

T.C.
İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MİMARLIKTA EKOTOPYA KAVRAMI VE EKOLOJİK ÜTOPYALAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Beril UZALDI

1520001115

Anabilim Dalı: Mimarlık

Program: Mimarlık – Mimari Tasarım

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Emel BİRER

OCAK 2020

T.C.
İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MİMARLIKTA EKOTOPYA KAVRAMI VE EKOLOJİK ÜTOPYALAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Beril UZALDI

1520001115

Anabilim Dalı: Mimarlık

Program: Mimarlık – Mimari Tasarım

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Emel BİRER

Jüri Üyeleri: Prof. Dr. Neslihan DOSTOĞLU

Doç. Dr. Hikmet Selim ÖKEM (Yıldız Teknik Üniversitesi)

OCAK 2020



Canım aileme...

ÖNSÖZ

“Mimarlıkta Ekotopya Kavramı Ve Ekolojik Ütopyalar” adlı tez çalışmam ve yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, kötü anlarımda motive eden, çalışmalarımda bana sabır gösteren, bilgi ve tecrübelerini esirgmeden aktaran ve bana her zaman yardımcı olan, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum değerli ve sevgili hocam, tez danışmanım Doç. Dr. Emel BİRER’ e çok teşekkür ederim.

Ayrıca, tez çalışması kapsamında, verdiği fikirler, paylaştığı bilgiler ve yaptığı katkılar için Prof. Dr. Neslihan DOSTOĞLU’ na çok teşekkür ederim.

Hayatımın her anında beni seven, yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, her kararımda arkamda duran, kendimi geliştirmem için her türlü imkânı sağlayan, akademik yola girmemi destekleyen, bugünlere gelmemi sağlayan, maddi ve manevi yanımda duran; canım babam Alaattin UZALDI’ ya, canım annem Sevda UZALDI’ ya ve canım ablam İpek UZALDI’ ya çok teşekkür ederim.

Ocak 2020

Beril UZALDI
(Mimar)

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	iv
KISALTMALAR	viii
GRAFİK LİSTESİ	ix
TABLO LİSTESİ	x
ŞEKİL LİSTESİ	xii
ÖZET	xviii
ABSTRACT	xix
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	3
1.2. Araştırmanın Kapsamı.....	3
1.3. Araştırmanın Yöntemi.....	5
1.4. Literatür Taraması	7
2. ÜTOPYA KAVRAMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ	11
2.1. Ütopya Kavramı Tanımı.....	11
2.2. Ütopyanın Oluşumu ve Tarihsel Gelişimi.....	12
2.2.1. Antik Çağda Ütopya	15
2.2.1.1. İşler ve Günler, Hesiodos, M.Ö.8. Yüzyıl	18
2.2.1.2. Devlet, Platon, M.Ö.3. Yüzyıl.....	20
2.2.2. Modern Çağda Ütopya (16. Yüzyıl, 17. Yüzyıl ve 18. Yüzyıl)	22
2.2.2.1. Ütopya, Thomas More, 1516	25
2.2.2.2. Güneş Ülkesi, Campanella, 1602	28
2.2.2.3. Yeni Atlantis, Francis Bacon, 1627	30
2.2.3. 19. Yüzyıl'da Ütopya	32
2.2.3.1. İnkarya' ya Yolculuk, Etienne Cabet, 1842	35
2.2.3.2. Geçmişe Bakış, Edward Bellamy, 1887	38
2.2.4. 20.Yüzyıl'da Ütopya	39
2.2.4.1. Kadınlar Ülkesi, Charlotte Perkins Gilman, 1915	42
2.2.5. 21.Yüzyıl'da ve Gelecekte Ütopya	44
2.3. Ütopya ve Mimarlık İlişkisi	47
2.4. Bölüm Sonucu.....	49

3. ERNEST CALLENBACH'IN EKOTOPYA KAVRAMININ OLUŞUMU, GELİŞİMİ VE TASARIM KRİTERLERİ	52
3.1. Ekotopya Kavramının Oluşumu	52
3.1.1. Ekotopya, Ernest Callenbach, 1975	53
3.2. Ekotopyanın Gelişmesini Etkileyen Faktörler	76
3.2.1. Toplumsal Nedenler	76
3.2.2. Teknolojik Nedenler	79
3.2.3. Sanayileşme Sorunları	82
3.2.4. Çevresel Sorunlar	87
3.3. Ekotopya Tasarım Kriterleri	90
3.3.1. Enerji Kullanımı	91
3.3.2. Malzeme Kullanımı	94
3.3.3. Yeşil Alan Kullanımı	96
3.3.4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	97
3.3.5. Ekosistem	100
3.3.6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	100
3.3.7. Yapı Tasarım Koşulları	102
3.3.8. Fiziksel Çevre Verileri	105
3.3.9. Konfor Koşulları	107
3.3.10. Ulaşım	110
3.3.11. Üretim	110
3.3.12. Teknolojinin Kullanımı	112
3.3.13. Nüfusun Dengelenmesi	113
3.3.14. Devlet Yapısı	114
3.3.15. Toplumsal Yapı	115
3.3.16. Sosyal Düzen	117
3.3.17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	118
3.4. Bölüm Sonucu	119
4. EKOTOPYA KAVRAMINA GÖRE EKOLOJİK ÜTOPYALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	124
4.1. "Edebi" 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyalarında Ekotopya Kavramı	124
4.1.1. Değerlendirme	143
4.2. "Mimari" 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyalarında Ekotopya Kavramı	147
4.2.1. Değerlendirme	202
4.3. "Mimari" 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyalarında Ekotopya Kavramı	206
4.3.1. Değerlendirme	270
4.4. Bölüm Sonucu	274

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	283
SÖZLÜK	289
KAYNAKLAR	294
EKLER	321
ÖZGEÇMİŞ	327



KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BREEAM	: Bre Environmental Assessment Method
CO₂	: Karbondioksit
DGNB	: Deutsche Gesellschaft Für Nachhaltiges Bauen
DNA	: Deoksiribo Nükleik Asit
FBI	: Federal Bureau Of Investigation
GEN	: Global Ecological Network
IUCN	: Union For Conservation Of Natural Resources
KM	: Kilometre
KM²	: Kilometrekare
LEED	: Leadership In Energy And Environmental Design
M	: Metre
M²	: Metrekare
M³	: Metreküp
NASA	: National Aeronautics And Space Administration
PVC	: Poli Vinil Clorür
SBT	: Simbiyotik Geri Dönüşüm
TDK	: Türk Dil Kurumu
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific And Cultural Organization
UV	: Ultraviyole
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurumu
WAF	: World Architectural Future

GRAFİK LİSTESİ

- Grafik 1.1** : Tezin Kuramsal Çerçevesini Oluşturan Kavram Şeması ve Kavramların Bölümlerle Bağlantısı
- Grafik 3.1** : Ekotopya Kavramının Oluşum Temeli
- Grafik 4.1** : "Edebi" 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaların Ekotopya Olma Yüzdeleri
- Grafik 4.2** : "Edebi" 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaların Ekotopya Tasarım Kriterleri Yüzdeleri
- Grafik 4.3** : "Mimari" 20. Yüzyıl Ekolojik Özellik Taşıyan Ütopyaların Ekotopya Olma Yüzdeleri
- Grafik 4.4** : "Mimari" 20. Yüzyıl Ekolojik Özellik Taşıyan Ütopyaların Ekotopya Tasarım Kriterleri Yüzdeleri
- Grafik 4.5** : "Mimari" 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Ekotopya Olma Yüzdeleri
- Grafik 4.6** : "Mimari" 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaların Ekotopya Tasarım Kriterleri Yüzdeleri
- Grafik 4.7** : 20. Yüzyıl Ve 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaların Ekotopya Olma Yüzdeleri Ortalamaları
- Grafik 4.8** : 20. Yüzyıl Ve 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaların Ekotopya Tasarım Kriterleri Yüzdeleri Karşılaştırmaları
- Grafik 4.9** : 20. Yüzyıl Ve 21. Yüzyıl Ekoköylerinin Ekotopya Olma Yüzdeleri
- Grafik 4.10** : 20. Yüzyıl Ve 21. Yüzyıl Ekoköylerin Ekotopya Tasarım Kriterleri Yüzdeleri
- Grafik 4.11** : 20.Yüzyıl Ve 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Ve Ekoköyleri Ekotopya Olma Yüzdeleri Ortalamaları
- Grafik 5.1** : Tezin Kuramsal Çerçevesi Özeti

TABLO LİSTESİ

- Tablo 2.1** : Ütopya Kavramının Tarihsel Gelişimi
- Tablo 3.1** : Ekotopya(1975) Eseri Ekolojik Tasarım Kriterleri
- Tablo 3.2** : Ekotopya Tasarım Kriterleri Değerlendirme Tablosu
- Tablo 4.1** : Zamanın Kıyısındaki Kadın Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.2** : Yarın Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumu Eleştiri ve Gerçek Ütopya Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.3** : "Edebi" 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Değerlendirme Şeması
- Tablo 4.4** : Geleceğin Kentleri Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.5** : Mesa Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.6** : Arkoloji Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.7** : Köprü Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.8** : Kimyasal Mimarlık Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.9** : Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.10** : Tokyo İçin Kent Planı, Helix Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.11** : Unabara Yüzen Sanayi Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.12** : Manhattan Jeodezik Kubbe Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.13** : Yerleşim Birimleri Uygulaması Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.14** : Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.15** : Krater Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.16** : Sahra Çölünde Kent Projesi Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.17** : Neo Mastaba Kentsel Tasarım projesi Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.18** : Gömülü Ev Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.19** : Piramidal Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.20** : Sibiry'a'da 2.000 Kişilik Piramidal Yerleşim Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.21** : New York Yerleşimi Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.22** : Deniz Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.23** : Kutup Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.24** : "Mimari" 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Değerlendirme Şeması
- Tablo 4.25** : Gwanggyo Güç Merkezi Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.26** : Montecorvo Eko Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.27** : Lilypad Akıllı Yüzen Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.28** : Incheon Eko Kent'i Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.29** : Gıda Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri

- Tablo 4.30** : Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.31** : Hamburg Eko Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.32** : Enoki Rome Eko Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.33** : Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.34** : Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.35** : Langfang Eko Akıllı Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.36** : Nuh'un Yüzen Ark Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.37** : Yeşil Sağlık Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.38** : X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.39** : Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.40** : Hypérions Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.41** : Yüzen Ekosistem: Blue 21 Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.42** : Orman Kent Ekotopya Tasarım Kriteri
- Tablo 4.43** : Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.44** : Oceanix Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri
- Tablo 4.45** : "Mimari" 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Değerlendirme Şeması
- Tablo 4.46** : 20. Yüzyıl ve 21. Yüzyıl Ekoköylerin Değerlendirme Şeması

ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 2.1** : Ambrosius Holbein Resmettiği Thomas More'un Ütopya Adası, 1518
- Şekil 2.2** : Güneş Ülkesi, Campanella, 1602
- Şekil 2.3** : New Atlantis, Francis Bacon, 1627
- Şekil 4.1** : Geleceğin Kentleri Ütopyası Yerleşim Alanı Eskizi
- Şekil 4.2** : Geleceğin Kentleri Asma Germe Sistem Üst Örtü Eskizi
- Şekil 4.3** : Geleceğin Kentleri Açık ve Kapalı Pozisyonda Üst Örtü Eskizi
- Şekil 4.4** : Mesa Kenti Yerleşim Planı Eskizi
- Şekil 4.5** : Mesa Kenti Kuzey, Teolojik ve Güney, Yüksek Öğrenim Yapıları Eskizi
- Şekil 4.6** : Mesa Kenti Mega Strüktürlerin Eskizi
- Şekil 4.7** : Mesa Kenti Köy Yerleşim Eskizi
- Şekil 4.8** : Mesa Kenti Tarım Alanları, Havuz, Baraj ve Kanallar Eskizi
- Şekil 4.9** : Arkoloji Kenti Paolo Soleri'nin Görünüş Eskizleri
- Şekil 4.10** : Arkoloji Kenti Planlama Çalışmaları Eskizleri
- Şekil 4.11** : Arkoloji Kenti Üç Boyutlu Sistemleri Eskizleri
- Şekil 4.12** : Arkoloji Kentini Oluşturan Mekânların Birbiri İle İlişkileri
- Şekil 4.13** : Köprü Kent Yerleşim Planı
- Şekil 4.14** : Köprü Kent Strüktür Sistemi Modeli
- Şekil 4.15** : Köprü Kent'in Bir Modülü
- Şekil 4.16** : Köprü Kent'in Kesiti
- Şekil 4.17** : Kimyasal Mimarlık Kent Ütopyası Eskizleri
- Şekil 4.18** : Kimyasal Mimarlık Kent Ütopyasının Organik Büyüyen Formu
- Şekil 4.19** : Kimyasal Mimarlık Ütopyasının Doğa İle Uyumlu Farklı Organik Kent Modülleri
- Şekil 4.20** : Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent Ütopyası Yerleşim Modeli
- Şekil 4.21** : Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent Ütopyası Vaziyet Planı
- Şekil 4.22** : Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent'in Izgara Sistemine Entegre Edilmiş Konut Modülleri
- Şekil 4.23** : Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent'in Katmanlı Yapı Sistemi Kesiti
- Şekil 4.24** : Tokyo İçin Kent Planı
- Şekil 4.25** : Tokyo Kent Planı İçin Helix Formundaki Yapıların Eskizi ve Simülasyonu
- Şekil 4.26** : Tokyo Kent Planı İçin Farklı Yükseklikteki Helezoni Kuleler
- Şekil 4.27** : Tokyo Kent Planı İçin Yatayda Birbirine Eklenecek Helezoni Kuleler

- Şekil 4.28** : Tokyo Kent Planı İçin Helix Formundaki Yapıların Kesiti
- Şekil 4.29** : Unabara Kenti İç İçe Geçmiş Halka Yerleşim Planı Ve Perspektifi
- Şekil 4.30** : Unabara' nın Ana Kenti Plan Şeması
- Şekil 4.31** : Unabara Kenti'nin Birbirine Bağlı Yaşama Üniteleri
- Şekil 4.32** : Unabara Kenti Yapılarının Dairesel Temelleri
- Şekil 4.33** : Unabara Kenti Mova Blok Konutları Eskizleri
- Şekil 4.34** : Unabara Kenti Diğer Konut Blokları Eskizleri
- Şekil 4.35** : Unabara Kenti Konut Modüllerinin Sistem Şeması
- Şekil 4.36** : Manhattan Jeodezik Kubbe'nin Kent Üzerindeki Görünümü
- Şekil 4.37** : Manhattan Jeodezik Kubbe'nin Üçgen Formlu Yapısı
- Şekil 4.38** : Manhattan Jeodezik Kubbe Kesiti ve Kent Üzerindeki Görünümü
- Şekil 4.39** : Yerleşim Birimlerinin Uygulanması Ütopyası Parazit Kent Hücreleri Eskizi
- Şekil 4.40** : Yerleşim Birimlerinin Uygulanması Ütopyası Parazit Hücrelerin Yapı Yüzeylerinde ve Havada Konumlanması
- Şekil 4.41** : Yerleşim Birimlerinin Uygulanması Ütopyası Parazit Hücrelerin Zemine Minimum Müdahalesi
- Şekil 4.42** : Yerleşim Birimlerinin Uygulanması Ütopyası Farklı Prefabrik Parazit Hücreler
- Şekil 4.43** : Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi Konik Yapıları
- Şekil 4.44** : Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi Konik Yapıların Güneşlenme Şeması
- Şekil 4.45** : Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi ile Vahşi Doğanın İlişkisi
- Şekil 4.46** : Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi Konik Modülün Kesiti
- Şekil 4.47** : Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi Toprak Altı Araç Ulaşım Eskizi
- Şekil 4.48** : Krater Kent'in Yapay Tepeleri ile Çevrelenmiş Mevcut Kent Eskizi
- Şekil 4.49** : Krater Kent'in Kesiti
- Şekil 4.50** : Krater Kent'in Örumcek Ağı Gibi Mevcut Kent Etrafında Dağılımı
- Şekil 4.51** : Krater Kenti Yeşil Alanların Dağılımı
- Şekil 4.52** : Krater Kent'in Doğal Vadiler İle Bütünlüğü
- Şekil 4.53** : Krater Kent'in Kokpit Mekân Sistemi
- Şekil 4.54** : Sahra Çölünde Kent'i Açık ve Kapalı Yapı Formu
- Şekil 4.55** : Neo Mastaba Kentsel Tasarım Projesi Piramidal Yapı ve Yerleşimi
- Şekil 4.56** : Neo Mastaba Kentsel Tasarım Projesi Görünüşü
- Şekil 4.57** : Neo Mastaba Kentsel Tasarım Projesi Peyzaj Alanları Tasarım Eskizi

- Şekil 4.58** : Gömülü Ev'in Kat Planı ve Yerleşim Planı
- Şekil 4.59** : Gömülü Ev'in Kesiti, Görünüşü ve Vaziyet Planı
- Şekil 4.60** : Gömülü Ev'in Maketi
- Şekil 4.61** : Gömülü Ev'in Modüler Tasarım Sistemi
- Şekil 4.62** : Gömülü Ev'in Toprak Altına Yerleştirilme Şemaları
- Şekil 4.63** : Piramidal Kent'in Kara Parçası Üzerindeki Yerleşimi
- Şekil 4.64** : Piramidal Kent'in Deniz Parçası Üzerindeki Yerleşimi
- Şekil 4.65** : Piramidal Kent'in Geliştirilebilir, Değiştirilebilir ve Uyarlanabilir İç Yapısı
- Şekil 4.66** : Sibiry'a'da 2.000 Kişilik Piramidal Yerleşim Kesiti
- Şekil 4.67** : Sibiry'a'da 2.000 Kişilik Piramidal Yerleşim ve Kendi Doğasına Bırakılmış Alanlar
- Şekil 4.68** : Sibiry'a'da 2.000 Kişilik Piramidal Yerleşim Kat Planı
- Şekil 4.69** : New York Yerleşimi Modeli
- Şekil 4.70** : New York Yerleşimi Sekizgen Modüllerden Oluşan Kuleler
- Şekil 4.71** : New York Yerleşimi Kesiti
- Şekil 4.72** : New York Yerleşimi Farklı Şekillenişe Sahip Mega Blok Kesiti
- Şekil 4.73** : New York Yerleşimi Sekizgen Modüllerden Oluşan Kat Planı
- Şekil 4.74** : Deniz Kent Ütopyası
- Şekil 4.75** : Deniz Kent Duvarı Kesit Perspektifi
- Şekil 4.76** : Deniz Kent Kesiti
- Şekil 4.77** : Deniz Kent Sosyal Mekân Spor Tesisleri Alanı
- Şekil 4.78** : Kutup Kent Yerleşim Planı
- Şekil 4.79** : Kutup Kent Perspektifi ve Kesiti
- Şekil 4.80** : Kutup Kent Hava İle Şişirilen Kubbenin Şemaları
- Şekil 4.81** : Kutup Kent'in Botanik Bahçeleri
- Şekil 4.82** : Kutup Kent Kubbeleri Arasındaki Köprü Bağlantıları
- Şekil 4.83** : Gwanggyo Güç Merkezi Kent Ütopyası Yerleşimi
- Şekil 4.84** : Gwanggyo Güç Merkezi Planlama Şeması
- Şekil 4.85** : Gwanggyo Güç Merkezi Farklı Yükseklikte Kulelerin Kesiti
- Şekil 4.86** : Gwanggyo Güç Merkezi Görünüşü
- Şekil 4.87** : Gwanggyo Güç Merkezi Kulelerin Yeşil Doku ile Çevrelenmesi
- Şekil 4.88** : Gwanggyo Güç Merkezi Kulelerinde Yer Yer Açılmış Atriyum Boşlukları
- Şekil 4.89** : Montecorvo Eko Kenti Yerleşim Planı
- Şekil 4.90** : Montecorvo Eko Kenti Güneş Panelleri

- Şekil 4.91** : Montecorvo Eko Kenti Rüzgâr Gülleri
- Şekil 4.92** : Montecorvo Eko Kenti Master Plan Şemaları
- Şekil 4.93** : Montecorvo Eko Kenti Yapıları Çeşitli Cephe Kaplama ve Pencere Düzenleri
- Şekil 4.94** : Montecorvo Eko Kenti Yapılarının Kesiti ve Görünüşü
- Şekil 4.95** : Montecorvo Eko Kenti Yeşil Peyzaj ile İlişkilendirilmiş Ulaşım Yolu
- Şekil 4.96** : Lilypad Akıllı Yüzen Kent Ütopyası Yerleşimi
- Şekil 4.97** : Lilypad Akıllı Yüzen Kent Prototipi
- Şekil 4.98** : Lilypad Akıllı Yüzen Kent Ve Havuz Delikleri
- Şekil 4.99** : Lilypad Akıllı Yüzen Kentin Organik Formunun Katmanları
- Şekil 4.100** : Lilypad Akıllı Yüzen Kent Formunun Esin Kaynağı Regia Zambağı
- Şekil 4.101** : Incheon Eko Kent'i Yerleşimi
- Şekil 4.102** : Incheon Eko Kent'inin Yeşil Alanları ve Yeşil Çatıları
- Şekil 4.103** : Incheon Eko Kent'i Doğrusal Bir Hattta Devam Eden Raylı Ulaşım Ağı
- Şekil 4.104** : Gıda Kent Yerleşimi
- Şekil 4.105** : Gıda Kent Vaziyet Planı
- Şekil 4.106** : Gıda Kent Bitkilendirilmiş Peyzaj Alanları
- Şekil 4.107** : Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Görüntüsü
- Şekil 4.108** : Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Vaziyet Planı Mevcut ve Gelecek Hali
- Şekil 4.109** : Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Fotovoltaik Panelleri
- Şekil 4.110** : Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Doğrusal Yeşil Çatılar
- Şekil 4.111** : Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Yer Yer Kopuk Yeşil Alanlar Kesiti
- Şekil 4.112** : Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Yaya ve Bisiklet Ulaşım Yolları
- Şekil 4.113** : Hamburg Eko Kent Görseli
- Şekil 4.114** : Hamburg Eko Kent Devasal Rüzgâr Türbinleri
- Şekil 4.115** : Hamburg Eko Kent Küçük Rüzgâr Türbinleri
- Şekil 4.116** : Hamburg Eko Kenti Yeşil Teras Çatı, Yeşil Duvar Ve Yeşil Bağlantı Köprüsü
- Şekil 4.117** : Hamburg Eko Kent'i Yeşil Cephe Duvarları
- Şekil 4.118** : Hamburg Eko Kent'i Yapıları Pasif Cephe Tasarımı
- Şekil 4.119** : Enoki Rome Eko Kent Görseli
- Şekil 4.120** : Enoki Rome Eko Kent Formunun Esin Kaynağı
- Şekil 4.121** : Enoki Rome Eko Kent Modülü

- Şekil 4.122** : Enoki Rome Eko Kent Modüllerinin Kent İçerisindeki Dağılımı
- Şekil 4.123** : Enoki Rome Eko Kent Maketi
- Şekil 4.124** : Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kent Görseli
- Şekil 4.125** : Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti Vaziyet Planı
- Şekil 4.126** : Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti Su Altına İnmiş Hali
- Şekil 4.127** : Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti Görünüşü
- Şekil 4.128** : Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti Çevresel Biyom Rıhtımları
- Şekil 4.129** : Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti Yerleşimi
- Şekil 4.130** : Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti Nehri ve Rekreasyon Alanları
- Şekil 4.131** : Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti Geniş Sulama Kanalı
- Şekil 4.132** : Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti Yaya Yolları
- Şekil 4.133** : Langfang Eko Akıllı Kent Yerleşimi
- Şekil 4.134** : Langfang Eko Akıllı Kenti Saran Yeşil Bantlar
- Şekil 4.135** : Langfang Eko Akıllı Kenti Yeşil Alanlar
- Şekil 4.136** : Langfang Eko Akıllı Kenti Saran Yeşil Bantlar ve Suyolları
- Şekil 4.137** : Langfang Eko Akıllı Kenti Su Havuzları
- Şekil 4.138** : Langfang Eko Akıllı Kenti Yeşil Doku ve Suyollarından Oluşan Cadde Görünümü
- Şekil 4.139** : Langfang Eko Akıllı Kentin Ulaşım Ağı Merkezi
- Şekil 4.140** : Langfang Eko Akıllı Tren Kenti Ve Yaya Ulaşım Alanı
- Şekil 4.141** : Nuh'un Yüzen Ark Kenti Görseli
- Şekil 4.142** : Nuh'un Yüzen Ark Kenti Planı
- Şekil 4.143** : Nuh'un Yüzen Ark Kenti Rüzgârgülleri
- Şekil 4.144** : Nuh'un Yüzen Ark Kenti Kesiti
- Şekil 4.145** : Nuh'un Yüzen Ark Kenti Rıhtımı
- Şekil 4.146** : Yeşil Sağlık Kenti Yerleşimi
- Şekil 4.147** : Yeşil Sağlık Kenti Vaziyet Planı
- Şekil 4.148** : Yeşil Sağlık Kenti Yerleşimi
- Şekil 4.149** : Yeşil Sağlık Kenti Manyetik Demir Yolu
- Şekil 4.150** : X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Yerleşimi
- Şekil 4.151** : X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Görünüşü
- Şekil 4.152** : X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Gözenekli Yapı Kabukları
- Şekil 4.153** : X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Gözenekli ve Normal Yapı Kabukları
- Şekil 4.154** : X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Hayvanların Otlama Alanları
- Şekil 4.155** : Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Yerleşimi

- Şekil 4.156** : Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Tasarımı Çıkış Noktası
- Şekil 4.157** : Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Yapı Gruplarının Vaziyet Planı
- Şekil 4.158** : Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Kesiti
- Şekil 4.159** : Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Halka Açık Yeşil Alanlar
- Şekil 4.160** : Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Cadde Görünümü
- Şekil 4.161** : Hypérions Kenti Yerleşimi
- Şekil 4.162** : Hypérions Kenti Esin Kaynağı Redwood Ağacı
- Şekil 4.163** : Hypérions Kenti Görünüşü
- Şekil 4.164** : Hypérions Kenti fotovoltaik Termal Cephe Panelleri
- Şekil 4.165** : Hypérions Kenti Ahşap Taşıyıcı İskelet
- Şekil 4.166** : Hypérions Kenti Ahşap İç Mekân Tasarımları
- Şekil 4.167** : Hypérions Kenti Botanik Bahçeleri
- Şekil 4.168** : Hypérions Kent Kulesinin Ahşap ve Çelik Yapı Elemanları
- Şekil 4.169** : Hypérions Kenti Cadde Görünümü
- Şekil 4.170** : Yüzen Ekosistem: Blue 21 Kent Yerleşimi
- Şekil 4.171** : Yüzen Ekosistem: Blue 21 Kenti Yeşil Alanları
- Şekil 4.172** : Yüzen Ekosistem: Blue 21 Kentin Değişebilen Konumları
- Şekil 4.173** : Orman Kent Yerleşimi
- Şekil 4.174** : Orman Kent'in Yeşil Alan İle Uyumu
- Şekil 4.175** : Orman Kent'in Daralarak Yükselen Yapı Grupları
- Şekil 4.176** : Orman Kent Yapılarının Yeşil Terasları ve Balkonları
- Şekil 4.177** : Orman Kenti Elektrikli Hızlı Treni
- Şekil 4.178** : Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi Uzaydaki Konumu
- Şekil 4.179** : Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi Uzay İstasyonu
- Şekil 4.180** : Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi Yeşil Yapıları
- Şekil 4.181** : Oceanix Kenti Yerleşimi
- Şekil 4.182** : Oceanix Kenti Planı
- Şekil 4.183** : Oceanix Kenti Modüler Adalar
- Şekil 4.184** : Oceanix Kenti Bambu Malzemesi Tasarımları
- Şekil 4.185** : Oceanix Kenti Kesiti
- Şekil 4.186** : Oceanix Kenti Yeşil Alanları
- Şekil 4.187** : Oceanix Kenti Sarkıt Deniz Yosunları
- Şekil 4.188** : Oceanix Kenti Sarkıt Deniz Ulaşımı
- Şekil 4.189** : Oceanix Kenti Tarım Alanları ve Diğer Yeşil Alanlar

MİMARLIKTA EKOTOPYA KAVRAMI VE EKOLOJİK ÜTOPYALAR

ÖZET

Ütopyalar, mevcut yönetimin ve toplumun aksayan yönlerini, olası yanlışlıklarını ve yetersizliklerini eleştiren ideal düzeni kurmak amacıyla yazılmış düşsel tasvirlerdir. Antik Çağ'dan günümüz 21. Yüzyıla kadar olan süreçte ütopyalar incelendiğinde, dönemlere ait çeşitli gelişmelerden etkilendiği gözlenmiştir. Özellikle 20. Yüzyıl döneminde hızlı kentleşme, hızlı sanayileşme ve artan nüfus nedeniyle çevresel sorunların küresel ölçeğe taşınması ve geri dönüşü olmayan doğa tahribatlarının oluşması, ekolojiyi ve paralelinde ekolojik tasarımı gündeme getirmiştir. Ekoloji, başlangıçta yalnızca canlı hayvan ve bitkileri konu alırken, tüm canlıları ve canlıların cansız çevre ile olan ilişkilerini konu alan bir bilim dalı haline gelmiş ve ütopya tasarımlarını şekillendirmiştir. Yaşanabilir ve sürdürülebilir toplum ve mekân yaratma çabasıyla, ütopyalar ekolojik olarak tasarlanmış, ekolojik ütopya söylemi olan ekotopya alt başlığını oluşturmuştur.

Ekotopya kavramı ilk kez Ernest Callenbach tarafından 1975 yılında yayınlanan "*Ekotopya*" eserinde kullanılmıştır. Bu eserde yer alan ekolojik tasarım kriterleri ekotopya tasarımlarının temelini oluşturmuştur. Ekotopya tasarımlarında doğayla uyumlu alanlarda yaşama, kırsal alanlara geri dönme, ekolojik tasarımlardan oluşma, doğayı tüketmeden sürdürülebilir denge kurma ve çevresel sorunları ortadan kaldırma cabası söz konusudur. Bu çalışmada, ekolojik ütopya söylemi olan ekotopya kavramının tasarım kriterleri; 20. Yüzyıl ve 21. Yüzyıl dönemlerine ait, edebi ve mimari ekolojik özellik taşıyan ve tamamen ekolojik olarak tasarlanan ütopya örnekleri üzerinden mekânsal analizleri yapılarak karşılaştırmalı değerlendirilmiş ve ortaya farklı söylemler çıkmıştır. 20. Yüzyıl döneminde yazılmış edebi ekolojik ütopyalar, ekotopya tasarım kriterlerine uygunluk gösterip ekotopya olarak tanımlanabilirken, 20. Yüzyıl ve 21. Yüzyılda tasarlanmış mimari ekolojik ütopyalar, ekolojik özellik taşımalarına veya tamamen ekolojik olmalarına rağmen ekotopya olarak tanımlanamamaktadır. Çünkü ekotopya tasarımları, tasarım aşamasından itibaren yönetim yapısından mimari yapısına kadar her türlü alanda ekolojik olma çabası ile tasarlanmaktadır. Ekolojik ütopyalarda ise, ekotopyalarda bulunan kırsal alana yayılmış yerleşim özellikleri, ilkel ve geleneksel mekân tasvirleri ve ekolojik toplum yaşamı gibi tasarım kriterleri yerine, ileri teknolojinin sunduğu imkânlar kullanılmakta ve kentsel ölçekte mekânlara ekolojinin entegre edilmesi ile tasarımlar şekillendirilmektedir. Bu nedenlerle, çalışmanın sonunda her ekolojik ütopyanın ekotopya olarak tanımlanamayacağı ve ekotopyanın ekolojik ütopyalardan ayrılarak başlı başına ayrı bir kavram olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ekolojik ütopya söylemi olmayan ekotopya kavramının günümüzdeki yeri incelendiğinde ise, düşsel tasarım olmaktan çıktığı ve uygulanabilir niteliğe sahip olduğu gözlemlenmiştir. Ekoköy örneklerinin tasarım kriterleri üzerinden ekotopya tasarım kriterleri karşılaştırmalı değerlendirildiğinde; benzerlik gösterdiği ve ekotopyaların ekoköy örnekleri ile hayat bulduğu bulgusu ortaya konmuştur.

Anahtar Kelime: Ütopya, Ekoloji, Ekolojik Ütopya, Ekotopya, Ekoköy

ECOTOPIA CONCEPT IN ARCHITECTURE AND ECOLOGICAL UTOPIA

ABSTRACT

Utopias are imaginary descriptions written in order to establish the ideal order that criticizes the failures, possible mistakes and inadequacies of the current administration and society. When the utopias were examined from the Antiquity until the 21st century, it was observed that they were influenced by various periodical developments. Especially in the 20th century, due to rapid urbanization, rapid industrialization and increasing population, the transfer of environmental problems to global scale and the occurrence of irreversible destruction of nature brought ecology and parallel ecological design to the agenda. At the beginning, while ecology initially focused only on living animals and plants, later, it has become a branch of science that deals with all living things and their relations with the inanimate environment and then shaped utopian designs. Utopias are ecologically designed in an effort to create a livable and sustainable society and space and in parallel, ecological utopia discourse has formed the subtitle of ecotopia.

The concept of ecotopia, known as the ecological utopia discourse, was used for the first time in the book *"Ecotopia"* written by Ernest Callenbach in 1975. The ecological design criteria in this work formed the basis of ecotopia designs. Ecotopia designs include living in areas compatible with nature, returning to rural areas, ecological designs, sustainable balance without depleting nature and eliminating environmental problems. In this study, the ecotopia design criteria were evaluated comparatively with spatial analysis through utopian examples of literary and architectural ecological features that are completely ecological from the 20th and 21st centuries and different discourses emerged. While literary ecological utopias written in the 20th century conform to ecotopia design criteria and are defined as ecotopia, although architectural ecological utopias designed in the 20th and 21st centuries have ecological characteristics or are completely ecological, they cannot be defined as ecotopia. Because the ecotopia designs are from the design stage, it is designed with the effort of being ecological in all areas from management structure to architectural structure. In ecological utopias, instead of design criteria such as rural settlements, primitive and traditional space depictions and ecological community life in ecotopia, the opportunities offered by advanced technology are used and designs are shaped by integrating ecology into spaces on an urban scale. For this reason, at the end of this study, it is concluded that not every ecological utopia can be defined as an ecotopia and that the ecotopia is a separate concept by separating from ecological utopias. When the place of the concept of ecotopia without ecological utopia discourse is examined, it has been observed that it is no longer an imaginary design and is feasible. When the design criteria of ecotopia are evaluated comparatively through eco-village examples design criteria, it was found that they were similar and that the ecotopia came alive with eco-village samples.

Keyword: Utopia, Ecology, Ecological Utopia, Ecotopia, Eco Villages

1. GİRİŞ

Ütopya; aslında var olmayan, düşsel ve tasarlanmış ideal bir toplum yaşantısı olup ilk örnek olan Platon'un Devlet(M.Ö.3.Yüzyıl) eserinden günümüze kadar hem yazılı hem de çizili sayısız örnek vermiştir. Yaklaşık beş bin yıllık bir geçmişe sahip olan ütopyalara belirli bir zaman dilimine indirgemek doğru değildir. İlk olarak kusursuz toplum modeli yaratma arzusu ile ortaya çıkan ütopyalar, Hasol' a göre düşünen toplumlarda daha yaygındır. (Hasal 2000) Ütopyalar, tarih boyunca yalnızca toplumsal düzen ve yönetim konularını ele almamış; bilim, edebiyat, sinema, felsefe, mimarlık vb. birçok disiplinle ilişki kurmuştur. Ütopyaların mimarlık ile ilişkisi ise ideal bir toplum için ideal bir fiziksel çevre tasarlamak ile başlamıştır. Bezel, "Gerçekte her bir ütopya bir toplumsal tasarım olduğu kadar bir mimari tasarımdır." sözleri ile ütopya ve mimarlık ilişkisinin, ütopyaların ortaya çıktığı tarihten bu yana kadar olduğunu belirtmiştir. (Bezel, 1984) Böylece kent, mekân veya diğer fiziksel alan tasvirlerinin olduğu her bir çizili veya edebi ütopyaların mimarlıkla ilişkisi vardır. Özellikle tarihsel süreçte yaşanan Dünya Savaşları mimari ütopyaların gelişmesini ve sayıca artmasını sağlamıştır.

Ütopya tasarımları; tarihsel dönemlerde yaşanan siyasal ve toplumsal olaylar, savaşlar, keşifler, akımlar, sanayileşme, kentleşme, bilimsel çalışmalar, teknolojik gelişmeler, doğal olaylar, afetler, estetik, ekoloji, inanç ve din gibi çeşitli gelişmelerin etkisinde kalarak şekillenmiştir. 18. ve 19. Yüzyıllarında yaşanan Endüstri Devrimi sanayileşmeyi doğurmuş, 20. Yüzyılın ikinci yarısında geri dönüşü olmayan çevresel hasara ve buna bağlı olarak doğa tahribatlarına neden olmuştur. Üretim ve tüketim oranının yükselmesi enerji kullanımını artırmış, doğal ve yenilenemeyen enerji kaynakları tükenmeye başlamıştır. Özellikle dönemin yaygın problemi olan artan nüfusa barınma ihtiyacı mimari de seri konut, ofis, okul, hastane gibi yapı üretimlerini hızlandırmış ve kentsel sorunlar oluşturmuştur. Sanayileşme, artan nüfus ve kentleşme doğal besin kaynaklarını yetersiz hale getirmiştir. Böylece ekosistem dengesi bozulmaya başlamış, canlı çeşitliliği azalmış, küresel ısınma ve hava kirliliği artmıştır. Buna benzer tüm çevresel problemler ekoloji kavramını gündeme getirmiştir.

"Ekoloji" kavramının adı ilk kez Alman zoologu Ernest Haechel tarafından 1869 yılında ortaya konmuştur. 20. Yüzyıl döneminde yalnızca hayvanları ve bitkileri konu alan canlı bilimi olmaktan çıkan ekoloji, birçok disiplin ile ilişkilendirilmiş ve ortak

tasarım ürünleri vermeye başlamıştır. Ekoloji, 20. Yüzyılın ikinci yarısında mimarlık ile ilişkilendirilmiştir. Çevreye duyarlı, sürdürülebilir, kendi kendine yeten, enerji etkin, çevre dostu ve akıllı yapıların tasarlanması ekolojik mimarlığı geliştirmiştir. “*Ekolojik mimarlık*” paralelinde ekolojik tasarımın ütopyalarda konu olmasını sağlamıştır. Böylece ilk defa 20. Yüzyılın ikinci yarısında ekoloji kavramı, ütopyalarda alt başlık oluşturmuş ve “ekolojik ütopya” diğer bir söylemle “*ekotopya*” kavramını ortaya çıkarmıştır. Bu çalışma kapsamında ütopyaların ekoloji kavramına göre şekillendiği ekotopyalar ve ekolojik ütopya üzerinden ekolojik mimarlık çerçevesi içerisinde tanımlar, anlatımlar, eleştiriler ve değerlendirmeler yapılacaktır.

“*Ekotopya*” kelimesi ilk defa Ernest Callenbach tarafından 1975 yılında yayınlanan *Ekotopya*(*Ecotopia*) eserinde kullanılmış ve literatüre kazandırılmıştır. *Ekotopya*(1975) eseri kendinden sonra yazılan ve çizilen ekolojik olarak nitelendirilen ütopyaların temelini oluşturmuş ve gelişmesine büyük oranda katkı sağlamıştır. *Ekotopyalar*, kırsal alana geri dönerek, doğayı tüketmeyen, doğanın üstünlüğünü kabul eden ve üzerinde egemenlik kurmayan, gelecek nesillere hala yaşanabilir dünya bırakma cabasıyla tasarlanan hayali sürdürülebilir ve ekolojik mekânlardır. Kentlerin kontrolsüz büyümeleri, çevresel sorunların küresel boyuta ulaşması, yenilenemeyen kaynakların tükenmesi, üretimin ve tüketimin artması, doğada geri dönüşü olmayan tahribatların oluşması vb. nedenler kentlerin kırsal alanlara doğru geri kaçışını ve yüksek teknoloji sistemler yerine geleneksel ve ilkel yapı sistemlerinin kullanılmasını artırmıştır. Böylece ekolojik tasarımlar ve paralelinde ekolojik ütopya sayısı artmıştır. Ancak literatüre geçmiş ve ekolojik ütopya olarak nitelendirilmiş birçok ütopya örneği, Ernest Callenbach’ın ortaya koyduğu ekotopya kavramının tasarım kriterleri ile çelişkiler göstermektedir. Örneğin ekolojik ütopya mevcut mega kentlere ekolojik tasarımların entegre edilmesiyle veya devasa strüktürlerden oluşan ekolojik yapılardan oluşmaktadır. İleri teknolojiler gerektiren yüksek yapılardan oluşan bu ütopya kentleri, ekotopya kavramının kırsal yaşam ve geleneksel sistem gibi tasarım kriterlerine karşıt bir tutum sergilemektedir. Bu çelişkilerin oluşmasının en büyük nedeni İngilizce’den çevrilen “*Ecotopia*” kelimesinin Türkçe literatürde “*Ekolojik Ütopya*”ın kısaltılması olarak “*Ekotopya*” karşılığını bulmuş olmasıdır. Böylece ekolojik olarak nitelendirilen veya ekolojik ütopya olarak tanımlanan her ütopya örneğinin tasarım kriterlerinin ekotopya tasarım anlayışının temellerine dayanıp dayanmadığı bu tez çalışmasında ele alınan eleştiri konusudur. Başka dilden çevrilmesi sonucu ortaya çıkan anlam kargaşası, eleştiri ve çelişkilere rağmen Türkçe de “*ekolojik ütopya söylemi olan ekotopyalar*”, mevcut kent

düzenlerine ve kentlerin içerisinde yaşayan insanların yaşam düzenlerine eleştiri olarak sürdürülebilir ve ekolojik yeni hayali kentler ve toplumlar olarak tasarlanmış, gelecekte gerçeğe dönüştürülme umuduyla kurgulanmıştır. Ayrıca günümüz 21. Yüzyılda yeni ekolojik yerleşim arayışları sunmuş, çeşitli yerleşim modellerinin geliştirilmesi ve uygulanması için hayali çözüm önerileri oluşturmuştur.

1.1. Araştırmanın Amacı

Tez çalışmasının temeli, “*ütopya*” kavramının tarihsel gelişim süreci içerisinde “*ekoloji*” kavramı ile kurduğu ilişkiye dayanmaktadır. Bu temele göre, ütopyanın bir alt dalı olan “*ekolojik ütopya*” kavramının ve İngilizce’de “*ecotopia*” kelimesinden Türkçe’ye çevrilen, ekolojik ütopyanın kısaltması olarak literatüre kazandırılan “*ekotopya*” kavramının aynı olmadığını, ekotopya kelimesinin başka dilden Türkçe’ye çevrilmesi sonucu ortaya anlam kargaşalarının ve çelişkilerin çıktığını ve her ekolojik olarak nitelendirilen veya ekolojik ütopya olarak tanımlanan ütopyaların sahip olduğu tasarım kriterlerinin ekotopya tasarım anlayışının temellerine dayanmadığını; farklı dönemlerde ortaya konan edebi ve mimari ekolojik ütopya örnekleri üzerinden çeşitli anlatımlarla ve sayısal verilerle açıklamak amaçlanmıştır. Ortaya konan açıklamalar ve bulgular doğrultusunda ekotopyaların günümüz, 21. Yüzyıldaki son durumu üzerine değerlendirme yapmak bu tezin diğer önemli amacını oluşturmaktadır.

Tezin kuramsal çerçevesini oluşturan konuların açıklanması ve araştırmanın amaçlarına ulaşılması için iki hipotez saptanmıştır. Bunlardan birincisi, alan çalışmasında incelenecek ekolojik ütopya örneklerinin değerlendirme sonuçları ile ulaşılacak olan “*Her ekolojik ütopya ekotopya değildir.*” bulgusudur. İkinci hipotez ise, birincisi hipotezde ispatlanan bulgu doğrultusunda şekillenen, ekotopyaların günümüz 21. Yüzyıldaki durumunu açıklayan ve ekoköy örneklerinin değerlendirme sonuçları ile varılacak olan “*Ekotopyaların günümüzde ekoköyler de hayat bulduğu, diğer bir söylemle ekoköylerin gerçekleştirilmiş ekotopyalar olduğu*” düşüncesidir.

1.2. Araştırmanın Kapsamı

Tez çalışması kapsamında; öncelikle tarihsel süreçte ütopya kavramı incelenmiş, ütopya kavramının ekoloji kavramı ile kurduğu bağlantı ortaya konulmuş ve ekolojik ütopyaların ekotopya olarak literatüre ne zaman geçtiği açıklanmıştır. Ekotopya kavramının gelişimini etkileyen faktörler ve tasarım kriterleri detaylandırılmış, alan

çalışmasında incelenecek olan edebi ve mimari ekolojik ütopya örnekleri için alt zemin hazırlanmıştır. İncelenen ekolojik ütopya örneklerinin ekotopya olma ve olmama özellikleri edebi ve mimari olarak kendi içlerinde değerlendirilmiş, dönemlere göre yorumlanarak çıkarımlar yapılmış ve birinci hipotezde ortaya konan bulgu ispatlanmıştır. Yapılan çıkarımlar doğrultusunda ekotopyaların günümüz, 21. Yüzyılda geldiği son durumun neler olduğu ortaya konulmuş, ekoköylerle bağlantısı açıklanmış ve ikinci hipotezde ortaya konulan düşünce kanıtlanmıştır.

Tez çalışması beş bölümde kurgulanmıştır.

Çalışmanın birinci bölümü giriş bölümünden oluşmuştur. Giriş bölümünde; tezin kuramsal çerçevesi, araştırmanın amaçları ve amaçlar doğrultusunda kurulan hipotezler, araştırmanın kapsamı ve yöntemleri açıklanmıştır.

İkinci bölümde; ütopyanın tanımı, oluşumu ve Antik Çağ'dan günümüz 21. Yüzyıla kadar olan süreçteki gelişimleri ve değişimleri ortaya konulmuştur. Bu tarihsel süreçte gelişen ütopya özelliklerinin yansımaları, döneminde en çok etkiyi yaratmış düşünürler ve onların eserleri arasından seçilmiş ütopya örnekleri üzerinden gösterilmiştir. Edebi metinlerde karşılaşılan ütopyaların mimarlıkla olan ilişkisi açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde; ilk kez Ernest Callenbach tarafından 1975 yılında Ekotopya eseri ile literatüre kazandırılan ekotopya kavramının oluşumu açıklanmıştır. Ekotopya(1975) eserinde bulunan ve ekoloji kavramını esas alan her tasarım kriteri detaylıca incelenmiştir. 20. Yüzyılda yaşanan küresel çevre sorunlarının ve sürdürülebilir dünya için alınan ekolojik çözüm önerilerinin ekotopya gelişimindeki etkileri belirtilmiştir. Ekotopya(1975) eserinden elde edilen bilgiler ve ekotopyanın gelişimindeki etkiler doğrultusunda şekillenen ekotopya tasarım kriterleri ortaya konulmuştur.

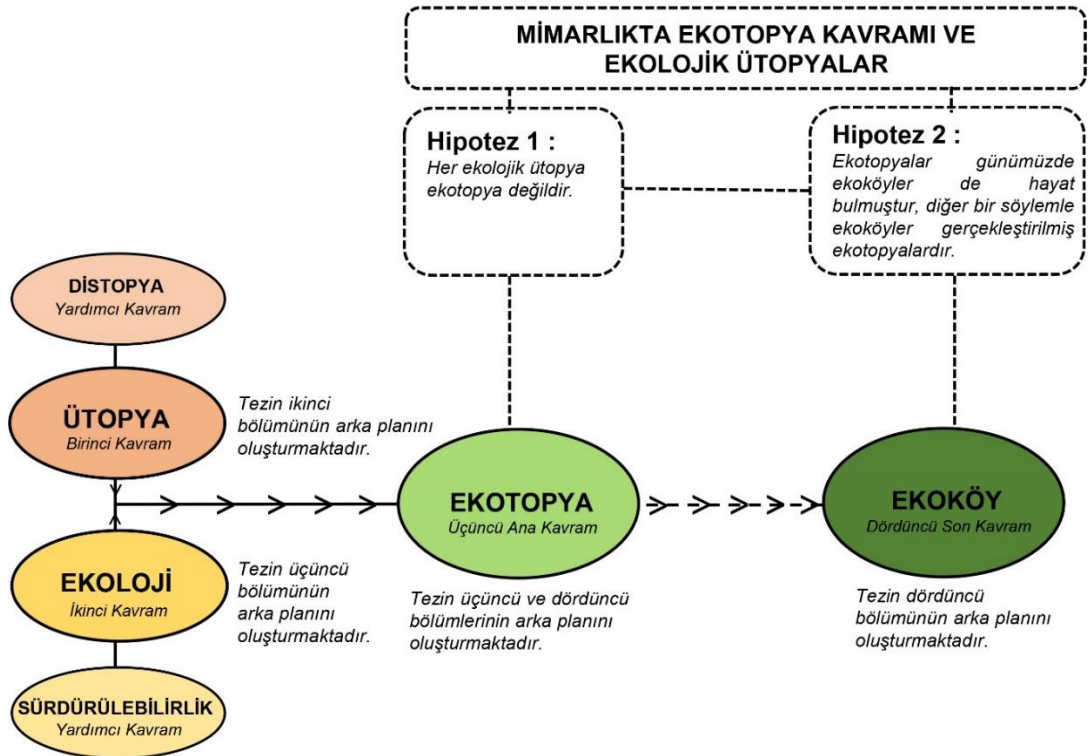
Dördüncü bölüm; alan çalışmasından oluşmuştur. Üçüncü bölümde ortaya konan ekotopya tasarım kriterleri; 20. Yüzyılda edebi ve mimari ekolojik ütopya örnekleri ve 21. Yüzyılda mimari ekolojik ütopya örnekleri üzerinden karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmelerden elde edilen nitel ve nicel veriler sonucunda, tezin birinci hipotezini oluşturan *"Her ekolojik ütopya ekotopya değildir."* bulgusu kanıtlanmıştır. Bu bulgu doğrultusunda şekillenen ve tezin ikinci hipotezini oluşturan

“Ekotopyaların günümüzde ekoköyler de hayat bulunduğu, diğer bir söylemle ekoköylerin gerçekleştirilmiş ekotopyalar olduğu” düşüncesi açıklanmıştır.

Beşinci bölüm; tezin sonuç bölümünden oluşmuştur. Tez çalışmasının tüm bölümlerinden detaylı açıklamalarla elde edilen bilgiler, bulgular ve sonuçlar bir arada değerlendirilerek ortak bir sonuca ulaşılmıştır.

1.3. Araştırmanın Yöntemi

Tez çalışmasına nicel ve nitel araştırma yöntemleri bir arada kullanılarak yön verilmiştir. İlk olarak araştırmanın ana konusu olan ekolojik ütopya söylemi olarak bilinen ekotopya kavramı belirlenmiştir. Ekotopya kavramı üzerinden, araştırmanın kuramsal çerçevesini kurabilmek amacıyla çeşitli kaynak taraması, literatür ve arşiv araştırması, doküman analizi ve gözlem yapılmıştır. Yapılan araştırmalara göre ekotopya kavramının gerçekçi ve bütüncül bir biçimde sunulması için bağlantılı kavramlar ortaya konulmuş, problemler belirlenmiş, hipotezler kurulmuş ve öncelikle ana bölüm başlıkları daha sonrasında her bölümün alt başlığı oluşturularak kuramsal çerçeve tamamlanmıştır. (Grafik 1.1)



Grafik 1.1. Tezin Kuramsal Çerçevesini Oluşturan Kavram Şeması ve Kavramların Bölümlerle Bağlantısı

Araştırılan konunun temelini anlamak amacıyla öncelikle ikinci bölümde; ütopya kavramının tanımı, oluşumu, tarihsel dönemlere göre gelişimi ve değişimi, mimarlıkla olan ilişkisi, üçüncü bölümde; ekotopya kavramının oluşumu, gelişimi ve tasarım kriterleri hakkında, doküman ve içerik analizi gibi nitel veri toplama yöntemleri kullanılarak, çeşitli yazılı ve görsel kaynaktan bilgi toplanmıştır. Bu bölümlerde anlatımı güçlendirmek ve ortaya konulan bilgileri somutlaştırmak amacıyla, dönemde en çok etkiyi yaratmış düşünürlerin eserlerine örnek olarak başvurulmuştur. Örnek eserler; çeşitli okuma teknikleri ile detaylıca incelenmiş, dönemin izlerini, değişimlerini ve gelişimlerini yansıtan özelliklerin yoğunluğuna bakılarak tez çalışmasında kullanılmak üzere seçilmiştir. Bu eserler arasında Ernest Callenbach'ın 1975 yılında yazdığı Ekotopya eseri tezin temel kaynağını ve araştırmanın konusunu oluşturduğu için diğer ütopya eserlerine göre daha detaylı incelenmiştir. Ekotopya(1975) eseri üzerinden öncelikle içerik incelemesi yapılarak eserin olayı, kahramanları ve zamanı hakkında bilgi verilmiş, sonrasında mekânların tasvirleri üzerinden analizler yapılarak kullanılan ekolojik tasarım kriterleri ortaya çıkartılmıştır.

Araştırılan konu ile ilgili gerçekliği sorgulamak, anlam kargaşalarını önlemek, farklı yorumları ortadan kaldırmak ve kurulan hipotezleri ispatlamak amacıyla alan çalışmasına gidilmiştir. Alan çalışmasında, 20. yüzyılın ikinci yarısından 21. Yüzyıla kadar karşılaşılan, ekolojik özellik taşıyan veya ekolojik olan, dönemin bilinen edebi ve mimari ütopyalari incelenmiştir. 21. Yüzyılda kaleme alınan edebi ekolojik ütopyalari hiç olmaması nedeniyle yalnızca mimari ekolojik ütopya örnekleri değerlendirilmiştir. Öncelikle her bir ekolojik ütopya örneğinin sahip olduğu genel özellikler ve ekolojik tasarım kriterleri; doküman ve içerik analizi yapılarak nitel anlatım yöntemiyle açıklanmıştır. Sonrasında anlatımı sayısal verilere dökmek için nicel araştırma yöntemi tercih edilmiş ve üçüncü bölümde ortaya konan ekotopya tasarım kriterlerinin varlığını ve yoğunluğunu yüzdelerle ifade eden tablolar kullanılmıştır. Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanılmasıyla, her bir ekolojik ütopya örneğinin ayrıntılı mekânsal analizleri ve ekotopya tasarım kriterleri üzerinden sayısal ve ölçülebilir verilere dayanarak karşılaştırmalı analizleri yapılmıştır. Bu farklı dönemlere ait karşılaştırmalı analizlerin sonuçlarıyla ortak grafik ve tablolar oluşturulmuştur. Yüzdelerle sayısal değerler üzerinden yapılan karşılaştırmalı analizlerde, %50 değeri sınır değeri olarak seçilmiştir. %50 sınır değeri üzerinde olan ekolojik ütopyalari, ekotopya olarak tanımlanmış, %50 sınır değeri altında kalan ekolojik ütopyalari ise ekotopya olarak tanımlanmamıştır. Bölüm

sonunda incelenen ütopyaların yüzdelerinin ortalaması alınarak, dönemlere ait tek bir yüzdeler değeri oluşturulmuştur. 20. Yüzyıl edebi ekolojik ütopyaların, 20. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaların ve 21. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaların ortalama ekotopya olma yüzdeleri ile ortak grafik ve tablolar oluşturulmuştur. Bu ortak tablo ve grafikler; tezin birinci hipotezi olan *“Her ekolojik ütopya ekotopya değildir.”* bulgusunun ispatlanmasını sağlamıştır. Birinci hipotezden sonra ekolojik ütopyaların analizi için tercih edilen aynı nitel ve nicel araştırma yöntemleri bir arada kullanılarak, ikinci hipotez olan *“Ekotopyaların günümüzde ekoköyler de hayat bulduğu, diğer bir söylemle ekoköylerin gerçekleştirilmiş ekotopyalar olduğu”* subjektif varsayımı açıklanmıştır. Bu varsayımı açıklamak için dünyaca ünlü ve başarılı ekoköy örnekleri seçilmiş ve bu ekoköy örnekleri üzerinden karşılaştırmalı mekânsal analizler yapılmıştır. Özellikle alan çalışmasında incelenen mimari ekolojik ütopya ve ekoköy örneklerinde internet siteleri ve elektronik tarama araçlarından sıklıkla yararlanılmış, teorik bilgiler dışında fotoğraf ve çizim gibi görsel bilgilere ulaşarak anlatım dili güçlendirilmiştir.

Araştırmanın sonuç kısmında ise, tez çalışması kapsamında çeşitli araştırma yöntemleriyle ortaya konan ve kuramsal çerçeveyi oluşturan ütopya, ekotopya ve ekoköy kavramlarına ve örneklerine ilişkin tespit edilen bulgular bir arada toplanmış ve kişisel görüş; sorgulayıcı ve eleştirel bakış açısı ile yorumlanmıştır. Ayrıca araştırmada geçen kavramların açıklayıcı metinlerinin yer aldığı bir sözlük de tez sonuna eklenmiştir.

1.4. Literatür Taraması

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak tarama yöntemi seçilmiştir. Ütopya, ekoloji ve ekotopya ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Öncelikle YÖK’ün tez sitesi, özel veri arama internet siteleri, okul, devlet ve özel kurumların kütüphaneleri kullanılarak, anlatımı amaçlanan konuyu kapsayacak tüm tezler listelenmiştir. Aynı konu başlığı altında toplanmış kitap, ansiklopedi, rapor, makale, köşe yazıları vb. birçok yazılı ve görsel dokümanlara ulaşılmıştır. Tüm bu araştırmalardan sonra tezin içeriğini oluşturan başlıklar belirlenmiş ve çalışmaya yön verilmiştir.

Ekolojik ütopya söylemi olan ekotopya kavramı konusunda farklı alanlarda birçok çalışma yapılmış ve bu çalışmalar tezin kuramsal çerçevesinin şekillenmesinde yol gösterici olmuştur. Tez çalışmasında Ernest Callenbach’ın Ekotopya(1975) eseri ana kaynak olarak kullanılmış ve tezin araştırma konusunun temelini oluşturmuştur.

Aşağıda belirtilen literatüre geçen bilimsel çalışma kaynakları ise ekolojik ütopya veya ekotopya anahtar kelimesine sahip olup, Ekotopya(1975) eserini temel alıp veya örnek gösterip içerik bakımından tamamen tez çalışmasından ayrılmaktadır. Farklı içerikte bilgiler aktaran bu bilimsel çalışmalar "*Mimarlıkta Ekotopya Kavramı ve Ekolojik Ütopyalar*" adlı tez araştırmasının amacının, kapsamının ve yönteminin özgünlüğünü kanıtlamaktır.

- **Yüksel(2012)** tarafından hazırlanan "**Antikçağdan Günümüze Kent Ütopyaları - 20. Yüzyılda Ekolojik Kent Ütopyaları**" başlıklı makalede, Antik Çağ'dan günümüze kadar ütopyalarda meydana gelen kentlerin değişimleri incelenmiştir. 20. Yüzyıl dönemine gelindiğinde artan çevresel sorunların ve geri dönüşü olmayan doğa tahribatlarının tasarımcıları toplumsal, sosyal ve ekonomik temelli ütopyalardan uzaklaştırdığı ve yerine ekolojik ütopyalara yönelttiği belirtilmiştir. Callenbach'ın Ekotopya(1975) eseri gibi çeşitli yazılı ve Howard'ın Bahçe Şehir(1903) tasarımı gibi çeşitli çizili ütopya örnekleri üzerinden ekolojik kent ütopyalarında değişen tasarım yaklaşımları iki farklı boyutta değerlendirilmiştir.
- **Tandaçgüneş(2011)** tarafından hazırlanan "**Pazarlama İletişiminde Sürdürülebilir Tüketim Olgusuna Farklı Bir Bakış: Ernest Callenbach Ve Ekotopya Yapıtı Üzerine Hermeneutik Okuma Çalışması**" başlıklı makalede, sanayileşme ile gelişen ekonomik ve teknolojik ilerlemelerin, tüketim odaklı kalkınma planlarında, fiziksel çevrede ve toplumsal yapıda değişiklikler meydana getirdiği ifade edilmiştir. Toplumsal yaşamı etkileyen çevresel sorunlardan yola çıkarak pazarlama iletişimi alanında ortaya çıkan yeni "*sürdürülebilir tüketim*" ve "*etik tüketici*" kavramları siyasal, tarihsel ve toplumsal gelişmeler altında analiz edilmiştir. Siyasal ve felsefi bir düşünce biçimi olan, ütopya geleneğinin bir alt dalı olarak nitelendirilen ekotopya örneklerinden Callenbach'ın Ekotopya(1975) eseri ele alınarak değişen tüketim kültürü ve davranışları, etik tüketim kavramı ve sürdürülebilir tüketim olgusu incelenmiştir.
- **Akyüz (2016)** tarafından hazırlanan "**Callenbach'ın Ekotopya'sı Bağlamında Çevre - Ahlak İlişkisi Ve Değerlendirdiği Sorunlar**" başlıklı makalede, iç huzuru yakalamış insanın değer yargılarının, ahlakının ve inancının kuvvetli olduğu belirtilmiş, insanların ahlaki değer yargılarının

eyleme geçirildiği yerler fiziksel çevre olarak ifade edilmiştir. Modern dönemde artan sanayileşmenin; insanların bakış açılarında olumsuz değişimler yarattığı, çevresiyle kurduğu ilişkiyi olumsuz etkilediği, yeni çevresel ve etik sorunlar yarattığı vurgulanmıştır. Bu insan kaynaklı olumsuzluklardan yola çıkarak, gelecekte yaşanılacak çevresel ve ekolojik sorunlara dikkat çekilmiş, Callenbach'ın Ekotopya(1975) eseri üzerinden çevre ve ahlak ilişkisi değerlendirilmiştir.

- **Yıldız, Meydan (2017)** tarafından hazırlanan “**Ekolojik Ütopyalar**” başlıklı makalede, 20. Yüzyılın ikinci yarısında yazılan ekolojik ütopya örnekleri olarak nitelendirilen Ernest Callenbach'ın, Ekotopya(1975), Robert Havemann'ın Yarın: Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumu Eleştiri ve Gerçek Ütopya(1979) ve Joel de Rosnay'in Le Macroscop(1975) ve Ortakyaşar İnsan Üçüncü Binyıla Bakışlar (1995) eserleri incelenmiştir. Bu ekolojik ütopya eserleri üzerinden toplumsal yapıda sanayileşme, küreselleşme, makineleşme ve ekonomi gibi unsurlarla tüketim alışkanlıklarındaki değişimler anlatılmıştır. Değişime uğrayan tüketim alışkanlıklarının doğayı temel alarak yeniden kurgulanması, doğaya saygılı yaklaşılması ve insanın doğanın bir parçası olması fikirlerinden yola çıkarak ütopya eserlerinde geçen kentsel yaşamlar karşılaştırılmış ve güncel kentleşme sürecinin etkileri ortaya konmuştur.
- **Gökçen (2017-2018)** tarafından hazırlanan, İzmir Felsefe Günleri Bildiri kitabında yayınlanan “**Kutsal Metinlerden Bugüne Ekotopya**” başlıklı araştırma çalışmasında, ütopya düşüncesinin ilk olarak ideal toplum düzeni yaratmak amacıyla yazınsal yapıt ve kutsal metinlerde hayat bulduğu ifade edilmiştir. Ütopyaların son on yılda insan ve doğa arasında kurulan eşitsiz ilişkinin yarattığı olumsuz etkiler ile değiştiğini, doğaya karşı olmayan alternatif kültürlerin tasvir edildiği ekolojik ütopyaların diğer söylemle ekotopyaların oluştuğu belirtilmiştir. Ekotopya kelimesini ilk kullanan Callenbach'ın Ekotopya(1975) eserindeki anlatımlardan yola çıkarak insan ve doğa hiyerarşi sorgulanmış ve Altın Çağ'da yaşanan bütüncül, baskısız, eşit ve özgür dönemin tekrar günümüzde nasıl üretileceğine dair örnekler verilmiştir.
- **Kemal ve Erol (2018)** tarafından hazırlanan “**Başka Bir Dünya: Ekotopya!**” başlıklı makalede, ütopyaların kurgu ve düşsel tasvirler olması nedeniyle

soyut bir kavram olduğu ifade edilmiş, ancak belirli fiziksel evre içerisinde anlatılması ve mekân tasvirlerinden oluşması nedeniyle soyut bir kavram olmaktan çıktığı somut bir gerçekliğe yaklaştırdığı öne sürölmüştür. Soyut ve somut düşünce içerisinde, ütopya ve mekân kavramları detaylıca açıklanmış ve aralarındaki ilişki ortaya konmuştur. İdeal toplumların ideal mekânlarını temel alan kavramsal ereve, ekolojik ütopya örneği olan Callenbach'ın Ekotopya(1975) eserinde tasarlanan mekanlar üzerinden incelenmiştir.



2. ÜTOPYA KAVRAMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

İkinci bölümde ekotopya kavramının temelini oluşturan ütopyanın; tanımı, oluşumu ve Antik Çağ'dan günümüz 21. Yüzyıla kadar olan süreçteki gelişimleri ve değişimleri ortaya konulacaktır. Bu tarihsel süreçte gelişen ütopya özelliklerinin yansımaları, döneminde en çok etkiyi yaratmış düşünür ve eserleri üzerinden örneklendirilecektir.

2.1. Ütopya Kavramı Tanımı

Türk Dil Kurumu, ütopyanın kelime anlamını *“Gerçekleştirilmesi imkânsız tasarı veya düşünce.”* olarak tanımlamaktadır. (TDK, 2019) Etimolojik olarak, Yunanca *“topos(yer)”* ve *“eu(iyi)”* ile *“ou(olmayan)”* kelimelerinin bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. (Reiner, 1963) Roger L. Emerson ütopya kelimesini *“Eutopie(iyi yer)”* ve *“Outopia(olmayan yer)”* olarak Yunanca iki kelimenin birleşimi ile türediğini ifade etmektedir. Bu iki kelime arasındaki belirsizlik, *“Bazen iyi ve büyük olasılıkla elde edilebilir sosyal sistemler ve bazen de istenen fakat elde edilemeyen mükemmellik fantezileri.”* olarak ütopyayı temsil etmektedir. (Emerson, 1973).

Ütopya kelimesi anlamı dışında, ortaya çıktığı ilk günden günümüze kadar birçok tanımlamalardan geçmiştir. İlk kez 1516 yılında Thomas More tarafından *“Bütünüyle akıl yoluyla yönetilen ortak mülkiyete dayalı kent devleti, hiçbir yerde bulunmayan yer, var olmayan varlık, gerçekdışı gerçeklik, nostaljik bir başka yer.”* olarak tanımlanmıştır. (More, 1516)

Nazil Bezel, ütopyayı *“Düşte ve düşüncede kurulmuş, eşitlikçi, doğru, mutlu ve güzel toplum düzeni.”* ve *“Refah, güvenlik ve mutluluk için düşüncede kurulup kâğıt üzerinde sunulmuş en iyi toplumsal düzen.”* olarak ifade etmiştir. (Bezel, 1993)

Karl Mannheim, ütopyayı *“Salt var olan düzenin ilişkilerini kısmen ya da tamamen yıkıp atma eğilimindeki devrimci olasılıkları öneren düşünce sistemi.”* olarak ifade etmiş ve *“Ideology ve Utopia”* kitabında, ütopyayı bir çeşit inanış biçimi olarak yorumlamıştır. Aynı zamanda gerçekçi üstünlük ve var olan düzenin bağının kırılması olarak sınırlamış, *“Bugünün ütopyası yarın gerçek olabilir.”* diye nitelendirmiştir. (Mannheim, 1936)

Uğur Tanyeli, ütopya içinde bulunduğu çağın ekonomik, teknolojik ve toplumsal nedenlerle gerçekleştirilmesinin güç olduğunu öne sürmüştür. Ancak fiziksel çevre üzerinden anlatılan ütopya toplum modellerini *“Mimarlıkta gerçeğe dönüştürülmesi amaçlanmış ya da günün olanaklarıyla gerçekleştirilmeyecek nitelikteki tasarım.”* olarak tanımlamıştır. (Tanyeli, 1997)

Lewis Mumford, insanoğlunun fiziksel çevre içerisinde mevcut sorunlara ve aksaklıklara rağmen umutla ve barış içerisinde yaşama arzusunu ütopyalara bağlamaktadır. Mumford 'a göre ütopya, *“Kentin kendisidir.”* ve *“İlk kentler ütopyanın ilk tezahürüdür.”* olarak yorumlanmıştır. (Mumford, 1922)

Ütopyalar bulunduğu dönemin yalnızca toplumsal ve yönetim sorunlarına değil fiziksel çevre içerisindeki her türlü sorunlara, geçmişe özlem duyarak veya gelecekte düzeleceği umuduyla çözüm önerisi getirmektedir. Böylece ütopyalar yalnızca edebi metinlerde değil çizili projelerde de karşılaşılan bir kavram haline gelmiştir. Çok katmanlı bir yapıya sahiptir. Farklı dönemlerde ve farklı düşünürler tarafından yapılan tanımlar değerlendirildiğinde ütopyalar; düşünen toplumlarla gelişen, insan zihninde kurgulanan, yazılı ya da çizili olarak kâğıtta aktarılan, belirli çerçevelerle sınırlandırılan, gelecek dönemlerde gerçekleştirilme ihtimali bulunan ve mevcut düzenin aksayan yönlerini iyileştirme çabasıyla geçmiş veya geleceği ele alan, ideal hayali düzen tasvirleri olarak yorumlanmaktadır.

2.2. Ütopyanın Oluşumu ve Tarihsel Gelişimi

Ütopyalar, insanların içinde buldukları toplumsal, sosyal, politik, mimari vb. düzenden mutlu olmadıklarını belirten, dönemin eksik yönlerine ve sorunlarına eleştirel tutumla alternatif bir çözüm önerisi getiren yeni hayali ideal düzen tasvirleridir. Ütopya kelimesi, ilk kez 1516 yılında Thomas More tarafından literatüre kazandırılmıştır. Ancak ütopya kavramının oluşumu ve gelişimi tarih öncesi dönemlere kadar uzanmaktadır. Ütopyaların gelişimi, başlangıçta toplumsal düzene dayalı tasvirlerle gerçekleşmekte ve bireysellikten uzak yaklaşımlar içermektedir. Bezel, ütopyaların toplumsal düzen boyutunu, *“Ütopyalar için ortak ilham kaynağı, insanın adil bir toplumsal düzende mutlu yaşamaya layık olduğu inancıdır. Her bir ütopyanın başlangıç noktası, yazarın çağının olumsuz toplumsal koşullarına tepkisi ve bu olumsuzluğun yerine arzulananı koyacak bir seçenek geliştirme çabasıdır.”* olarak ifade etmektedir. (Bezel, 1993)

Ütopya kavramı belirli bir zaman dilimine indirgenememektedir. Yaklaşık olarak beş bin yıllık geçmişe sahiptir. Tarih boyunca çeşitli yönetim, kültür, medeniyet ve inanca sahip toplumların her birinde ütopya ile karşılaşmaktadır. Ütopyalar, ilk olarak kusursuz toplum modelini oluşturmak amaçlı tasvir edilmiş hayali eserlerdir. Halen mevcut toplumsal düzeni eleştiren ve iyileştirmesine yardımcı olan ütopya eserleri oluşturulmaktadır. Mükemmel toplumsal düzen tasvirleri ilk defa Sümer, Yunanistan, Mısır, Çin, Hindistan ve Roma medeniyetlerinde tasarlanmıştır. Zamanla Avrupa ve Ortadoğu toplumsal düzen tasvirlerinin en sık karşılaştığı yer olmuştur. Toplumsal tasvirlerle gelişen ütopyalar zamanla geleceğe umutla bakan toplumları oluşturmuş ve mimari, ekoloji, teknoloji gibi farklı disiplinlerle ilişkilendirilmiştir.

Tarihsel süreçte özellikle toplumsal karmaşanın ve sorunların arttığı dönemlerde ütopyalara başvurulmuştur. Tandaçgüneş'e göre günün ağır koşulları, insanların ütopyaya olan bağlılığını artırmış ve ütopyaya her zaman bir özlem duyulmuştur. (Tandaçgüneş, 2013) İnsanlar, dönemin aksayan ve memnun olunmayan işleyişlerini eleştirmek amacıyla ütopyaları tasarlamıştır. Ütopyanın amacı, insan ya da içinde yaşadıkları doğayı idealize etmek değil, insan ve doğanın içinde bulunduğu var olan düzeni ideal hale getirmektir. (Bruce, 1999)

Ütopyalar dönemlere göre yaşanan olaylardan etkilenmekte, sayıca artış göstermekte ya da azalmaktadır. Rönesans ve Coğrafi Keşifler ütopyaların gelişmesinde önemli bir role sahiptir. Dünya çapında huzurun ve barışın sağlanması ve sınırları olmayan yer bulma çabası ütopyaları etkilemiştir. Coğrafi keşifler ile yeni yer, toplum ve kültürlerin tanınması, Rönesans sayesinde sanat, bilim, ilimin gelişmesi, felsefi düşüncenin artması ve refah düzeylerinin yükselmesi insanların yeni toplum düzenleri yaratmasını sağlamıştır. Bu gelişmeler sayesinde tasarımcılar, yeni toplum düzenlerini oluşturacak yeni yerler ve düşünce anlayışları bulmuştur.

M.Ö.3. Yüzyıl ve 1. Yüzyıl arasında devlet ve ada kavramlarını kullanarak birçok ütopya eseri oluşturulmuştur. Ütopyalar dış dünyadan soyutlanmış yeni yerler oldukları için başta ada olarak tasarlanmıştır. Böylece dış dünyadan kendini korumakta ve kurulan yeni ideal yaşam tarzının, toplumun ve düzenin bozulmasını engellemektedir. Ütopya adalarının tasvirleri makro ölçekli bir dünyada, yeni mikro ölçekli dünya yaratma çabası olarak da nitelendirilmektedir. Ütopyalarda yönetim, toplumsal düzenden sonra gelen en önemli özelliktir. Kurulan ideal toplumsal düzen,

devletin kurduğu yönetim kriterlerinin çizdiği ada sınırları içerisinde mükemmeliyetini korumaktadır.

Yazı icat edilmeden önce kâğıtlara aktırılamayan ütopya eserleri sözel olarak yerini almıştır. Sümerliler beş bin yıl önce, her şeyin kusursuz ve mükemmel olduğu, hiçbir suçun ve günahın işlenmediği, her şeyin bol ve bereketli olduğu, insanların huzur ve mutluluk içerisinde yaşadığı toplumsal bir düzenden söz etmektedir. Mısırlılar ise maddi hırslar yüzünden zedelenmiş toplumsal düzenin ölümden sonra gidilen cennette düzeleceğini öne sürmekte ve cenneti *“Toprak herkesin müşterek malı olacak, onu ne duvar ne de sınır bölecektir. İnsanlık bal gibi hurmaların yetiştiği, buğdayın kendiliğinden göverdiği, sütün ve balın ırmaklar gibi aktığı bir diyara ulaşacaktır. Herkes birlikte yaşayacak ve zenginlik bir fayda sağlamayacaktır. O zaman ne fakir ne zengin ne zalim ne köle ne kral ne senyör ne büyük ne küçük; herkes eşit olacaktır.”* olarak ifade etmektedir. (Usta, 2005)

Başka bir açıdan ütopyalara bakıldığında; cennet ve cehennem kavramları gelişimini etkilemektedir. İnsanların ölümden korkması, ölümden sonra yaşayacakları mutlu ve huzurlu dünya inançları diğer bir söylemle cennet inançları ya da cennetin tam zıttı olarak cezalandırılacakları cehennem inançları, henüz gözle görülmemiş ve düşlerinde canlandırılmış olmasına bağlı olarak hayali bulunmaktadır. Kutsal kitaplar da geçen tasvirler de ütopya tarihinin eskiye dayandığını ifade etmektedir.

Ütopya kavramı ortaya çıkmadan önce tarihte Atina, Sparta ve Arkadya gibi bazı kentler ütopyalarının oluşması ve gelişmesinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle Atina ve Sparta önemli iki ütopya modelini oluşturmaktadır. Atina kenti; eşitlik, zevk, haz, toleransı temsil ederken, Sparta; baskı, kominizim, totaliter rejimi temsil etmektedir. Fransız Devrimine kadar Avrupa da ortaya atılan birçok ütopya eseri *“Atinacı”* ve *“Spartacı”* olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Spartacı eserler Atinacı eserlere göre daha çok tercih edilmektedir. Bunun en önemli nedeni ise Spartacı eserlerdeki ütopyacı yaklaşım, ütopya adı henüz koyulmamışken ortaya çıkan Platon’un Devlet(M.Ö.3.Yüzyıl) adlı eserindeki düzen tutumu ve yaklaşımıyla yakın benzerlik göstermesidir. (Kumar, 2006) Rönesans döneminde gündeme gelen Platon’un Devlet(M.Ö.3.Yüzyıl) eseri ideal devlet ve toplum düzenini tasvir etmekte, geçmişten günümüze kadar tasarlanan ütopyaların temellerini oluşturmaktadır. Platon’dan önceki dönemlerde de başka ütopya örneklerine de rastlanmaktadır.

Ütopya kavramının insanlık tarihi boyunca var olduğunu savunan Tandaçgüneş, Ütopya(2013) kitabında, ütopyaların gelişimini *“Ütopya, her ne kadar bir kavram olarak More ve ilk özgürlükçü hareketlerle birlikte anılıp Avrupa kökenli siyasal ve edebi bir sözcük olarak literatürde kabul görse de köken anlamında, insanlığın varoluşuyla eş değer bir ihtiyaçtan beslenmektedir. O da ideal olana ve mutlak mutluluğa duyulan ihtiyaçla birlikte varoluş sorunsalının getirdiği ölüm ve yok oluş kaygısının beslediği umut ilkesidir.”* olarak ifade etmektedir. (Tandaçgüneş, 2013)

Antik Çağdan 21. Yüzyıla kadar dönemsel gelişmelerden etkilenecek ve farklı disiplinlerle birleşerek sayısız örnekler vermesine rağmen ütopyaların içeriği sabittir ve her zaman mutlu, huzurlu, mükemmel toplum, yönetim ve ideal bir yerden bahsetmek amacıyla tasvir edilmektedir.

2.2.1. Antik Çağda Ütopya

Ütopya, Antik Çağ'da kelime olarak var olmasa da birçok eserde karşılaşılmaktadır. Antik Çağ'ın en yaygın olarak bilinen ütopya eseri olan Platon'un Devlet(M.Ö.3.Yüzyıl)'i kuşkusuz ki çağın ütopya kavramının gelişmesindeki en önemli temeldir. Platon'dan önce Antik Yunanlılar farkında olmadan ütopya kavramının temellerini atmaya başlamıştır. Antik Çağ'da toplumları etkilemiş Hesiodos, Homer, Lukianos, Solon, Likurgos ve Aristophanes gibi düşünürlerin eserlerinde ütopya imgelerine sıklıkla rastlanmaktadır. Ayrıca Antik Yunan da kullanılan motifler, modern ütopya eserleri ile birçok ortak noktaya sahiptir. *“Olmayan yer”* anlamında gelen ütopyaların ilk öncüleri olarak Antik Yunan dönemi düşünürleri kabul edilmektedir. (Lauriola, 2009)

Antik Çağ'da ütopyaların ortaya çıkmasını ve gelişmesini etkileyen başlıca unsurlar Altın Çağ, İdeal Kent kavramı ve Binyıl İnanç kavramı olarak ifade edilmektedir. Bu kavramlar ütopya eserlerinin şekillenmesini sağlayarak ütopya kavramının adının konulmasına zemin hazırlamıştır.

Antik Çağ'da düşsel bulunan ilk kavram Altın Çağ'dır. Altın Çağ mutluluk ve bolluk dönemi olarak ifade edilmektedir. İnsanlar yaşadığı dönemin aksaklıklarına alternatif çözüm önerileri olarak ütopyalara başvurmuş ve gelecekte olabilecek daha iyi düzenden bahsetmiştir. Ancak, Altın Çağ gelecek yerine geçmişte yaşayan insanların bolluk, huzur ve mutluluk içerisinde yaşadığı dönemi konu almaktadır. İnsanlar günün olumsuz koşulları gerekçesiyle geçmişe özlem duymaktadır. Antik Yunan düşünürü

olan Hesiodos'un İşler ve Güçler(M.Ö.8.Yüzyıl) eseri Altın Çağ kavramından bahseden ilk eserdir. Altın Çağ kavramı tarih öncesi dönemde ideal düzen tasvirlerini somutlaştırmıştır.

Altın Çağ, Antik dönemde mutluluk, bereket, huzur ve bolluğun yaşandığı zamanı oluşturmaktadır. Doğa ve insan birbirinden ayrılmaz bir bütün olarak görülmektedir. Doğa ve insan arasındaki kusursuz ilişkiyi sağlayan en temel unsur bolluğun olmasıdır. Bolluk sayesinde her şeye sahip olan insanlar arasında, kavgalar ve anlaşmazlıklar olmamaktadır. İdeal toplumsal düzen ve toplumu oluşturan insanlar arasında uyum söz konusudur. Hesiodos'dan sonra Platon, Solon, Virgil gibi düşünürler eserlerinde Altın Çağ kavramına yer vererek, çeşitli kültürleri etkilemeyi başarmış ve birçok ütopya eserinin esin kaynağı haline gelmiştir.

Dinsel inançlara bağlı olarak şekillenen cennet, Altın Çağ'ın bir diğer düşsel mekânıdır. Âdem ve Havva'nın yasak meyveyi yemesi sonucu kovuldukları cennet; özlem duyulan, huzurun, mutluluğun, bolluğun ve bereketin olduğu bir yer olarak tasvir edilmektedir. Öldükten sonra yaşamın var olduğuna inanan dinler, geçmişte yaşanan bu ilahi mükemmel yere, ölümden sonra tekrar kavuşulacağına inanmaktadır. Diğer bir örnek olan Yahudiler özgürlüklerini ve topraklarını kaybetmesi ile birlikte Davud dönemindeki bolluk ve bereketin olduğu Altın Çağ'a özlem ve hasret duymaktadır.

İdeal Kent kavramı dönemdeki ütopyaların gelişmesindeki diğer önemli etmendir. Kentler, toplumların içinde yaşadıkları fiziki çevreyi oluşturmaktadır. İdeal bir toplumsal düzen, ideal bir çevre içerisinde gerçekleşmektedir. Kentler, insanların birbiri ile olan ilişkilerini düzenleyen ve yaşanmışlıklarını artıran ortamları hazırlamaktadır. Bu ortamlara çeşitli kural ve sınırlar konularak toplumun huzuru ve refah seviyesi artırılmaktadır. Kumar, Lewis Mumford'un *"İlk ütopyanın bizzat kent olduğu."* fikrini tekrar gündeme getirerek, bu düşüncenin ileri bir düşünce olduğunu öne sürmüştür. İdeal Kent kavramının ütopyaların gelişmesindeki etkisini ise *"İdeal kent filozofların ütopyaya katkısıdır. Şairler, Cennet'i ve Altın Çağ'ı resmedebilirler, hayranları ise Binyıl için çalışabilir....İdeal kent, tanrısal düzendeki makro kozmik sistemin mikro kozmik yansımasıdır."* sözleri ile ifade etmektedir.(Kumar, 2005) İdeal Kent kavramının temelleri çok eskilere dayanmaktadır. Kentler, ideal düzen olarak nitelendirilen bütünün bir parçasıdır. Fiziki çevrenin şekillenmesinde büyük rol oynamaktadır. Bu nedenle ütopyalarda kent kusursuz ve mükemmel olarak tasarlanmaktadır. Kumar, İdeal Kent kavramının ütopyalardaki önemini *"Kent her*

şeydi; her tür siyasi, toplumsal ve iktisadi işlevi yerine getiriyordu; kent yaşamı bu yüzden dikkatlice düzenlenmeli ve gözetilmeliydi.” cümleleri ile ifade etmektedir. (Kumar, 2005)

Kent insanları içinde barındıran, yaşayan canlı bir organizmadır. İnsanların çevresi ve birbiri ile olan ilişkilerinden beslenerek varlığını devam ettirmekte ve gelişmektedir. Bu nedenle ütopyaların gelişmesinde kent kavramı toplum kadar önemlidir. Toplumun içinde yaşayacağı bir çevre olamazsa toplumun huzurunu sağlayacak düzen söz konusu olamaz. Kentler toplumun yansımasıdır. İdeal bir toplumsal düzenden bahseden ütopyalarda her şeyden önce toplumun içinde yaşayacağı ideal bir kentten bahsedilmesi gerekmektedir. İdeal Kent tasvirleri, mimarlık ve ütopyanın ilişkisini sağlamış ve mimari ütopyaları oluşturmuştur. Antik Çağ'da ortaya konulan İdeal Kent kavramının izlerine, Modern Çağ'daki birçok edebi ve mimari ütopya rastlanmaktadır. Solon ve Lycurgu dönemin iki önemli kent kuramcısı olarak İdeal Kent kavramını geliştirmiştir. Eserlerinde kullandığı kent düzenleri ve kuralları kendinden sonra tasarlanacak Modern Çağ ütopyaları olan More'un Utopia(1516), Bacon'ın Yeni Atlantis(1621) ve Campanella'nın Güneş Ülkesi(1602) eserlerinde bahsedilen kent tasvirlerinin temellerini oluşturmaktadır.

İdeal Kent kavramı ve Altın Çağ dışında Binyıl inancı, Antik Çağ'da ütopya kavramının oluşmasını ve gelişmesini sağlayan diğer önemli etmendir. Toplumlara yönetilmesinde ve şekillenmesinde kullanılan en önemli araç dindir. Toplumlara inandıkları çeşitli dinler, farklı toplumsal düzenlerin oluşmasını sağlamaktadır. Altın Çağ'da karşımıza çıkan dinsel inançlar, ölümden sonra mükemmel yaşamın olacağı, insanların birbirleri ile hep huzur ve mutluluk içerisinde yaşayacakları dünyanın, diğer bir söylemle cennetin düşünüyü kurdurtmuştur. Binyıl inançları ise insanların yeryüzünde hep hayal edilen ve özlem duyulan cennetteki gibi bir dünyada yaşanması fikrine dayanmaktadır. Kumar, din ile ütopya ilişkisini *“Dinin tipik olarak öteki dünyaya dair bir kaygısı vardır; ütopyanın ilişkisi bu dünyadır.”* sözleri ile ifade etmektedir. (Kumar, 2006) Bu nedenle ütopyalar insanlara yaşadıkları dönemlerde ya da sonraki dönemlerde elde edebilecekleri imkânları sunmaktadır. Binyıl İnançları ütopyalarda geçmişte kaybedilene duyulan özlemden çok bugün ve yarının en iyi koşullarına ulaşmak için umutla tasarlanmaktadır. Kumar, Binyıl İnançını, *“Hem Altın Çağ'dır ve yeni devirdir; hem ilkel cennettir ve vaat edilmiş topraklardır.”* olarak ifade etmektedir. (Kumar, 2006) Binyıl İnanç tasvir edilen dünyanın somut örneklerini içermektedir.

Yeryüzünde yaşanılacak somut cennet inancından söz edilmektedir. Bu inanç günümüze kadar birçok ütopya eserinin esin kaynağı olmuştur.

Bu tez çalışması kapsamında incelenen, Antik Çağ'ın iki önemli eseri olan Hesiodos'un İşler ve Güçler(M.Ö.8.Yüzyıl) ve Platon'un Devlet(M.Ö.3.Yüzyıl) eserleri, dönemin Altın Çağ, İdeal Kent ve Binyıl İnancı kavramlarının tasarım özelliklerini yansıtmaktadır.

2.2.1.1. İşler ve Günler, Hesiodos, M.Ö.8. Yüzyıl

Hesiodos, Antik Çağ'da M.Ö.8. Yüzyılda yaşamış ve Yunan mitolojisine katkıda bulunmuştur. 800 satırdan oluşan didaktik şiir tarzında yazılan İşler ve Günler eserinde, toplumsal ahlak dersleri verilmektedir. Toplumsal sınıf farklılıklarından ve Altın Çağ'dan bahseden ilk tarihi eserdir. Hesiodos'un babasının denizci olduğuna, yaşadıkları yeri mesleği için terk ettiğine, kırsal bölgede yaşadıklarına, kardeşi ile sıkıntıları olduğuna vb. hayatı hakkındaki bilgilere eserden ulaşmak mümkündür. Hesiodos, Altın Çağ kavramını ortaya çıkararak ve ilk kez eserlerinde kullanarak ütopya tarihine farkında olmadan önemli bir katkı sağlamıştır. İşler ve Günler' de bahsedilen Altın Çağ kavramı eserin ütopya olma özelliklerini yansıtmaktadır.

Hesiodos kırsal bölgede yaşayan orta gelirli bir birey olduğu için yazmış olduğu İşler ve Günler eserinde orta halli insanların yaşamları, acıları, mutlulukları, üzüntüleri, sıkıntıları vb. hayata dair her şeyleri hakkında bilgiler vermektedir. (Eyüboğlu ve Erhat, 1977) Tarımla uğraşan orta gelirli insanlara çeşitli tavsiyeler vermekte, karşılaşılabilecek zorluklarla nasıl mücadele etmesi gerektiğini belirtmekte ve insanların güzel hayatlar yaşayabileceğine ifade etmektedir. (Lewis, 2013) Eserde ana tema olarak tembellik, eşitsizlik, adaletsizlik, sahtekârlık gibi toplumu yakından ilgilendiren kavramları ele alarak insanlık için mesajlar vermektedir. Tanrı ve insanların tembelliklerinden eşit şekilde nefret etmekte, her şeyin temelini emek olduğuna inanmaktadır. Bu nedenle hak edilen mutluluğa ve huzura sürekli çalışarak ulaşılacağını ifade etmektedir. Eserinde farklı sosyal sınıflara göre ayrılan toplumun sıkıntılarını dile getirmektedir. Toplumlar arası eşitsizlik ve adaletsizlikten bahsederken, insanların yarına umutla baktığını belirtmektedir. Kusursuz bir toplum düzeni ve modeli için umudun olduğunu dile getirmektedir. (Usta, 2005)

Hesiodos eserinde insanlık tarihini genel bir başlıkla "*İnsanlığın Beş Çağı*" olarak nitelendirmektedir. Bu çağlar sırayla Altın Çağ, Gümüş Çağı, Bronz Çağ, Kahramanlık

Çağı ve Demir Çağı olarak maden isimleri ile adlandırılmaktadır. Çağların adlarından da anlaşıldığı gibi en değerli çağ, ilk çağ olan Altın Çağ'dır. Altın Çağ en uzun çağdır ve insanlar tanrılarla birlikte yaşamaktadır. Gümüş Çağı'nda çocukluk 100 yıl sürmekte ancak erişkinlik kısa sürmektedir. Bronz Çağı savaşların yoğun olduğu çağ olarak ifade edilmektedir. Savaşların artması ve çeşitli karmaşaların yaşanmasının ardından ortaya kahramanların çıkması ile Kahramanlık Çağı yaşanmıştır. Bu çağda yaşam tarzı düzelmeye başlamış, çağ bitiminde kahraman ruhlar, ebedi dinlenme yeri olarak nitelendirilen Elysion çayırlarına göç etmiştir. Son olarak adlandırılan çağ ise Demir Çağı'dır. Demir madeni adından da anlaşıldığı gibi en değersiz çağdır. Hesiodos kendisinin bu çağda yaşadığını belirtmiş ve kendi hayatı hakkında bilgiler ortaya koymuştur. Bu çağ emek kavramının gündeme geldiği ağır iş ve ıstırap dönemi olarak ifade edilmiştir. Freeman' a göre Hesiodos'un içinde yaşadığı Demir Çağı *"Ahlaki değerlerin yozlaşmış olduğu bir çağı tartışır; bu, zengin arazi sahiplerinin savunmasız yoksul köylüleri tahakküm altında tuttukları bir çağdır."* olarak yorumlanmaktadır. (Freeman, 2003)

Altın Çağı insanlığın yaşadığı en güzel, huzurlu, mutlu ve bereketli çağ iken, Demir çağı insanların zorluklar, acılar çektiği emek hırsızlığının, sadakatsizliğin, tembelliğin olduğu çağı temsil etmektedir. Bu çağlar arası geçişlere bakıldığında, insanlar tanrılar gibi daha iyiye gitmektense daha kötüye gitmiştir. Bir diğer söylemle Hesiodos eserinde çağlar boyu insanlığın düşüşünü anlatmaktadır. İnsanlara tavsiyelerde bulunmaktadır. Bu tavsiyeler sayesinde insanlar, Demir Çağı'nda yaşanan olumsuz hayatları düzelterek Altın Çağ'ındaki gibi bir düzene kavuşma umudu taşımaktadır. (Erhat, 2000) Altın Çağ'ın özelliklerinden ise *"Dünya'da yaşamaya başlayan ilk insan soyu yani Altın Soyu, kalplerinde hiçbir kötülük olmayan, birbirlerine karşı adil ve dürüst olan insanlardı. Bundan dolayı da hiçbir zaman yazılı kanunlara, yargılamalara ya da cezalara ihtiyaçları olmamıştır. Yaşamsal ihtiyaçlarını gidermek ya da giyinmek için çalışmalarına gerek yoktur; çünkü nehirlerden süt ve nektar, ağaçların yapraklarından bal damlardı. Her şey bol olduğu ve yaşamak için çalışmaya gerek olmadığından oldukça bol zamanları vardı. Bu zamanlarda da istediklerini yapabiliydiler. Bir şeye sahip olma ihtiyaçları yoktu; çünkü zaten her şey vardı. Yaşadıkları diyarların sınırlarını aşmadıkları için hiç kimseyi tehdit etmemiş ve bunun sonucunda da kimse onları rahatsız etmemiştir. Bu yüzden kendilerini korumak için de ne savunma duvarları inşa etmiş, ne silah edinmiş ne de ordu kurmuşlardır."* ifadelerini kullanarak bahsetmektedir. (Hesiodos, 2015)

Hesiodos'un İşler ve Günler eserinde yaptığı toplum ve devlet modelleri modern ütopya kavramının şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. İlk olarak kusursuz bir yaşam yaratmış ve bu kusursuz yaşamda herhangi bir felaketin olmadığını öne sürmüştür. Kusursuz toplum ve yaşama uyum sağlayacak ikinci önemli model olan kusursuz devlet modelini; adalet, eşitlik ve barış temaları içerisinde tanımlamıştır. (Lauriola, 2009) Bu önemli iki kriter kendinden sonra adı konan ütopya kavramının gelişmesine büyük önem taşımakta ve insanların ütopyalarda içinde bulunduğu dönemden daha iyi yerler, toplumlar ve yönetimler yaratma çabasını simgelemektedir.

2.2.1.2. Devlet, Platon, M.Ö.3. Yüzyıl

M.Ö.427-347 yılları arasında yaşayan Platon, tarihin en önemli düşünürlerindedir. Memleketi Atina'nın içinde bulunduğu "*Pelopones Savaşı*" sırasında devlet, yönetim ve savaşa bağlı yaptığı gözlemler üzerine Devlet eserini ortaya koymuştur. Devlet eseri, ideal bir toplum ve devlet için alternatif bir model oluşturmuştur. Bu dönemde ortaya çıkan Sofistlerin "*İnsan her şeyin ölçüsüdür.*" düşüncelerine karşı eleştirilerini dile getirerek, insanlığın etkileşim içerisinde olduğu her şeyin ideal bir modelden türemesi gerektiğini savunmuştur. Devlet eseri Antik Çağ' da ortaya konmuş ve ütopyaların tarihsel gelişimine en belirgin katkıyı sağlamıştır. Antik Çağ'dan günümüze kadar tüm toplumların kurduğu ideal düzen modellerine kaynak olmuştur.

Platon, Devlet eserine toplumsal doğruluk kavramını analiz ederek başlamıştır. Sofistlerin "*Güçlü kişiye göre şekillenen toplum düzeni.*" düşüncesine karşı olarak toplumsal ahlak ve toplumsal adalet kavramlarının temellerini atarak, ideal bir toplum düzeni tasvir etmiştir. İdeal bir toplum düzeni, kusursuz ideal bir devlet düzeni içerisinde var olmaktadır. Platon eserinde devletin bir canlı organizma olduğunu öne sürmekte ve devleti makro insan olarak betimlemektedir. Toplumsal düzeni kurarken toplumu sınıflandırmaktadır. Bu sınıfların birbiri ile ortak bir amaç uğruna iş birliği yaptığını belirtmekte ve hayatta kalmak için sınıfsal farklılıklara rağmen insanların daima bir amaç uğruna bir araya geldiğini ifade etmektedir. (Platon,1992) Diğer bir söylemle Platon, insanların tek başlarına kendi kendilerine yeterli olmadığını savunmakta ve birbirlerine olan gereksinimlerini belirtmektedir. Bu duruma örnek olarak eserde çiftçi ve kunduracı ilişkisi verilmektedir. Çiftçi kunduracının yaptığı ürünlere gereksinim duyarken, kunduracı da çiftçinin yetiştirdiği ürünlere muhtaçtır. Kendi aralarında karşılıklı alışveriş ve fayda, Devlet eserindeki toplumlar arasındaki ilişkinin temelini oluşturmaktadır.

Platon eserinde yönetimi ve toplumu adalet kavramı ile şekillendirmektedir. Adaletin adaletsizlikten daha üstün bir kavram olduğunu belirtmekte ve neyin adil olup neyin adil olmadığını otoriter bir tutum ve katı kurallar ile ifade etmektedir. Platon'un kullandığı emir kiplerinden dolayı, toplumun ideal düzene kısa sürede ulaşacağı algısı oluşmaktadır. İdeal bir toplumu ve devleti tasvir ederken kullandığı bu katı dil, ütopyanın söylemleri haline gelmiştir. (Somay, 2010)

Toplumsal düzen, dönemlere göre değişiklik göstermektedir. Platon'un asıl amacı ise kalıcı ve sonsuza kadar devam eden bir toplum modeli oluşturmak ve dışarıdan gelecek müdahalelere karşı kolay kolay değişmemesini sağlamaktır. Platon, Antik dönemde yaşanan Altın Çağ'ın bolluk, bereketlilik, mutluluk ve huzurdan uzaklaşmasının en büyük nedenini, toplumsal düzende meydana gelen seri değişiklikler olarak ifade etmektedir. Bu nedenle eserinde adalet içerisinde kalıcı bir toplum modeli oluşturmayı hedeflemiştir.

Platon'un ideal devlet düzeninde toplum; Çalışanlar (zanaatkârlar ve çiftçiler), Bekçiler(askerler), Yöneticiler (bilginler, düşünürler ve filozoflar) olmak üzere üç sınıfa ayrılmaktadır. Çalışan grup üretimi sağlayarak devletin maddi ihtiyacını karşılamaktadır. Bekçiler ise adından da anlaşıldığı gibi hem kendi içerisinde hem de dış bağlantılar arasındaki güvenliği sağlamaktadır. Yönetici sınıfı ise devletin ve toplumun yönetim işini yapmaktadır. Bu üç sınıf, birbiri ile belirli sorumluluklar dâhilinde yardımlaşma içerisinde ortak amaç için çalışmaktadır. Ortak amaç ise kusursuz ideal bir devlet ve toplum düzeni kurmaktır. İşçi sınıfı kanaatkâr olmak, bekçi sınıfı cesaretli olmak ve yönetici sınıfı bilge olmak gibi erdemlere sahiptir. Yönetici sınıfının ırkı ile işçi sınıfının ırkı aynı değildir. Asil ve bilge olan yönetici sınıfının kalıtımı diğer sınıflara göre ileridedir. Platon, eserde *"Mayasında demir ya da tunç karışık olanların önderlik edeceği gün kentlin yok olacağını tanrılar buyurmuştur."* düşüncesini ifade ederek sınıfların birbirine karışmaması gerekliliğini vurgulamaktadır. (Platon,2005) Her sınıf arasında geometrik eşitsizlik söz konusudur ve topluma katkısı eşit değildir. Çünkü sınıflar arasındaki adalet kavramı farklılık göstermektedir. Farklı adalet kavramına sahip bu üç sınıf bir araya gelerek toplumsal tek adaleti oluşturmaktadır. Bayka, bu özelliklerden yola çıkarak Devlet eserini *"Platon'un yönetici seçkin sınıf için öngördüğü ortaklaşacılık ilkesinin de ancak bu tür bir ideal devlet anlayışı bağlanımda değerlendirilmesi gerekir. Kendisinden önce gelen tüm Antik Çağ filozoflarından sistematik bir felsefeye sahip olmasıyla ayrılan"*

Platon Devlet'iyle tüm ütopya yazarlarının esinlendiği bir öncü kuramcı konumundadır." olarak yorumlamaktadır. (Bayka, 2013)

İdeal devlet ve toplum, ideal bir fiziksel çevre içerisinde tasvir edilmektedir. Devlet eserinde bu ideal fiziksel çevre Atlas Okyanusunda bulunan bir ada kent olan Atlantis'dir. Atlantis, Platon'un ideal devlet modelinin adını oluşturmaktadır. Gerçekte Atlantis'e ait bulgular bulunmamaktadır. Atlantis, dışa kapalı, dışarıdan gelecek etkilerle bozulmayan, mükemmel ve kusursuz bir devlet ve toplum düzeni oluşturan ideal bir kenttir. Ütopyalardaki tarihsel bir prototip olduğu öne sürülmektedir. Ayrıca toplumdaki sınıfsal düzen, Atlantis' deki mekân organizasyonunu şekillendirmektedir. (Yüksel, 2012) Tamamen düşsel bir ülke olması Platon'un Devlet eserinin döneminde adı konmamış bir ütopya olduğunu güçlendirmektedir.

2.2.2. Modern Çağda Ütopya (16. Yüzyıl, 17. Yüzyıl ve 18. Yüzyıl)

Modern Çağ; 16. Yüzyıl, 17. Yüzyıl ve 18. Yüzyılı kapsayan geniş bir tarihsel süreçtir. Modern Çağ ütopyaları, ütopyalar tarihinin temel taşlarını oluşturmaktadır. Bu dönemde ütopyalar dine dayalı düşünce tasvirlerini terk etmiş, yerine mantık, akıl ve laik düşüncelerin tasvirlerini almıştır. Antik Çağ ütopyalarında din hem toplum hem de devlet yönetimi için kullanılan en temel araç olsa da Modern Çağ ütopyalarında etkisi oldukça azdır. Bu dönemde ütopyaların akıl ve mantık çerçevesinde aktif olarak gelişmesi, ütopya eserlerini modern ütopyalar sınıfına sokmaktadır. Modern ütopyalara, Avrupa'da yaşanan din savaşları, bilimsel gelişmeler, üretimdeki değişimler, icatlar, teknolojik gelişmeler, politik gelişmeler, kargaşalar, toplumsal bozulmalar vb. unsurlar ağırlıklı olarak konu olmuştur. Antik Çağ ütopyalarının tersine, bilimsel ve teknik gelişmelere önem verilmiştir. Bu gelişmeler toplum ve devlet yapısını temelini oluşturmuştur. Antik Çağ'da ortaya konulan ütopyalar, eski dünya ütopyalarını oluştururken, Modern Çağ'da ortaya konulan ütopyalar, yeni dünya ütopyalarını oluşturmaktadır. Eski dönem ütopyalarda hiyerarşi, ahlak, ekonomik zayıflıklar, durağan toplum düzenlemeleri, kurallar, sınırlar ve kapalılık gibi kavramlar mevcut iken, modern dünyanın yeni ütopyalarında ise eşitlik, ekonomik zenginlik, canlılık, toplum düzeninde bilimin etkisi, akıl, mantık ve laiklik gibi kavramlar mevcuttur. Dönemdeki yaşanan tüm bu kavramlar ve gelişmeler ütopyaları paralel olarak etkilemektedir. Örneğin Modern Çağ'da özellikle üzerinde durulan sosyal ve eşitlik kavramları, dönemde yaşanan komünizm akımının etkisini göstermektedir.

Modern Çağ'da ütopyaların ortaya çıkmasını ve gelişmesini etkileyen başlıca unsurlar Rönesans, Reform, Coğrafi Keşifler ve Hümanizm olarak ifade edilmektedir. Rönesans ve Reform sayesinde bilime ve mantığa dayalı tasvirlerin yapılması, modern ütopyaların oluşmasını sağlamıştır. Rönesans öncesi dönemlerde eğitimler kiliselerde dine bağlı olarak verilmektedir. İnsanlar, içinde yaşadığı toplum dışındaki, diğer ülkelerin toplumsal yapı ve düzenleri hakkında bilgi sahibi değildir. Rönesans sayesinde mevcut toplum düzenleri, bilim ve mantığın etkisi ile yeniden oluşturulmuştur. Bu gelişmelerden etkilenerek şekillenen ütopyalar, Kumar'a göre, *"Ütopya, toplumu inceleyen bu dallardan biri oldu. Biçimi ise diğer dallardan farklılaştı ve bariz olan telkin amacı onu diğer daha mazbut yaklaşımlardan ayırdı. Ancak daima kendini eleştirel ve yapıcı bir toplumsal analiz biçimi olarak gördü."* olarak ifade edilmektedir. (Kumar, 2005)

Coğrafi Keşifler sayesinde yeni yerlerin keşfedilmesi ve yeni kültürlerin öğrenilmesi ütopyaların dönemde var olmasını sağlayan diğer önemli etmendir. Keşifler sayesinde gözlemlenen yeni toplum modelleri, insanoğlunun kendi toplum yapısı hakkında yeni alternatifler oluşturmasını ve yeni arayışlar içerisine girmesini sağlamıştır. İnsanoğlu keşfedilen yeni yerlerde kilise, tanrı ve Hıristiyanlık gibi dini kavramların olmadığını fark etmiştir. Bu dini kavramlara ek olarak mülk, para ve maden gibi toplumda sınıfsal farklılıklara neden olan unsurların bir önemini olmadığını gözlemlemiştir. Düşünürler, bu unsurlara ve kavramlara değer vermeyen toplulukların daha mutlu ve huzurlu olduklarını belirtmiş, içinde buldukları kendi toplum düzenlerini sorgulamış ve bu düzenleri ütopyalarda yeniden kurgulamıştır. Kurulan yeni toplumlar ve düzenleri, dışarıdan tamamen bağımsız adalar içerisinde mükemmel yaşamı temsil eden eşitlik, mülkiyetsizlik, yardımseverlik, barış, adalet, ortaklaşa yaşam, ortak amaç, mutluluk, huzur vb. kavramlar ile oluşmaktadır.

Modern Çağ'da bireyselliğe önem veren toplum modelleri eleştirilmiştir. Toplumun huzurunu bozan katı kurallar, esnek ve hoşgörülü tutumlarla yer değiştirmiştir. Bireysel mülkiyet yerine ortak mülkiyet, sınıfsal eşitsizlik yerine eşitlik, eğitim ve evlilikte serbestlik, kadın ve erkek eşitliği vb. düzenlemeler getirilmiştir. Manuel modern dönemdeki ütopyaları *"sakin saadet ütopyalar"* olarak adlandırmıştır. (Manuel'den aktaran Kumar, 2006) Bu dönemde üretilen ütopyaların yeni ve esnek toplum modelleri, Hümanizm akımının etkisini göstermektedir. Hümanist ütopya tasvirlerinde beşerî ve insan merkezli tasarımlar ön planda tutulmaktadır.

16. ve 17. Yüzyıllar arasında ortaya konan ütopyalar; sıklıkla yaşanan din savaşlarının ve kargaşanın hâkim olduğu toplum ve devlet sorunlarına; laik, mantık ve bilime dayalı yönetim ve toplum düzenleri ile alternatif çözüm önerileri oluşturmaktadır. 17. ve 18. Yüzyıllar arasında ütopya eserlerinde, bilimin yeniliklerine ve bilimin toplum üzerindeki etkilerine sıklıkla yer verilmektedir. Odak noktası, toplumun büyümesi olmaktan çıkmış, yerine toplumun bilimsel olarak gelişmesi olmuştur. Bilimin insan hayatındaki önemi vurgulanmış, konforlu, huzurlu ve iyi yaşamak için bilimin tüm olumlu yanlarına başvurulmuştur. Kumar' a göre bilim, insan üzerinde olumlu ve olumsuz etkiler yaratacak kadar geniş bir unsurdur. Bilimin olumsuz etkileri ve kontrolsüz ilerlemeleri toplumun huzurunu bozabilmektedir. Bu durum ütopycılara rahatsızlık vermektedir. (Kumar, 2006)

18. Yüzyılın sonlarında Fransa'da tarih açısından iki önemli olay gerçekleşmiştir. Bunlardan biri Fransız Devrimi ve diğeri ise Endüstri Devrim'dir. Bu iki devrim endüstriyel ve bilimsel gelişmelerin zirve yapmasını sağlamış, ütopyaları önemli ölçüde etkilemiş ve ütopyanın boyutlarının değiştirmiştir. Kumar'a göre bu gelişmelerle ütopyalardaki değişim, *"İnsanoğlunun kişisel ve duygusal yaşamını işleyen yeni temalarla ütopyanın tanışması idi. Ütopyanın geleneksel mekân sınırları, gezegenler arası yolculuğa geçilmesiyle artık genişlemiştir."* olarak ifade edilmektedir. (Kumar, 2005) 18. Yüzyılın son 10 yılı içerisinde gerçekleşen bu iki önemli olay etkisini büyük bir çoğunlukla 19. Yüzyıl ütopyalarında göstermektedir. Bu tez çalışması kapsamında Endüstri Devrimi ve Fransız Devrim'lerinin ütopyalar üzerindeki etkisi ve dönemin eserlerindeki yansımaları 19. Yüzyılda ütopyalar başlığı altında anlatılacaktır. 18. Yüzyılda ideal kent, devlet ve toplum kavramları yerini 19. Yüzyılda daha özel kavramlara ve sonrasında gerçekleştirilme umudu taşıyan mimari tasarımlara bırakmaktadır.

Modern Çağ'da ütopya, ütopyaların yükselişi olarak da tanımlanmaktadır. Bu dönemde ortaya konan J. Valentin Andreae'nin Christianopolis(1619), Etienne Louis Boullée'nin Newton'un Cenotoph(1784) ve Babil Kulesi(1785) mimari modern ütopyaların ve More'un Ütopya(1516), Campanella'nın Güneş Ülkesi(1602) ver Bacon'ın Yeni Atlantis(1621)'i eserleri klasik modern ütopyaların en önemli örnekleridir. Bu eserler dönemin Rönesans, Reform, Hümanizm ve Coğrafi Keşiflerin etkisi ile gelişen ve değişen ütopya kavramının özelliklerini yansıtmaktadır.

2.2.2.1. Ütopya, Thomas More, 1516

Thomas More; İngiliz devlet adamı, yazar ve hukukçudur. 1516 yılında Ütopya(Utopia) eserini, dönemin baskıcı ve adaletsiz düzenine karşı eleştirilerini dile getirmek amacıyla kaleme almıştır. Eser, toplamda iki bölümden oluşmaktadır. More, önce eserin ikinci bölümünü yazmış ve düşlediği kusursuz düzeni aktarmıştır. Ardından birinci bölümü kaleme almış ve kendi ülkesi de dâhil olmak üzere Avrupa'daki düzenleri kendi düşsel düzeni ile kıyaslamış, aksayan ve olumsuz yönlerini göstermiştir. Eserde, Rapheal kahramanı Thomas More'un kendisidir. Rapheal, birinci bölümde gezdiği ve gördüğü tüm ülkelerdeki düzeni, acımasızlıkları, olumsuzlukları anlatmakta ve sonrasında ideal bir yönetim, ekonomi, toplum ve kent düzenini sunan ütopya adasından bahsetmektedir. More, yazdığı eserde siyasi, toplumsal ve ekonomik hayatı yeniden ele alarak alternatif bir düzen modeli oluşturmuştur. Ütopya bir ada devletidir. Ada devleti, ideal ve büyük bir kent içerisinde kurulmuştur. Bu ada kent 1518 yılında, Alman ressam Ambrosius Holbein tarafından resmedilmiştir. (Şekil 2.1) Ütopyanın bir ada parçası üzerinde kurulmasının nedeni, ideal düzenin dışarıdan gelecek etkiler ile bozulmadan ve değişmeden daha uzun süre var olacağına inanılmasıdır. Eserde "ada ve dünya" kavramları arasındaki zıtlıklar işlenmektedir. (Çakan, 2008)



Şekil 2.1. Ambrosius Holbein Resmettiği Thomas More'un Ütopya Adası, 1518
(<http://en.wikipedia.org/wiki> (18.08.2019))

Ada kentinde aynı plana sahip elli dört kent bulunmaktadır. Ada kenti, etrafından yüksek kalın kent duvarları ile çevrili, dışarıdan bağımsızdır. Amarote adlı kent

ülkenin başkentidir. Başkent olmasının nedeni adanın tam ortasında ve diğer şehirlere eşit mesafede konumlanmasıdır. Her yıl başkente düzenlenen buluşmada yaşça büyük ve bilge olan üç senatör tarafından ada hakkında ortak düşünceler paylaşılmaktadır. Her kentte aynı devlet yapısı ve toplum düzeni bulunmakta ve aynı dil konuşulmaktadır. Ada yönetiminde tercih edilen katı ve sıkı kurallar düzeni oluşturmaktadır. Mumford, More'un ideal düzen için uyguladığı katı ve sıkı kuralları eleştirmekte, katı kuralların yeni yerlerin ideal yerleşim alanı olmasını engellediğini savunmakta ve bu kuralların tek tip ve monoton düzenler oluşturduğunu öne sürmektedir. (Mumford, 1928) Harvey ise, Ütopya eserinde kurulan ideal ve standart düzen için insanların gelecekte yeni ve farklı beklentilerinin kalmadığını öne sürerek, ütopyanın toplumsal yaşantısını durağan ve monoton bulmaktadır. (Harvey, 2001)

Ütopya da şehirlerarası mesafe oldukça kısa, yaklaşık 24 mil olup, yaya ulaşımı ile sağlanmaktadır. Tüm caddelerin genişlikleri ise yaklaşık 10 metredir. Herkesin evi aynı stilde ve plandadır. Her evin mobilyası birbiri ile aynı olup, bir kapısı bahçeye diğer kapısı ise sokağa açılmaktadır. Kapılar kitli değildir. Herkes birbirinin evine rahatlıkla girebilmektedir. Sokak boyunca tüm yapıların çatıları düzdür. Yapılar dayanıklı ve su geçirmez malzemelerden oluşmaktadır. Konut dışında, kıyafetler dayanıklı ve doğal malzemelerden üretilmiş, yaklaşık yedi yıl dayanmaktadır. Ütopyada yaşayan tüm insanlar, yaz ve kış tek tip kıyafet giymektedir. Oturdukları evlerin yakınlarında birkaç grubun ortaklaşa yemek yedikleri ve toplandıkları alanlar mevcuttur. Her konutun bağlı olduğu sosyal bir merkez vardır. Bu sosyal merkezler sayesinde tüm toplum ortaklaşa ve bir bütün olarak yaşamaktadır. Her on yılda bir, evlerde yaşayan insanlar yer değiştirmektedir. Bunun nedeni sahiplik duygusu ve mülkiyet kültürünün olmamasıdır. Her şey her kesinden ya da hiç kimsenindir düşüncesi hâkimdir. Bu özellikler More'un ütopyasında üzerinde durduğu eşitlik kavramının yansımalarıdır.

Köylerde 40 kişinin bir arada çalışmasını ve kalmasını sağlayacak çiftlikler bulunmaktadır. Bu çiftlikler hem yaş hem de bilgelik olarak en yüksek kadın ve erkek tarafından, iki kişi olarak yönetilmektedir. Ütopya adası dışında ya da içinde ağır suçlar işleyen insanlar, ölüm cezasına çarptırılmakta veya kölelik ile cezalandırılmakta ve ellerindeki eşitlik haklarının bir kısmı alınmaktadır. Hayvanların besin için öldürülmesi gibi vahşice karşılanan görevler, özgür yurttaşların kötülüğü öğrenmemesi ve benimsememesi için kölelere verilmektedir. More, çiftliklerde yaşayan özgür kırk kişi arasına iki köle görevlendirmektedir.

Ütopyada ekonomi kaynağı tarımdır. Her kentin yanında tarım için ayrılmış kentin boyutu ile doğru orantılı tarım alanları bulunmaktadır. Bu tarım alanlarında kurulmuş çiftliklerde, herkes eşit oranda dönüşümlü olarak çalışmaktadır. Ütopyada herkes üç saat sabah ve üç saat akşam olmak üzere toplamda altı saat eşit yoğunlukta çalışmak zorundadır. Yöneticiler çalışmalarını gözlemlemekte ve tembellik edenleri uyardır. More, herkesin düzenli ve eşit saatte aynı yoğunlukta çalışarak, çok uzun süreler harcanmadan yeterli üretimin sağlanacağını, insanların sağlıklarının bozulmayacağını ve kendilerini geliştirmek için vakit bulacaklarını öne sürmektedir. (More, 1516)

Ütopya eserindeki aile kavramı ataerkindir. Evlenen erkek ve kadının eşit şekilde bakır olması istenilmektedir. Evlenen oğul ailesi ile birlikte baba evinde yaşamakta ve kalabalık aile düzenlerini oluşturmaktadır. Evin boyut olarak yetersiz kaldığı durumlarda diğeri ile aynı tasarıma sahip farkı boyutta yeni bir eve taşınılmaktadır.

Ütopya adasında demir yoktur. Dış ticaret ile bu ihtiyaç karşılanmaktadır. Altın ve gümüş gibi madenlerin birikimi için diğeri ülkeler arasında savaşlar yapılmaktadır. Ütopya devleti, savaşlarla kazanılmış zaferin ve şerefin şerefsizlik olduğunu savunmakta, bu nedenle kendi halkını savaşa sokmaktansa paralı askerler tutmaktadır. Ütopya halkı değerli görülen altın ve gümüş madenlerinden nefret etmekte ve hayvanlarının zincirleri gibi değersiz işlerde kullanılmaktadır.

Ütopya eserinde yönetim yapısı demokratiktir. Her kentte yaşayan otuzar aile tarafından gizli oylama ile seçilmiş dört aday bulunmakta ve yine halk tarafından gizli oy ile seçilerek bu adaylar bir kişiye indirgenmektedir. Halk seçtiği başkandan memnun ise değiştirmemekte, memnun değil ise değiştirmekte ve o kişi bir diğeri dönemde başkanlık yapmamaktadır. Her türlü çaba ve düzen ideal bir yönetim ve toplum düzenine ulaşmak amaçlıdır. Ütopyada yasalar yoktur. Çünkü More, düzenli işleyen toplumlarda yasalara ihtiyaç olmadığını öne sürmektedir. (More, 1516)

Ütopyada yaşayanların besin ihtiyacı, kent merkezlerinde kurulan çarşılardan sağlanmaktadır. Kirli besinlerin kentleri kirlettiğine inanılmakta ve bu besinler kent dışındaki akarsularda yıkanmaktadır. Herkes eşit şekilde besin ve yiyecek alma hakkına sahiptir.

Thomas More, Ütopya eserinde kurmuş olduğu düzende özetle; herkes eşittir, herkes aynı haklara sahiptir, katı ve esas düzen hâkimdir, her şey kamuya aittir, yasalar ve gelecek kaygısı yoktur. Sınıfsız bir toplumun, belirli kurallar ve düzenler içerisinde mutlu ve huzurlu yaşayacağını öne sürmektedir. Chamber ise Ütopya eserindeki yönetime bağlı devlet yapısını “Akıl ve felsefe üzerine kurulmuş pagan bir devlettir.” olarak nitelendirmektedir. (Chambers’dan aktaran Kumar, 2006, s.41) Sınıfsız toplum insanın doğasına aykırı olsa da ütopyalarda çok sık rastlanmaktadır. Thomas More’un ütopyası dönemin diğer ütopyalarının temellerini, toplum ve devlet düzenlerinin geliştirilmiş versiyonlarını oluşturmaktadır.

2.2.2.2. Güneş Ülkesi, Campanella, 1602

Tommaso Campanella; İtalyan yazar, filozof ve şairdir. 1643 yılında Güneş Ülkesi(Citta Del Sole) adlı ütopyasını kaleme almıştır. Ütopyasında Orta Çağ ve Rönesans’ın etkilerine sıklıkla rastlanmaktadır. Dine bağlı eğitim ve yönetim sistemine önem vermesi Orta Çağ etkisini, akıl, bilim, mantık ve eşitliği savunması Rönesans etkisini yansıtmaktadır. Güneş Ülkesi, Hint Kökenli insanların oluşturduğu bir toplumdur. Güneş Ülkesi’nin ideal toplum yapısını Güney denizindeki eşitsiz, adaletsiz, olumsuz ve büyücülükten kaçan insanlar oluşturmuştur. Yönetime bağlı devlet yapısı hiyerarşiktir. Devlet yönetiminde hem din hem de bilimin etkisi görülmektedir. Rahip ve filozof olan Metafizikus, devleti yöneten tek hükümdardır. Ülkedeki en bilge kişi ve en büyük metafizikçidir. Kendinden daha bilge bir kişi geldiğinde koltuğunu devretmektedir. Kesin ve katı kurallarından dolayı diktatör olarak da tanımlanmaktadır. Düzen için alınan tüm kararlar onun kontrolü altındadır. Kendi seçtiği üç bakan, ideal düzen için farklı konularda kararlar vermektedir. Bu tutumla More’un ütopyasından farklı olarak demokratik değildir. Pon; güç bakanı olup güvenlik, askerlik ve savaş işleriyle, Sin; bilge bakanı olup, eğitim ve din işleriyle, Mor ise aşk bakanı olup, cinsellik, sağlık ve çocuk işleriyle ilgilenmektedir.

Güneş Ülkesi’nde More’un Ütopya(1516)’sının etkileri gözlenmekte, bir ada devleti olarak tasarlanması ve ideal düzen için kullandığı eşitlik ilkesi ile benzerlik göstermektedir. Toplumda sınıflar yoktur. Kadın ve erkeklerin kullandığı tüm kıyafetler benzerdir. Konulan tüm yasalar bireysel değil toplumsaldır. Özel mülkiyet kavramı yoktur. Konutlar ortak kullanımlı tasarlanmıştır. Her altı ayda bir, evde yaşayanlar yine aynı tipe sahip başka bir eve taşınmaktadır. Böylece insanların yaşadıkları yere olan aitlik ve sahiplenme duygusunun önüne geçilmektedir. More’un Ütopya(1516)’sından farklı olarak Rönesans’ın etkileri gözlenmekte, bilgiye ve akla daha çok önem

verilmektedir. Campanella, ideal toplum düzenini kurarken bilgi toplumu yaratmayı amaçlamıştır.

Campanella'nın ütopyasında eş, çocuk, anne, baba gibi aile kavramı yoktur. Kadın ve erkek eşittir, evlilik olmadan birleşmektedir. Çocuklar toplumundur. Tüm çocuklar, doğumundan iki yıl sonra devlet tarafından toplanmaktadır. Devlet çocukları beslemekte, büyütme, eğitmekte ve toplum için faydalı bireyler haline getirmektedir. Doğru kadın ve doğru erkeğin birleşmesi ile oluşan çocuklar, toplumun gelişmesinde önemli role sahiptir. Bu nedenle hangi kadın ile hangi erkeğin birleşmesine aşk bakanı olan Mor karar vermektedir. Bu durum bireylerin özgürlük ilkesine aykırıdır. Ayrıca aile, evlilik gibi kavramların geçim, mal, mülk kaygısına neden olacağı düşünülmektedir. Mal mülk sahibi olmak isteyen insanlar, bencil insanlar olarak görülmektedir. Bu nedenle Campanella, Güneş Ülkesi'nde bencilliğe neden olacak her türlü davranışı ortadan kaldırmakta, yerine ortaklaşa, paylaşımlı, bütünleşik, mal ve mülk kavramı olmayan bir yaşam önermektedir. Eserde toplumun bireyden daha önemli olduğu vurgulanmaktadır. Böylece bireysel istek ve çıkarlar azaltılmış, yurt bütünlüğü ön planda tutulmuştur. (Campanella, 2004)

Kent düzeninden toplum düzenine kadar eğitime verilen önemden dolayı Güneş Ülkesi, eğitim ütopyası olarak da tanımlanmaktadır. Eğitim yapısı yurttaşlık eğitimi, meslek eğitimi ve yönetici eğitimi olmak üzere üç sınıfa ayrılmaktadır. Eğitim ücretsiz ve zorunludur. Yetenekli bireyler kentsel alanda faaliyet göstermekte iken, yeteneksiz bireysel kırsal alanlarda görevlendirilmektedir. Güneş Ülkesi'nde insanlar ihtiyacı olan her şeye dört saatlik çalışma ile ulaşmaktadır. Bu çalışma saatleri dışında vakitlerini okuma, tartışma, yazma, öğrenme, bilgi alma gibi uğraşlarla harcamaktadır. Bireyler sosyal ve kültürel hayatlarında en çok bilim ve sanatla ilgilenmektedir.

Kumar, Güneş Ülkesi'nin fiziksel özelliklerini Campanella'nın eserinden edindiği bilgiler ile *"Güneş Kenti geniş bir ovanın ortasında yükselen bir tepeye kurulmuştur. Çapı 3.500-5000 metreyi bulan kent, ortak merkezli yedi halkaya bölünmüştür ve halkalardan her biri yedi gezegenden birinin adını taşımaktadır. Tepenin doruğunda yuvarlak bir tapınak yer almaktadır. Bu alan dini ve siyasi erkin mekânıdır. Her halka surlarla birbirinden ayrılmıştır. Kent yaşamı için gerekli tüm donatı ve hizmetler bu yedi halkanın içerisinde yer almaktadır. Kent, bütünlüklü ve kendine yeterli bir varlık olarak insanoğlunun tanışık olduğu tüm sanatları ve bilimlerini fiziklen cisimleştirmekte;*

felsefe ve bilimi taşlara oyarak ideal olanı ebedileştirme girişimini açık etmektedir.” olarak özetlemektedir.(Kumar, 2005, s.28) (Şekil 2.2)



Şekil 2.2. Güneş Ülkesi, Campanella, 1602

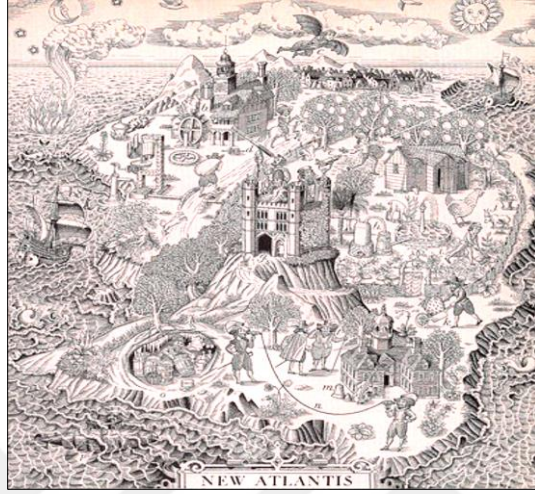
(<http://www.pcteknik.net/mitoloji> (18.08.2019))

Güneş Ülkesi, Thomas More'un ütopyacı anlayışının temellerini alıp farklı düzenlemeler ile yeni bir ada devlet tasviri oluşturmaktadır. İdeal bir toplum için bilime bağlı ortak yaşam kültürünü önermektedir. Eğitilen her bir bireyin toplumun kalitesini ve sürekliliğini artırdığına inanmakta, eğitime ve bilime önem vermekte olup dönemde etkisini gösteren Rönesans'ın izlerini yansıtmaktadır.

2.2.2.3. Yeni Atlantis, Francis Bacon, 1627

Francis Bacon, İngiliz filozof, avukat, yazar, devlet ve bilim adamıdır. Yeni Atlantis(New Atlantis) ütopya eserini 1627 yılında kaleme almıştır. Thomas More'un Ütopya(1516)'sı gibi ada devletten oluşmaktadır. Campanella'nın Güneş Ülkesi(1602) ütopyasından esinlenerek bilim odaklı bir ütopya olarak tasarlanmıştır. Yeni Atlantis eseri bir grup denizcinin on iki ay yetecek kadar erzakla birlikte Peru'dan, Çin'e ve ardından Japonya'ya gitmesiyle başlamaktadır. Denizciler, erzakları tükendiği ve hastalıkların yavaş yavaş başladığı bir dönemde, denizde bir kara parçası görmüştür. Bu kara parçası Ben Salem olarak adlandırılan bir adadır. (Şekil 2.3) Dışarıdan bağımsız olan bu kara parçası üzerinde yaşayan insanlar, denizcilerin karaya ayak basmasına izin vermemiştir. Ancak gemideki besin kaynağı ve hastalıkların tedavisi için her türlü yardımı uzaktan yapmıştır. Gemideki yaralıların sayıca fazla olması ve sağlık durumlarının ciddiyetini koruması üzerine, denizcilerin misafir evlerinde ağırlanması kabul edilmiştir. Adadaki yönetimin misafirler için koyduğu kurallar nedeniyle ilk üç gün denizciler misafir evlerinden dışarı çıkamamıştır. Toplamda denizcilerin altı hafta kalmasına izin verilmiş ve ada dışına çıkmanın yasak olduğu

belirtilmiştir. Yeni Atlantis adası, dış dünyadan bağımsız yaşayan gizli bir ada olduğu için, dışarıdan gelecek herkese belirli gizlilik sözleşmeleri imzalatılmaktadır. Dışarıya kapalı olmalarının en temel nedeni ise, kurdukları ideal toplum ve devlet düzenini oluşturabilecek herhangi olumsuzluklara karşı korumalarıdır. (Bacon, 2006)



Şekil 2.3. New Atlantis, Francis Bacon, 1627

(<http://www.flickrriver.com/photos/13964815@N00/4368139405/> (18.08.2019))

Atlantis de yönetim, hükümdar Kral Süleyman tarafından gerçekleştirilmektedir. Atlantis halkı Kral Süleyman'a saygı duymakta ve özel yetenekleri olduğuna inanmaktadır. Bilim odaklı tasarlanan Atlantis de bilimsel araştırmalara önem verilmektedir. Bu araştırmaların yapıldığı yer, adanın merkezinde konumlanmakta ve adanın hükümdardan alan Süleyman Evi'dir. Bu evde bilimsel ve teknolojik gelişmeler yakından takip edilmektedir. Toplamda sekiz farklı grup denetiminde yeni deneyler, buluşlar ve icatlar yapılmaktadır. Her buluş sonrası kâşifleri onurlandırmak için büstleri dikilmektedir. Burada çalışan insanlar, adanın dışındaki ülkelere belirli izinlerle giderek, araştırma yapmakta ve bilgi toplayıp geri dönmektedir. Bu seyahatlerden elde edilen her türlü bilgi, ürün, kitap vb. şeyler Süleyman Evi'nde sınıflandırılarak arşive kaldırılmaktadır. Yararlı olacağı düşünülen her türlü bilgi halk ile paylaşılmaktadır. Bacon'ın ütopya felsefesi, tasvirlerden de anlaşıldığı gibi bilim üzerine kurulmuştur. Bu durum dönemde yaşanan Rönesans'ın etkilerini göstermektedir.

Yeni Atlantis dönemindeki diğer ütopyalardan farklı olarak doğayı esas almaktadır. Devletin doğayı iyi kullanması, insan ve doğa arasında akıl bağlarının kurulması, doğa ile bilgiye ulaşılması ütopyanın temel kurgusunu oluşturmaktadır. Doğa biliminin

gerçekleştiği ve geliştirildiği ortama zemin hazırlamaktadır. Geliştirilen ilaçlar, içkiler, sular sayesinde çeşitli hastalıkların tedavisi sağlanmaktadır. İnsan sağlığı için hayvanlarda deneyler yapılmaktadır. Bilim adamları, doğa ile ilişkili olarak, hayvan ve bitki genleri ile oynamış, yeni hayvan ve bitki türleri oluşturmuş, tatlı ve tuzlu gölleri balık ve kuş yetiştirmek için kullanmış, ağaç ve çiçekleri mevsiminden önce açtırtarak çeşitli meyveler almış, çürüyen hayati organlar olmadan da insan yaşamını mümkün kılmış, çeşitli savaşlar için silahlar tasarlamış, eğlence roketleri ve renkli ışıklar üretmiş, ışık ve gölge oyunları yapmış, ses yayılımlarını izlemiş, rüzgârı hızlandıran ve derelerin hızlarını artıran makinalar icat etmişlerdir. Tüm bu buluşlar ve uğraşlar eserde toplumun yararı için kullanılmaktadır.

Atlantis halkında sıradan tek tip kıyafetler yerine süse önem veren elbiseler dikkat çekmektedir. Bilginlerin elbiseleri sıradan insanların elbiselerinden daha gösterişlidir. Halk; güzel, süslü, iffetli, dürüst, uyumlu ve sağlıklı insanlardan oluşmaktadır. Dışarıdan ada halkına dâhil olmak isteyen insanlar, çeşitli testlerden geçerek kabul edilmektedir. Bu durum, ideal toplum düzeninin bozulmasına karşı aldıkları bir önlemdir. Bacon; More ve Campanella'nın ütopyalarında tek tik ve benzer kıyafet anlayışını yok sayarak, sınıfsal farklılıklara göre değişen kıyafetlerin varlığından söz etmektedir. (Bacon, 2006) Adada her türlü dine inanca hoşgörü ile yaklaşmaktadır. Herkes çalıştığı kadarının karşılığını almaktadır. Bu nedenle toplumda rüşvet, hırsızlık vb. ahlak problemleri yaşanmamaktadır. Evlilik konusunda çeşitli hukuk kuralları bulunmaktadır. Başka ülkede yaşayan bireyler ve adada yaşayan bireylerin birbirleri ile belirli anlaşmalar içerisinde evlenmelerine izin verilmektedir. Aile kavramı mevcuttur. Erkekler birden fazla kadınla evlenme hakkına sahip değildir.

Bacon'un ütopyasında kurgulanan ideal düzen; bilim ve doğa sayesinde gerçekleştirilmektedir. Bilimle şekillenen doğayı esas alan toplum ve devlet modeli oluşturulmaktadır. Bu bağlamda More ve Campanella'nın eşitlik ilkesi çerçevesinde geliştirdikleri toplum modellerinden ayrı kalmaktadır.

2.2.3. 19. Yüzyıl'da Ütopya

Modern Çağ'da oldukça hızlı yayılan ve yükselen ütopya, 19. Yüzyılda tüm dünya tarafından bilinen bir kavram haline gelmiştir. Bu dönemde felsefi bir dal olmaktan çıkmış, özellikle mimarlık alanında birçok örnek vermiştir. 19. Yüzyıl bir diğer söylemle Endüstri Çağı olarak da tanımlanmaktadır.

19. Yüzyıl dönemi ütopyalarının gelişmesindeki en önemli etmenler ise 18. Yüzyılın sonunda başlayan ve 19. Yüzyılda etkisini artıran Fransız ve Endüstri Devrimidir. Bu iki tarihi olay sınırları zorlamış ve ütopyaların ele aldığı konuların değişmesine neden olmuştur. Tüm dünya ülkeleri bu devrimlerden etkilenmiştir. Ütopyalarda bu etkiler, bütünleşmiş ve sınırların kalmadığı dünya tasvirleri olarak gösterilmektedir. Fransız Devrimi ya da Fransız İhtilali olarak adlandırılan tarihi olay, Fransa da mutlak monarşinin devriliş yerine Cumhuriyet'in kurulmasını sağlamış, kiliselerin yönetimde ve toplum üzerinde kurduğu dini baskıyı azaltarak, aydın düşüncelerin hâkim olabileceği toplum modelleri fikrini ortaya çıkarmıştır. Bütün halkın eşit ve yönetimde aynı oranda söz hakkına sahibi olması düşüncesi öne sürülmüştür. Bu gelişmeler eşitlik, özgürlük, adalet, milliyetçilik gibi kavramlara evrensel bir boyut kazandırarak 19. Yüzyıl ütopyalarının toplum modelleri için olan tasvirlerini direkt olarak etkilemiştir.

Sanayi Devrimi ya da Endüstri Devrimi olarak adlandırılan bir diğer tarihi olay ise, Avrupa' da yeni buluşların ve üretimlerin artmasını, buhar gücüyle çalışan makinelerin endüstriyi geliştirmesini sağlamıştır. Bu gelişmeler dönemin sermaye birikimini artırmıştır. Bilimsel yöntemler ve rasyonel düşünce anlayışı, teknolojik gelişmeler sayesinde icatların önünü açmıştır. Devletlerin sanayileşmeye verdiği önem, Endüstri Devrimi'ni hızlandırmış ve tüm dünyada önemli bir gelişme haline getirmiştir. Endüstri Devrimi ile yapılan üretimler, ortaya konan yeni icatlar, fabrikalaşma gibi nedenler toplumda işçi ve yönetici gibi farklı sınıfları oluşturmuş ve bu oluşumlar 19. Yüzyıl ütopyalarının toplum modellerini geliştirmiştir. Üretimin ve tüketimin artması, toplumda kapitalist bir düzen oluşturmaktadır. Ütopyalar bu dönemde kapitalist düzeni ve Endüstri Devrimi'nin etkilerini eleştirmekte eksik yönlerini ortaya koymaktadır.

19. Yüzyıl ütopyalarında ideal devlet, ekonomi ve toplum düzenlerini kurmak amacıyla yapılan tasvirler yerine, toplumu bilgilendiren ve gelişmesini sağlayan her türlü konu ele alınmıştır. Bu dönemdeki edebi ütopyalar, ortak yaşamda sosyolojik ve yenilikçi ütopyalar olarak da nitelendirilmektedir. Etienne Cabet'in İkarya' ya Yolculuk(1842), B. W. Richardson'ın Heygeria(1875), Edward Bellamy'nin Geçmişe Bakış-2000'den 1887'ye(1888), William Morris'in Hiçbir Yerden Haberler(1890), H.G. Wells'in Zaman Makinesi(1895) ve Ebener Howard'ın Yarının Bahçe Kentleri(1898) adlı eserleri dönemin en önemli edebi ütopya eserleri olup, sosyalizmin toplumda önemli bir yere sahip olmasını gerçekleştirmiştir. Charles Fourier, Robert Owen, Etienne Cabet ve Friedrich Engels gibi çeşitli teoriler geliştiren sosyal reformcular, modern sosyalizmin ütopyası için öncü çalışmalarıyla bilinmektedir. (Tandaçgüneş, 2013, s. 23) Bu

dönemde bu tasarımcıların ütopyalarındaki ortak yaklaşım insancıl tasarımları ön plana çıkartmaktır.

19. Yüzyıl döneminde sosyolojik ve yenilikçi yaklaşımlar dışında bilimsel, teknolojik, biyolojik ve jeolojik ilerlemeler ütopyalarda etkisini göstermiştir. Döneminin önemli düşünürü olan Edward Bellamy, ütopyalara yeni bir kavram olan Darwinizm akımını kazandırmıştır. Bu akım Darwin'in doğal seçim yolu ile evrim kuramını yansıtmaktadır. Yaradılış, evrim, ilerleme ve değişim gibi kavramlar; modern bilimi, ütopyalar ise; felsefeyi temsil ederek bir arada kullanılmış ve 19. Yüzyıl ütopya tasarımlarında bilim ve felsefenin eşit varlığını ortaya koymuştur. Eskiden yalnızca felsefe temellerine dayanarak kurulan ütopyalar, bu dönemde modern bilimin etkisi ile geliştirilmiştir. Kumar'a göre bu gelişmeler *"Yeni, eskiden daha iyiydi, gelecek, geçmişten daha kusursuzdu çünkü tarih insanlığın büyümesinin ve kendisini giderek gerçekleştirmesinin kaydıydı."* olarak yorumlanmaktadır. (Kumar, 2006, s. 79)

Teknolojik gelişmelerin artması, dönemde ütopyaların sayıca artmasını ve gelişmesini etkileyen diğer önemli bir unsurdur. Teknoloji, tasarımcıların hayal gücünü artırmaktadır. Hayal gücünün artmasıyla ortaya çıkan ve yeni bir dal olan bilim kurgu, fotoğraf ve film gibi alanları etkilemiş, ütopyaların canlanmasını sağlamıştır. Teknolojik gelişmeler sayesinde icat edilen ve geliştirilen iletişim aracı olan telgraf, toplumsal iletişimi, ilişkileri ve düzeni temelden etkilemiştir. Telgrafın icatı, insanların düşünce anlayışlarını değiştirmiş ve toplumlar arasındaki mesafeyi kaldırmıştır. Tandaçgüneş'e göre iletişim araçlarının dönemde yarattığı etki *"Özgürlüğün düş gücünü canlandıran en güçlü simge, uçmak fikri ve onun paralelinde düşlenen uçan araçlar iken artık bütün coğrafi engelleri kaldırıp herkesi birbirine mesafesizleştiren iletişim ağları olmuştur."* olarak yorumlamaktadır. (Tandaçgüneş, 2013, s.49) İletişim araçları toplumları birbirine yakınlaştırmış, ütopyalarda yeni toplum modellerini ve mekân tasvirlerini ortaya çıkarmıştır.

19. Yüzyılda bazı ütopyalarda mekân kavramı önemli yer tutmaktadır. Ütopyanın iyi ve başarılı olması mekânın ideal olmasına bağlanmaktadır. Bu zamana kadar ada ya da dışarıdan kapalı ulaşılması zor yerlerde tasvir edilen ütopyalar terk edilmiş, yerine yeni yer bulma cabası getirilmiştir. Bu dönemde yer altında, uzayda, gökyüzünde, denizlerin diplerinde, başka gezegenlerde aklın, bilimin ve teknolojinin sınırlarını zorlayan ütopya tasvirleri yapılmıştır. Bu gelişme toplumları etkilemiş ve farklı bakış açıları kazandırmıştır. Ütopyalar bu dönemden sonra yalnızca uzak ve gizli adalarda

değil, dünyanın istenilen her ideal yerinde kurgulanmakta ve tasarlanmaktadır. İstenilen her mekân, ideal mekân haline getirilmektedir.

Sanayileşmenin bir sonucu olarak nüfus artmış, yeni barınma alanlarına gereksinim duyulmuş, yapılaşma artmış ve ilk defa 19. Yüzyılda kent ve kentsel sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu sorunlar kentsel ölçekte birçok mimari ütopyalari ortaya koymuştur. Robert Owen'ın Kooperatif ve Birlik Köyü(1817) ve Yeni Harmoni(1825)'i, Charles Fourier'ın Falanster İdeal Kent(1824)'i ve Andre Godin'in Familister(1856)'i dönemin önemli mimari ütopya örnekleri arasında yer almaktadır. Bu ütopyalarda tasarlanan yeni yerleşim modelleri, kentlerin dışında yeni alanlarda önerilmiştir. Endüstri kentlerinin oluşturduğu üretim ve tüketim modelleri, kapitalist toplum yapısı ve değişen yaşam tarzı; yeni kent ve mimari kuruluş şemalarının oluşturmuş ve kent ütopyelerinin gelişmesini sağlamıştır. Bu dönemde ütopyalarda tasvir edilen ideal düzenler kentsel alanların yanı sıra kırsal alanlarda kurulan yerleşimlerden de oluşmaktadır. (Batur, 1993, s. 54-55) Kırsal alanlarda kurulan ütopyalari, kentleri mevcut sorunları ile yalnız bırakmış, daha küçük ve tek sınıflı toplumlar oluşturarak eleştirilere maruz kalmıştır. Ancak kırsalda oluşturulan bu küçük yerleşim yerleri, gelecekteki kurulacak yeni modern kent modellerinin temelini oluşturmuştur. (Aykutlu, 1996)

19. Yüzyıl dönemi ütopyelerin gelişimi açısından en önemli dönem olarak sayılmaktadır. Dönemde yaşanan Fransız ve Endüstri Devrimi, ortaya çıkan akımların etkisi, bilimsel ve teknolojik gelişmeler, yeni iletişim araçları icatları, film ve bilimkurgu gibi yeni edebi dalların gelişimi, toplumsal sorunlar, nüfusun artışı, kentleşme problemleri vb. unsurlar ütopyelerini etkilemiş ve döneminde sayısız örnek vermesini sağlamıştır. Tez çalışması kapsamında incelenen Etienne Cabet'in İkarya'ya Yolculuk(1842) eseri ve Edward Bellamy'nin Geçmişe Bakışlar(1888) eseri dönemin ütopya özelliklerini yansıtmaktadır.

2.2.3.1. İkarya' ya Yolculuk, Etienne Cabet, 1842

İkarya'ya Yolculuk eseri, 1842 yılında Etienne Cabet tarafından Fransa da yazılmıştır. Etienne Cabet; Fransız felsefeci, avukat, sosyalist ve ütopya kuramcısıdır. Fransız Devrimi sonrasında kurulan Napolyon İmparatorluğu döneminde yaşamıştır. Ütopyelerinde, 19. Yüzyıl döneminde yaşanan Fransız Devrimi'nin izleri olan sosyalist toplum fikirlerini ve cumhuriyet, özgürlük, eşitlik, hukuk ve kardeşlik gibi çeşitli kavramları konu almıştır. Değişen toplum yapılarına, tarımsal üretimdeki sıkıntılara ve

yaşam koşullarının değişikliğine çözüm önerisi olarak, herkesin refah içinde yaşayacağı, üretim ve tüketim sıkıntılarının çözüleceği ütopyalar üretmiştir. Bu ütopyalardan biri de İkarya'ya Yolculuk eseridir. İkarya toplamda yüz eyaletten oluşan bir yerleşimdir. Her eyalet eşit nüfus ve toprak büyüklüklerine sahiptir. Eyaletler on kapalı topluluk ve komünden oluşmaktadır. Her komün eyaletin tam ortasında yer almaktadır. Eserde İkarya yerleşimine yolculuğu yapan karakter ise Lord'dır. Lord, yolculuğu sırasında gördüğü toplum ve devlet düzenlerinden etkilenerek kendi ülkesindeki yönetim şekli olan Aristokrasinin başarısız olduğunu düşünmektedir.

İkarya'da devlet, toplumun tüm mal ve hizmetlerine sahiptir. Toplumun tümü için çalışmakta ve her türlü sürece dâhil olmaktadır. Halk, kendi anayasa ve yasalarını kendi seçtiği Halk Meclisi aracılığıyla hazırlamaktadır. Halk Meclisi'nin alt organları on beş adet seçilmiş üye ve bir başkan ile oluşmaktadır. Başkan ve üyeler toplumsal düzeni ve barışı sağlamakla görevlidir. Halk temsilcilerinin görevleri geçici olup, her altı ayda bir yürütme organı yeniden seçilmektedir. İkarya'da kurulan bu politik örgütlenme "*Demokratik Cumhuriyet ve Saf Demokrasi*" olarak adlandırılmaktadır. Asıl amaç toplum içinde mutlak eşitliği sağlamaktır. Seçilmiş bu vekiller Ulusal Saray'da yaşamaktadır. Bu saray herhangi polis ve asker gibi güvenlik elamanları ile korunmamaktadır. Vekillik bir meslektir ve geçicidir. Bu nedenle vekiller, sarayda diğer halk gibi aynı koşul ve standartta yaşamaktadır. Halk istediği zaman saraylarda yönetim için düzenlenen toplantılara katılma hakkına sahiptir. Kimse kimseden üstün değil, herkes kadın ve erkek dâhil olmak üzere birbiri ile eşittir. İkarya'lılar, "*Halkın selameti için bir işin gizli görüşülmesi gerektir.*" düşüncesini Tiranların uydurduğu yalan olarak kabul etmektedir. (Cabet, 2012)

Halk, İkarya'da ihtiyaç duyduğu her türlü mala ve hizmete herhangi bir bedel ve para ödmeden sahip olmaktadır. Para, üyelik ve ticaret gibi kavramlar ortadan kaldırılmıştır. Mal, mülk gibi maddi kavramların bireysel gücü artıracığı ön görülmesi, toplumsal eşitliği sağlamak amacıyla her birey birbirini denetleyen denetleyici olarak yetiştirilmiştir. (Ertan, 2003) Üretim ise, halkın oluşturduğu ulusal atölyeler ile sağlanmaktadır. Herkes çalışmak zorundadır. Her meslek grubundan elde edilen üretimin fazlası, diğer komilerle değiş tokuş sistemi yoluyla paylaşılmakta ve eşit dağıtılmaktadır. Refah düzeyi her toplulukta aynı olup sınıfsal farklılıklar engellenmektedir. Bu durum Endüstri Devrimi ile ortaya çıkan tüketim ve üretim arasındaki dengesizliklerin neden olduğu toplumsal sınıflara eleştiri olarak ortaya

konulmuştur. Ayrıca eser de İnkarya'lılar bu hizmetlerini “*Monarşi hizmetleri satar, Cumhuriyet ise bedava sunar.*” olarak nitelendirmektedir. (Cabet, 2012)

İnkarya'nın yönetim şekli olan Cumhuriyet, halkın tüm belenme, barınma ve giyinme gibi ihtiyaçlarını saptamaktadır. Eksiklikler ulusal atölyelerde, ulusal işçiler tarafından üretilmekte ve ulusal mağazalarda depolanmaktadır. Tüm halk ulusal işçi olup, herkes Cumhuriyet için çalışmak zorundadır. Sağlıksız ve pis işler Endüstri Devrimi'nin en önemli katkısı olan makinalar tarafından yapılmaktadır. Ağır işleri makinalar yaptığı için insanlar çalışırken yorulmamaktadır. Çalışma saatleri günün belirli bir kısmını kapsamakta olup kışın altı, yazın yedi saattir. Böylece herkes kendi sevdiği işleri yapmak için vakit bulmaktadır. On sekiz yaşını tamamlamış herkes meslek seçimleri yapmakta ve bunu törenle kutlamaktadır. Bu tören eserde “*İşçiliğin Doğuşu*” olarak adlandırılmaktadır. (Cabet, 2012) *İşçiliğin Doğuşu*, Endüstri Devrimi ile ortaya çıkan işçi sınıflarına atıfta bulunmaktadır.

İnkarya da topluluk kırsal ve kentsel alanlarda ikametgâh etmek üzere ayrılmaktadır. Ancak her iki grupta birbirinin elde ettiği tüm imkânlardan eşit şekilde yararlanmaktadır. Eserde tasvir edilen kentsel planlama ise askeri düzeni çağrıştırmaktadır. Her kent birbirinin aynısı olarak tasarlanmıştır. Başkent olan İnkarya çember biçimindedir. Başkentin ortasından geçen Tair Nehri'nde ada bulunmaktadır. İnkarya'nın yüz kenti birbiriyle aynı, hem yatay da hem de dikey de doksan derece ile kesen caddelerden oluşmaktadır. Her caddede yer alan ev sayısı aynıdır. Her konutun biçimi, tasarımı ve içinde kullanılan mobilyaları aynıdır. Tek tip kent, konut, mobilya vb. tasarım elemanlardan oluşan İnkarya, paralelinde tek tip insan ve tek tip toplum modeli oluşturmaktadır. Tüm bu tasarım kriterleri Thomas More'un Ütopya(1516)'sın da ki eşitlik yaklaşımlarının bir başka tasviri olarak görülmektedir. Ancak buradaki tek tip yaklaşımı insanların bireysel özgürlüklerini kısıtlayan denetim yapısını oluşturmaktadır.

19. Yüzyılda ütopyelerinin toplum ve yönetim temelinin, özel mülkiyet anlayışının ortadan kaldırılması oluşturmaktadır. Bu bağlamda, Etienne Cabet ütopyasında sınıfsız, eşit ve Cumhuriyet ile yönetilen bir toplum düzeni kurgulamıştır. Hiyerarşik düzen söz konusu değildir. (Şahin, 2018) İnkarya'ya Yolculuk eserinde, 19. Yüzyılda meydana gelen Fransız İhtilali'nin ve Endüstri Devrimi'nin etkileri; toplum, üretim ve yönetim üzerinden yapılan tasvirlerle yansıtılmaktadır.

2.2.3.2. Geçmişe Bakış, Edward Bellamy, 1887

Geçmişe Bakış eseri, 1887 yılında Edward Bellamy tarafından yazılmıştır. Edward Bellamy, Amerikalı bir sosyalisttir. Ütopyalarında insan dayanışması, akıl ve mantığa uygun denetim ve kamusal mülkiyet konularını ele almaktadır. (Yüksel, 2012) Geçmişe Bakış eseri, 2000 yılının Amerika'sında Massachusetts eyaletinin başkenti olan Boston' da geçmektedir. Boston' da yaşayan otuz yaşındaki Juilen West, Manyetizma profesörü tarafından hipnotizma ile uyutulmuş ve uyandığında gözlerini yüz on üç yıl sonra, 2000 yılında Boston da açmıştır. Bellamy, eserde ideal düzeni hiyerarşik ve otoriter bir yapıda, kentsel ve toplumsal örgütler ile kurgulamıştır. Bireylerin sürekli denetim altında tutulmasını sağlayan, baskıcı, katı, özerk kentsel yapı ve toplumsal düzen söz konusudur. İdeal toplumun korunması, varlığını sürdürmesi, değişme ve bozulmasının önlenmesi ideal kent yapısına dayandırılmaktadır. (Ertan, 2003) Eser, 19. Yüzyılda, 20. Yüzyılın toplumsal ve devlet düzenine olumsuz bir çerçeveden bakmaktadır.

Boston'daki ideal toplum tröst görünümünde örgütlenmiştir. Ekonomi hukukuna göre tröst kelime anlamı, birçok teşebbüsün her konuda anlaşarak özgürlüklerini terk edip bir yönetim altında toplanmaları olarak ifade edilmektedir. Eserde toplumun ekonomik ve üretim süreçleri, endüstri ordusu olarak nitelendirilen, ulusal bir şirket tarafından yönetilmektedir. Tüm girişimler Birleşmiş Devletler Halkı adına tek bir elde toplanmaktadır. Endüstri ordusu, halk adına karar almakta ve halk bu kararlara uymak zorundadır. Halk yöneldiği meslek sınıfına göre ticaret ya da diğer çalışma alanlarında görevlendirilmek üzere eğitilmektedir. Toplumda endüstriyel hiyerarşi söz konusu olup toplam üç sınıftan oluşmaktadır. Yönetici sınıfı, üst derece işlerden sorumludur ve hiyerarşik sıralanmanın en üstünde yer alan Amerika Birleşik Devleti başkanı ve ekibini temsil etmektedir. Yönetici sınıfı diğer sınıflardaki kişiler yerine karar verme hakkına sahiptir. Amaç ideal toplum düzeninin sürekliliğini ve bozulmaların engellenmesini sağlamaktır. Bellamy'nin kurduğu düzende insanlar yirmi bir yaşına kadar eşit düzeyde eğitim almakta ve kırk beş yaşına kadar çalışmaktadır. (Bellamy, 2011)

1887 yılından yüz on üç yıl sonrası hayal edilen Boston da para, mal, mülk, satın alma gibi kavramlar yoktur. Her birey günümüzdeki kredi kartlarından farklı bir karta sahip olup, kendi payına düşen kredi miktarını kullanmaktadır. Buradaki amaç müşterek refahtır. İnsanlar gereksiz yere alışveriş yapmamakta, yalnızca ihtiyaçları

doğrultusunda harcama yapmaktadır. Bu durum, Bellamy'nin Endüstri Devrimi'nin neden olduğu tüketimin artışına ve kapitalist düzenin yayılmasına duyduğu tepkiyi göstermektedir.

2000 yılında Boston kenti, ağaçlarla, çeşitli yükseklikte ve tasarımda binalarla çevrelenmiş, kilometrelerce uzunlukta geniş sokaklardan oluşmaktadır. Binalar birbiri ile aynı olmayıp, sürekli bloklar halinde değildir. Çitlerle çevrili, zarif binalardan oluşan caddelerde kamusal yapılar diğer yapılardan ayrılmaktadır. Özellikle kamu binalarının boyutları diğerlerine göre direkt algılanabilir niteliktedir. Bu durum kamusal mülkiyetin önemini vurgulamaktadır. Boston'ı oluşturan her bölge geniş bir meydana sahiptir. Bu meydanlar kentlerin buluşma ve toplanma noktasını oluşturmakta ve yeşil ağaçlar, heykeller, su fıskiyesi gibi kent peyzaj öğeleri ile bütünlük kurmaktadır. Kenti oluşturan tüm cadde ve sokaklar, insanların olumsuz hava koşullarından etkilenmemeleri için bir üst çatı örtüsü ile kapatılmıştır.

Kumar, Geçmişe Bakış eserini, "*Şefkatine ve demokratik ideallerine rağmen Bellamy ihtiyatsız bir biçimde genel refah adı altında... uyulması imkânsız totaliter özellikleri benimsemiştir.*" olarak yorumlamaktadır. (Kumar, 2006) Böylece Bellamy, eserde toplumsal düzende ne olması gerektiği değil ne olmaması gerektiği üzerinde durmuştur. Özgürlük ve eşitliğin olmadığı bir toplum modeli ve tekdüzelik, yaratarak, olmaması gereken toplum yapısı hakkında söz etmektedir. (Bellamy, 2011) Bazı tasarımcıların yorumuna göre, Geçmişe Bakış eserinde Bellamy, 19. Yüzyıl ile gelecek 21. Yüzyıl arasında farkın çok olmadığını, geleceğin bugünden daha kötü bir toplum düzenine sahip olacağı fikrini öne sürdüğü düşünülmektedir.

2.2.4. 20.Yüzyıl'da Ütopya

20. Yüzyılda teknoloji, bilim ve küreselleşme hızlıca ilerlemiş ve ütopyalara konu olmuştur. Teknolojik gelişmeler hayal gücünün sınırlarını değiştirmiştir. Bu durum ütopyalarda toplum yaşantılarını, mekân betimlemelerini ve kent tasvirlerini büyük oranda etkilemiştir. Teknolojik gelişmeler ütopyalarda insanların refah düzeyini artırmak, rahat ve ideal bir yaşam sürmelerini sağlamak amacıyla kullanılmıştır. 20. Yüzyılda, teknolojik gelişmelerden büyük oranda etkilenen bilimsel gelişmeler, toplumda önemli yer tutmuş ve ütopya tasvirlerinde sıklıkla ele alınmıştır.

Teknolojik ve bilimsel gelişmeler, sosyolojik dinamikler dışında yaşanan iki büyük Dünya Savaşı tüm dünya toplumları üzerinde büyük etkiler yaratmıştır. Bu etkiler

ütopyalarda ideal yönetim, ekonomi, politika, kent gibi unsurları derinden etkilemiş ve tasarımlara yeni bir bakış açısı getirmiştir. Kapitalist toplum düzenleri sonucu ortaya çıkan Dünya Savaşları, toplum üzerinde yıkıcı ve değişmeyen etkiler yaratmış, bunun sonucu olarak toplum yaşadığı dönem içerisinde umutsuzluğa kapılmıştır. Bu bağlamda 20. Yüzyıl ütopyaları ele alındığında anlatım dili çoğunlukla gelecekle ilgilenmiş ve gelecek konulu ütopyaların sayısı artmıştır. (Tandaçgüneş, 2013, s.70) Adam Şenel'in Ozmos Kronos(1993), Joel de Rosney'in Ortak Yaşar İnsan 3000 Doğru Bakışlar(1995) ve Gabriel Tarde'nin Geleceğin Tarihinden Alıntılar(1905) eserleri geleceği konu alan dönemin önemli ütopya eserleri arasında yer almaktadır. 20. Yüzyılın önemli düşünürü olan Ernes Bloch da, ütopyanın yüzünü geleceğe döndüğünü savunmuş ve ütopyasını geleceğe güven besleyerek tasarlamıştır. Geleceği; şimdiki zamanın karamsarlığından kurtulmuş, huzurlu, mutlu ve refah düzeyi yüksek bir yaşam alanı olarak hayal etmiştir.

20. Yüzyılda tasvir edilen ütopyaların çoğu dönemde yaşanan olaylara karşı, mevcut ideal düzenin tersini savunmaktadır. Dünya Savaşları'nın yarattığı, maddi ve manevi büyük tahribatların yaşandığı bu döneme; korku, endişe, karamsarlık vb. düşünceler hâkim olmuştur. Ütopyaların çoğu yerini huzurlu, mutlu, doğaya saygılı ve yaşanabilir bir gelecekte çok karamsar, endişe dolu, kötü karşı ütopyalara bırakmıştır. Karşı ütopyalar, distopya olarak da nitelendirilmektedir. Dünya Savaşları sırasında distopyaların sayısı, ütopyaların sayısından çok daha fazladır. Dönemin en önemli distopya eserleri arasında Yevgeni Zomyatin'in Biz(1920), George Orwell'in Bin Dokuz Yüz Seksen Dört(1949), Ray Bradbury'nin Fahrenheit 541(1951) ve Aldous Huxley'in Cesur Yeni Dünya(1931) eserleri yer almaktadır.

İki Büyük Dünya Savaşı edebi ütopyalar dışında mimari ütopyaların gelişmesine büyük katkı sağlamıştır. Kent içerisindeki yıkımların artması, yeni kent düzenlemelerine ihtiyaç doğurmuştur. Ayrıca 19. Yüzyılda yaşanan ve 20. Yüzyılda zirve yapan endüstrileşme ve makineleşme, nüfusu artırmış paralelinde barınma ihtiyacı artmış ve kentlerde yeni yaşama alanlarına gereksinim duyulmuştur. Ütopyalar ise bu gelişmelerden etkilenecek öncelikle kentsel tasarımlara önem vermiş daha sonra ise yapı ölçeğinde mimari tasarımlarla ilgilenmiştir. Dönemin en önemli kent ve mimari ütopyaları arasında Ebenezer Howard'ın Bahçekent(1902), Tony Garnier'in Endüstriyer Kent(1917), Le Corbisuer'in Çağdaş Kent(Villa Contemporarine, 1922), Frank Lloyd Wright'ın Broadacre Kent(1923) ve Yona Friedman'ın Mekânsal Yığınlar(Spatial City,1956-60) projeleri yer almaktadır.

20. Yüzyılda hissedilen endüstrileşmenin etkisi olarak makineleşme paralelinde yeni dinamikler getirmiştir. Bu dinamiklerden biride Fütürizmdir. Fütürizm 20. Yüzyılın ilk yıllarında başlayan bir İtalyan sanatıdır. Fütürizmin temelde ele aldığı konular hız, makine, gürültü, kirlilik, şehircilik vb. unsurlar olarak örneklenmektedir. Fütürist düşünürler, modern dünyada bulunan teknoloji ve makinanın insan yaşamındaki gücünü ve konforunu ilkel düzene karşı savunmaktadır. Fütürist düşünür Marinetti'nin düşüncelerine göre makineler insan gibi canlı, ruhlu ve akıldır. Dönemin bir diğer fütürist düşünürü Antonio Sanat'Elia'dır. Bu dönemden önce de birçok mimari ütopya olmasına rağmen ilk defa Antonio Sanat'Elia'nın, Yeni Kent(La Citta Nouva,1912) projesi mimari ütopya olarak tanımlanmış ve literatüre kazandırılmıştır. Yeni Kent(1912) ütopyası tam anlamıyla fütürizm akınıını temsil etmekte ve izlerini yansıtmaktadır. Modern kent kavramı içerisinde gelecekte kentlerin nasıl olacağı hakkında bir fikir içermektedir. Sanat'Elia'nın tasarladığı fütürist evler dev bir makinaya, evlerin parçaları ise makinanın parçalarına benzetilmektedir. Şehrin içinde çapraz şekilde birleşen trafik düzlemleri, tren rayları ve hava alanları yer almaktadır. Şehrin her yerini aydınlatan elektrikle çalışan lambalar, büyük binaların yüksek katlarına çıkmak için camdan yapılmış dışardan monte edilmiş asansörler dönemin teknolojiye karşı duyduğu tutkuyu yansıtmaktadır. (Kınık, 1997)

20. Yüzyılın ikinci yarısında ütopyalarda, tekrardan sayıca artışını sağlayan özellikle feminizm ve ekoloji gibi yeni kavramlar ele alınmıştır. Bu ütopyalar, erkek egemen toplumu eleştirerek kadın ve erkek eşitliğini savunan hatta kadınların daha üstün olduğunu belirten ütopyalardır. Hiyerarşik toplum yapısını savunan ve cinsel ayrımcılığa karşı bir toplumsal düzen söz konusudur. Feminizm dışında hem ütopya hem distopya da karşımıza çıkan diğer önemli kavram ise ekolojidir. Ernest Callenbach gibi dönemin ekolojik aktivistleri, ütopyalarında bilimsel, derin, sığ, toplumsal, tüketim, kentsel ve mimari ekolojik özellikler kullanarak, ütopyalara yeni bir boyut kazandırmıştır. (Kumar, 2007, s. 178) Uzun yıllar ilgi çekmeyen ve bilim dünyasında genellikle geri planda kalan ekoloji, 20. Yüzyılın sonlarına doğru hızlı nüfus artışı, besin kıtlığı ve çevre kirliliği gibi sorunların etkisiyle en önemli bilim dallarından biri haline gelmiştir. Önceleri yalnızca hayvan ve bitkileri konu alan ekoloji bilimi, günümüzde tüm canlı ve cansız varlıkları konu almaktadır. Bizden sonraki nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak çabasıyla doğanın durumunu düşünen ekolojik tasarımlar sayıca artmaya başlamıştır. Bu sayıca artış dönemin olaylarından beslenen ütopyaları da etkilemiştir. Doğanın, hızla büyüyen kentler nedeniyle tükenmesi, çevre kirliliklerinin artması, yeşil alanın hızlıca azalması, biyo çeşitliliğinin

azalması, atmosferik olayların değişmesi vb. birçok neden, bir diğer söylemle ekolojinin gelişmesini etkilen tüm nedenler ekolojik ütopyaların gelişimini de etkilemiştir. Ekoloji kavramı özellikle 20. Yüzyılın ikinci yarısında ütopyalara çoğunlukla yaşanabilir ve sürdürülebilir bir gelecek kurma hayaliyle konu olmuş, ütopyalarda yeni bir alt başlık olan ekolojik ütopyaları oluşturmuştur. 20. Yüzyılın en önemli ekolojik ütopyası bu tez çalışmasının temelini oluşturan ve üçüncü bölümde detaylıca analizi yapılacak olan Ernest Callenbach tarafından 1975 yılında yazılan Ekotopya(Ecotopia) eseridir.

20. Yüzyıl ütopyaları, 19. Yüzyıl ütopyalarının devamı niteliği taşıyan, dönemin teknolojik, bilimsel, sosyolojik gelişmelerinden etkilenen, tarihi Dünya Savaşları ile küreselleşen ve yüzünü geleceğe çeviren, fütürizm, feminizm ve ekoloji gibi yeni akımlarla şekillenen ütopyalar olarak nitelendirilmektedir. Bu dönemde ütopyalar, klasikleşen ideal toplum, devlet ve ekonomik düzeni kurma konularının dışına çıkarak, yeni ütopya sınıfları oluşturmuş, toplum eleştirilerine yeni boyutlar kazandırmıştır. Bu tez çalışması kapsamında incelenen Charlotte Perkins Gilman tarafından yazılan Kadınlar Ülkesi(1915) dönemin ütopya özelliklerini yansıtmaktadır.

2.2.4.1. Kadınlar Ülkesi, Charlotte Perkins Gilman, 1915

Kadınlar Ülkesi, Charlotte Perkins Gilman tarafından 1915 yılında yazılmıştır. Gilman; feminist, sosyolog, sosyal reform eğitmeni, ütopya kuramcısı ve yazardır. Batı ütopya geleneklerinde, her ne kadar eşit toplum modelleri tasvir edilse de ayrıntılı bakıldığında kadınlar erkekten alt kademedeki konumlanmaktadır. Bunun en büyük nedeni ise Batı ütopya geleneğinin heteroseksüel, hiyerarşik ve ataerkil olmasıdır. (Sargent ve Sargisson, 2014) Bu bağlamda, 20. Yüzyılda gelişimi hızlanan kadın hareketleri toplumsal düzeni etkilemiş, kadınların toplumdaki konumları dönemin değer yargılarına göre tekrardan eşitlikçi bir şekilde düzenlenmiştir. (Temizarabacı, 2004, s.18) Gilman ütopyasını kaleme alırken, ataerkil toplum yapısını eleştirmiş, kadınların erkeklerle eşit söz haklarına sahip olduğu eşitlikçi ideal toplum modeli önermiştir.

Kadınlar Ülkesi, erkek egemen Batı toplum yapısına eleştiri duyan, iş bölümünün eşit ve düzenli yapıldığı, eğitim sistemlerinin verimli kurulduğu, gelişim ve başarının amaçlandığı yalnızca kadınlardan oluşan sınıfsız bir toplum modeline sahiptir. Anaerkil düzenin inşaatı olan bu eser, Gilman tarafından “Kesintisiz iki bin yıl süren erkeksiz bir kültür.” olarak ifade edilmektedir. (Gilman, 2007, s.164) Bu eser 20.

Yüzyıldaki mevcut toplum düzeni eleştirilerini, feminist ve ekolojik tasarım kriterleri ile eko feminist tutumla yansıtmaktır.

Eserde, Kadınlar Ülkesi, Vandyck, Terry ve Jeff adında üç Amerikalı erkek tarafından keşfedilmiştir. Bu ülke gizli ve kimse tarafından bilinmediği için merak ve tedirginlik duygusu oluşturmaktadır. Keşif gezisi ile başlayan eser, üç erkeğin geleneksel Batı erkeği özelliklerini yansıtan tavırlar ile kadınlara olan yaklaşımlarını içermektedir. Bu düşünce anlayışı Gilman'ın eserinde paylaştığı "... 'Göreceksiniz,' dedi ısrarlı bir ifadeyle. 'Hepsini avucumun içine alacağım, sonra bir grubu diğerine karşı kışkırtacağım. Çok geçmeden kral olurum herhalde...'" sözleri ile çok net anlaşılmaktadır. (Gilman, 2018, s.17) Üç Amerikalı genç eser boyunca Kadınlar Ülkesi'ni yakından tanımak için, ülkenin dilini öğrenmiş, eğitimlerine katılmış, kadınlarla konuşmuş, çeşitli analizler ve gözlemler yapmıştır.

Kadın Ülkesi'ndeki tüm kadınlar birbiri ile kardeş ve her biri annedir. Erkeklerin olmadığı bu toplumda kadınlar, Kraliçe Ana adı verilen tek bir atadan, eşeysiz üreme yolu ile çocuk sahibi olmaktadır. Çocuklar tek bir annenin çocuğu değil, toplumun çocuğu olarak kabul edilmektedir. Anne, baba, kardeşlik vb. kavramların olmadığı ütopyanın aksine Gilman, eserde annelik duygusu üzerine oldukça fazla durmaktadır. Ancak anne kavramı olmasına rağmen aile kavramı yoktur. Bu nedenle kadınların yalnızca tek ismi olup, aile ismi olan soy isimleri bulunmamaktadır. Annelik kavramı eserde kutsal bir görev olarak nitelendirilmektedir. Bu durum Batı toplumlarında kadınların tek ve yalnız görevi annelik olmasına duyulan eleştiriyi yansıtmaktadır. (Maltaş ve Görmez 2016) Tüm kadınlar kısa saçlı olup aynı kıyafeti giymekte ve herkes eşit şekilde en ağır işlerde bile görevlendirilmektedir. Ortaklaşa yaşam hâkimdir. Bireyselliğin, her türlü kardeşlik ve anne kız ilişkilerini zedelediğine inanılmaktadır. Yalnızca kadınlardan oluşan bu toplumda, erkeğe duyulan sevgi, hoşlanma ve aşk gibi duygular bilinmemektedir. Başka toplumlarda yaşayan erkekler yalnızca arkadaş olarak görülmektedir.

Kadınlar Ülkesi'nin temel amacı çocukların huzurunu sağlamak ve çocukları bilgili bireyler olarak topluma kazandırmaktır. Çocukların eğitimi diğer toplumlardan farklı olarak okul sınıflarında değil, engin eğitimciler tarafından oyunlarla farklı mekânlarda verilmektedir. Böylece çocuklar eğlenerek baskı ve stresiz bir ortamda anatomi, mimari, çevre, gastronomi gibi birçok alanda bilgi öğrenmektedir.

Kadın Ülkesi, diğer ülkelerden uzakta dağların arkasında, uzun tepeler ardında, akarsu ve göllerin ötesinde, bataklık ve ormanlardan sonra gelen bir yerleşim yeridir. Ulaşımı oldukça zor olup, diğer toplumlardan kimsenin gelmesi istenmemektedir. Dışa bağımsız yapısı klasik ütopyalardaki ada devlet yapısı ile bir çeşit benzerlik göstermektedir. Ülke yaklaşık Hollanda gibi on, on iki kilometrekare büyüklüğünde yüz ölçümüne sahip olup üç milyon nüfus barındırmaktadır. Ülkenin şehirleri diğer ülkelerden farklı olarak bir çeşit büyük bahçeleri çağrıştırmaktadır. Bu bahçeler düzenli bir şekilde tasarlanmış, mat pembe taşlı yollardan, pembe ve tek tük beyaz binalardan ve yeşil alanlardan oluşmaktadır. Şehir kusuruz yollar ile döşenmiştir. Yağmur suları hafif eğimli yollarda rahatlıkla akıp gitmektedir. Yol kenarlarında kent peyzaj ögesi olan yeşil çiçekli alanlar, oturma bankları ve küçük çeşmeler bulunmaktadır. Kadınlar Ülkesi'nde kamu ve özel mekân ayrımı yoktur. Her bireyin kendine ait evi vardır ve bu mahremiyet duygularının yüksek olduğunu göstermektedir. Kent tamamen kırsal alanda güzellikler içerisinde tasarlanmıştır. Dışardan korkunç, tehlikeli ve yabani gözükse de bu yerleşim, içte huzurlu, yeşil bahçelerden oluşan, emniyetli ve doğa ile iç içe bir yerdir.

Ataerkil geleneklerin olmadığı Kadınlar Ülkesi'nde kurulmuş olan ideal kadın toplumu ve yönetim düzenleri, şehre huzur, bolluk ve iyilik getirmektedir. Gilman ütopyasında doğa ve kadının özdeşleştirilmiş tasvirlerinde eko feminist bir tutum sergilemektedir. 20. Yüzyılda doğayı yok sayarak ve doğadan kopmuş insana gönderme yaparak, doğa ve insanı ilişkilendirmekte, bağlantılı bir ortak yaşam tasvir etmektedir. Kadınlar Ülkesi'nde savaş, karmaşa, suç, ceza, korku, hastalık, kirlilik gibi sorunlarla karşılaşmamaktadır. Emekçi, sınıfsız, sosyalist bir kadın toplumundan oluşan düzen, 20. Yüzyıl döneminde gerçekleşen iki Dünya Savaşı sonrası karmaşık, yıkık ve karamsar toplum, yönetim, ekonomi yapısına, makineleşme ve endüstrileşme ile oluşan kapitalist düzene ve çok sınıflı toplum modeline eleştiri oluşturmaktadır.

2.2.5. 21.Yüzyıl'da ve Gelecekte Ütopya

21. Yüzyıl ütopyaları, 20. Yüzyılın ikinci yarısından sonra karşımıza çıkan ütopyaların devamı niteliğindedir. 21. Yüzyıl; iletişim, bilişim ve bilgi çağı olarak da nitelendirilmektedir. Bilgisayar teknolojileri günlük yaşamın büyük bir kısmını kapsamakta, insanın içinde yaşadığı çevre ve düzenler için etkin rol oynamaktadır. Bu dönemde özellikle teknolojinin getirisi olan yapay zekâ ve sanallık kavramları ütopyaların köklü değişim göstermesini sağlamaktadır. 21. Yüzyıl ütopyaları, teknolojinin getirdiği yeniliklere iyimser yaklaşan, teknolojik ütopyalar olarak da ifade

edilmektedir. Mitchell, bu dönemde ütopya kavramının, elektronik bir kavramla birleşerek E-topia(Elektronik Ütopya)'yı oluşturduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca insan bedeninin herhangi bir parçası, tasarlanan çevreyi elektronik bir birleşen aracılığıyla direkt olarak etkileyebileceği fikrini öne sürmüştür. (Mitchel, 1999)

20. Yüzyılın ikinci yarısına kadar ütopyaların çoğu geleneksel, dışarıya kapalı, totaliter yapılı, sabit, değişmez ve denetimli düzen ütopyaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak 21. Yüzyılda ütopyalar özelliklerini esnek, hareketli, uyarlanabilir, değişken ve teknolojik özelliklere bırakmıştır. Harvey'e göre bu dönemde ütopyalar, geleneksel ütopya özelliği olan kent sınırları içinde ideal toplum yaratma çabasının aksine, dünya ölçeğinde farklı şehirler ve toplumlar yaratma amacıyla tasarlanmaktadır. (Harvey, 2001) 21. Yüzyılda ütopya kavramı dijital ve sanal dünyanın etkisi altında kalarak ve ideal toplum düzeni kurma anlayışından uzaklaşarak küresel bir etki yaratmaktadır. Erdem' göre 21. Yüzyıl ütopyaları ve gelecekte kurgulanacak ütopyalar, geleneksel ütopyaların aksine, mevcut dünya gerçekleri ve problemlerine çözüm önerileri aramaktadır. (Erdem, 2005) Özellikle mevcut aksaklıklar, iletişim, bilişim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, ütopyaların en önemli çözüm odaklı çıkış noktalarını oluşturmaktadır.

21. Yüzyılda mimari ütopyalarda sayıca artış gözlenmektedir. Bu dönemde; fantastik, teknolojik, sanal ve dijital çevre kurguları, ekolojik, sürdürülebilir ve çevresel problemler mimari ütopyaların şekillenmesini sağlamaktadır. 20. Yüzyılın ikinci yarısında karşımıza çıkan ekoloji ve sürdürülebilir kavramı, 21. Yüzyılda halen etkisini korumaktadır. Yaşanabilir bir çevre, sürdürülebilir bir dünya, gelecek nesillere yetecek kaynak bırakma çabası ile birçok mimari ve kent ütopyaları ekolojik olarak tasarlanmaktadır. Ekolojik ve gelecek konulu birçok yarışma düzenlenerek ütopyaların doğal çevre, yapay çevre ve insan ilişkileri içerisinde yeniden sürdürülebilir kurgulanması sağlanmaktadır. Örneğin, 2001 yılında gerçekleştirilen Amerika İkiz Kuleler saldırısı ardından toplumda yaşanan stres, karamsarlık, korku, travma göz önünde bulundurularak, 2002 yılında gökdelen yarışması düzenlenmiştir. Bu yarışmada tasarımcılardan beklenen ise 21. Yüzyıl dönemi gerçeklerine cevap veren ideal bir kent gökdelenidir. Bu yarışma dışında tüm dünya çapında düzenlenen ve çevresel duyarlılığı ön plana alan WAF(World Architectural Future), Inhabitat, Evola gibi yarışmalar da ekolojik ve sürdürülebilir mimari ve kent ütopyalarının gelişimine katkı sağlamaktadır.

Küresel bir problem olan çevre kirliliği, kaynakların tükenmesi, doğanın tahribatı vb. çevresel unsurlar, teknolojik gelişmelerle birlikte hem 21. Yüzyıl hem de gelecek mimari ütopyanın temel konularını oluşturmaktadır. Mevcut sorunları ele alarak çözüm önerileri üreten ütopya dışında, tamamen gelecek konulu, henüz var olmayan yerde tasarlanan, ancak gelecekte var olacağına inanılan, mimari ütopyalara da bu dönemde sıklıkla rastlanmaktadır. Teknoloji, iletişim ve bilişim çağı olarak nitelendirilen bu çağ, tasarımcıların hayal gücünü derinden etkilemekte ve gerçekleşmesi o günün teknolojisi ile imkânsız çeşitli ütopya örnekleri oluşturmaktadır.

21. Yüzyıl ütopyaları, dinamik ve güncel ütopya olarak da ifade edilmektedir. Güncel ütopya, yazıldığı dönemde katalizör etkisi yapmakta, gündemin dinamiklerini yansıtmaktadır. Genellikle içinde bulunduğu zaman ve an ile ilgilenmektedir. Laurbeg'e göre ütopya, *"Benim için ütopya şimdi ile ilgilidir, bu saniye ile bir sonraki saniye arasındaki anla ilişkilidir. Çevreyle uyumumuzun sürekli değişmesi gerektiği bu günlerde, bireysel ve kolektif olarak çevreyle tekrar ilişki kurmak gerekmektedir. Bu değişim ve dinamiklik ütopyanın çekirdeğidir."* olarak ifade edilmektedir. (Laurbeg, 2010)

Akın Sevinç'e göre, 21. Yüzyılda geleneksel ütopya özellikleri terk edilmiş, yerini halen yaşanan ve gelecekte de yaşanmaya devam edecek olan yenilikçi, esnek ve teknolojik özellikler almıştır. Bu ütopya pratik problemlere çözüm önerisi sunmayı amaçlayan, tüm kentsel çevreyi tamamen değiştirmeyen, mevcut düzeni ele alan çözüm odaklı latent ütopya olarak tanımlanmaktadır. (Sevinç, 2005) Latent ütopya içinde potansiyelleri barındıran güncel günümüz ütopyaları olarak da ifade edilmektedir. Lynn' a göre latent ütopya, dijital araç potansiyelleri barındırmaktadır. Günümüz ütopyalarını, dijital çağın etkisini yansıttığı için latent ütopya senaryosu olarak oluşturmak mümkündür. (Lynn, 2005)

Ütopya, 21. Yüzyıl dönemine kadar ağırlıklı olarak toplumsal, sosyal ve yönetim düzeninin yeniden kurulması ile ilgilenmektedir. (Tekeli, 2001) Ancak 21. Yüzyıl ütopyalarında, ideal toplum, yönetim, ekonomik düzen ve fiziksel çevre konuları bağlamında durgunluk yaşanmaktadır. Bunun en temel nedeni ise çağdaş teknolojik gelişmeler aracılığıyla ütopyanın gerçekleştirilebilir niteliğe sahip olmasıdır. (İnceoğlu, 2004) Ütopya insan zihninde canlanan düşsel ve hayali tasvirler olup, gerçekleştirilebilir oldukları takdirde ütopya olmaktan çıkmaktadır.

2.3. Ütopya ve Mimarlık İlişkisi

Ütopyalarda kurulan ideal toplumsal düzen, fiziksel bir çevre içerisinde tasvir edilmektedir. Kurgulanan fiziksel çevre ütopyaı oluşturan düzen ve kuralların sürekliliği için önemli rol oynamaktadır. Ütopyaı oluşturan toplumsal, sosyal, kültürel, eğitim, devlet ve üretim yapıları fiziksel çevrenin biçimlenmesini sağlamaktadır. Özetle ütopyalarda, ideal bir toplum ideal bir çevre içerisinde yaşamaktadır. Thomas More, Ütopya(1516) eserinde ideal düzeni tasvir ederken ideal çevrenin mimari özelliklerini *“Başkent Amaurote (sisler kenti)‘da evler yan yana dizilmiş ve bir bütün olarak gözükmetedir. Hepsinin önünde bahçeleri vardır ve sokağa bakmaktadır. Su geçirmez teras çatıları vardır ve pencerelerinde cam ya da verniklenmiş ve yağlanmış ipek bulunmaktadır.”* olarak örneklendirilmektedir. (More, 1516)

Toplum bilimcileri ve düşünürler tarafından üretilen ütopyalarda fiziksel çevre; toplum, devlet ve sosyal düzeni ifade etmek için araç olarak kullanılırken, mimar ve şehirciler tarafından üretilen ütopyalarda fiziksel çevre; ana amaç ve özne olarak kullanılmaktadır. Meyerson, toplumsal ve tasarım ütopyaları arasındaki farkı *“Yazınsal ve toplumsal ütopyalar değiştirilmiş toplumsal örgütlenmeler ve kurumlar açısından, tasarım ütopyaları ise değiştirilmiş kullanım nesnelere ve mekânın düzenlenmesi açısından arzulanır bir geleceğin tablosunu oluştururlar.”* olarak ifade etmektedir. (Meyerson, 1996)

Koetter ve Roe, ütopya geleneğini klasik ve aktivist olmak üzere iki sınıfa ayırmaktadır. Klasik ütopya esin kaynağı olarak genel ahlak ve adalet fikirlerini ele alan ütopyalardır. Gerçekleştirme kaygısı taşımamaktadır. İdeal devletin ve toplumun nasıl olması gerektiği hakkında fikir vermektedir. Varlıkları yalnızca düşünce ve fikir düzeyindedir. Aktivist ütopya ise diğer bir söylemle eylemci ütopyaıdır. Temelleri Newton rasyonalizminden beslenmektedir. Somut maddesel dünyanın özelliklerini taşımakta, deney ve gözleme dayalı bilimsel yöntemler kullanmakta ve ölçülebilir gerçekliğe sahip olmaktadır. Aktivist ütopyalar, soyut fikirlerin zamanla somut gerçeklikler kazanması fikrine dayanmaktadır. Mimari ütopyalar bir çeşit soyut klasik ütopyalar ve somut aktivist ütopyalardır. (Koetter ve Roe, 1983) Mimari ütopyalarda tasarlanan mimari çevre gerçekte var olma arzusu ile tasarlanmaktadır. Bu düşünce edebi metinlerde karşılaşılan klasik ütopyalarda ve mevcutta var olan kentleri ortaya koyan aktivist ütopyalarda bulunmaktadır.

Ütopya ve mimarlık ilişki, klasik ütopyaların edebi metinlerinde ideal düzenden bahsedilirken kullanılan mekân tasvirleri üzerinden sağlanmaktadır. Mimari ütopyalarda ise, kurgulanan mekânların tüm mimari özelliklerinden bahsedilmektedir. Nail Bezel, ütopya ve mimarlık ilişkisini, *"Mimarlık tüm ütopya ve karşı ütopyalarda kaçınılmaz olarak vurgulanan bir sanat dalıdır, çünkü insanın içinde ya mutlu olacağı ya da baskı nesnesine dönüştüreceği çevre, iç olsun dış olsun, herhangi bir toplumsal modelde temel ve vazgeçilmez etkindir. Gerçekte her bir ütopya bir toplumsal tasarım olduğu kadar bir mimari tasarımdır."* olarak ifade etmektedir. (Bezel, 1984) Mimari ütopyalar diğer bir söylemle düşsel mimarlık olarak da tanımlanmaktadır.

Coleman, mimarlık ve ütopya ilişkisini, *"Mimarisiz ütopya yoktur."* olarak ifade etmektedir. Diğer bir söylemle mimarlığın olmadığı bir ütopya olmadığı fikrini savunmaktadır. Bu bağlamda ütopyacı zihniyetin mimari tasarımlar için önemli olduğunu vurgulamaktadır. (Coleman, 2011)

Mimari ütopyalar toplumun içinde yaşadığı kenti değiştirmeyi amaçlamaktadır. Genellikle çoğu mimar; dönemin ekonomik, teknolojik ve mimari sınırlarını zorlayan, gelecekte uygulanma umudu taşıyan, fantastik mimari ütopya projeleri tasarlamaktadır. Mimarlıkta rasyonalizmin en önemli kuramcısı olan Walter Gropiu 1919 yılında, mimari ütopyalardaki tasarım fikrini, *"Teknik güçlülere aldırmaksızın fantezi içinde inşa edin. Daima insanoğlunun düzenleme gücüne ayak uyduran tekniğe kıyasla fantezi çok daha önemlidir."* olarak ifade etmektedir. (Hasol, 2000)

Tasarlandığı dönemde uygulanma iddiası olmayan mimari ütopyalar, kendi dönemlerinden sonra gelişen teknoloji ile başka mimarlar tarafından gerçeğe dönüştürülmeye çalışılmaktadır. Bu durum mimari ütopyaların dönemindeki mimari üretimleri artırmasını sağlamaktadır. Mimari ütopyalar, 18. Yüzyılda düşsel ortamdan görünür ortama aktarılmaya başlanmış, 20. Yüzyılda Alman dışavurumcular tarafından mimarlığı sorgulayıcı bir kavramı haline gelmiştir. 21. Yüzyılda ise kentsel ve çevresel sorunlara çözüm alternatifleri oluşturmakta ve mimarlığın gelişmesine katkı sağlamaktadır. Mimari ütopyalar, Antik Çağ'dan günümüz 21. Yüzyıla kadar yaşanan tüm dönemsel olaylardan, akımlardan, çevresel sorunlardan, ekolojiden, teknolojiden, bilim kurgudan vb. unsurlardan etkilenererek gelişimini devam ettirmektedir. Bu tez çalışması kapsamında ekoloji ve ütopyanın oluşturduğu ekotopya kavramının mimarlıkla ilişkili özellikleri üzerinden analizler yapılacaktır.

2.4. Bölüm Sonucu

Ütopyalar, başlangıçta yalnızca ideal ve kusursuz toplum modelleri yaratmak amacıyla tasarlanmıştır. Bireysellikten uzak toplumsal ütopyalar, tarihi süreçler içinde değişiklik göstermiş, çeşitli disiplinlerle ilişkilendirmiş ve çeşitli ütopya tiplerini oluşturmuştur.

1516 yılında Thomas More tarafından literatüre kazandırılan “*ütopya*” kelimesi, etimolojik olarak Yunanca sözcüklerin birleşmesiyle oluşmasına rağmen Antik Çağ’da Antik Yunan sözcüleri arasında hiç yer almamıştır. Sözcük olarak var olmasa da kavram olarak dönemin eserlerinde sıklıkla karşılaşılmıştır. Antik Çağ ütopyalarının ortaya çıkmasını ve gelişmesini etkileyen başlıca unsurlar; Altın Çağ, İdeal Kent kavramı ve Binyıl İnancı kavramı olarak ifade edilmiştir. Ütopyalar çoğunlukla dine bağlı şekillenen ideal toplum ve yönetim modeli oluşturmak çabası ile kurgulanmıştır. Tasarlanan ideal düzen; hiyerarşi, ahlak, ekonomik zayıflıklar, durağan toplum düzenlemeleri, kurallar, sınırlar ve kapalılık gibi kavramlarla şekillenmiştir. Hesiodos’un İşler ve Güçler(M.Ö.8.Yüzyıl) ve Platon’un Devlet(M.Ö.3.Yüzyıl) eserleri dönemin izlerini yansıtan iki önemli eser olarak incelenmiştir. Antik Çağ ütopyaları ideal toplum ütopyaları olarak da nitelendirilmiştir.

Modern Çağ; 16. Yüzyıl, 17. Yüzyıl ve 18. Yüzyılı kapsayan geniş bir tarihsel süreç olarak ele alınmıştır. Antik Çağ’da dine dayalı düşünce ile şekillenen toplum modelleri, Modern Çağ’da terk edilmiş, yerine mantık, akıl ve laik düşüncelere dayalı ütopyalar tasarlanmıştır. Modern Çağ’da ütopyaların ortaya çıkmasını ve gelişmesini etkileyen başlıca unsurlar; Rönesans, Reform, Coğrafi Keşifler ve Hümanizm olarak ifade edilmiştir. 16. Yüzyıl ve 17. Yüzyıl arasında din savaşları ve kargaşasının hâkim olduğu toplum ve devlet sorunlarına, mantığa dayalı ve sorgulayan toplum ve devlet modelleri önerilmiştir. 17. Yüzyıl ve 18. Yüzyıl arasında ise bilimsel gelişmeler ile şekillenen toplum modellerine yer verilmiştir. Tasarlanan ideal düzen; eşitlik, ekonomik zenginlik, canlılık, huzur, saadet, toplum düzeninde bilimin etkisi ve hümanist düşünce gibi kavramlarla şekillenmiştir. More’un Ütopya(1516), Campanella’nın Güneş Ülkesi(1602) ve Bacon’ın Yeni Atlantis(1621) eserleri dönemin izlerini yansıtan en önemli klasik modern ütopya örnekleri olarak incelenmiştir. Modern Çağ ütopyaları modern ütopyalar olarak da nitelendirilmiştir.

19. Yüzyıl dönemi, ütopyaların gelişimi açısından en önemli dönem olarak ifade edilmiştir. Bu dönemde ütopya ilk kez felsefi bir dal olmaktan çıkmış, mimarlık alanında da sayısız örnek vermeye başlamıştır. 19. Yüzyılda özellikle mimari ütopyalar sayıca artış göstermesine rağmen ütopya ve mimarlık ilişkisi, ütopyaların var olduğu klasik edebi metinlerden günümüze kadar uzanmaktadır. Ütopyalarda ideal düzen ve yönetim tasvirleri, ideal fiziksel çevre ve mekân üzerinden tasarlanarak mimarlıkla ilişki kurmaktadır. Bu dönemde tasarımlarda; ideal toplum, yönetim, ekonomi düzenleri dışında her türlü toplumu bilgilendiren sosyolojik ve yenilikçi yaklaşımlar ele alınmıştır. 19. Yüzyıl döneminde ütopyaların ortaya çıkmasını ve gelişmesini etkileyen başlıca unsurlar; Fransız Devrimi ve Endüstri Devrimi olarak ifade edilmiştir. Tüm dünyada da etki uyandıran bu iki olay ütopyaların sınırlarını zorlamıştır. Fransız ve Endüstri Devrimi sonucu ortaya çıkan akımların etkisi, bilimsel ve teknolojik gelişmeler, yeni iletişim araçlarının icatları, film ve bilimkurgu gibi yeni edebi dalların gelişimi, toplumsal sorunlar, nüfusun artışı, kentleşme problemleri vb. unsurlar ütopyaların ele aldığı konuların temelden değişmesini sağlamıştır. Etienne Cabet'in İkarya'ya Yolculuk(1842) ve Edward Bellamy'nin Geçmişe Bakışlar(1888) eserleri dönemin izlerini yansıtan iki önemli eser olarak incelenmiştir. 19. Yüzyıl ütopyaları ortak yaşamda sosyolojik ve yenilikçi ütopyalar olarak da nitelendirilmiştir.

20. Yüzyıl dönemi ütopyaları, 19. Yüzyıl dönemi ütopyalarının devamı niteliği taşımaktadır. Bu dönemde hızlıca ilerleyen teknoloji, küreselleşme ve bilim; ütopyaları etkilemiş ideal toplum, yönetim, ekonomi ve çevre tasvirlerine yeni bir boyut kazandırmıştır. Bu dönemde kurgulanan ütopyaların dili çoğunlukla gelecekle ilgilidir. 20. Yüzyıl döneminde ütopyaların ortaya çıkmasını ve gelişmesini etkileyen başlıca unsurlar; teknoloji, Dünya Savaşları, fütürizm, feminizm ve ekoloji akımları olarak ifade edilmiştir. 19. Yüzyılda yaşanan sanayileşme, 20. Yüzyılda zirve yapmış, makineleşme, hızlı kentleşmeye neden olmuş ve kapitalist toplumları oluşturmuştur. Özellikle Dünya Savaşları kent içerisinde yıkımları artırmış, yeni yapı ihtiyacını doğurmuş ve mimari ütopyaların sayıca artmasına sağlamıştır. Tüm bu gelişmeler paralelinde küreselleşen çevre problemleri ve geri dönüşü olmayan doğa tahribatları oluşturmuştur. Bunlara çözüm önerisi olarak ekolojik tasarım gündeme gelmiştir. Edebi ütopyalarda ise hiyerarşik toplum yapısını savunan ve cinsel ayrımcılığa karşı bir toplumsal düzenden söz edilmiştir. Charlotte Perkins Gilman'ın Kadınlar Ülkesi(1915) eseri dönemin izlerini yansıtan eser olarak incelenmiştir. 20. Yüzyıl ütopyaları gelecekçi rasyonel ütopyalar olarak da nitelendirilmiştir.

21. Yüzyıl dönemi ütopyaları, 20. Yüzyıl dönemi ütopyalarının devamı niteliği taşımaktadır. 21. Yüzyıl; iletişim, bilişim ve bilgi çağı olarak tanımlanmıştır. Bu dönemde, geleneksel ütopyalar terk edilmiş, ideal toplum, yönetim, ekonomi ve fiziksel çevre düzenlerine göre şekillenen ütopya tasarımları durgunluk yaşamıştır. Ayrıca geleneksel ütopyaların dışarıya kapalı, totaliter, sabit, değişmez ve denetimli düzenleri yerine esnek, hareketli, uyarlanabilir, değişken ve teknolojik özellikler tercih edilmiştir. 21. Yüzyıl döneminde ütopyaların ortaya çıkmasını ve gelişmesini etkileyen başlıca unsurlar; çağdaş teknoloji, bilim kurgu, sinema, yapay zekâ, dijital ve sanal ortam olarak ifade edilmiştir. Ancak tüm bu unsurlar dışında 20. Yüzyılın ikinci yarısında küresel boyut kazanan çevresel problemler halen gündemini korumakta ve ekolojik ütopyaların sayıca artışını sağlamaktadır. Bu dönemde tasarlanan çoğu ütopya gelecekte üretilecek ileri teknolojiler sayesinde gerçeğe dönüştürülme ve uygulanabilme olanağına sahiptir. 21. Yüzyıl ve gelecek ütopyaları teknolojik, dinamik ve güncel ütopyalar olarak da nitelendirilmektedir. Ütopyaların tarihsel süreçteki gelişimi incelendiğinde, tezin ana temasını oluşturan ekoloji kavramının ilk kez 20. Yüzyılda ütopya tasarımlarını etkilediği ve 21. Yüzyılda halen etkisini koruduğu görülmektedir. (Tablo 2.1) Bu dönemde ekolojik tasarımlarla şekillenmiş ütopyalar, ütopyaların bir alt dalı olan ekotopyaları oluşturmuştur.

ÜTOPYA KAVRAMININ TARİHSEL GELİŞİMİ			
TARİHİ DÖNEMLER	ÜTOPYA GELİŞİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER	ÜTOPYA ÖRNEKLERİ	ÜTOPYA ÇEŞİTLERİ
Antik Çağda Ütopya	Altın Çağ İdeal Şehir Kavramı Binyıl İnanç Kavramı	İşler ve Güçler, Hesiodos, M.Ö.8.Yüzyıl Devlet, Platon, M.Ö.3.Yüzyıl	İdeal Toplum Ütopyaları
Modern Çağda Ütopya (16 yüzyıl, 17. Yüzyıl ve 18. Yüzyıl)	Rönesans Reform Coğrafi Keşifler Hümanizm	Ütopya, Thomas More, 1516 Güneş Ülkesi, Campanella, 1602 Yeni Atlantis, Francis Bacon, 1627	Modern Çağ Ütopyaları
19.Yüzyıl'da Ütopya	Fransız Devrimi Endüstri Devrimi	İlkarya' ya Yolculuk, Etienne Cabet, 1842 Geçmişe Bakış, Edward Bellamy, 1887	Sosyolojik ve Yenilikçi Ütopyalar
20.Yüzyıl'da Ütopya	Teknoloji Dünya Savaşları Fütürizm Feminizm Ekoloji	Kadınlar Ülkesi, Charlotte Perkins Gilman, 1915	Geleceğe Rasyonel Ütopyalar
21.Yüzyıl'da ve Gelecekte Ütopya	Ekoloji Teknoloji Bilim Kurgu Yapay Zeka Dijital ve Sanal Ortam	-	Teknolojik Ütopyalar

Tablo 2.1. Ütopya Kavramının Tarihsel Gelişimi

İkinci bölümde ütopya kavramı oluşumu ve gelişimi, Antik Çağ, Modern Çağ(16, 17 ve 18. Yüzyıl), 19. Yüzyıl, 20.Yüzyıl, 21. Yüzyıl ve gelecek dönemlere göre detaylıca incelenmiştir. Ekotopya kavramının hangi dönemde ve hangi gelişmeler ile ortaya çıktığı bilgisine ulaşılmıştır. Tezin üçüncü bölümünde detaylıca anlatılacak olan ekotopya kavramının oluşumu için bir temel oluşturulmuştur.

3. ERNEST CALLENBACH'IN EKOTOPYA KAVRAMININ OLUŞUMU, GELİŞİMİ VE TASARIM KRİTERLERİ

Bu bölümde ilk kez Ernest Callenbach tarafından 1975 yılında literatüre kazandırılan ekotopya kavramının oluşumu, Ekotopya(1975) eseri üzerinden detaylı incelemeler yapılarak açıklanacaktır. Eserde karşılaşılan ve tasarımı şekillendiren ekolojik kriterler, farklı başlıklar altında detaylandırılacaktır. 20. Yüzyılda yaşanan küresel çevre sorunları ve sürdürülebilir dünya için alınan ekolojik çözüm önerilerinin, ekotopya gelişimindeki etkileri ve bu etkilerle şekillenen ekotopya tasarım kriterleri ortaya konulacaktır.

3.1. Ekotopya Kavramının Oluşumu

Ütopyalar dönemsel gelişmelerden etkilenmekte, insanların hayatlarının bir parçası olmaktadır. Örneğin *“aile, cinsellik, toplum, mülk, pedagoji, biyoloji, bilim, mimari ve kentçilik, yönetim, din, akımlar, teknoloji, ekoloji”* gibi insanların hayatında var olabilecek tüm konuları içermektedir. (Yumuşak, 2012) Ütopyaların tarihsel gelişimi bölümünde de bahsedildiği gibi 19. Yüzyılda artmaya başlayan hızlı sanayileşme, hızlı kentleşme ve yoğun nüfuslu toplum yapıları, 20. Yüzyılda çevresel sorunların küresel boyuta taşınmasına ve doğanın geri dönüşü olmayan tahribatlara uğramasına neden olmuştur. Bu dönemlerde çevresel bilincin artmasıyla, insan merkezli tasarımlar yerini doğa merkezli tasarımlara bırakmıştır.

19. Yüzyılda hızlanan çevresel sorunlara karşı alternatif çözüm önerisi oluşturan ekoloji kavramı, 20. Yüzyılda doğa merkezli tasarımların vazgeçilmez bir tasarım kriteri olmuştur. Özellikle 20. Yüzyılın ikinci yarısında dönemsel gelişmelerden etkilenen ütopyalar, çevre bilincini ve farkındalığı artırmak için hayali, sürdürülebilir, ideal çevre ve toplum tasvirleri yapmış, ütopyanın bir alt başlığı olan ekotopyaları oluşturmuştur. Ekotopyalar doğayla uyumlu kırsal yaşamı idealleştirilmiş ve komün topluluklar biçiminde oluşturulmuş çağdaş ütopyalardır. (Tandaçgüneş, 2011 s. 104) Ekotopya kelimesi *“ekoloji”* ve *“ütopya”* kelimelerinin birleşiminden üretilmiştir. (Bookchin, 1980) Etimolojik olarak, Grekçe de *“ev”* ve *“yuva”* anlamına gelen *“oikos”*dan türemiş *“eco”* ve *“yer”* anlamına gelen *“topos”*dan türemiş *“topia”* kelimelerinin birleşmesi ile oluşmaktadır. (Callenbach, 1975)

Ekotopya kelimesi ilk defa Ernest Callenbach tarafından 1975 yılında yazılan Ekotopya(Ecotopia) adlı eserde kullanılmıştır. Ekotopya(1975) eseri, ilk ekotopya örneği olarak literatüre geçmiş ve ekotopya tasarım kriterlerinin oluşmasını sağlamıştır. Kendinden sonra yazılan ve tam anlamıyla ekolojik tasarlanan Zamanın Kıyısındaki Kadın(1976) ve Yarın Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumu Eleştiri ve Gerçek Ütopya(1979) gibi ütopya eserlerinin temellerini oluşturmuştur. Ancak 1890 yılında yazılan William Morris'in Hiçbir Yerden Haberler adlı ütopya eseri ekolojik özellikler taşımaktadır. Bu eser, birçok ütopya tasarımcısı tarafından adı konmamış ekotopya tasarımı olarak nitelendirilmekte ve ekotopya kavramının temellerini Ekotopya(1975) eserinden önce atmaktadır.

Morris'in, Hiçbir Yerden Haberler(1890) adlı ütopya eseri değerlendirildiğinde, özel mülkiyetin ve otoriter yönetimin reddedildiği, bireysel özgürlüğün ve eşitliğin olduğu, üretim temellerinin tarıma dayandığı, rekabetin olmadığı, çocukların uygulamalı eğitimler aldığı, insanların zevk alarak çalıştığı, sınıfsal ve eğitimsel farklılıkların olmadığı bir toplumsal düzenden söz edilmektedir. (Belge, 2017) Doğanın tüm vahşiliği ile kendi haline bırakılması, ormanların ve diğer tüm yeşil dokunun korunması, doğaya minimum müdahale yapılması, doğaya her türlü uygulamada saygıyla yaklaşılması, doğayla birlikte uyum içerisinde yaşayan toplum yapısının olması, kırsal yaşama önem verilmesi, bahçeli konutların olması, ulaşımda fosil yakıtlı araçlar yerine at arabalarının kullanılması vb. tasarım kriteri ekolojik yaklaşımları ifade etmektedir. (Morris, 2011) Aynı zamanda teknolojinin sınırlandırıldığı tarım ve el sanatlarına dayalı kırsal toplum özlemi, endüstrileşme ve makineleşmenin tekdüzeliği yerine geniş oranda el sanatlarının üretimi ekolojik olarak süreklilik ve dengeye dayalı bir dizge ortaya koymaktadır. (Kumar, 2006) Bu ekolojik yansımalar 19. Yüzyılda ekotopya tasarımının ilk sinyallerini vermektedir. Ernest Callenbach'ın Ekotopya(1975) eseri, William Morris'in Hiçbir Yerden Haberler(1890) adlı ütopyasındaki ekolojik yansımaları referans alarak çevresel sorunlara alternatif çözüm önerileri sunan, tüm tasarım kararları ekolojik olan ve ütopyanın bir alt türü olan ekotopyayı oluşturmuştur.

3.1.1. Ekotopya, Ernest Callenbach, 1975

Ernest Callenbach, 1970'ler sonrası artan ekolojik krize duyulan farkındalığı artırmak amacıyla Ekotopya eserini 1975 yılında ortaya koymuştur. Eserde, 1999 yılından 25 yıl sonrası ve Amerika'dan Bağımsızlık İlanı ile ayrılan San Fransisco da kurulan Ekotopya devleti konu alınmıştır. Ütopya tanımı gereği olmayan hayali yeri işaret etse

de, Callenbach ütopyasında gerçekte var olan bir yerden bahsetmiştir. Tasvirlenen olmayan yer mekân olarak değil, mevcutta var olan bir yerde, olmayan ekolojik yaşam ve toplum biçimleri olarak değerlendirilmiştir. (Tütüncü, 2015).

Ekotopya ülkesi doğa ve insanın uyum içinde yaşaması temellerine dayanarak kurulmuştur. Callenbach, insanların doğa üzerinde egemenlik kurma çabasının, toplumda sınıfsal farklılıklara neden olduğunu öne sürmektedir. Bu nedenle, ütopyasında ekolojik toplum yapısını oluşturan insanların hak ve eşitliklerini, doğanın üstünlüğünü kabul ederek yeniden tanımlamıştır. (Gökçen, 2018) Somay'a göre Ekotopya'daki ana ilke "*İnsanın doğadaki diğer yaratıklara tahakküm etmesi değil, onlarla denge içinde yaşamasıdır.*" olarak ifade edilmiştir. (Somay, 1984, s. 26)

Kitabın ana kahramanı Times-Post gazetesinde çalışan William Weston adında bir gazetecidir. William Weston, beyaz eğitimli ve üst düzey bir erkektir. Bağımsızlık İlanı'ndan sonra Ekotopya'ya Amerikalı olarak giden ilk kişidir. William Weston görevi gereği altı haftalık Ekotopya ziyareti boyunca yaşadıklarını günlük tutma yoluyla anlatmaktadır. (Callenbach, 1994, s.9) William Weston'ın amacı Ekotopya'yı tepeden tırnağa kadar incelemek, önemli ve önemsiz her detayı gözlemlemek, elde ettikleri başarıları belgelemek, karşılaştıkları problemleri ve çözüm yollarını öğrenmek ve fiili işlerini somut ayrıntılarla ortaya koymaktır. (Callenbach, 1994, s.15)

Ernest Callenbach, Ekotopya isimli çevreci ütopyası, William Weston'ın ziyareti boyunca tuttuğu günlük yazılarından elde edilen bilgilere göre özetle; doğal kaynakların öncelikle güneş ve su enerjisinin en yüksek verimlilikte kullanıldığı, geri dönüştürülebilir malzemelerin üretildiği, yerel ve organik malzemelerin kullanıldığı, yeşil alanların korunduğu ve çoğaltıldığı, suların arıtıldığı ve tekrar kullanıldığı, ekosistem dengesinin sağlandığı, canlı çeşitliliğinin artırıldığı, çevre kirliliklerinin hiç yok denilecek kadar azaltıldığı, ekolojik yapı tasarım koşullarının sağlandığı, fiziksel çevre verilerine uygun tasarımların yapıldığı, konfor koşullarının doğal yollarla sağlandığı, fosil yakıtlı arabaların olmadığı, erişilebilirliğin yaya temelli geliştirildiği, üretimde ve tüketimde akılcılığın savunulduğu, israfın önlendiği, teknolojinin ekolojik gelişmeler için kullanıldığı, nüfusun dengelendiği, sınıfsal farklılıkların ortadan kaldırıldığı, cinsiyet ayrımcılığının olmadığı, kadın, çocuk ve emekçi haklarının savunulduğu, çalışma yapısının insani koşullara uygun hale getirildiği, kan bağı olmadan da aile birliğinin kurulduğu, cinsel tercih özgürlüğünün var olduğu, eğitimin çocuk yaşta uygulamalı verildiği vb. tasarım kararları ile sürdürülebilir bir ideal çevre

içinde eşitlikçi, ekolojik ve ideal bir toplum olarak tasarlanmıştır. (Callenbach, 1994, Keleş, 2013)

Ekotopya(1975) eserinde karşılaşılan ve tasarımı şekillendiren ekolojik tasarım kriterleri farklı başlıklar altında detaylıca incelenmiştir. Bunlar:

Enerji Kullanımı

Ekotopya ülkesinde yenilenebilir enerji kaynakları olarak güneş, rüzgâr, jeotermal, hidroelektrik, biyokütle, nükleer, hidrojen ve dalga enerjisinin hemen hemen hepsi kullanılmaktadır. Güneş ışınlarını bir noktaya toplayan sistemlerin varlığı sayesinde güneş enerjisinden diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına oranla daha çok yararlanılmaktadır. Üretilen bu güneş sistemlerinden biri, gün içinde gelen tüm güneş ışınlarını bir noktaya toplayan, yaklaşık dokuz metre çapında, gümüşle kaplı ve durmadan dönen hareketli bir aynadan oluşmaktadır. Diğer ise uydulara benzeyen dev boyutlu fotosel bankalarıdır. Bu dev boyutlu bankaların güney cepheleri cam ile kaplıdır. Özellikle konutların güney cephelerinde kullanılan fotosel bankaları, gün boyunca güneş ısını toplamakta, evin ısıtılması ve soğutulması için harcanan enerjiyi azaltmaktadır. Ayrıca bu sistem enerjinin tek merkezi bir kaynaktan, kullanılacağı yere taşınırken harcadığı zaman ve masrafı en aza indirmektedir. (Callenbach, 1994, s.138-141)

Ekotopya'luların övündükleri diğer entegre enerji sistemi ise hava pompalı ısıtma aygıtlarıdır. Havanın yarattığı rüzgâr basıncından yararlanan bu aygıtlar, yapıların temiz enerji ile ısıtılmasını sağlamaktadır. Ayrıca fosil yakıt ve su tüketmeyerek az miktarda enerji ile çalışmakta, hem kaynak hem de enerji tasarrufu sağlamaktadır. (Callenbach, 1994, s.164) Rüzgârdan daha büyük ölçüde enerji üretmek için hem Ekotopya'nın şehir merkezlerinde hem de uzak bölgelerinde yüksek tepelere elektrik üretimine yardımcı olan rüzgârgülü çalışma prensibine dayanan jeneratörler bulunmaktadır. (Callenbach, 1994, s.138) Böylece rüzgârdan elde edilen kinetik enerji, elektrik enerjisine dönüştürülerek bu jeneratörlerde depolanmaktadır.

Ekotopya ülkesinde Punta Gorda'da ki dev termal santral diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının yanında boyut olarak direkt göze çarpmaktadır. Bu devasa santral dışında Monterey kıyılarında küçük çapta başka enerji santralleri de bulunmaktadır. Bu dev santral kirliliğe yol açmayan enerji kaynakları arasında en ideal olan olarak kabul görmektedir. (Callenbach, 1994, s.136) Ülkenin jeolojik yapısına bağlı olarak

kuzeyinde sıcak su akıntı bölgesi bulunmaktadır. Toprağın derinliklerinden fişkırان su akıntıları, jeotermal enerji olarak kullanılmakta ve buharla işletilen türbinler sayesinde elektrik üretmektedir. Normalde sessiz çalışan elektrik üretim merkezlerinden farklı olarak bu türbinler, daha yüksek sesle çalışmakta ancak atmosferi neredeyse hiç kirletmemektedir. Ayrıca az miktarda jeotermal su, derelerin kenarlarında biriken yağmur sularını harekete geçirmeye yetmektedir. Ekotopya'lılar jeotermal suları yalnızca enerji üretmek için değil; sağlık, keyif ve dinlenme için kışın bile termal yüzme havuzları olarak kullanılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.138) Ekotopya'nın dağlık yamaçlarında, barajlarla birlikte birçok hidroelektrik tesis bulunmaktadır. Barajlardaki suyun gücünü elektriğe dönüştüren bu tesisler temiz enerji üretmesine rağmen geçici süreliğine kullanılmamaktadır. Bunun nedeni Ekotopya'lılar bu tesislerin bazı balık türlerine zarar verdiğiğine inanmaktadır. (Callenbach, 1994, s.138)

Ekotopya'lılar bilimi oldukça verimli kullanmakta ve bu sayede biyokütle enerjisi ile enerji üretimi gerçekleştirmektedir. Yeşil bitkiler, güneşten gelen ışınları fotosentez yardımıyla değiştirmekte ve kimyasal enerji üretmektedir. Üretilen bu enerji yeşil bitkilerin bünyesinde depolanarak kendi ihtiyaçları için de kullanılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.141) Ekotopya'lılar diğer dünya ülkeleri gibi bir çeşit nükleer enerji olan atomik füzyon enerjisini pratikte kullanmak için umutludur. Bu umut, halkı sevinç sarhoşluğuna itmektir. Çünkü enerji üretimi için kullanılan elektrik hatlarının, kendi boş arazilerinden geçmesi hoş karşılanmamakta ve dev enerji miktarlarını yalnızca bir yerde toplayan sistemler doğal bulunmamaktadır. Ayrıca bu enerji sistemini kolaylıkla üretebilecek ve kullanımını sağlayacak teknolojilerle yakından ilgilenilmektedir. (Callenbach, 1994, s.137)

Ekotopya'nın Punta Gorda kıyı kesimlerinde, denizden enerji üretmek için kullanılan santraller bulunmaktadır. Deniz enerjisi santralleri dev bir buzdolabına benzetilmektedir. Mühendislerin açıklamalarına göre su büyük miktarda ısı enerjisi depolamaktadır. Eğer uygun biçimde çok işlevli ısı ileticileri kullanılırsa, büyük enerji üretmeye düşük bir sıcaklık farkı bile yetmektedir. Termal deniz enerji santrali kıyıya yakın, birkaç mil açıklıkta, suyun derin ve soğuk olduğu bölgeler de konumlanmaktadır. Böylece deniz suyunu rahatlıkla, büyük borular yardımıyla alarak sürekli su pompalamaktadır. Tesisin çalışması için çok miktarda su pompalanması gerekmektedir. Aynı zamanda bu sistem denizde yaşayan bazı hayvanları ve kabuklu canlıları da besleyerek ekosisteme yardımcı olmaktadır. Ekotopya ülkesinde yalnızca deniz değil, nehirlerdeki su akıntısından da küçük çapta enerji üretilmektedir. Şehir

merkezinden uzakta olan kır evlerinde bile radyolar rahatlıkla çalışmaktadır. Kır evlerinde gerekli olan elektrik enerjisi, nehirlerin ortasında kablolarla sarkıtılmış yüzey su çarklarından sağlanmaktadır. (Callenbach, 1994, s.139-140) Böylelikle pahalı ve ekolojik bakımdan çevreye zarar vermeyen bir çark yardımıyla kırsal kesimdeki evler bile kendi enerjini kendi üretmektedir.

Enerji üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı dışında alınan en önemli tasarım kriteri ise enerji sistemlerinin kullanılacak yere olan mesafesidir. Ekotopya'lılar enerji üreten sistemlerini, enerjinin kullanılacağı yere bitişik veya yakın yerleştirmektedir. Böylece taşınma sırasında meydana gelebilecek ekonomik, zaman ve enerji kayıpları önlenmektedir. Aynı zamanda taşınma esnasında atmosfere yayılan radyasyonlar da engellenmektedir. Örneğin kent içerisindeki birçok ev kendi kurdukları enerji sistemleri ile aydınlatılmakta ve ısıtılmaktadır. Çoğu konutta üretilen enerji, yer altında depolanarak radyatör yardımıyla suyun ısıtılmasını sağlamaktadır. (Callenbach, 1994, s.140) Enerji kayıplarını azaltmak için şehrin sokaklarında ve evlerinde genel prensip olarak enerji tasarrufu politikaları uygulanmaktadır. Bu politikalardan birine Ekotopya caddelerinin akşamları sokak lambaları gibi kentsel aydınlatma elemanları ile aydınlatılmaması ve zifiri karanlık bırakılması örneklendirilmektedir. Böylece hem caddelerde hem de yapı içlerinde gece aydınlatması için enerji tüketiminden vazgeçilmektedir. (Callenbach, 1994, s.28)

Malzeme Kullanımı

Ekotopya'lılar dayanıklı malzeme kullanımına önem vermektedir. Yaşadıkları evleri on beş yıl boyunca hiç yıpratmadan kullananlar bulunmaktadır. Evler, içinde yaşayan insanlar tarafından rahatlıkla üretilmekte ve kolaylıkla tamir edilmektedir. Örneğin evin duvarına bir baltayla vurarak derin bir delik açıldığında, bu delik herhangi bir teknik ve teknolojik müdahale gerektirmeden ince şeritler halinde köpüklerle tıkanıp bir parça plastik kaplama ile insan eli yardımıyla kapatılabilmektedir. (Callenbach, 1994, s.165)

Ekotopya'da plastik malzemeler yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak plastikler, doğaya zararlı, fosilleşmiş, kaynak olan petrol ve kömürden ziyade, tamamen biyolojik kaynaklardan bir nevi bitkilerden elde edilmektedir. Ekotopya'lıların asıl amaçları; kirlilik yaratmayan, diğer bir söylemle yeşil teknolojiyi kullanarak biyolojik açıdan çözünebilir, çürüyüp gübre olabilen ya da yeniden hamur haline getirilerek geri dönüştürülebilen, düşük maliyetli, kalın, ağır, katı vb. tiplerde plastik ürün üretmektir. Üretim ve geri dönüşüm arasında sonsuz bir döngü kurulmakta ve bu döngü

Ekotopya'lular tarafından dinsel bir şekilde "*kalıcı sistem*" olarak adlandırılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.165) Yapı malzemeleri dışında ürettikleri bira şişesi, yemek kutusu, selfona benzer paketlenme malzemeleri vb. ürünlerde kullanılacak plastik malzemeler, uzun süre doğa da yok olmayan değil, kısa sürede yaklaşık bir ay içerisinde ultraviyole ışınları yardımıyla toprağa karışan malzemelerden oluşmaktadır. (Callenbach, 1994, s.106) Aynı zamanda plastikler, yerel malzeme olan ağaçlara oranla daha rahat eğilip bükülmektedir. Bu nedenle Ekotopya'da plastik kullanımına çok sık rastlanmakta ve önem verilmektedir. Ancak bazı organik esaslı plastik malzemeler toprakta kısa sürede çözülmemektedir. Bu gibi doğal yolla çözünmeyen plastik esaslı malzemeler, çeşitli geri dönüşüm kapları ile toplanarak, biyoteknelerde çamur haline getirilip, toprakta yeniden değerlendirilmektedir. (Callenbach, 1994, s.107) Ekotopya halkının bir kısmı tarafından, plastiğin dünyada yeri olmayan, doğaya ters ve ekolojik olmayan bir malzeme olduğu düşünülmektedir. Bu düşünceye sahip olanlar, organik esaslı plastikte dâhil olmak üzere hiçbir plastik esaslı malzemeyi, ürünü ve yapım sistemini kullanmamaktadır.

Ekotopya da kullanılan her türlü malzemenin geri dönüştürülmesi ve yeniden değerlendirilmesi olmazsa olmaz tasarım kurallarından biridir. Özellikle toplu kullanım alanları olan tren vagonlarında, her birinin üstünde M, C ve P harfleri yazılı olan çöp tenekelerine benzeyen geri dönüşüm kutuları bulunmaktadır. (Callenbach, 1994, s.108) Böylece atıkların türüne göre ayrı toplanması sağlanmaktadır. Ekotopya'luların giydiği kıyafetlerin her yerlerinde farklı malzemelerden, tüylerden çok sayıda işleme ve süslerden yapılmış yamalar bulunmaktadır. Bu durum ilk bakışta kumaş kıtlığı varmış gibi gözükse de, aslında ürünlerin yeniden değerlendirilmesini simgelemektedir. (Callenbach, 1994, s.21) Ayrıca dükkânlarda satılan birçok kıyafet, yeniden değerlendirilmiş malzemelerden oluşmaktadır. Bunun dışında kıyafetlerin üzerine "*yeniden değerlendirilebilir yün*" gibi etiketler bulunmaktadır. (Callenbach, 1994, s.29) Böylece her anlamda boşa ürün kullanımının önüne geçilmektedir. Genellikle orlon, dakron ve sentetik maddeler kıyafetlerde kullanılmamaktadır. Çünkü sentetik esaslı malzemenin çok su ve elektrik tüketimine neden olduğu bilinmektedir. Bunun yerine tamamen doğal olan yün, hayvan derisi vb. malzemeler tercih edilmektedir. (Callenbach, 1994, s.29)

Ekotopya yapılarında, en yaygın inşaat malzemesi olarak yerel ve doğal malzeme olan ağaç kullanılmaktadır. Ancak ağaçların yapı malzemeleri olmak için kesilmesi, yeşil alanların yok olmasına sebebiyet vermektedir. Bu nedenle kesilen her ağaç,

yapılandırma programı ile tekrardan dikilmektedir. (Callenbach, 1994, s.39) Ahşap yapıların yalnızca eğrisel kısımlarında, ağacın eğilmesi ve bükülmesi zor olduğu gerekçesiyle daha avantajlı bulunan organik bileşenle üretilmiş plastik ürünler de tercih edilmektedir.

Tasarımlarda sentetik esaslı kimyasal boyalar yerine yalnızca bitkiler ve madeni kaynaklardan üretilmiş doğal boyalar kullanılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.59) Ekotopya halkı sağa sola, boş bira kutusu ya da bahçelerine ip, kâğıt, sargı vb. ambalaj malzemelerini rahatlıkla atmaktadır. Çünkü üretilen tüm ürünlerin ekolojik ve organik esaslı olduğu ve toprağa kısa sürede karışacağı bilinmektedir. (Callenbach, 1994, s.106) Ayrıca birkaç uygulama dışında alüminyum ve demir içermeyen hiçbir maden kullanılmamaktadır. Çünkü demir, Ekotopya'lılar için toprakta zamanla paslanıp çürüyen en değerli doğal madendir. (Callenbach, 1994, s.35)

Ekotopya'lılar tüm yaşamları boyunca; doğayla uyumlu keresteden yapılmış yapıları, bez saçakları, deri ve kürk kıyafetleri, hafif koku veren ağaç küvetleri, tahta masaları, yatakları ve rafları, kerpici ve taştan duvarlar gibi yerel ve doğal malzemeli ürünleri tercih etmektedir. Konutlarda geceleri enerji tasarrufu olarak floresan lambalar yerine doğal hayvan yağlarından yapılmış mumlar kullanılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.164) Mumun doğal malzemeden yapılmış olması, yanma esnasında havaya verdiği gazlar ile hava kirliliğine neden olmamaktadır.

Yeşil Alan Kullanımı

Ekotopya'da terk edilen kentler, beton yığınları olarak kendi hallerine bırakılmıştır. Ekotopya'lılar kentlerin beton yığınlarının barbar geçmişlerinin göstergesi olduğunu ve geçmişi hatırlatan müzeler haline geldiğini ifade etmektedir. Bu nedenle bu alanları doğaya geri kazandırmak için otlak, orman, meyve tarlaları ve bahçelere dönüştürmek planlanmıştır. Ekotopya'nın yeni sokaklarında ise eski kentin izleri tamamen silinmiştir. Örneğin otomobiller, benzin istasyonları, süpermarketler yerine doğal yeşil alanlar, parklar, bahçeler ve daha geniş yürüme yolları yapılmıştır. (Callenbach, 1994, s.43) Yeni yerleşimin şehir merkezinde, yeşil dokular için uygun peyzaj alanları bulunmaktadır. İnsanlar, sokaklar ve caddelerde bulunan peyzaj alanlarda ki çiçekleri toplayıp evlerinde süs olarak kullanmaktansa buldukları yerde seyretmeyi tercih etmektedir. (Callenbach, 1994, s.28) Bağımsızlık İlanı öncesi dönemde kentin caddeleri farklı boylarda birçok yapı ve Market Street ile kaplıyken, Bağımsızlık İlanı sonrası dönemde şehir boyunca uzanan bulvarların merkezlerine görkemli binlerce

ağaç dikilmiştir. (Callenbach, 1994, s.22) Ayrıca kaldırımlardaki tüm çukurlar çiçeklerle kapatılmış ve küçük büyük birçok peyzaj doku düzenlemeleri yapılmıştır. (Callenbach, 1994, s.24) Böylece Ekotopya'nın yeni kent merkezleri yüksek beton yapılar arasında değil, kırsal alanlar gibi yeşil alanlar içerisinde saklı kalmaktadır. Araçlar için ayrılmış geniş yollar, daralarak çift şeritli yollara dönüştürülmüştür. Geriye kalan alanlar ise büyüklü küçüklü birçok bahçeden, diğer yeşil alanlardan, patika yollardan, heykel, çeşme ve bank gibi kent mobilyalarından oluşmaktadır. (Callenbach, 1994, s.23) Ekotopya da ormanlık alanlardan kerestecilik için kesilen ağaçlar, büyük kurallara ve dini törenlere sahiptir. Bir kişi yüklü miktarda kereste satın alacaksa, kereste miktarı kadar ağaç dikmekte ve orman bölgelerinin bakımını yaparak doğaya katkıda bulunmak zorundadır. (Callenbach, 1994, s.73) Özellikle Bağımsızlık İlanı'ndan sonra, kerestecilikle uğramış tüketici firmaların yok ettiği ormanlık alanlar tekrar ağaçlandırmıştır. Ayrıca endüstri devrimi öncesi kırsal alanlarda meyve bahçesi ve tarla yapmak için temizlenmiş araziler, insanların köyden kentlere göçü sonucu kendi haline bırakılmış ve ıssız kalmıştır. Bu ıssız, vahşileşmiş ve boş kalan yüz binlerce dönümlük araziler, yeniden ağaçlandırılarak doğaya geri kazandırılmıştır. (Callenbach, 1994, s.78)

Hiçbir Ekotopya'lı doğal alanı yok edip yapı yapmamaktadır. Her türlü tasarım mevcut fiziksel çevre verilerine uygun şekillenmektedir. Çünkü Ekotopya ülkesi doğal alanların korunması ve çoğaltılması bilincinde olan toplumlardan oluşmaktadır. Doğaya karşı besledikleri yoğun içten duygu, toplu taşıma araçları olan trenlerini bile yeşilliklerle süslemelerini sağlamıştır. Trenlerin her tarafı küçük bitkiler ve tavandan sarkan eğrelti otları ile doludur. (Callenbach, 1994, s.18) Bu gibi durumlar doğal yeşil alanlara, peyzaj alanlara ve diğer tüm yeşil dokulara büyük derecede önem verdiklerini ve saygı duyduklarını göstermektedir.

Su Kullanımı

Ekotopya ülkesinde hemen hemen her türlü yağmur, kar, bulaşık, atık, gri vb. sular geri dönüştürülmekte ve yeniden değerlendirilmektedir. Dere kenarlarında biriken yağmur sularından yararlanmak ve harekete geçirmek için normal elektrik üreten sistemlere göre daha çok ses çıkaran jeotermal sistemler kullanılmaktadır. Bu sistemler yarattığı ses dışında düşük maliyetli olmakta ve atmosfere sıfır kirlilik vermektedir. (Callenbach, 1994, s.138)

Ekotopya konutlarının banyolarına bitişik olarak toprağa gömülü plastik tanklar ve tanklara bağlı iki gevşek hortum bulunmaktadır. Bu tanklar bir diğer söylemle fosseptik kutuları olarak da tanımlanmaktadır. Böylelikle banyodan ve mutfaktan çıkan pis atık sular fosseptik kutularda birikmekte ve ufak işlemlerden geçerek arıtılmaktadır. Arıtılmış sular, konutlarda mutfak ve banyo için gerekli su ihtiyaçlarını karşılamakta ve bahçe sulamalarında yeniden kullanılmaktadır. Aynı zamanda bu fosseptik kutularda sıvı atıklar dışında biriken katı atıklar, iki üç yılda bir dışarı çıkartılıp gübre olarak bahçe ve tarlalarda yeniden değerlendirilmektedir. (Callenbach, 1994, s.163)

Deniz suları, tuzlu su olduğu için günlük hayatta kullanım olanakları çok sınırlıdır. Ancak Ekotopya'lılar güney cephelerinde yer alan duvar yüzeylerinde konumlandıkları yenilenebilir enerji sistemleri ve çatılarına koydukları ısı toplayıcı aygıtlar sayesinde elde ettikleri enerjinin bir kısmını deniz sularının damıtılmasında kullanmaktadır. Enerjinin diğer bir kısmı ise mutfak ve banyolarda bulaşık yıkama ve duş gibi temizlik eylemlerinde kullanılan suları ısıtmaktadır. (Callenbach, 1994, s.141) Böylece tuzlu suyun geri kullanımı sağlanmakta ve doğal su kaynaklarının tükenmesi önlenmektedir.

Ekotopya'lılar eskiden kalan, doğal alanları yok eden mevcut kentler içinde, yeşil alanların kullanımına ve korunumuna gösterdikleri ilgi ve kırsal yaşama duydukları özlem ile peyzaj alanlar tasarlamaktadır. Bu peyzaj alanlar yağmur, kar vb. suların toprak tarafından emilmesini ve geçirimli yüzeyler oluşmasını sağlamaktadır. Bu durum beton ve taş yığınlarından oluşmuş kentsel alanların yüzeylerinde biriken suni göletleri engellenmektedir. Böylelikle toprakta yaşayan hayvan, bitki ve diğer tüm canlıların su ihtiyaçları karşılanmakta, biyoçeşitlilik ve ekosistem dengesi korunmaktadır. Ekotopya ülkesi Bağımsızlık İlanı'ndan önceki dönemlerde sahip olduğu mevcut dereler, yer altı sularına çevrilmek amacıyla çok paralar harcanarak kapatılmıştır. Ancak doğal su kaynaklarını korumak için alınan karar ile dereler tekrar yeryüzüne çıkartılmıştır. Yeryüzüne çıkarılan dereler, kent merkezlerinde yeniden tasarlanmış geniş yeşil bulvarlarda doğal bir görsel oluşturmuştur. (Callenbach, 1994, s.24)

Ekosistem

Ekotopya'lıların doğa ile iç içe yaşamaları, doğal yeşil alanlarını ve su kaynaklarını korumaları, doğal bitki örtülerine saygı duymaları, atıkları arıtmaları, her türlü malzemeyi toprağa karışabilir nitelikte üretmeleri, flora ve faunayı korumaları gibi

tasarım kararları ekosisteme katkılarını göstermektedir. En önemli amaçlarından biri doğa ile dengeli ve uyum içerisinde yaşamaktır. Ekotopya'lılar toprağı anneleri gibi görmektedir. Bu nedenle toprağın üzerinden geçerken, adımlar narince kullanılmakta ve yere kibarca basılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.45) Örneğın kerestelerin taşınması için traktörler yerine kızaklı öküzler kullanılmaktadır. Çünkü traktörlerin toprağın yüzeyine yaptığı basınçla verdiği zarar, tahta kızaklı öküzlerinkine göre çok daha fazladır. Ayrıca öküzler ve tahta malzemeler doğanın bir parçası olduğu için doğaya minimum zarar verdiğiine inanılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.80)

Ekotopya'lılar, doğanın korunması ve sürekliliğı hakkında olağanüstü bilgilere sahiptir. Sürekli kamplar yaparak doğayla yakından ilişki kurmakta, ekosistemin en önemli parçası olan insanların uzun ömürlü yaşamaları için gerekli bilgilere ulaşmaktadır. (Callenbach, 1994, s.67) Ayrıca doğaya karşı büyük duygusallık beslemektedir. Bu duygusallıkların Kızılderililerden geldiğine inanılmaktadır. Ekotopya'da kır evlerinde yaşayan birçok aile bulunmaktadır. Bu aileler ormanların içerisinde derme çatma ahşaptan yapılmış kulübelerde vakit geçirerek doğa ile iç içe olmayı tercih etmektedir. (Callenbach, 1994, s.140) Ekotopya'lılar yalnızca insana değil diğer tüm canlılara çok önem vermekte, flora ve faunanın korunmasını sağlamaktadır. Özellikle çiftlik hayvanlarını yapay ve kapalı çiftliklerde yetiştirmektense, doğanın içinde serbest bırakmakta ya da doğaya yakın koşullara sahip ortamlarda yaşatmaktadır. Kapalı alanların doğal bulunmaması dışında, hayvanların biriken gübre yığınlarının yalnızca bir mekânda toplanması da engellemektir. (Callenbach, 1994, s.31) Ekotopya da ekosisteme en önemli katkı kerestecilik ile sağlanmaktadır. Çünkü kontrollü kerestecilik, toprağın tabakalarına zarar vermemekte ve erozyonu azaltmaktadır. Böylece yağmur sularının neden olduğu toprak kaymaları önlenmekte ve doğal suların çamurlanması engellenmektedir. Ayrıca suda yaşayan balık ve diğer canlı türlerinin korunması sağlamaktadır. (Callenbach, 1994, s.80)

Ekotopya'lılar, canlı çeşitliliğini korumak ve ekosistem dengesini sağlamak amacıyla doğaya zarar veren atıkların azaltılması ve kontrolü için birçok arıtma sistemleri, teknik uygulamalar ve toprakta çözünebilen malzemeler kullanmaktadır. Doğal malzemeler dışında üretilen organik formüllü plastik malzemeler, yeni cam ve çömlek tipleri toprakta çürüyerek, toprak canlıları için besin kaynağı oluşturmaktadır. (Callenbach, 1994, s.35) Bütün yiyecek artıkları, lağım pislikleri ve çöpler, organik gübrelere dönüştürülüp, tarımsal üretimde kullanılmak için toprağı bırakılmaktadır. Bunun için tüm atıklar gübre olabilir, yeniden değerlendirilebilir ve geri dönüştürülebilir

olmak üzere kategorilere ayrılarak farklı kaplarda toplanmaktadır. (Callenbach, 1994, s.30) Böylece tarım arazilerinde atıkların yüzde 99'undan fazlası yeniden değerlendirilmekte ve kalıcı bir denge sağlanmaktadır. (Callenbach, 1994, s.41) Bakanlıklar, yalnızca geçmişten miras kalan kanalizasyon yani boşaltma sistemlerine gelen sanayi ve lağım atıklarını besin üretiminde kullanmamaktadır. Bu atıklar, belirli arıtma sistemleri ile minimum zararlı hale indirilip; derelere, nehirlere, koylara ve okyanuslara bırakılmakta ve sulara yaşayan canlılara besin kaynağı olmaktadır. (Callenbach, 1994, s.30) Ayrıca su kullanım kriterlerinde belirtildiği gibi eskiden üstü kapatılmış ve dev yeraltı arklarına çevrilmiş dereler tekrar yeryüzüne çıkartılarak birçok su canlısı için yaşama alanı oluşturmaktadır. (Callenbach, 1994, s.24)

Çevre Kirliliğinin Önlenmesi

Ekotopya'lılar çevreye sıfır kirlilik ya da minimum düzeyde kirlilik vermesi için ürettikleri her türlü ürünle ve kullandıkları her türlü malzemeyle ilgili önlemler almaktadır. Ekotopya da doğal çevre için alınmış kurallara uymayan ve çevreyi kirleten uygulamalar yapan herkes cezalandırılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.116) Uluslararası hatlarda uçan uçaklar Ekotopya'nın hava sahasından geçmesi yasaktır. Bunun nedeni uçak yakıtlarının havada saldığı zehirli gazlar ve çıkardığı sesler hava ve gürültü kirliliğine neden olmaktadır. (Callenbach, 1994, s.16) Ulaşımında fosil yakıtlı araçlar yerine akülü araçların, doğal, organik ve biyolojik esaslı malzemelerin kullanılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının tercih edilmesi atmosfere zehirli gazların salınımını engellemektedir. Ayrıca Ekotopya'da yeşil alanların fazlalığı atmosferdeki karbondioksitin emilmesini, tozların tutulmasını sağlamakta ve hava kirliliğini önlemektedir.

Birçok kırsal bölgede yağmur yağdığında derelere ve nehirlere çamur karışmaktadır. Ancak Ekotopya da ormanların çoğaltılması ve kontrollü keresteciliğin yapılması toprağın korunmasını sağlamakta, erozyon gibi doğal afetleri önlemektedir. (Callenbach, 1994, s.80) Böylece topraklar olası doğa olaylarında ve afetlerde suya karışmamakta ve dere, nehir, deniz gibi doğal su birikintilerini kirletmemektedir. Konutlarda meydana gelen gri ve siyah sular direkt olarak doğal su birikintilerine bırakılmamaktadır. Konutlara bitişik konumlanan fosseptik kutularında biriktirilmekte ve belirli sistemlerle arıtılıp geri kullanılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.163) Atıkların biyolojik kökenli malzemelerden oluşması hem suda yaşayan canlılar için besin kaynağı oluşturmakta hem de su kirliliklerini önlemektedir. Atıkların %99'dan daha

fazlasının yeniden değerlendirilmesi, toprakta çözünebiliyor olması ve tarımda gübre olarak kullanılması toprak kirliliklerini de önlemektedir. (Callenbach, 1994, s.34)

Ekotopya da gürültü kirliliği hiç denilecek kadar azdır. Kentlerdeki insanların telaşlı koşuşturmacasına, klakson çalan otomobillerine, hızlı kullanılan taksilerine ve şehir yaşamında oraya buraya sürüklenen insan yığınlarına hiç rastlanılmamaktadır. Ekotopya'nın kırsal yerleşiminde, kentlerin neden olduğu olumsuz sesler yerine, caddelerde yalnızca bisikletlerin pedal sesleri, çocuk cıvıltıları, kuş ve böcek sesleri ile kesilen sessizlik hâkimdir. (Callenbach, 1994, s.23) Özellikle Bağımsızlık İlanı döneminden sonra gürültü yapan birçok makinelerin ve araçların yerine hemen hemen hiç ses çıkarmayan modelleri geliştirilmiştir. Örneğin belli bir tekerlek oynaması, sallanma, hırıltılı sesler çıkarma ve gürültülü uygulamalarla üretilen buzdolaplarının yerine, evde fosseptik çukurunda biriken metan gazıyla çalışan sessiz modeller imal edilmiştir. Özellikle kentsel ölçekte en büyük sorun teşkil eden araçların, sayıca azaltılması gürültü kirliliğini büyük oranda ortadan kaldırmıştır. (Callenbach, 1994, s.112)

Ekotopya'nın sınırları içinde petrol ve benzinle çalışan elektrik santralinden oluşan dev bir sistem ve büyük küçük birçok atomik füzyon tesislerinin olması çevreye radyoaktif kirlilik vermektedir. Bu nedenle petrol ve benzinle çalışan sistemler kalıcı olarak kapatılmıştır. Atomik füzyon tesisleri ise radyoaktif yan ürünleri ve ısı kirliliğine yol açması nedeniyle çok hoş karşılanmamaktadır. Genelde şehir merkezlerinden çok uzaklarda, yerleşimin az olduğu bölgelerde kurulmaktadır. Böylece yaşama alanlarında rahatsızlık yaratacak radyoaktif kirlilik önlenmektedir. (Callenbach, 1994, s.138)

Yapı Tasarım Koşulları

Ekotopya'nın ana fikri kırsal yaşama geri dönüşüdür. Ekotopya'lılar doğanın korunması için kırsal alanlara yayılma eğilimine umut bağlamaktadır. Bu nedenle Bağımsızlık İlanı sonrası büyük şehirler, mini kırsal şehirler olarak yeniden örgütlenmiştir. Kırsal mini şehirlerin arasındaki bağlantıların kopmaması ve kent merkezlerinin sunduğu zevkten mahrum kalınmaması için ulaşım trenle sağlamakta ve trenlerden ücret alınmamaktadır. Böylece insanların kırsal alanlara yayılması için kolaylıklar sağlamaktadır. (Callenbach, 1994, s.89) Ekotopya'nın yapı planlamaları, kendinden sonra meydana gelecek değişikliklere cevap verecek esnek yapı çözümlerine olanak vermektedir. Örneğin Ekotopya da dokuz yıl önce gerçekleşen bir depremde çoğu üç

katlı bina hasar görmüştür. Yeni semtlerde ucuz malzemeler ile inşaat edilen bu binalar, yeniden kullanılmak üzere sökülen elektrik tesisatları, camlar ve madeni parçalar dışında buldozer ile yıkılmıştır. Bu bölgede yaşayan ve deprem sırasında binaları hasar gören Ekotopya'lılar, deprem sonrasında alışveriş bölgesinde bulunan çocuk yuvalarının, bakkal dükkânlarının, lokantaların, zemin katlardaki mağazaların ve büroların yer aldığı binalarda yaşamaya başlamıştır. (Callenbach, 1994, s.26) Eskiden ambar olarak kullanılan Franklin'in Yeri de, odalara bölünerek konaklamak, jimnastik yapmak, topluca yemek yemek ve çalışmak gibi eylemlere cevap verecek esnek mekânlardan oluşmaktadır. (Callenbach, 1994, s.45) Bu durumlar eskiyen ancak dayanıklı yapıların daha sonraları başka amaçlarla yeniden kullanılmasını sağlamakta, esnek mekân alternatifleri üretmekte ve barınma için yeni yapı ihtiyacını azaltmaktadır.

Ekotopya da eski kentlerin merkezlerinde bulunan gökdelenler yerine geleneksel yapım sistemleri ile tasarlanmış, basit geometrik formlarda, bahçe içinde, üç ve dört katlı konutlar veya müstakil daireler yer almaktadır. Bu evlerin özellikle yaşam alanlarında bulunan düşey ve yatay sirkülasyon mesafeleri daima kısa tutulmaktadır. Tüm yapılar kontrollü bir şekilde, yeşil alanlara açılmaktadır. Böylelikle tamamen doğaya ve doğal olana daha yakın bir yaşam sürdürülmektedir. (Callenbach, 1994, s.136) Üç dört katlı evler dışında bir kesim Ekotopya'lılar ormanın içinde derme çatma kulübelerde doğa ile bütünleşik yaşamayı tercih etmektedir. (Callenbach, 1994, s.141) Geleneksel yapım sistemleri dışında modüler püskürtme sistemli evler yaygın olarak tercih edilmektedir. Çoğu Ekotopya'lı kullanım ve kurulum kolaylığı bakımından püskürtme evlerde oturmaktadır. Püskürtme evleri oluşturan duvar döşemelerinin hepsi bir kalıptan çıkmaktadır. Bu kalıplar için yaklaşık dört metre genişliğinde ve üç metre yüksekliğinde oval kesimli boru üreten makineler geliştirilmektedir. Duvarlar on beş santim kalınlığında ve iç tarafı dümdüz bir şekilde üretilmektedir. Bu teknikle üretilen evler değişik formlarda tasarlanmaktadır. Genellikle kare, altıgen ve sekizgen yapı formları tercih edilmektedir. Kapı ve pencere boşlukları birkaç dakika içinde rahatlıkla kesilmekte ve evin parçaları hiçbir hünere gerektirmeyen bir çalışmayla birbirine monte edilmektedir. Aynı zamanda modüler birimler, dört kişi yardımıyla kolaylıkla kaldırılabilir ve taşınabilmektedir. (Callenbach, 1994, s.162) Püskürtme evler esnek kullanım çözümleri içermektedir. Örneğin bir aile üyesi ölürse ya da yeni bebek doğarsa modüler olarak yeni bir oda monte edilebilmekte ya da çıkarılabilmektedir. Çoğunlukla yetişkinler için uzun modüllü, çocuklar için ise kısa modüllü odalar tercih edilmektedir. (Callenbach, 1994, s.165) Ekotopya da modüler

sistemlerin yaygın olarak tercih edilmesinin nedeni geleneksel sisteme göre çok daha ucuz olması, sökülmesinin, kurulmasının ve nakliyatının insan gücüyle kolaylıkla sağlanmasıdır.

Ekotopya'lılar yapılarını taş, kerpiç ve kesilmiş tahtalardan oluşan doğal malzemeler ile yapmaktadır. Estetik duygusundan uzak yapı tasarımları mevcuttur. Konutların yüzeyleri boyanmaktansa, asmayla ya da çalı gibi doğal bitki örtüsü ile donatılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.20) Yalnızca konutta değil halkın kullandığı çoğu mekân, örneğin belediye binası mütevazı bir tasarıma sahip olup boyasız ahşap malzemedен oluşmaktadır. (Callenbach, 1994, s.42) Yapıda kullandıkları tüm malzemeler sürdürülebilir bir planlamanın gerçekleştirilmesiyle yakından ilgilidir. Bütün binalar yenilenebilir kaynakları kullanarak biyolojik açıdan çözünebilir malzemelerle inşaat edilmektedir. Genellikle ekotopya yapılarında, biyolojik esaslı çözünebilir plastik yapay malzeme, doğal ve yerel ağaç malzemesi tercih edilmektedir. Özellikle yapı kabuğu tasarımlarında dayanıklı malzeme kullanılmaktadır. Ekotopya da Archibald Fir adında bir mimar inşaat malzemelerinin sahip olması gereken bu organik özelliklerinin saptanmasına katkıda bulunmaktadır. (Callenbach, 1994, s.130)

Ekotopya da çoğu konut yapısı kendi elektrik enerjisini kendi üreten ve atığını arıyan ekolojik bir mekanizma olarak tasarlanmaktadır. Örneğin yapı kabuklarının güney cephesinde ya da çatılarında ısı toplayıcı mekanik sistemler ile gerekli olan enerji yenilenebilir güneş kaynağından üretilmektedir. (Callenbach, 1994, s.141) Banyolara ve mutfaklara paralel bahçelerde konumlanan toplama kapları ile atıklar depolanmakta, belirli sistemlerle arıtmakta, konut içinde ve dışında yeniden kullanılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.163)

Konfor Koşulları

Ekotopya konutlarının iç mekânlarında gece aydınlatması için ışığı kesik kesik yayan ve titrek parıltılar yaratan floresandan uzak durulmaktadır. Floresan doğal bulunmamakta, gözlere zarar vermekte ve iç mekândaki görsel konforu olumsuz etkilemektedir. Karanlıkta birbirlerini görebilmek için küçük ampuller ve mumlar kullanılmaktadır. Böylelikle aydınlatma için harcanacak enerjinin tasarrufu sağlanmaktadır. Mumlar, hayvansal yağlardan yapılmakta, yanma esnasında ortama zehirli gaz yaymamakta ve iç mekândaki taze hava korunmaktadır. Ayrıca kırsal yerlerde erken uyuyan bireyler gece aydınlatmasına ihtiyaç duymamaktadır. (Callenbach, 1994, s.164) Ekotopya'nın konutları dışında cadde ve sokakları da gece

aydınlatılmamaktadır. Sokak lambalarının aydınlatma için enerji tükettiği düşünülmektedir. Ayrıca zifiri karanlık sokaklar ürkütücü dursa da kimsede güvensizlik hissi yaratmamaktadır. (Callenbach, 1994, s.28) Çünkü Ekotopya'lılar bilinci, eğitimi, güvenilir insan ve topluluklardan oluşmaktadır. Ekotopya da ampul ve mum dışında tercih edilen aydınlatma sistemleri için gerekli olan enerji, gün boyunca güneş ışınlarını depolayan sistemlerden karşılanmaktadır. Özellikle aydınlatma temiz ve yeşil enerji ile gerçekleştirilmektedir.

Ekotopya'da konutların iç mekânları alışılmışın dışında değişik şekilde süslenmektedir. Püskürtme evlerde yaşayanlar, yapının sert geometrik formlarını yumuşatmak amacıyla kilim, çarşaf, battaniye ve diğer örme eşyaları kullanmaktadır. Özellikle koyun postu ve kürkü gibi hayvan derileri kullanımı yaygın bir şekilde tercih edilmektedir. Bu doğal malzemeler konut içerisinde hem görsel konforu hem de ısı yalıtımı yaparak ısasal konforu sağlamaktadır. Konutlar dışarıdan bahçelerle çevrilmekte ve manzaraya yönelmektedir. Görsel konfor için kapı ve pencereler bahçelerde bulunan doğal bitki örtüsüne açılmaktadır. Püskürtme evlerde kullanılan organik köpük tabanlar, yapı içerisinde zeminden gelecek soğukluklara karşı iyi yalıtım yapmaktadır. Ayrıca hava tutma özelliği sayesinde iç mekânın ısınmasını kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle birçok kişi kapı ve pencereleri sonuna kadar rahatlıkla açmaktadır. Konutların havalandırması ise tamamen doğal yollarla dışarıya açılan kapı ve pencere boşluklarından gerçekleştirilmektedir. Ekotopya'lılar yapı içinde ince kıyafetler giyerek doğal yollarla oluşturdukları bu konfor koşulları ile birlikte ergonomik bir hayat yaşamaktadır. (Callenbach, 1994, s.164)

Ulaşım

Ekotopya ülkesi içerisinde ulaşım aracı olarak çoğunlukla yaya ve bisiklet tercih edilmektedir. Eskiden kalma, otomobiller için tasarlanmış geniş yollar çift şeritlere indirilmiş ve geri kalan alanlar yaya ve bisiklet ulaşımı için yeniden düzenlenmiştir. (Callenbach, 1994, s.23) Bir kaç blok uzağa gitmek isteyen Ekotopya'lılar, sokaklarda bulunan ve herkesin serbestçe kullandığı birçok sayıda beyaz renkli Provo bisikletlere binmektedir. Bu bisikletler gece gündüz kullanılıp kentin caddelerinde sağa sola bırakılmaktadır. Gece görevlileri, sabaha kadar bu bisikletleri toparlayıp kent içerisinde ihtiyaç olan bölgelere eşit oranda yaymaktadır. (Callenbach, 1994, s.25) Ortak kullanımlı ve herhangi bir ücreti olmayan bu bisikletler fosil yakıtlı araçlara olan bağlılığı ortadan kaldırmaktadır.

Yaya ve bisiklet dışında toplu taşımacılık ve nakliyat gibi eylemler için otomobiller, minibüsler ya da trenler kullanılmaktadır. Ancak fosil yakıtlı araçların çevreye verdiği zararlar nedeni ile kullanımı engellenmekte yerine elektrikle çalışan toplu taşıma ve nakliyat araçları tercih edilmektedir. Toplu taşıma için kullanılan otobüsler antika teleferiklere benzemekte ve tren gibi çalışmaktadır. Elektrikle çalışan bu otobüsler şarj edilebilir akülü sistemlere sahiptir. Sürücüleri yoktur. Sokağa gömülmüş telleri takip eden otomatik elektronik sistemlerden oluşmaktadır. Tren gibi çalışan bu otobüslerde, tekerlekli araçların neden olduğu sallanma ve gürültü gibi olumsuz durumlarla karşılaşmamaktadır. (Callenbach, 1994, s.23) Mağazadan alınan toplu mallar ise evlere fillerle ya da büyük bisiklet seleleriyle taşınmaktadır. Bunlar dışında küçük koliye sarılmış ürünler ya da mobilyalar elektrikli tren vagonlarının boyutlarına uyacak şekilde hazırlanmaktadır. Böylece mallar taşınma sırasında ekstra bir işçilik, masraf yaratmamaktadır. (Callenbach, 1994, s.39)

Üretim

Ekotopya da esas üretim kaynağı tarımdır. Tarım üretiminde tam anlamıyla ekolojik bir denge mevcuttur. Ektikleri her üründen tam verim alındığı için üretimin kapasitesi Ekotopya nüfusunun beş katı kadardır. Üretilen fazla ürünler Amerika'ya ihracat edilmektedir. Ancak ihracatın kesilmesi üzerine tarıma bağlı üretimi azaltmak için çalışma saatlerinde düzenlemeler ve azaltmalar yapılmıştır. (Callenbach, 1994, s.32)

Ekotopya'lılar sanayileşmenin getirisi olan hızlı üretime tamamen karşıdır. Tüketimin üretimden çok olması ekolojik bulunmamaktadır. Ayrıca sanayi üretimine bağlı ürün çeşitliliği fazla değildir. Bu nedenle halk tarafından elektrikli konserve açacakları, bigudiler, kızartma tavaları, oyma bıçakları vb. ürünler bilinmemektedir. Temel ihtiyaçlarda kullanılan çok sayıda ürün standart ve tek tip üretilmektedir. Örneğin banyo havluları tek renk ve beyaz satılmaktadır. Satın aldıkları bu havlular doğal ürünlerle kişilerin kendileri tarafından boyanmakta, süslemekte ve şekillendirilmektedir. Bu standart ve tek tip ürünler, insanları seri tüketime teşvik etmemekte, kaynak, enerji ve ekonomik israfları önlemektedir. (Callenbach, 1994, s.59) Bu uygulamalar ile üretim ve tüketim arasında sürdürülebilir bir denge sağlanmakta ve kapitalist toplum yapısının önüne geçilmektedir.

Ekotopya da kimyasal ambalajlı besin üretimi durdurulmuş ve sağlık gerekçesi ile yasaklanmıştır. Yalnızca ekolojik ambalaj yada tamamen ambalajsız ürünler üretilmektedir. (Callenbach, 1994, s.33) Tarıma dayalı üretim verimini artırmak için

kesinlikle kimyasal ilaçlamalar yapılmamaktadır. Böylece yiyeceklere bitki ve haşere ilaçlar bulaştırılmamaktadır. Çünkü yabani otlardan ekimde, böceklerden ise biyolojik denetimlerde yararlanılmaktadır. Besin değerini yok eden her türlü işlemde kaçınılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.34) Yalnızca konutlara bitişik konumlanan fosseptik kutularda biriken katı atıklar, tarım arazilerinde üretim verimini artırmak için gübreleme amacıyla kullanılmaktadır.

Teknoloji Kullanımı

Ekotopya da teknoloji ağırlıklı olarak ekolojik üretimlerde kullanılmaktadır. Özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarının sistemleri için bir takım teknolojik çözümler gerekmektedir. Ekotopya'lılar modern endüstri ürün ve aletlerinden çok hoşlanmamalarına rağmen televizyon ve telefon gibi iletim aletleri için son teknolojiyi kullanmaktadır. Telefonlarla görüntülü konuşmaya büyük önem verilmektedir. Böylece işin daha kolay ve hızlı yürütülmesi, yer değiştirme sırasında kaybedilen zamanın ve enerjinin en aza indirgenmesi sağlanmaktadır. (Callenbach, 1994, s.27) Teknoloji; temiz enerji sistemleri, organik esaslı plastik malzeme, organik ambalaj üretim mekanizmaları, iletişim için kullanılan video cihazları vb. ürünler için kullanılmaktadır. Bunun dışında, günlük yaşamda tamamen doğal malzemelerle geleneksel el işçiliği için üretilen aletler tercih edilmektedir. Ekotopya'lılar modern teknoloji detaylıca incelemekte ve ekolojiye zarar verdiği gerekçesiyle büyük oranda reddetmektedir. (Callenbach, 1994, s.57)

Nüfus Yapısı

Yeşil Devrim'in yaşandığı dönemde artan nüfusun besin ihtiyacını karşılamak için tarımsal üretimin artırılmasına rağmen milyonlarca insan aç kalmış ve besin kaynakları yetmemiştir. Bu nedenle Ekotopya'da kaynakların yetersiz kalmayacağı, yaşamın konforlu ve hoş yönlerinin çoğalacağı inancı ile nüfus yoğunluğunun azaltılması büyük ölçüde önem taşımaktadır. Bu nedenle Bağımsız İlanı'ndan sonra mevcut nüfus yoğunluğu, belirli insani önlemlerle düzenli bir şekilde azaltılmıştır. (Callenbach, 1994, s.86) Ekotopya da üç aşamalı program ile nüfus dengelenmektedir. Bu aşamalardan biri tüm kadınlar kesinlikle doğum kontrol araçları konusunda bilgilendirmektedir. Ayrıca kürtaj yapılmasına izin veren birçok yasa mevcuttur. Yerel kliniklerde kürtaj yapılmakta ve doğum oranı azaltılmaktadır. Bir diğer aşama ise yürürlüğe konan ekonomik yaşamın radikal ölçüde merkezileşmesiyle bağlantılıdır. Böylece nüfus yüzde 20-30 oranında azaltılmıştır.

Son aşama ise alınan tüm bu önemlerin sonucunu yıllar boyunca beklemek ve değişimi gözlemlemektir. (Callenbach, 1994, s.87) Ekotopya da bu üç aşamalı programla alınmış kararlar doğrultusunda çocuk, genç, yetişkin ve yaşlı nüfusu eşit oranda dengeli dağılmaktadır.

Eğitim Yapısı

Ekotopya'da bilgisayar gibi elektronik araçlarla yürütülen bireysel eğitim yoktur. (Callenbach, 1994, s.153) Öğrenciler, diğer arkadaşları ve öğretmenleriyle birlikte yeterli derecede etkili bir eğitim aldığı için teknolojik aletlere başvurulmamaktadır. Ekotopya okulları çiftliğe benzemektedir. Bunun nedeni Ekotopya'lıların biyoloji çağına geçmesi ve diğer toplumların hala fizik çağında kalmasıdır. Fizik çağında kalan toplumların hapisaneyeye benzeyen okulları yerine, nehir, dere ve yeşil alanlardan oluşmuş birkaç dönümlük arazilerde, tahta barakalardan oluşan doğa ile iç içe okullar tercih edilmektedir. Bunlardan biride DNA yapısını keşfeden biri olan Francis Crick'i anısına yapılmış Crick School'dur. Toplamda dört dönümlük araziye sahip olan bu okul, her gün yüz yirmi beş öğrencinin aynı anda doğal ortamda yürüyüş yapması olanağını sunmaktadır. Kayda değer tek ve kalıcı bir binası yoktur. Bir öğretmen ve on öğrenciye yetecek büyüklükte ahşap barakalar içerisinde eğitimler verilmektedir. Öğrenciler genelde günlerin yalnızca bir saati bu alanlarda ders görmekte geri kalan zamanlarda ise kendi projeleriyle ilgilenmekte ve uygulamalı çalışmalar yapmaktadır. Öğrencilerin asıl çalışma ve faaliyet ortamları koruluklardır. Bu koruluklarda altı ya da sekiz kişilik erkekli ve kızılı karışık gruplar halinde ağaçtan ev, yeraltı sığınakları, ok ve yaylar yaparak, doğal ve vahşi yaşam hakkında bilgiler edinilmektedir. (Callenbach, 1994, s.154-155) Örneğin böcek inceleyen altı yaşındaki bir çocuk bile biyolojik terimler kullanarak bilimsel bilgilerini insanlara aktarmaktadır. Böylece öğrenciler küçük yaşlarda doğal ortamın içinde doğa esaslı temel eğitimler almaktadır.

Ekotopya da öğrenciler günde iki saatlerini çalışarak geçirmektedir. Bu çalışmalar okulun küçük çaplı atölyelerinde gerçekleştirilmektedir. Atölyelerde öğrenciler geometri ve fizik marifetleri yanında marangozluktaki hünerlerini de göstermektedir. Kuş yuvası, fidelik yapımı gibi işlerde çalışan öğrencilerin patronları yoktur. Her problem ve öneri öğrenciler arasında tartışılmakta ve karara bağlanmaktadır. Bu atölyelerde insanların yaşamlarında çalışma eyleminin vazgeçilmez bir parça olduğu fikri aşılınmakta ve iş denetlemeleri öğretilmektedir. Ayrıca atölyelerin elde ettiği kardan maddi kazanç sağlanmaktadır. Bu pay hem okul masraflarında kullanılmakta hem de

öğrenciler arasında eşit şekilde dağıtılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.155) Böylece çocuklar küçük yaşlarda sorumluluk sahibi olmaktadır.

Ekotopya okullarında atmosferik olaylardan korunmak, toplanmak, partilere, film ve video gösterilerine yer tahsis etmek amacıyla Kızılderili çadırlarına benzeyen her yeri eskimiş, sevimli süslerle yamalı ve beyaz bez ile kaplanan dev bir çadır bulunmaktadır. Çadırın tam ortasında bir çukur mevcuttur. Bu çukurda gevikleri veya domuzları kızartarak yemek için dönen mekanizma bulunmaktadır. Bu yabancı yemek pişirme işlemi, çocuklarda herhangi bir yabancı davranışa neden olmamakla birlikte doğaya daha da yakınlık hissetmelerini sağlamaktadır. (Callenbach, 1994, s.156)

Herhangi bir öğrenci, yaşı küçük ya da büyük öğrenci gruplarına katılmayı ve salt derslerinden birine girmeyi isterse öğretmenler izin vermektedir. Böylece öğrenciler kendi ilgi alanlarına yoğunlaşmakta özgür kalmaktadır. Küçük yaştaki grupla uğraşan öğretmenler her türlü bilgi ve deneyimlerini öğrencilere aktarmakta, müzik, matematik, mekanik vb. eğitimler vermektedir. (Callenbach, 1994, s.156) Ayrıca öğretmenler okulun yönetimi, eğitimi ve çalışma yapısı için kararlar veren yetkiye de sahiptir. Aynı şekilde öğrencilerin velileri de çocukları istediği zaman başka okullara verme hakkına sahiptir. Okullar arasındaki ortak tek denetim, tesisat, azami ücret sınırları ve bina sağlımlarıdır. (Callenbach, 1994, s.157) Öğrenciler on iki ve on sekiz yaşlarına girdiklerinde ulus çapında sınavlara girmektedir. Bu sınav nedeniyle tüm okullar uygulamalı ve bilimsel eğitimleri iyi bir şekilde vermektedir. Bu durum okullar arasında rekabete neden olmakta ve öğrenciler sık sık okul değiştirmektedir. Büyük ve yetenekli öğrenciler her zaman küçük yaştaki öğrencilere bilgi aktarmaktadır. Aynı zamanda başarılı öğrenciler her zaman ödüllendirilmektedir. Ekotopya okullarında, ortalama on yaşındaki çocuk barınağın nasıl yapılacağını, yiyeceğin nasıl yetiştirileceğini, nasıl pişirileceğini, elbiselerin nasıl dikileceğini, yüzlerce bitki ve hayvanların doğal ortamlarda nasıl yetiştirileceğini bilmektedir. (Callenbach, 1994, s.158) Böylece çocuklar yetişkin insanlarla daha iyi iletişim kurarak, toplum yaşamına hazırlanmaktadır. (Callenbach, 1994, s.158)

Ekotopya da bulunan üniversiteler, Bağımsızlık İlanı'ndan sonra araştırma ve öğretim fonksiyonları olarak birbirinden ayrılmıştır. Bu da araştırmanın türüne göre birçok küçük araştırma enstitülerinin oluşmasını sağlamıştır. Örneğin Monterey de kurulmuş bir enstitü de okyanus coğrafyası ve biyolojik sorunlar incelenmektedir. Birçok enstitüde incelenen araştırmaların sonuçları icatlara dayanmaktadır. (Callenbach,

1994, s.168) Yirmi altı yaşında iki gencin araştırması üzerine deniz yosunlarından ve büyüyen bitkilerden elde ettikleri fotokimyasal mekanizmanın buluşu bunu göstermektedir. (Callenbach, 1994, s.169) Buluşlar ve icatlar özellikle doğal alanı korumaya ve geliştirmeye, çevresel sorunları engellemeye yönelik yaklaşımlar içermektedir. Ekotopya'da yüksek eğitim veren kurumlardaki öğrenci sayıları azdır. Çünkü insanlar üniversite de pratik ve saklı dürtüleri değil oradaki entelektüel yaşamı sevdiği için tercih etmektedir. Ekotopya'da toplum deneyimi ve toplumdaki etkin rol diploma, yetki belgesi, kimlik kartı gibi belgelerle kazanılmamaktadır. Yaratıcılık ve mucitlik, kişisel vasıflar, pratik başarılar toplumdaki saygınlık değerlerini artırmaktadır. (Callenbach, 1994, s.171) Ayrıca üniversitelere gitmeyen insanlar için dersler, profesörler tarafından video olarak kaydedilmekte ve aralıksız olarak televizyonda yayınlanmaktadır. Böylece insanlar müzik, mühendislik, biyoloji gibi çeşitli alanlarda ki pratik bilgilere kendi seçimleri sayesinde üniversiteye gitmeden de ulaşmaktadır. (Callenbach, 1994, s.172) Bu durum eğitimde herkesin eşit haklara sahip olmasını, kişilerin ilgi ve becerilerine göre kendilerini geliştirmelerini sağlamaktadır.

Çalışma Yapısı

Ekotopya'nın çalışma yapısı alışlagelmişin dışında farklı uygulamalar içermektedir. Haftada yirmi saatlik insani çalışma düzenini benimsemelerine rağmen, insanların ne zaman çalışacakları ve ne zaman ara verecekleri belli olmamaktadır. Fabrika ve mağaza gibi yerlerde yürütülen işin hiçbir açıklama yapılmadan kapatılması ve durdurulması, işçilerin bira ve marihuana çıkartıp içmeleri normal karşılanmaktadır. İşçilerde normal düzendeki işçi tavırları yoktur. Ancak işler hiçbir zaman aksamamaktadır. Bunun nedeni her şey herkesin malı olduğu için işçiler kendi evlerinde çalışır gibi rahattır. (Callenbach, 1994, s.205) Ekotopya'da yönetici, denetleyici ve işçi sınıfı gibi ayrımlar söz konusu değildir. Ayrıca öğrenciler, öğretim süreleri boyunca bir yılını çalışarak geçirmeleri için bilinçli eğitim politikalarına sahiptir. Entelektüel insanlar bile tarım ve fabrika gibi yerlerde çalışmakta ve her işi yapmaktadır. (Callenbach, 1994, s.206) Ekotopya'da çalışma ve çalışmama arasındaki ayrım zamanla silinmiştir. Ekotopya'lılar işlerini severek yapmakta ve keyif almaktadır. İşsiz kalmaktan kimse korkmamaktadır. Bağımsızlık İlanı'ndan önce artan işsizliğe karşı, yirmi saatlik çalışma planlarına geçerek, iş sayısı iki katına çıkartılmıştır. Ancak bazı işler de ekolojik nedenli sorunlar yüzünden ortadan kaldırılmıştır. (Callenbach, 1994, s.206) Çalışma yapısındaki köklü değişiklik Ekotopya'nın para politikalarında da büyük esneklikler yaratmaktadır. Ayrıca işsiz kalan birkaç kişi bir araya gelerek kendi şirketlerini kurabilecek imkâna sahip olmakta

ve araştırma işlerine teşvik edilmektedir. Böylece birçok işletmeci işçi açığı yaşarken, işsizlik sayısında kayda değer bir artış yaşanmamaktadır. (Callenbach, 1994, s.207) Yirmi saatlik çalışma planlarında çoğu zaman keyif alacakları işlere ve hobilere sık sık yer verilmektedir. Ayrıca Ekotopya'luların çocuk yasta uygulamalı eğitimler almaları, kendi projelerini kendileri üretmeleri ve atölyelerde çalışmalarını onlara çalışma eyleminin bireyin yaşamının bir parçası olduğunu benimsetmekte ve çalışmayı zorunlu bir eylemiş gibi görmelerini engellemektedir.

Devlet Düzeni, Sosyal Düzen, Ekonomi ve Toplumsal Yapı

Ekotopya'da kurulan ideal devletin düzeni özgürlük, eşitlik ve adalete dayanmaktadır. Hükümetin halk üzerindeki denetimi ve yönetimi ilkel bir görüntü sunmaktadır. (Callenbach, 1994, s.13) Ekotopya'da kadınlar toplumdaki ikincil sınıftaki görevlerinden tamamen kurtularak tıpkı erkekler gibi iktidarda görev almaktadır. Toplumda kadın ve erkek eşitliği söz konusudur. Böylece insanlar birbirlerinin cinsiyetine göre verdiği değerlerden vazgeçmekte ve yalnızca doğanın parçası olan birer birey gibi yaşamaktadır. Kadınlar biyolojik çekiciliklerinin ve doğurganlıklarının yarattığı havayla kadınsı, erkeklerde duygularını ve zayıflıklarını Amerikalı erkeklerle göre daha rahat ifade etmelerine rağmen erkeksi gözükmektedir. (Callenbach, 1994, s.50) Ekotopya devleti, kadın bir başkan olan Vera Allwen tarafından yönetilmektedir. Allwen, kadın egemenliğinde bir örgüt olan Yaşam Kavgası partisinin başındadır. Bu örgütün çoğunluklu üyesi kadınlardır. Devlette kadın çoğunluklu yönetim olmakla birlikte birçok erkek üye de bulunmaktadır. Diğer bir örgüt olan İleri Parti ise Yaşam Kavgası yanlılarının savundukları düşüncelerin eskide kaldığını öne sürmekte ve yıkıcı erkek tutumlarını savunmaktadır. Bu iki farklı görüş Ekotopya yönetiminde halen kadın ve erkek cinsel ayrımcılığına bağlı krizlere neden olmaktadır. (Callenbach, 1994, s.114)

Bağımsızlık İlanı'ndan sonra kargaşa ve kaos ortamının bitmesi üzerine, organik üretim ve tüketim yapıları ile ilgili bölgesel ekolojik sistemlere uymayacak eyalet ve uygulamalardaki yönetim yapıları yeniden düzenlemiştir. Ülke beş metropol ve dört kırsal bölgeye bölünmüş, bu birimlerin yönetimi yerel topluluklara bırakılmıştır. Böylece kadınların egemenliğindeki politik sistem düzenlemeleri sorunsuz işlemektedir. Yönetimle ilgili yapılan toplantılarda sosyal düzeni ve toplumsal yapıyı derinden etkileyecek konuların gündemleri önceden belirlenmemektedir. Toplantı esnasında akla gelen ve ortaya atılan her türlü konu dostça ve gülümseyerek tartışılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.115) Yönetimde iç tüzük, yönerge veya oylama

yoktur. Bunların yerine toplantının akışını katılımcıların duyguları kontrol etmektedir. Çıkan kişisel anlaşmazlıklar nedeniyle insanların duygusunu yatıştırmak için büyük çabalar harcanmaktadır. Tüm bu sorunlara rağmen üç dört saatlik toplantı saatleri içerisinde tüm problemlere cevap bulunmaktadır. (Callenbach, 1994, s.116)

Ekotopya'da sosyal düzenin sağlanması için alınan çeşitli hukuk kurulları ve mahkemeler mevcuttur. Ancak hukukun içeriği değiştirilmiştir. Polis ve mahkemelere gerek duyulmayan bazı meslek suçları, Ekotopya'da barışın ve doğanın ihlal edilmesi olarak yorumlanmaktadır. Örneğin doğaya zarar veren, suyun ve havanın kirlenmesine neden olan herkes ağır hapis cezasına çarptırılırken, fahişelik yapan, kumar oynayan veya uyuşturucu madde kullananlara ceza verilmemektedir. Ancak zimmete para geçirme, dolandırma, sahtekârlık gibi ahlaki suçlar ağır biçimde cezalandırılmaktadır. (Callenbach, 1994, s.116) Çok nadirde olsa işlenen suçlara para cezaları verilmektedir. Ancak çoğu suç için para cezalarının toplumda ekonomik sınıf farklılıklarına neden olacağı düşünülmekte ve eşitlikçi ceza yaklaşımı olarak çoğunlukla hapis cezaları uygun görülmektedir. (Callenbach, 1994, s.117) Hukuk yasaları çoğunlukla çevre ile alınmış birçok ekolojik önleme bağlı olarak doğanın korunması temellerine dayanmaktadır.

Ekotopya'nın karma ekonomik sistem dengesi ekoloji ve politik etkenler ile farklılaşmıştır. (Callenbach, 1994, s.121) Ekotopya hükümeti özellikle Yeşil Devrim zamanı yaşanan kıtlık sorunları, halkın beslenmesi, barınması ve giyinmesi gibi ihtiyaçlarla karşı karşıya kalmıştır. Bu süreçte eski mülk sahiplerinin kaçarak terk ettiği fabrika, mağaza ve çiftliklere el konulmuştur. Çözülmesi gereken en acil sorunlar için bu işletmeler yeniden çalıştırılmaya başlanmış ve halkın temel ihtiyaçları giderilmiştir. (Callenbach, 1994, s.122) El konulma ile alınan mülkler ilerleyen dönemlerde toplumların ortak mülkiyeti haline getirilmiş ve herkes tarafından eşit oranda yararlanılmıştır. Ekotopya'nın ekonomisi temelde insan ve doğa arasındaki ilişkiyi yeniden düzenlemeye dayanmaktadır. Ekotopya'da en büyük ekonomik değişim ise, tarım ve kanalizasyon alanında ekolojik sistemlerin oluşturulması için para ve insan gücüne başvurulmasıdır. Ayrıca doğal kaynaklardan elde edilen biyolojik olarak çözünebilir organik esaslı plastik ürünlerin üretimi, endüstrinin bilimsel ve teknik olarak geliştirilmesi ve kalıcılık ilkelerine ters düşmeyen ekolojik her türlü uygulama ekonomik kaynakların boşa harcanmasını engellemektedir. (Callenbach, 1994, s.122) Ekotopya'da Bağımsızlık İlanı'ndan sonra vergi sistemleri değişmiştir. Kapitalizmi önlemek için hükümetin temel aldığı yeni vergi sistemi ise bireysel zanaatkâr dâhil

olmak üzere üretim yapan tüm işletmelerden alınan vergilere dayanmaktadır. Hükümetin bu ekonomik üretimden pay almasıyla elde ettiği ekonomi, kamunun ve doğanın yararına kullanılmaktadır. Ayrıca Ekotopya'da vergi gelirleri gizli değildir. (Callenbach, 1994, s.123) Bireysel işler kurulmadığı, kimse kimseye iş vermediği, işten çıkarmadığı ve çalışanlara ücret vermediği için kâr kavramı ortadan kaldırılmıştır. Böylece tüm işletmeler, işçilerin ortak malı fikri tüm ülke genelinde benimsenmiştir. Bu durum da insanların emek gücünün kiralanması sayesinde kişisel zenginliklerin ve toplumda ekonomik sınıf farklılıklarının oluşmasını önlemektedir.

Ekotopya'daki aile kavramı kan bağıyla oluşmuş çekirdek aile tanımlarına eleştiri oluşturmaktadır. Aileler beş ile yirmi kişi arasında gruplardan oluşmaktadır. Bu grup içerisinde bir kesim insan birbirleri ile ilişki kurarken bir kısmı kurmamaktadır. Ekotopya'da aile cinsel birlikteliklerle oluşma zorunluluğuna sahip değildir. Yemek yapma, ev işleri ve çocuk bakımı gibi eylemler aile bireyleri tarafından ortaklaşa yapılmaktadır. İşler kadın ve erkek cinsiyetine göre bölünmemekte, eşit ve aynı süre içerisinde tamamlanmaktadır. Ancak feminist yaklaşımlar da mevcuttur. Kadınlar sorumluluk gerektirecek işleri üstlenmektedir. Kadın ve erkek herkes çalıştığı sürede aynı ücretleri almaktadır. Kadınlar çocuk doğurmak için evlenmek zorunda değildir. Özgürce seçemediği hiçbir erkekte çocuk yapmamaktadır. (Callenbach, 1994, s.90) Ekotopya toplumunda genellikle uzun ve sağlıklı heteroseksüel ilişkilere rastlanmaktadır. Tek eşlilikle ilgili herhangi bir yasa ve kanun olmamasına rağmen Ekotopya'lılar tek eşli ilişkiler içerisinde. Ekotopya da aile bireyleri eşlerini ve sevgililerini genelde dışarıdan seçtikleri için kalabalık ailelerden oluşmaktadır. (Callenbach, 1994, s.91)

Ekotopya yaratıcı müzikler, danslar ve diğer sanatlarla ilgilenen toplum modellerinden oluşmaktadır. Gençler enstrüman çalmakta, dans etmekte, tiyatro yapmakta, yazı yazmakta, heykel ve resim yapmakta, video film çekmekte ve diğer özgün sanatlarla ilgilenmektedir. (Callenbach, 1994, s.174) Ekotopya'da özellikle müziğe önem verilmektedir. Her geniş ailelerin, çiftliklerin ve fabrikaların müzik grupları bulunmaktadır. (Callenbach, 1994, s.175) Ekotopya'lılar özgürce kendilerini ifade eden ve birbirlerini eleştiren toplumsal örgütlenmeye sahiptir. Sanat ise herkese açık ve eşit bir toplumsal öğedir. Eğitimde yaratıcılık ön planda olduğu için birçok kişi sanata ilgi duymaktadır. Ekotopya'da sanatsal yaratıcılık özendirilen bir kavramdır ve her sanat ürünü eleştirilmektedir. Bazen eleştiriler ufak kargaşalar yaratsa da kısa

sürede anlaşmazlıklar çözülmektedir. Çünkü ekotopya toplumu hoşgörülü ve saygılı bir şekilde ortaklaşa yaşamaktadır.

3.2. Ekotopyanın Gelişmesini Etkileyen Faktörler

Ernest Callenbach'ın Ekotopya eseri ile 1975 yılında ortaya konan ekotopya kavramının gelişimi, ekolojik mimarlığa dayanmaktadır. Hegger 'e göre ekolojik mimarlık, *"Bir stil değil düşünce şeklidir ve 'insan-doğa-teknoloji' ekolojik mimarinin birbiriyle ilişkili üç elemanını tanımlarken 'bio-eko-solar' ekolojik mimarinin etiketini oluşturmaktadır."* olarak ifade edilmektedir. (Hegger, 1997) Bu söyleme göre ekolojik mimarlığın temelini oluşturan insan; toplumsal ve politik gelişmelerin merkezinde, doğa; çevresel, kentsel, kaynak ve besin, ekosistem ve atmosferik sorunların merkezinde, teknoloji ise; bilimsel gelişmelerin ve sanayileşme sorunlarının merkezinde yer almaktadır. Temelinde insanı ve doğayı etkileyen ekolojik tasarımlar, 20. Yüzyıl dönemi paralelinde, öncesinde ve sonrasında yaşanan tüm gelişmeler ve sorunlar ekotopya tasarımlarının gelişimini etkilemektedir.

3.2.1. Toplumsal Nedenler

Doğa merkezli tasarlanan ve doğaya saygılı yaklaşımda bulunan toplum modelleri ekolojik toplum modeli olarak da değerlendirilmektedir. Aydınlanma döneminde insanın doğaya hâkim olma düşüncesi, insanın tüm canlılardan ve doğadan üstün görülmesi fikrini doğurmuş, doğanın tahribine ve doğal dengelerin bozulmasına neden olmuştur. Bu düşünce temelleri 20. Yüzyılın ikinci yarısına kadar etkisini göstermiştir. Modern toplum, çevre kirliliklerinin artmasına, kaynakların tükenmesine, ekosistem dengesinin bozulmasına vb. çevresel problemlere seyirci kalmıştır. Bilimsel, teknolojik ve endüstriyel gelişmeler de doğayı ikinci plana atarak, insan ihtiyaçları ve refahı göz önünde bulundurarak ekonomik kazancı ön plana çıkarmış ve küresel çapta sorunların oluşmasına neden olmuştur. Meydana gelen bu toplumsal ve küresel sorunlar ise 1960'lı yıllarda ekolojik kapsamlı sosyal hareketlerin ortaya çıkmasını sağlamış, tüm dünya toplumlarını etkilemiş ve toplum yapısında köklü değişiklikler yaratmıştır. (Kılıç, 2006) 18. Yüzyılda ve 19. Yüzyılda etkisini gösteren Sanayi Devrimi, toplum yapısının değişmesine, köyden kent göçe, hızlı nüfus artışına, genç ve yaşlı nüfus arasındaki dengesizliğe, eğitim ve kültür seviyesinin değişmesine, işsizliğin artmasına, refah düzeyinin farklılaşmasına, fakir, zengin, işçi ve yönetici sınıflarının oluşmasına, erkek egemen eşitsiz toplum düzenlerine, hiyerarşik yapının değişmesine vb. sorunların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Tüm bu sorunlar

ekolojik toplum modellerinin ve ekolojik hareketlerin düzenlenmesine, ekolojik örgütlerin kurulmasına ve ekoloji temalı manifestoların yayınlanmasına zemin hazırlamıştır.

Sanayileşme ile artan üretim ve tüketim sistemi, bireysel ve bencil toplum davranışlarını ortaya çıkarmaktadır. Hava, su, toprak gibi çevresel değerlerin serbest mal olarak kullanılması doğanın sürdürülebilirliğini etkilemekte ve doğal dengeyi bozmaktadır. (Leipert, 1989, s.115) Toplumsal düzende bireysel davranışlar, çevre sorunlarının artmasında neden olmaktadır. Kaynakların hızlıca tükendiği bu dönemde toplum yapısı Fuchs'a göre *"Her zaman yeni ihtiyaçlar ortaya çıkaran ve bunları hızla karşılayan bir tüketim toplumu."* olarak tanımlanmaktadır. (Fuchs, 2000) Temelleri tüketim toplumuna dayanan düzenlerde sürdürülebilirliğin olması söz konusu değildir. Hans Peter Dürr, tüketim toplumunun ve toplumsal sorunların doğal çevre üzerindeki sonuçlarını, *"Doğada yerine yenisini koyamayacağımız değerleri tüketerek kendi varlığımızın da yok olma riski artmaktadır. Tüketim temeline dayalı bir ekonomide, eksikleri karşılamak için insanlar yeni kaynaklar arayışı içerisine girmiştir. Oysa bulunan yeni kaynakların işlenmesi ve tüketimi doğal dengenin daha çok zarar görmesine neden olabilecek riskler taşımaktadır. Doğal kaynakların aşırı kullanılması sonucu ortaya çıkan bozulmaları önleyebilecek doğal bir koruma mekanizması bulunmamaktadır. Dünyada doğal kaynakların tüketilmesi ile birlikte, bu kaynaklara doğrudan ya da dolaylı olarak bağlı olan canlı türleri de yok olmaktadır."* olarak ifade etmektedir. (Dürr, 2001) 1960'lı yıllarda sürekli tartışma konusu olan tüketim toplumunun doğal çevreye verdiği zarar sorgulanmış ve doğa ile uyumlu yeni ideal toplum modelleri oluşturmak için çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. İnsanın gelecek nesillere yaşanabilir ve sürdürülebilir bir çevre bırakması için toplumsal çıkarlar yok sayılmış, dayanışma ve yardımlaşma içerisinde paylaşımlı ve ortak yaşayan yeni toplum modellerinin oluşturulması gerekli görülmüştür. (Fuchs, 2000) Tasarımcılar tüm bu gelişmelerden etkilenerek hayali ve ya gerçekleştirilmesi sonraki dönemlerde mümkün olan ekolojik tasarım kriterleri ve çözüm önerileri ile yeni toplum modelleri ortaya koymuştur.

Her dönemde toplumsal düzenin sağlanması ve toplumun yönetilmesi için politik söylemlere başvurulmuştur. Politik söylemler toplumu şekillendiren ve yön veren akımlar olarak da ifade edilmektedir. Özellikle tüketim toplumu düzeninde meydana gelen ekonomik şekillenmeler, politik söylemlerin gelişmesini yakından etkilemektedir. Ekolojik kapsam içerisinde gerçekleşen politik gelişmeler öncelikle insanı

etkilemektedir. Akımlarla şekillenen bu ekolojik toplum modellerinin yansımaları ise doğa üzerinde olumlu sürdürülebilir etkiler yaratmaktadır.

18. Yüzyılın sonlarında Liberalizm ve Neo Liberalizm akımları etkisini göstermiş ve çevre ile ilgili söylemler ortaya koymuştur. Liberalizm; serbest piyasa, çevre, yönetim, sürdürülebilir kalkınma, yerellik, esnek ve sağlıklı ekosistemin esaslarını ele almaktadır. Liberalizmin çevre üzerindeki ekolojik izleri ise Sosyal Liberalizm ve Liberal Feminizm alt başlıkları ile ifade edilmektedir. Sosyal Liberalizm, Modern Liberalizm ve ya Reform Liberalizmi olarak da bilinmektedir. Sağlık, eğitim gibi konularda, kamusal ve sosyal alanlarda her bireyin özgürlüğünü savunmaktadır. Bireyler arası gelir adaletsizlikleri, yoksulluk, konut edinme hakkı, çalışma hakkı, çevre kirliliği ve vergi sistemlerine karşı eşitlik ve özgürlüğü vurgulamaktadır. Liberal Feminizm ise iş hayatı, siyaset ve eğitimdeki haklara odaklanan, kadın erkek eşitliğine dayanan Feminizm çeşididir. Liberal feministler, evliliği eşit bir ortaklık olarak görmekte ve erkeklerin çocuk bakımına dâhil edilmesini öne sürmektedir. Erkekler ile kadınlar arasında biyolojik temelli farklılıklar olabileceğini kabul etmekte, bunların kadın ve erkek arasında ücret eşitsizliği gibi konularda gerekçe olarak gösterilemeyeceğini savunmaktadır. Böylelikle bireysel ve savurgan insanlardan oluşan toplumsal düzen yerine, tüm bireylerin özgür ve eşit haklara sahip olması, toplumun doğa ile uyumlu ortaklaşa yaşamasını sağlamaktadır.

19. Yüzyıl da ise ekolojik kriterlere sahip çevre ve toplum yaratmada Marksizm kavramı gündeme gelmiştir. Marksizm kavramı, ekolojiyi ana söylem olarak kullanmamaktadır. Ancak akımın yarattığı etkiler ekolojik çevre oluşturmada temeller atmaktadır. Çalgüner, “Çevre mi, Ekoloji mi?” eserinde Marksizm’i ekolojinin babası olarak tanımlamaktadır. Marksizm akımı ile şekillenen ideal toplum modelinin ana söyleminin ekolojik öğeler olmadığını ve ekolojik kaygıların ikinci planda olduğunu, 19. Yüzyılda yaşanan tüketim yapısının, insan ve doğa sömürsüne bağlı olduğunu öne sürmektedir. (Çalgüler, 2003) Bookchin, Marksist düşüncenin çağın ekolojik konuları ile ilişkilendirmek amacıyla çevreciliğe indirgenildiğini öne sürmekte ve bunun kötü bir Materyalist Marksizm örneği olduğunu belirtmektedir. (Bookchin, 1998) Ancak Klasik Marksizm güçlü bir ekolojik perspektife sahiptir. Karl Marx’a göre asıl hedef, insanlık ve doğa arasındaki metabolik ilişkinin ortak üreticiler yoluyla akla uygun biçimde düzenlendiği bir toplumun inşaatıdır. (Foster, 2010)

20. Yüzyıl da ise Eko Faşizm kavramı Hitler aracılığı ile gündeme gelmiştir. “*Modern Ekoloji Anıtı*” olarak isimlendirilen “*Doğanın Korunması Yasası*” çıkartılmıştır. Bu dönemde ekoloji, toplumsal ve çevresel düzenlemelerde temel tasarım kriteri olmuştur. Çalgüner’ e göre Eko Faşizm, saf doğa ile saf canlı ırkı arasında bağlantı kurmaktadır. Üstün, gelişmiş ve zeki ırkın, doğaya saygılı ve bilinci davranacağını öne sürmektedir. Ekoloji ve Faşizm arasında ideolojik benzerliklerin olduğunu vurgulamaktadır. (Çalgüler, 2003) Bu dönemde ekoloji politik gelişmeler ile toplum üzerinde etkisini göstermektedir. Özellikle kapitalist toplum yapısı, ekolojik krizler yaratmaktadır. Toplum düzenleyen bu politik söylemler ise ekoloji ile birleşerek yeni çözüm önerileri sunmaktadır. Yaşanan politik gelişmeler, insanların varlıklarını doğaya borçlu olduklarına ve doğayı korumaları gerektiğine inandırmaktadır. Toplumda eşitlikçi, özgürlükçü ve feminist söylemler ütopyalarda ki ideal toplum modellerin şekillenmesini sağlamakta ve ekolojik yaklaşımlar oluşturmaktadır. Ekolojik çerçeve içerisinde gerçekleşen politik ve toplumsal gelişmeler, ekolojik mimarlığı ve paralelinde ütopya söylemi olan ekotopyaların gelişmesini etkilemiştir.

3.2.2. Teknolojik Nedenler

16. Yüzyıldan günümüze kadar yaşanan rasyonelleşme hareketleri hem bilimin hem de teknolojinin gelişmesinde etki oluşturmuştur. İnsanların doğaya egemenlik kurma arzusu, teknolojinin oluşmasını ve ilerlemesini sağlamıştır. Modern toplumlar, teknolojik gelişmeler ile üretimin artırılması, ekonominin güçlendirilmesi ve refah seviyesinin yükseltilmesi gibi olumlu gelişmeler elde ederken, paralelinde doğanın tahribatına da yol açmaktadır. Makineleşmenin yayılması, tüketim toplumunun sayıca artması, insani değerlerin yitirmeye başlanması, robotlaşma, çocuk gelişiminde bilgisayar, tablet gibi iletişim ürünlerinin olumsuz etkileri vb. gelişmeler her dönemde gündeme sıkça gelen teknolojik sorunlar arasında yer almaktadır. Teknolojik gelişmelerin doğuracağı riskler deneme yapılmadan tam olarak kestirilemediği için uygulamaya konan teknoloji ürünleri, doğaya boyutu önceden bilinmeyen zararlar vermektedir. Örneğin; 1986 yılında, Çernobil de bulunan, teknoloji harikası olan nükleer santralde gerçekleşen patlama ile ortaya yayılan kimyasal ve nükleer atıklar çevrenin kirlenmesine neden olmuş, hem canlılar hem de doğa için büyük tehditler oluşturmuştur. (Voss, 1989)

Teknoloji, modernleşmenin ve modern toplumların vazgeçilmez bir ögesi olarak gösterilmektedir. Beck’e göre modernleşme ve modern toplum; doğanın insan için yararlanılabilir bir duruma gelmesi ve toplumda liberal akımların güçlenmesiyle

oluşmaktadır. Aynı zamanda modernleşmenin teknoloji ve teknik kullanımı olduğunu belirtmekte ve bunların yalnızca insanlar için kullanılmakla kalmadığını, çevresel ve küresel tehditler oluşturduğunu da öne sürmektedir. (Beck, 1986) Teknoloji, modern toplumlarda tüketimi teşvik ederek, tüketim toplumlarını oluşturmaktadır. Bu durum doğal kaynakların hızlıca tahribine, çevre kirliliklerinin artmasına ve bir süre sonra atıkların yok edilemez hal almasına neden olmaktadır. (Castells, 1997, s. 30) Sanayi Devrimi ile ortaya konan buharlı makine, üretimde teknolojik gelişmelerin dönüm noktasını oluşturmaktadır. Makineler, insan gücünün yerini almakta, üretimi hızlandırmakta, tüketimi artırmakta ve ekonomiyi güçlendirmektedir. Ancak makinelerin ortaya saldırdığı zararlı gazlar havanın kirlenmesine, atmosferdeki karbondioksit dengesinin bozulmasına ve giderek artan karbon ayak izine neden olmaktadır.

Teknoloji; toplum, sanayi, iletişim dışında mimarlığın gelişmesini de büyük oranda etkilemekte ve bina yapımında yeni tekniklere olanak vermektedir. Teknolojik gelişmeler, mimarlıkta etkisini Fütürizm ve makineleşme, Konstrüktivizm, High Tech ve Slick Tech gibi tasarım anlayışları ile göstermektedir. Özellikle çeliğin ve camın üretilmesi, modern mimarlık anlayışında önemli bir dönüm noktası oluşturmaktadır. Çelik ve cam sayesinde büyük açıklıklar geçen köprüler, gökdelenler, yüksek kuleler, amorf formda yapılar inşaat edilmektedir. Böylece teknoloji bulunduğu dönemde mimarlığın sınırlarını zorlamış, gelecek teknoloji ile üretileceğine inanılan birçok hayali proje oluşturulmasına olanak vermiştir. Ancak 20. Yüzyılda, mimari teknolojinin gelişmesi, paralelinde hızlı bir yapılaşmaya, yüksek yapıların artmasına, yeşil alanların tükenmesine, atmosferin kirlenmesine, doğa tahribinin artmasına neden olmuş ve ekolojik tasarım kavramını vazgeçilmez bir tasarım kriteri haline getirmiştir.

Günümüzde teknoloji vazgeçilemez bir yaşam aracı haline gelerek, toplumun temellerini oluşturmaktadır. Başlangıçta teknolojinin yararlarından faydalanan toplum, günümüzde onun açtığı tahribatları önlemek için mücadele vermektedir. Bu mücadelelerden en önemlisi, teknolojinin ekolojik tasarımlar için kullanılmasıdır. İnsanın sürdürülebilir bir dünyada yaşaması için doğanın varlığına duyulan saygı ve gereksinim artmış, teknoloji doğayı korumak amacıyla kullanılmaya başlanmıştır. Ütopyalar, bu teknolojik toplum düzeni ve mimari yapılaşmadan etkilenerek, doğaya egemen, doğayı tüketen toplum modelleri ve devasa, makine gibi çalışan, amorf, yüksek yapıları hayali projeler ile geliştirirken, ekotopyalar teknolojinin zarar verdiği

doğanın korunması ve toplumsal düzenin sağlanması için ekolojik çözüm önerileri ortaya koymaktadır.

Teknolojik gelişmeler paralelinde bilimsel gelişmeleri de getirmiş ve uygun çalışma ortamları oluşturmuştur. 20. Yüzyılın ikinci yarısında yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanan internet ve bilgisayarlar insanları öğrenme ve araştırma duygusuna itmiş, dinsel inançlardan uzaklaşmalarına neden olmuş ve bilimsel gelişmelerin artmasını sağlamıştır. Bilimsel gelişmeler; geçmişten günümüze büyük oranda gelişme göstermiş, birçok düşünür tarafından farklı bakış açıları ile doğa içerisinde yorumlanmış ve doğa ile insanın ayrılmaz bir bütünü temsil ettiği düşüncesini güçlendirmiştir. Galileo ve Newton'un geliştirdiği matematik ve fizik kavramları, modern doğanın oluşmasına yön vermiştir. Modern doğa anlayışı, maddi dünyanın makine olarak algılanmasına sebebiyet verip ötekileştirilmiştir. İnsanlar teknolojik gelişmeler ve onu takip eden bilimsel gelişmeler sayesinde doğaya üstünlük kuracak güce gelmiştir. Descartes, insanın doğa üzerindeki gücünü, "*Hem bedeni hem de ruhu olan tek varlık insandır ve insan bu özelliğiyle ruhu olmayan diğer tüm varlıklardan üstündür.*" düşüncesi ile ifade etmektedir. (Descartes, 1994)

Bilimsel gelişmeler, 20. Yüzyılın ikinci yarısında etkilerini toplum, mimarlık, endüstri, tıp vb. disiplinlerde yansıtmaktadır. Bilim ve teknoloji sayesinde imkânsız, imkânlı hale getirilmeye başlanmıştır. Apollo'nun uzaya yolculuğu, uyduların fırlatılması, uzayın keşfi, diğer gezenlerin varlığı, gök taşlarını inceleyen gökbilimlerinin oluşumu, NASA'nın aya yolculuğu, DNA sarmalının keşfedilmesi, atmosferdeki gazların teşhisi, yerçekimi, nükleer bombaların üretilmesi vb. birçok teknolojinin getirisi olan bilimsel gelişmeler önemli etkiler yaratmıştır. Yaşanan bu bilimsel gelişmelere paralel olarak ütopyalar da etkilenmiştir. Bilimsel gelişmelerin ütopyalara yansımaları; laboratuvar ortamında üretilen, zekâsal sınıfları ve çalışma alanları önceden belirlenen, annelik ve babalık kavramlarının tiksindirici bulunduğu ve yok edildiği, tek tip insan üretimi, insanların beyninin içine yerleştirilen bir çiple yönetimi, bilim adamları tarafından psikolojik bozukluklara sahip olan insanların davranışlarının kontrol edilmesi, laboratuvarlarda üretilen mikroorganizma gibi üreyen mekânlar, uzayda yaşam alanları, havada asılı kalan mekânlar, hücre yaşama alanları vb. tasarımlar üzerinden görülmektedir. Bilimsel gelişmeler ile üretilen yeni malzemeler, yöntemler, araştırmalar, laboratuvar deneyleri, yeni yapım teknikleri, yeni icatlar, yeni tür canlı araştırması ve üretimi gibi gelişmelerin sonuçları doğayı tahrip etmeye başlamış ve canlı bilimi olan ekoloji kavramını gündeme getirmiştir. Doğaya ve insana zarar veren

tüm teknolojik ve bilimsel gelişmelere tepki olarak ütopyalarda ekoloji kavramı kullanılmış ve bu durum ekotopoların gelişmesini etkilemiştir.

3.2.3. Sanayileşme Sorunları

Sanayi Devrimi, 18. Yüzyılın sonunda ve 19. Yüzyılın başında etkisini göstermeye başlayan tarihte bir dönüm noktasıdır. Teknolojik ve bilimsel gelişmeler sayesinde gelişmiş, direkt olarak toplum refahını artırmıştır. Ancak paralelinde sanayileşme sorunları getirmiş, yalnızca toplum üzerinde değil, kentler üzerinde de etkisini sıklıkla göstermiştir. Sanayi Devrimi, Raymond Williams'a göre üç dönemden oluşmaktadır. 1780 ile 1840 yılları arasında ilk Sanayi Devrimi yaşanmış ve buhar gücünün uygulanması görülmüştür. 1860 ve 1910 yılları arasında ikinci Sanayi Devrimi yaşanmış, petrol ve elektrik gibi yeni enerji kaynakları kullanılmaya başlanmıştır. 1950'den sonra üçüncü Sanayi Devrimi yaşanmış ve nükleer enerji kullanılmıştır. Williams, üçüncü Sanayi Devrimi'ni bilgisayar, otomatik sistemler, mikroçipler gibi elektronik sistemlerin yayılması, üretimin genişlemesi ve uygulanması sonucu oluştuğunu ifade etmektedir. (Williams, 1989, s.82-83)

Sanayileşme, toplumsal ve siyasal gelişmeleri yakından etkilemektedir. Manfredi Nicoletti, bu gelişmeyi, "*Eşine benzerine rastlanmayan fırsat ortamı.*" olarak ifade etmektedir. (Nicoletti, 1970) Sanayi Devrimi ile yaratılan bu hızlı üretim ve tüketim ortamı, toplumsal düzenleri ve siyasal yönetim şekillerini değiştirmiştir. Toplumda işçi ve yönetici gibi sınıf farklılıkları oluşurken, yönetimde bireysel ayrıcalıklar ön plana çıkmıştır. Bu durum toplumda kargaşanın, doyumsuzlukların, bencilliklerin, bireysel ekonomik savaşların, fakir zengin arasındaki sınıfsal farkın artmasına vb. toplumsal problemlerin oluşmasına neden olmuştur. Herbert Marcuse, sanayileşmenin toplum üzerindeki etkisini, "*Üretici güçlerin genişlemiş bir ölçekte gelişimi, doğa üzerindeki utkunun genişlemesi, artan bir sayıda insan için gereksinimlerin artan doyumu, yeni gereksinim ve yetilerin yaratılması.*" olarak ifade etmektedir. (Marcuse, 1964)

18. Yüzyılda ve 19. Yüzyılda yaşanmaya başlanan Sanayi Devrimi, günümüze kadar olumlu ve olumsuz etkilerini her dönemde göstermektedir. Sanayileşme sürecinin hızı, gelecek nesiller için yaşanabilir bir dünya bırakma cabasını tehlike altına sokmaktadır. Raymond Williams'a göre sanayileşme direkt olarak doğal sorunlar yaratmaktadır. (Williams, 1989, s.15) Örneğin bilimsel icat olan makinalar, Sanayi Devrimi ile doğada büyük etkiler yaratmıştır. İnsan gücünün yerine makine gücünün alması insan-doğa ilişkisini yıkmış, yerine makine-doğa ilişkisini kurmuştur. Ayrıca

tarımda makinelerin kullanılması ve köyden kente göçün olması kırsal kesimde yaşayan insanları kentlileştirerek toplum yapılarını etkilemiş ve fiziki mekânların değişmesine neden olmuştur. Bu değişimler doğal olana zarar vermiş ve tepki olarak ekolojik tasarımları gündeme getirmiştir.

Üçüncü Sanayi Devrimi dönemi İkinci Dünya Savaşı'na denk gelmektedir. Savaşın yıkıcı izleri; kent, toplum, yönetim, ekonomi vb. düzenlerden direkt olarak okunabilmektedir. Savaş sonrası yıkılan yerler, sanayileşmenin getirisi olan hızlı üretim ile yeniden onarılmış ve ya yerlerine yenileri yapılmıştır. Başlangıçta insanların yalnızca barınma, çalışma ve eğitim ihtiyaçlarını karşılayacak kadar yapılan yapılar, zaman geçtikçe artan fuzuli yapı komplekslerine dönüşerek, kentlerin yaşanmaz bir hal almasına, sürekli yapılaşma ile doğanın tahribatına, çevre kirliliğine ve doğadan uzaklaşan beton yığınları arasında yaşayan toplum modellerinin oluşmasına sebebiyet vermiştir.

Kentler, tarımsal ve tarım dışı her türlü üretimin denetlendiği, ekonomisini güçlendirmek için üretimlerin yapıldığı, eğitime, kültüre ve sanata önem verildiği, teknolojik gelişmelerle teşkilatlandığı, bilimsel gelişmelerle insanların uzmanlaştığı, iş bölümünün yapıldığı, ortaklaşa yaşandığı, ileri derece nüfus yoğunluğunu barındırdığı, toplumsal entegrasyonun olduğu, heterojen, egemen, dinamik ve karmaşık mekanizmaları barındıran fiziksel çevrelerdir. (Çezik, 1982) Çeşitli sokak, mahalle, mekân gibi fiziki ortamlardan oluşarak, birbirlerinden hem ekonomik hem de demografik olarak farklılıklar göstermektedir. Kent, Sanayi Devrimi'nin bir ürünüdür. Sanayi Devrimi sonrası kent kavramı ile Antik Çağ dönemindeki kent kavramı aynı değildir. Antik Çağ'da ticaret, ordu ve kültür esasları temellerine dayanarak kurulan kentler, Sanayi Devrimi sonrası üretim, yönetim, devlet esasları temellerine dayanarak kurulmaktadır. (Es ve Ateş 2004) Kentlerin Sanayi Devrimi ile gösterdiği değişim süreci kentleşme olarak da tanımlanmaktadır. Bu değişimler Eyüp İşbir tarafından, *"Üretimin, ticaretlerin ve hizmetlerin süratle büyümesini sağlayan sanayileşmenin etkisiyle dağılım oranının fazla olması ve bu fazlalığın kentin dışı da yerleşme yerlerinde iskân edilmeleri nedeniyle nüfusun kentlerde birikmesine ve kent sayısının artmasına neden olan aynı zamanda da buralarda yaşayanların özel hayatlarında, ekonomik, sosyal ve siyasal davranış açısından etkileyen ve devletin de belirli bir takım faaliyetlerini gerektiren değişiklikler."* olarak ifade edilmektedir. (İşbir, 1982) Hızlı kentleşme, birçok soruna kaynaklık etmektedir. Bunlar; işsizlik, üretime ve tüketime bağlı sektörler arası dengesizlikler, konut ve barınma, hızlı yapılaşma ve

gecekondu, çarpık kentleşme ve planlamalar, kırsal alandan gelen insanların kent yaşantısına uyumsuzluğu, sosyal ve kültürel yapıların farklılaşması, ekonomik yetersizlik, eğitim seviyesinde düşüş, kentin kültürel yapısında bozulmalar, kapitalist toplum düzenlerinin oluşması gibi sorunlar olarak sıralanmaktadır. Tüm bu sorunlar toplumsal düzenin değişmesine, yönetimin bozulmasına ve doğal fiziksel çevrenin tahribatına neden olmaktadır. Hızlı kentleşme probleminin temel kaynağı yüksek teknolojilerdir. Yüksek teknolojiler kentlerin mimari yapılaşmalarında imkânsız imkânlı hale getirmektedir. Mimari teknolojinin gelişmesiyle gökdelen gibi yüksek yapıların sayısı artmakta, kent içerisinde temiz ve kirli hava akışında değişiklikler ve atmosferik olaylarda bozulmalar meydana gelmektedir. Yapılarda kullanılan beton gibi yapı malzemelerinden dağılan kimyasal gazlar, insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Yasal olmayan sit alanlarına yapıların yapılması; yeşil dokunun tahribatına, hava kirliliğinin artmasına ve doğal bitki örtüsünün tükenmesine neden olmaktadır. Seri üretimle, tüketim toplumlarına sunulan yapıların konfor koşulları ise hiçe sayılmakta, olması gerekenden küçük mekânlar tasarlanmakta, doğal havalandırması olmayan mekânlar için yapay havalandırmalar kullanılmakta, ergonomik olmayan mekân ve bu mekâna uygun mobilyalar tercih edilmekte ve kâr elde etmek amacıyla insanlara bu yapılar kiralanmakta ya da satılmaktadır. Tasarlanan mimari yapıların kurallara ve yönetmeliklere uygun olmaması, tarihi değer olan yapıların kâr elde amacıyla yok sayılarak yıkılması ve milli değerlere saygı duyulmaması hızlı kentleşmenin diğer sorunlarından.

1962 yılında Yona Friedman kent sınırlarının hızlıca büyümesi hakkında bir açıklamasında, *“Bir kentin optimum büyüklüğünü bilmiyoruz. Yine de, üç milyondan az nüfuslu kentlerin taşralaştığı, daha büyük nüfusluların ise devasa hale geldiği, deneyimlerle görülmektedir. Bu nedenle, deneysel olarak üç milyon sınırı optimum büyüklük gibi gözükmektedir.”* düşüncesini belirtmiştir. (Friedman, 1991) Ancak bu varsayıma göre günümüz kentleri kıyaslanamayacak kadar büyüklüktedir. Bu da kentleşmenin aslında beklenen ya da hedeflenenden ne kadar da hızlı arttığını ve bu da doğanın ne kadar hızlı bir şekilde yok olduğunu göstermektedir. (Sevinç, 2005) Plansız ve hızlı kentleşme, doğal alanların tahrip edilmesi, betonlaşma, gecekondulaşma, alt yapı yetersizlikleri, kanalizasyon sorunlarının artması, atıkların yok edilemeyecek kadar artması, çevre kirliliklerinin çoğalması, iklim verilerinin ve atmosferik olayların değişmesi, sanayi kuruluşlarının kent içlerinde kalması, tarım alanlarının yok olması, yeşil alanların tükenmesi, doğal suların azalması vb. çevresel sorunlar kentlerde ekolojik tasarım kriterlerini gündeme getirmektedir. Tasarımcılar,

kentsel ekolojinin gelişmesini göz önünde bulundurarak, 20. Yüzyılın ikinci yarısında, özellikle sanayileşme ve Dünya Savaşları sonrası dönemde, ortaya konan ütopyları, yaşanamayacak kentleri yaşanabilir bir düzene sokma, doğayı koruma ve kendinden sonra gelecek olana yaşanabilir bir alan yaratma çabasıyla tasarlamıştır. İdeal insan, doğa ve kent ilişkisi ekolojik çerçeve içerisinde değerlendirilmiştir.

Teknolojik ve bilimsel gelişmelerin bir sonucu olan sanayileşme, sanayileşmenin bir sonucu olan kentleşme, doğal kaynakları tüketmekte, besin kıtlıklarını meydana getirmekte ve hem fiziksel çevreyi hem de toplumu yakından etkilemektedir. Doğal kaynaklar, doğal yollarla ortaya çıkan ve insanların ihtiyaçlarının tümünde kullanılan kaynaklardır. (United Nations, 1970) İnsanların doğal varlıkları üretimde ve tüketimde kullanmak amacıyla işleme üzerine doğal kaynaklar bulunmuştur. Yeraltı ve yer üstü suları, madenler, mineraller, doğal bitki örtüleri, hayvanlar, topraklar, güneş, rüzgâr vb. varlıklar doğal kaynak olarak nitelendirilmektedir. (TÇS Vakfı, 1984) Doğal kaynaklar; hayvan ve bitkileri kapsayan organik ve inorganik kaynaklar, sürekliliğine göre su, hava, ormanlar, madenler gibi tükenir ve tükenmez kaynaklar, rüzgâr, güneş, petrol, hidrojen, kömür gibi yenilenebilir ve yenilenemeyen kaynaklar olarak çeşitli kaynak sınıflandırılmalarına sahiptir. (Basol, 1991) Sanayi Devrimi ile hızlanan üretimde ve kentleşme ile hızlanan yapılaşmada, sürekli olarak fosil kaynakların kullanılması, yenilenemeyen kaynakların azalmasına, atmosfere salınan karbondioksit gazı ile havanın kirlenmesine ve ısınmasına, deniz sularının yükselerek mevcut kara parçalarını sular altına almasına, toprakların kirlenmesine, canlı çeşitliliğinin azalmasına vb. sorunlara neden olmaktadır. Bu sorunlar yapıllı, yapay ve doğal çevreye büyük zararlar vererek doğanın tahribatına neden olmakta ve canlıların sağlıklarını tehlikeye atmaktadır. Doğal kaynakların sınırlı olması ve hiç bir yolla artmaması sorununa karşın, teknolojik ve biyolojik gelişmeler halen yeni alternatif kaynaklar keşfedememiştir. (Basol, Durman ve Celik, 2005) Bu nedenle kaynak yönetimi çok önemlidir. Gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya, kullanılabilir kaynak bırakmak için sürdürülebilir ve ekolojik çözüm önlemleri ortaya konmaktadır. Doğal kaynakların tükenmesi, her toplumu yakından etkileyen ekonomik bir sorundur. Kaynakların azalması ve yetersizliği gibi sorunların önüne geçebilmek için bireysel ve ulusal önlemler alınmaktadır. Önlem olarak kaynak koruma politikaları uygulanmış, yenilenmeyen ve tükenen kaynaklar yerine toplumlar yenilenebilir ve tükenmeyen kaynaklara yönlendirilmiş, her türlü ihtiyaçların teknolojik ve bilimsel gelişmelerle birlikte bu kaynaklardan sağlanması amaçlanmıştır. Böylece sürdürülebilir bir düzen ve çevre yaratılması mümkün kılınmaktadır. Hayvanlar, bitkiler, ormanlar vb.

yerkürde var olan doğal varlıkların korunması da çeşitli ekolojik kapsama uygun kanunlar, yasalar ve planlamalar ile sağlanmaktadır. Doğal kaynakların tükenmesindeki en önemli neden ise fiziksel çevre, üretim vb. alanlar için enerji ihtiyaçlarının kömür, linyit, petrol gibi yenilenemeyen fosil kaynaklardan karşılanmasıdır. Fosil kaynakların kullanımı sırasında ve sonrasında ortaya salınan gaz ve atıklar, doğa ve insana büyük oranda zararlar vermektedir. Bu nedenle yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasına teşvik, 20. Yüzyılın ikinci yarısında çevresel problemlerin küresel ölçeğe taşınması ile artırılmıştır. Kentlerde, her türlü uygulamada, yenilenebilir kaynak olan güneş, rüzgâr, jeotermal, hidroelektrik, biokütle, nükleer, hidrojen, termal ve dalga kullanmaya yönelik çalışmalar başlatılmıştır.

Kentleşmeyi hızlandıran nüfus artışı paralelinde besin kaynaklarında yetersizlik meydana getirmiştir. Kentleşme dışında, dönemlerde yaşanan politik olaylar, savaşlar, doğa olayları, sosyal ve ekonomik gelişmeler besin kaynaklarını direkt olarak etkilemektedir. Besin kaynakları özetle; küresel ısınmanın artması, iklim değişikliklerinin yaşanması, çevre kirliliğinin artması, besin üretimi için uygun temiz hava, su ve toprak sağlanamaması, su kaynaklarının azalması, erozyonun artması, toprağın verimsizleşmesi ve tuzlanması, köyden kente göç ederek mevcut tarım alanlarının boş bırakılması, kentlerin hızlıca yayılan beton yapılaşmaları nedeni ile tarım alanlarının yok edilmesi, tarım arazilerinin kuraklaşması, miras yolu ile tarım arazilerinin farklı ve küçük parsellere bölünmesi, tüketimin üretimden fazla olması ve biyo yakıt tüketiminin artması gibi unsurlara bağlı olarak hızlıca tükenmektedir. (Erbas ve Arslan, 2015) Besin kaynaklarının tükenmesini önlemek için, ulaşım ve haberleşme kaynaklarının imkânları kullanılarak küresel bir farkındalık yaratılmış, toplumlar bilinçlendirilmiş, belirli kuruluş ve devlet tarafından ekolojik ve sürdürülebilir çözüm önerileri ortaya konulmuştur. Ütopyalarda ise kaynak sorunlarındaki yetersizlikler söz konusu oluncaya kadar tasarımlarda yalnızca işlevsel, sağlam, estetik ve ideal düzen düşünülürken, bundan sonraki tasarımlarda diğer ekolojik tasarım kriterleri gibi kaynak ve besin yönetimi de söz konusu olmuştur. Özellikle enerji tüketiminin düşük tutulması, yenilenebilir kaynakların her türlü enerji ihtiyaçları için kullanılması, tarıma bağlı üretime önem verilmesi, doğal ve besin kaynaklarının korunması, ütopyalarda ekolojik kapsamlı tasarım kriterlerinden birkaçını oluşturmuş, sürdürülebilir kurguları sağlamış ve ekotopyanın gelişmesini etkilemiştir.

3.2.4. Çevresel Sorunlar

Çevre, “İnsan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde hemen ya da daha zaman içinde dolaylı ya da dolaysız bir etkide bulunabilecek fiziksel, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamı.” olarak ifade edilmektedir. (Keleş, Hamamcı, 1997, s.21) Uygur bir yaşam sürme çabası olan hızlı sanayileşme, hızlı kentleşme, teknoloji vb. gelişmeler olumlu etkiler yanında doğal dengeyi bozan, insan sağlığını tehdit eden çevresel sorunlar da yaratmaktadır. Hızlı üretim ve tüketim toplumu, öncelikle doğal kaynak ve besinlerin tükenmesine, bunların atıkları ile çevrenin kirlenmesine neden olmaktadır. (Şanlı, 1984) Özellikle gıda, barınma ve enerji gibi temel yaşam ihtiyaçları, teknolojinin sunduğu imkânlarla karşılanırken, sınırsız artan yeni üretim ve tüketim sistemleri, paralelinde çevre kirliliğini getirmiştir. (Pimentel, Huang ve Cordova, 1997) Çevresel sorunlar her geçen yıl artan nüfusla paralel artış göstermiş, özellikle 20. Yüzyılda en yüksek ortalamaya ulaşmış, 21. Yüzyılda geri dönüştürülemeyecek doğa tahribatlarına sebebiyet vermiş ve ülkesel bir sorun olmaktan çıkıp küreselleşmiştir.

Çevresel sorunlar, bilimsel gözlemler ve araştırmalar doğrultusunda belirli alt başlıklara ayrılmaktadır. Bunlar en genel hattıyla; hava kirliliği, gıda kirliliği, toprak kirliliği, su kirliliği, gürültü kirliliği, elektromanyetik kirlilik, kaynak kirliliği ve radyasyon kirliliği olarak ifade edilmektedir. Daha detaylı bakıldığında çevresel sorunlar, insanların tasarladığı üretim, tüketim, yönetim, sistem ve mekanizmalar doğrultusunda ortaya çıkan; nükleer kazalar, stratosferik ozon parçalanması, UV radyasyonunun artışı, genetik kaynaklar ve biyolojik çeşitlilikteki kayıplar, kaynaklar ve yeraltı suyunun kalitesi, asidifikasyon, tehlikeli atıkların taşınımı ve depolanması, iklim değişikliği, orman tahribatı, atıkların imhası, nükleer atıklar, kentsel hava kalitesi, doğal kaynakların korunması, havada bulunan dayanıklı toksik maddelerin artması, sanayi kazaları, denizlerin doğrudan akıtma veya boşaltma ile kirlenmesi, canlı türlerinin tehdit altında olması, habitatların yaşam zincirlerindeki kopmalar ve yıkılmalar, yeryüzü ve atmosfer arasındaki su alışverişindeki değişiklikler, çölleşme, dayanıklı organik bileşiklerin canlılarda birikimi, biyo teknoloji riskleri, yüzeysel sularının mikrobiyolojik kirlenmesi, deniz seviyesi yükselmesi, su baskınlarının artması, peyzaj değişikliği vb. sorunlar olarak örneklendirilmektedir. (Baykal, 2008) Bu sorunların ortadan kaldırılması için çeşitli küresel ölçekte raporlar hazırlanmış, gelecek yıllarda çevresel sorunların boyutları tahmin edilmeye çalışılmış ve buna önlem olarak ekolojik çözüm önerileri gündeme getirilmiştir. Yayınlanan çeşitli

ekolojik kapsamlı uluslararası raporlarda zarar gören ozon tabakasının korunması, okyanusların korunması, hava kirliliklerinin önlenmesi, iklimsel ve atmosferik değişikliğe neden olan kirliliklerin önlenmesi ana başlıkları oluşturmaktadır. (Sonnenfeld, Mol, 2002) Çevresel sorunların ekolojik çözüm önerileri ile üstesinden gelme çabası, gelecek kuşaklara sürdürülebilir çevre bırakma arzusundan geçmektedir.

Çevresel sorunlar ve sonuçları ekolojik çevre mevzuatlarını gündeme getirerek dönemin tasarım anlayışını yakından etkilemektedir. Bu kalkınmalardan en bilindiği ise ekolojik ayak izi çalışmalarıdır. Ekolojik ayak izi ise tüketilen kaynak sonucu ortaya çıkan atıkların ve kirliliklerin soğurulması için gerekli biyolojik toprak ve su alanı olarak ifade edilmektedir. (Schaller, 1999) Ekolojik mimarlıkta ekolojik ayak izi kavramı, vazgeçilmez bir tasarım kriteri olarak karşımıza çıksa da ütopyalarda adı konmadan alınan kısmen ya da tamamen ekolojik tasarım kriterleri, ekolojik ayak izini desteklemektedir. Küresel bir sorun haline gelen çevresel sorunlar, her türlü disiplinlerle ilişki kurmakta, ortaya ekolojik ve sürdürülebilir çevre için çözüm önerileri çıkartmaktadır. Yaşanılan çevresel sorunlardan etkilenen tasarımcılar ise insan ve doğa sağlığını düşünen ideal ekolojik çevre yaratma arzusuyla ütopya tasarımlarına yön vermiştir.

Doğal fiziksel çevreyi direkt olarak etkileyen ekosistem kavramı ise 20. Yüzyılda çevre bilincinin artmasıyla karşımıza çıkmaktadır. Belirli bir dünya alanı içerisinde yaşayan, birbirleri ile sürekli etkileşim halinde olan, canlı ve cansız çevrenin oluşturduğu, biyosferin herhangi bir parçası veya bütünü olarak ifade edilmektedir. (Çepel, 1976) Yerkürenin üç milyonluk evrimi ile gerçekleşen canlı ve cansız varlıkların iç içe, yan yana, karşılıklı ve bağlantılı düzenleri doğal dengeyi oluşturmaktadır. Örneğin, yeşil bitkilerin atmosferdeki karbondioksiti emerek oksijen vermeleri, ekosistemin birbiri ile bağlantılı çalışan sistemler bütünü olduğunu göstermektedir. Bu karşılıklı bağlantılar ekolojik sistemler olarak da ifade edilmektedir. (VanDyne, 1966) Ekosistem dengesi doğal kaynaklı sorunlar ve insan kaynaklı sorunlar ile bozulmaktadır. Doğal kaynaklı sorunlar iklimsel ve atmosferde meydana gelen olumsuz gelişmeler kökenlidir. İnsan kaynaklı sorunlar ise toplumsal boyutta olan ekonomik, sosyal, politik, işsizlik, sınıfsal farklılıklar ve doğanın bilinçsizce kullanılması gibi nedenlerdir. İnsanların neden olduğu çevresel sorunlar, hayvan, bitki ve diğer mikroorganizmalara göre daha büyük ekolojik sorunlar yaratmakta ve ekosistem dengesini direkt olarak etkilemektedir. Canlı türlerinden herhangi birinin aşırı çoğalması, ekosistem dengesini bozmakta ve

işleyişe zarar vermektedir. Ekosistem sorunlarının çevreye verdiği olumsuz etkiler özetle; biyo çeşitliliği azalması, enerji tüketimini artırması, enerji kıtlığının yaşanması, iklim ve atmosferik olayların değişmesi, uygun olmayan iklim koşullarına göç eden canlıların ölmesi, ormanların kesilerek hava kirliliklerinin ve küresel ısınmanın artması, ısınan atmosferin ozon tabakasını inceltmesi, doğal çevrenin çölleşmesi, dünya coğrafyasının değişmesi, suların kirlenmesi, toprakların verimsizleşmesi, toprağın tutucu özelliğini kaybetmesi, erozyonun olması, fiziksel ve kimyasal çevrenin değişmesi ve doğanın kendini yenileyememesi gibi unsurlar olarak örneklendirilmektedir. Çevresel sorunlar için alınan tüm ekolojik, bilimsel, teknolojik araştırmalar, gözlemler, yayınlanan çevre mevzuatları aynı zamanda ekosistem sorunlarının çözülmesinde de yardımcı olmaktadır. Bu çevresel çalışmalardan etkilenen tasarımcılar; kurguladıkları ütopyalarda tüm canlıların, doğal fiziksel çevrede birbiri ile uyum, ortaklaşa ve paylaşım içerisinde yaşamasına önem vermekte, ekosistem sürdürülebilirliğine katkı sağlamakta ve toplumsal farkındalığı artırmaktadır. Ekosistem sürdürülebilirliği, ütopyalarda sürdürülebilir canlı ve cansız çevre yaratmada önemli bir tasarım kriteri oluşturmaktadır.

Dünyanın atmosferi her türlü çevresel ve ekosistem sorunlarından doğrudan etkilenerek, iklimsel farklılıklar meydana getirmektedir. Atmosfer, çevresel kirliliklerin yalnızca belirli bir kısmını tolere etmektedir. 20. Yüzyılda, insan kaynaklı değişen iklim ve atmosfer koşulları küresel bir sorun haline gelmiştir. Bu sorunların önüne geçebilmek için *"İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmeleri"* yapılmıştır. Bu sözleşmede doğrudan ve dolaylı olarak bilimsel ve teknolojik gelişmelerle, küresel atmosferi bozan insan uygulamaları üzerinde ekolojik önemler alınmıştır.

Atmosferdeki, çevre sorunları; sera etkisi, küresel ısınma, ozon tabakasının incelmeye ve asit yağmurları olarak ifade edilmektedir. Hava, dünyaya düşen güneş ışınlarından çok, yansıyan ışınlarla ısınmaktadır. Yansıyan ışınların atmosferdeki karbondioksit, metan ve su buharı gibi gazlar tarafından tutulmasına sera etkisi denilmektedir. Doğal sera etkisi tüm canlılar için uygun ısı dengesini sağlamaktadır. Ancak insan kaynaklı çevresel sorunlar nedeniyle doğanın tahrip edilmesi, atmosfere zehirli gazların kontrolsüzce bırakılması, karbondioksit emen ve havaya oksijen veren bitki örtülerinin yok edilmesi, aşırı ve yanlış tarım yapılması, fosil yakıtların havaya zararlı gazlar yayması, geri dönüştürülmeyen ve kimyasal içerikli malzemelerin kullanılması, çarpık kentleşme gibi unsurlar atmosferin aşırı ısınmasına, sera etkisinin artmasına ve paralelinde küresel ısınma problemine neden olmaktadır. Küresel ısınma sorunu sera

etkisinin bir sonucu olarak, özellikle sanayileşme ve kentleşme sürecinde üretimde kullanılan fosil yakıtların atmosfere saldığı zararlı gazlar ile oluşmaktadır. Sera gazları atmosferin hem alt hem de üst katmanlarında ısınmaya neden olmaktadır. Güneş ışınlarının tutulmasını sağlayarak, sıcaklığı artırmakta ve iklimsel değişimler meydana getirmektedir. Küresel ısınma yalnızca insan uygulamaları ile değil, güneş etkisi, dünya yörüngesindeki değişimler ve volkanik patlamalar gibi doğal olaylarla da artmaktadır. Ayrıca yangınlara, yaz, kış sıcaklıklarının artmasına, buzulların erimesine, canlı çeşitliliğinin azalmasına, çölleşme, kuraklaşma, sel, taşkın, kasırga, asit yağmurları gibi doğal afetlere vb. etkilere küresel ölçekte neden olmaktadır. Sera etkisi ve küresel ısınma atmosfere salınan sera gazları ve artan sıcaklıkla birlikte ozon tabakasının incelmeye ve delinmesine neden olmaktadır. 1974 yılında ozon tabakasının delinme teorisini ortaya atan Malina Rowland, toplumda büyük bir farkındalık oluşturmuştur. Güneşin yakıcı ışınları incelen ozon tabakasından geçerek, insanlarda ve hayvanlarda; cilt rahatsızlıklarına, görme problemlerine ve bağışıklık sistemlerinde sorunlar yaratırken, bitkilerde; tür azalmasına, toprak erozyonlarına, endüstriyel ürünlerde ise; materyallerin kullanım ömrünün kısalmasına neden olmaktadır. Sanayileşme sonucu olarak fosil yakıtların artışı ve hava kirlilikleri, atmosferik bir sorun olan asit yağmurlarını meydana getirmektedir. Havada asılı kalan sera gazları yağmurlarla birleşerek asit olarak yeryüzüne geri dönmekte, tüm canlı ve cansız çevreyi olumsuz etkilemektedir. Asit yağmurları yer altı ve yer üstü sularına karışarak, su kirliliğine, bitki örtülerine ve hayvanlara verdiği zararlarla besin zincirinde bozulmalara, insanlarda akciğer, böbrek gibi sağlık problemlerine neden olmaktadır. Doğayı ve canlıyı direk olarak etkileyen tüm bu çevresel, ekosistem, iklimsel ve atmosferik sorunların azaltılması ve engellenmesi için alınan toplumsal, kentsel, mimari ekolojik çözüm önerileri ekotopyaların tasarım kriterlerini etkileyerek gelişmesini sağlamıştır.

3.3. Ekotopya Tasarım Kriterleri

20. Yüzyıl döneminin ilk ve en önemli ekotopya tasarımı olan Ernest Callenbach'ın Ekotopya(1975) eserinde kullanılan ekolojik tasarımlar ve dönemin paralelinde yaşanan tüm gelişmelere ve sorunlara karşı oluşturulan ekolojik çözüm önerileri ekotopya tasarım kriterlerini ortaya koymuştur.

3.3.1. Enerji Kullanımı

Sanayileşmenin artması ile birlikte üretim artmış buna bağlı olarak insanların değişen yaşam standartları, enerjiye duyulan gereksinimi ve enerji tüketimi artırmıştır. Enerji gereksinimleri çoğunlukla 20. Yüzyıl; doğa, çevre ve insan sağlığı bilincine duyulan farkındalık dönemine kadar yenilenmeyen enerji kaynakları olan kömür, linyit, doğalgaz vb. kaynaklardan karşılanmıştır. Kaynakların hızlıca tükenmesi, yenilenememesi ve çevre kirliliklerinin artmasına önlem olarak yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmaya başlanmıştır. Yenilenemeyen enerji kaynaklarının yoğun olarak kullanılması birçok canlı ve çevre sorununu paralelinde getirmektedir. Özellikle kaynakların tükeniyor olması, gelecek nesiller için yaşanabilir çevreyi azaltmaktadır. Bu gelişmelerden etkilenen tasarımcılar, ekotopya tasarımlarında yenilenebilir enerji kullanımına farkındalığı artırmak ve enerji kaynaklarının sürdürülebilirliğini sağlamak için enerjiyi verimli bir şekilde kullanmak, enerji gereksinimlerini azaltmak, enerji kayıpların önlenmek, enerji tasarrufu sağlamak, fazla enerjiyi depolamak ve çevreyi kirliletmeyen enerji kaynaklarını kullanılmak gibi çeşitli ekolojik tasarım tasvirlerden yararlanmaktadır.

Ekotopyalarda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması özellikle 20. Yüzyılda yaşanan birçok çevre sorununa alternatif çözüm önerisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Yenilenebilir kaynaklarının avantajları; ekolojik olması, havayı, suyu ve toprağı minimum oranda kirliletmesi, sera etkisini azaltması, flora ve faunayı koruması, erozyonu azaltması, tükenmez olması, ithal olmayıp yerel olması, güvenlik ve işletme maliyetlerinin ekonomik olması, toplumsal ve ekonomik gelişmeleri desteklemesi, çağdaş teknolojiyi ekolojik verilere dayanarak kullanması vb. kriterler olarak ifade edilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları; güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, hidroelektrik enerjisi, biyokütle enerjisi, nükleer enerji, hidrojen enerjisi ve dalga enerjisi olarak sınıflandırılmaktadır. Ekotopya tasarımlarında ise özellikle kent ve yapı ölçeğinde en çok karşılaşılan yenilenebilir enerji kaynakları; güneş, rüzgâr ve biyokütle enerjisidir. Jeotermal, hidrojen, nükleer ve dalga gibi yenilenebilir enerji kaynakları kullanımına ise daha az rastlanılmaktadır. Özellikle güneş, rüzgâr ve biyokütle enerji kaynaklarının kullanımının fazla olmasının neden diğer enerji kaynaklarına göre gelişmiş teknolojiler ve sistemsel çözümlere ihtiyaç duymamasıdır. Kısmen ekolojik özellik taşıyan ütopyalara göre tamamen ekolojik olarak kurgulanmış ve ileri teknolojilere sahip ekotopyalar, yenilenebilir enerjilerin birçoğunu aynı anda kullanmaktadır. Buna örnek olarak güneş, rüzgâr, jeotermal,

biyokütle, nükleer, hidrojen ve dalga enerjisini farklı ölçütlerde kullanan Ernest Callenbach'ın Ekotopya(1975) eseri verilmektedir.

Ekotopyalarda kullanılan en yaygın yenilenebilir enerji; sonsuz enerji kaynağı olan güneşten direkt olarak üretilebilen güneş enerjisidir. Özellikle ısı ve elektrik enerjisi üretimi için en çok tercih edilen, atıksız, temiz ve en ucuz yenilenebilir kaynaktır. Güneş enerjisi sayesinde, elektrik enerjisi üretilerek hem kent mekânlarının hem de mimari mekânların aydınlatılması, ısıtılması ve soğutulması sağlanmaktadır. Güneş sistemleri normalde aktif, pasif ve karma sistemler olarak üçe ayrılmaktadır. Pasif sistemler, mekanik araç ve gereç kullanılmadan, mekânın tasarımı aşamasında alınan kararlar doğrultusunda şekillenen sistemlerdir. Bu sistemler güneş enerjisinin mekân içerisinde toplanması, depolanması, dağıtılması ve kontrol edilmesi amacıyla kullanılan, doğal ısınma, soğuma, aydınlatma sağlayan, minimum ekonomi ve teknolojiye ihtiyaç duyan ve ekotopyalarda en çok tercih edilen ekolojik sistemlerdir. Aktif sistemler ise pasif sistemlere göre güneş enerjisini kullanmak için belirli teknolojik ve teknik mekanizmalara ihtiyaç duyan sistemlerdir. Bu sistemler, mekânın ısıtılmasını ve soğutmasını sağlamanın yanı sıra kentsel ve mimari ölçekte elektrik enerjisi üretmek için güneş toplayan mekanizmaları da bulundurmaktadır. Ekotopyalarda en yaygın kullanılan aktif enerji üretim sistemleri güneş ışınlarını bir noktada toplayan güneş pilleri ve güneş toplayıcılarıdır. Bu paneller mekânları saran yapı kabuklarında, yapı çatılarında, kent içerisinde, dağ yamaçlarında vb. maksimum güneşlenen alanlarda hem düşeyde ve yatayda hem de belirli çapraz eğimlerle konumlandırılmaktadır. Ekotopyalarda aktif ve pasif sistemlerin bir arada kullanılmasıyla oluşan karma sistemlere çok rastlanılmamaktadır. Özellikle ekotopyaların mimari mekânlarında pasif sistemlerin eksiklerinin giderilmesi amacıyla eklenen aktif sistemlerle verimlilik artırılmaktadır.

Rüzgâr enerjisi iklim şartlarına göre değişen yenilenebilir enerji kaynağıdır. Ekotopyalarda kullanılan rüzgâr enerjisi ile elektrik üretimi kent ölçeğinden mimari mekân ölçeğine kadar değişiklik göstermektedir. En yaygın sistem olan rüzgâr türbinleri, dönen panelleri sayesinde hareket eden havanın kinetik enerjisini ilk olarak mekanik enerjiye döndürmektedir. Ardından mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürerek ısıtma, soğutma ve aydınlatma gibi ihtiyaçların giderilmesini ilave sistemler ile sağlamaktadır. Kentlerde en çok rüzgâr alan bölgelerde konumlanan rüzgâr türbinleri ile konut gibi küçük mekânlar için kullanılan rüzgâr türbinleri arasında

hem boyut hem de üretilen enerjin miktarı bakımından farklılıklar vardır. Gelişmiş ekotopya tasarımlarında kent ölçeğinde rüzgâr türbinlerinin kullanımı daha yaygındır.

Ekotopya tasarımları kırsal alanlarda konumlanan yerleşimlerden oluşmaktadır. Kırsal alanlarda kullanılan en yaygın yenilenebilir enerji kaynaklarından biri bitkisel ve hayvansal kaynaklardan elde edilen biyokütle enerjisidir. Bitki ve canlı organizmaların kökeni olarak karşımıza çıkan biyokütle, güneş enerjisini kullanarak ve fotosentez yaparak enerji depolamaktadır. Fotosentez yardımı ile inorganikten organik maddeler sentezleyerek, insanların solunumu için oksijen üretmektedir. Üretilen enerji miktarı diğer kaynaklara göre daha az olsa da hava, su ve atmosfer kirliliklerinin önlenmesinde önemli bir ekotopya tasarım kriteridir. İnsan eli ile ekilmiş tarım ürünlerinin dışında ormanlar, algler, hayvansal atıklar, enerji ormanları vb. biyolojik kökenli tüm kaynaklar ekotopyalarda biyokütle enerjisi için kullanılmaktadır.

Ekotopya tasarımlarının konumlandırıldığı yerkürenin jeotermal yapısına göre var olan bir diğer yenilenebilir kaynak ise jeotermal enerjidir. Yerkürenin derinliklerinde biriken ısı ile oluşan sıcak su ve buhar gazları jeotermal enerjisi üreten kaynaklardır. Bu kaynaklardan alınan enerjiler belirli santrallerle elektrik enerjisini dönüştürülmektedir. Enerji üretimi için ihtiyaç duyulan sistemler ileri teknoloji gerektirdiği için ekotopya tasarımlarında çok nadir rastlanmaktadır. Hidrojen enerjisi ise evrende en çok rastlanılan hidrojen gazından üretilen temiz enerjidir. Elektrik üretimi için sınırsız kaynağa sahip olmasına rağmen diğer enerji sistemlerine göre çok pahalı, ileri teknolojilere gerek duymaktadır. Üretilen fazla enerjinin depolanarak korunamaması ise diğer problemler arasındadır. Dalga enerjisi, deniz ve okyanuslardan elde edilen, rüzgâr ile oluşmuş dalgaların enerjilerini, dalgaların yüzeylerindeki ve derinliklerindeki basınçları kullanarak elektrik enerjisi üreten halen gelişmekte olan yenilenebilir enerji kaynağıdır. Ekotopyalarda dalga enerjisinin kullanımı, kurgulanan ve ya mevcutta var olan yerleşimlerin konumlarına göre değişmektedir. Nükleer enerji ise diğer yenilenebilir enerji kullanımlarına göre çok daha pahalı ileri teknoloji sistemler gerektiren, uranyum yakıtının parçalanması ile ısı üreten, bu ısıyı su buharı haline getiren ve su buharını gerekli santrallerle elektrik enerjisine dönüştüren sistemlerden oluşan bir yenilenebilir kaynaktır. Bu sistem çok büyük enerjiler üretmek için kullanılan pahalı sistemdir. Ancak ekotopya yerleşimleri genellikle kırsal alanlarda az nüfusu barındıran küçük yerleşimler olduğu için enerji üretimi için nükleer enerjiye gereksinim duymamaktadır.

Dikkat edilen bir diğler ekotopya tasarım kriteri ise enerji kaynağının kullanılacak yere olan mesafedir. Mesafenin kısa olması enerji kaybını azaltmaktadır. Enerji kaynağının uzak olması durumunda, enerjinin taşınması sırasında enerji kayıpları olmakta, enerjii taşıyan kablolar veya sistemler yapıların üzerinden geçmekte, belirli oranda radyasyon yaymakta ve görüntü kirliliği yaratmaktadır. Bu nedenle ekotopyalarda enerji üreten sistemler, kullanım yoğunluğu miktarlarına göre planlı bir şekilde inşaat edilmektedir. Üretilen fazla enerji depolanmakta ve enerji israfı azaltılmaktadır. Özellikle gece aydınlatma miktarını düşük tutarak enerji tasarrufları sağlanmaktadır.

3.3.2. Malzeme Kullanımı

Geçmişte insanoğlu barınma eylemlerini karşılamak amacıyla bulduğu herhangi malzemeyi yalnızca üst örtü olarak kullanmıştır. Bunlar; kaya parçaları, ağaç gövdeleri, çalılar, vb. doğal, yerel ve bölgesel malzemelerdir. Teknolojik ve bilimsel gelişmeler sayesinde insanoğlu basit teknikler kullanarak kerpiçten, ahşaptan ve yontma taştan mekânlar tasarlamıştır. İleri teknoloji ile yapım sistemleri gelişmiş ve malzeme çeşitliliği artmıştır. Doğal malzemeler, laboratuvar ortamlarında fiziksel ve kimyasal değişikliklere uğratarak yapay malzemeleri oluşturmuştur. Doğal olmayan, kimyasal içerikli bu malzemeler özellikle 20. Yüzyıl da insan sağlığı ve doğal çevre için bir tehdit oluşturmuş ve ekolojik malzeme kullanımını gündeme geliştirmiştir. Ekotopyalarda kullanılan ekolojik malzemeler ise bu farkındalığı artırmaktadır.

Ekotopya tasarımlarında; doğal, yerel, bölgesel, atığı az, geri dönüştürülebilir, dayanıklı, organik, sera etkisi az, toprağa karışabilen ve yenilenebilir kaynaklardan elde edilen, enerji tüketimini en aza indirgeyen, doğal su kaynaklarını koruyan, fazla su tüketmeyen ve suyu kirletmeyen ekolojik malzemeler kullanılmaktadır. Ekotopya yapı tasarımlarında, üretim aşamasında harcanan enerji ve suyun az olması nedeniyle geleneksel yapı malzemeleri tercih edilmektedir. Geçmişte sıklıkla kullanılan geleneksel yapım malzemeleri, 19. Yüzyıl ve 20. Yüzyılda yerini gelişen teknoloji ve yapım sistemleri ile çağdaş malzemelere bırakmıştır. Ancak çağdaş malzemeler, çevresel sorunları artırarak küresel boyutlara taşımıştır. Buna önlem olarak ekotopya tasarımlarında yeniden geleneksel malzemelerin kullanılması teşvik edilmiş ve çevre bilinci artırılmıştır. Çevresel sorunlara alternatif çözüm önerisi olarak taş, toprak, sıkıştırılmış toprak, toprak keseleri, kerpiç ve tuğla gibi kâgir malzemeler, demir, çelik, ve alüminyum gibi metal alaşımlı malzemeler, cam gibi saydam malzemeler, agregalı, lifli çimento içerikli beton malzemeler ve kereste, bambu, çalı, ağaç dalı, sıkıştırılmış kâğıt, saz, mısır koçanı, saman ve saman balyası gibi ahşap

geleneksel malzemeler tercih edilmektedir. Bu malzemeler kullanılacak bölge ve yöreden tedarik edildiği için, bulunduğu bölgenin iklim ve kültür verilerine de uyumludur. Bu nedenle uzun süre kullanılmakta, uzak yerlerden taşınan malzemeler için harcanan enerji ve zaman kaybını azaltmaktadır. Geleneksel malzemeler çevreye ve insana minimum zarar veren toprağa karışabilen, üretimi için az ve orta enerji tüketimi sınıfına giren ekolojik malzemelerdir. Ekotopya yapılarının strüktür tasarımında ise; kerpiç, tuğla, ahşap elemanlar, kireç sıvalar, organik içerikli koruyucu malzemeler, yalıtım sistemlerinde; şişe mantarı, taş yünü esaslı organik malzemeler, pencerelerde; çift camlı kontrollü ormanlardan kesilerek elde edilmiş vernikli veya organik boyalı ahşap çerçeveler, çatılarda; toprak kiremitler, sıkıştırılmış toprak damlar, yeşil bitkilendirilmiş çatılar, doğal taş kaplamalar, döşemelerde; reçineli cila ile cilalanmış ahşap parkeler, doğal taşlar, seramikler, duvarlarda; alçı, bitkisel boyalar, kireç sıvalar vb. geleneksel ve yerel malzemeler kullanılmaktadır. Bu malzemeler doğal, organik ve toksik olmayan madde içeriğine sahip oldukları için ekolojiktir.

Çağdaş malzemeler, yapay malzemelerle oluşturulmuş birleşenlere sahiptir. Bu malzemelerin geri dönüşümü doğa içerisinde zor olmakla beraber, üretimi sırasında kullanılan su ve enerji miktarı çok fazladır. Aynı zamanda üretim, kullanım ve yok edilme süreleri boyunca havaya zararlı gazlar vermekte hem insanı hem de çevreyi olumsuz etkilemektedir. Bu nedenlerden dolayı ekolojik sayılmamaktadır. Geleneksel malzemelerin sınırları zorladığı yerlerde, çağdaş malzemeler tercih edilmekte ve ufak yapısal sorunlar kolaylıkla çözülmektedir. Ancak ekotopya tasarımlarında kullanılacak çağdaş, yeni ve yapay malzemelerde ekolojik olma kriterleri aranmaktadır. Doğada yok olamayan, çevreyi kirleten ve geri dönüşüm özelliği en az olan çağdaş malzeme ise plastiktir. Plastiklerin her türlü ürün, ambalaj ve yapı tasarımların çokça tercih edilmesi, kolay işlenebilir, esnek, değişebilir ve istenilen forma rahatlıkla sokulabilir olmasından geçmektedir. Ekotopyalarda kullanılan plastik malzemeler ise teknoloji ile biyo çözümlü içerikli üretilebilmektedir. Bu plastikler bakteri soylarının mayalanması ile oluşturulmaktadır. Böylece kolaylıkla çürüyerek toprağa karışmakta ve çevre kirliliğini önlemektedir. Aynı zamanda toprakta yaşayan canlılar için besin kaynağı olarak biyo çeşitliliği korumaktadır. Bazı plastik malzemeler ise belirli çözücülerle, hamur haline getirilebilmekte ve yeniden değerlendirilmektedir. Ancak biyo çözümlü olmayan plastikler ise kesinlikle ekolojik kriterlere sahip olmayan, doğada uzun yıllarca yok olmayan, çevreye maksimum zarar veren, ormanların yok olmasına neden olan, kolay yanan ve havaya zehirli gazlar veren malzemelerdir. PVC,

pet, poliüretan, polistren, akrilonitril, butadin, strien, polikarbonat ve poliolefinler biyo çözünmeyen plastik malzemeler olup ekotopya tasarımlarında kesinlikle tercih edilmemektedir.

Ekotopyalarda dayanıklı ve uzun ömürlü malzemelerin kullanılması önemli bir ekolojik tasarım kriteridir. Dayanıksız malzemeler kısa sürelerde hasara uğramakta, işlevsiz hale gelmekte, kaynak ve enerji kayıplarına neden olmaktadır. Dayanıklı malzemeler hasar almış olsa bile, doğal ve el işçiliği ile tamir edilmekte ve yeniden kullanılmaktadır. Böylece kaynak ve enerji tüketiminin, ekonomik israfların ve zaman kayıplarının önüne geçilmektedir.

3.3.3. Yeşil Alan Kullanımı

Yeşil dokuların korunması, yaşanılabilir ve sürdürülebilir bir çevre açısından çok önemlidir. Ekolojik tasarımlarda temel kriterlerden biri, doğal yeşil alanların kontrollü kullanılması, korunması ve doğaya katkı sağlamak amacıyla peyzaj yeşil alanlar ile çoğaltılmasıdır. Yeşil doku karbondioksiti emerek oksijene çevirmektedir. Böylelikle havanın temizlenmesinde ve insanlar için sağlıklı bir atmosfer oluşturmada yeşil dokuların önemi çok fazladır. Günümüzde kentlerin oluşturduğu beton yığınları, yeşil dokuları yok etmekte ve havaya kimyasal içerikli yapı malzemeleri nedeni ile zararlı gazlar yaymakta, küresel ısınmaya ve çevre kirliliğine neden olmaktadır. Yetersiz yeşil alanlar ise karbondioksiti alıp oksijene çeviremediği için kentlerde hava kirlilikleri, kırsal yerleşimlere göre çok daha fazla olup ekolojik bulunmamaktadır. Ekotopya tasarımları kentleşmenin yok ettiği yeşil dokuyu korumak, doğal konfor koşulları içerisinde yaşanabilir bir çevre yaratmak için tasarımlarını çoğunlukla kırsal alanlarda doğa ile iç içe tasarlamakta, yeşil alan kullanımına ve korunumuna önem vermektedir. Yeşil dokunun ekotopya tasarımlarına olan katkıları, kent ölçeğinden mekân ölçeğine kadar nem oranını ayarlaması, ses yalıtımı sağlaması, gürültü ve hava kirliliklerini azaltması, yağmur sularının emilmesi, rüzgârın kontrollü iletilmesi, güneş ışınlarına karşı gölge alanlar oluşturarak sıcak havalarda serin mekânlar yaratması, hoş koku yayması, insanlar için görsel konfor oluşturmaları, erozyonu önlemesi, bitki örtüsünün çeşitliliğini sağlaması, canlılar için uygun doğal yaşam alanları oluşturmaları, ekosistem dengesine destek olması, biyo çeşitliliği artırması, ekilebilir toprak kalitesini artırması, tüm canlılar için yeterli besini oluşturmaları vb. unsurlar olarak ifade edilmektedir.

Ekotopyalarda yeşil alanların tahribatına neden olacak hiçbir uygulama söz konusu değildir. Kerestecilik gibi işlemler ise belirli sistemler içerisinde yapılmakta, kesilen her ağacın yerine yenisi dikilmekte ve sürdürülebilir bir çevre için doğanın tahribatı engellenmektedir. Kent yerleşimleri içerisinde kalan mevcut yeşil dokunun varlığı korunmakta ve eksik görüldüğü yerlerde peyzaj tasarımları ile çoğaltılmaktadır. Aynı zamanda kent içinde tasarlanan ve korunan yeşil alanlar geçirimsiz yüzeyler oluşturarak yağmur sularının toprak yoluyla emilmesini sağlamak ve çevre kirliliğini azaltmaktadır. Ekotopya toplulukları, yeşil dokunun insan psikolojisi üzerinde mutluluk, huzur ve sakinlik etkisi yarattığına inanmakta ve her türlü yapılarını yeşil alan içinde tasarlamaktadır. Çok katlı ve yüksek teknolojiler gerektiren yapılar yerine en fazla 2 ve 3 katlı, yerel ve organik malzemelerle oluşturulmuş geleneksel yapılar tasarlayarak, yeşil alana yakınlık ve doğa ile uyum sağlanmaktadır.

Toplumsal yapıyı oluşturan nüfus miktarının yeşil alanlar üzerindeki etkisi oldukça fazladır. Yoğun nüfus ve bu nüfusun barınma ihtiyaçları gelişmiş teknoloji ve hızlı kentleşme ile yeşil alanların tahribatına neden olmaktadır. Ütopyalarda ideal toplum ve çevre düzeni için katı kurallar konulmakta ancak ekotopyalarda bu katı kurallara rastlanılmamaktadır. Çünkü ekotopya tasarımlarında kurgulanan toplum modelleri, doğaya saygılı ve doğanın üstünlüğünü kabul eden yeşil alanların korunması bilincinde eğitilmiş insanlardan oluşmaktadır.

3.3.4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı

İnsan tüm hayatı boyunca çevreye zarar verecek organik veya inorganik maddeler olan atıkları oluşturmaktadır. İnorganik atıklar; cam, kâğıt, metal, plastik, elektronik vb. işlenmiş atıklar olarak ifade edilmektedir. Organik atıklar ise en genel tanımı ile artık gıda ve insanların vücutlarından çıkan dışkı atıkları olarak tanımlanmaktadır. Sanayileşme ile hızlanan tüketim, katı, sıvı ve gaz atıkların miktarını artırarak çevre kirliliğini küresel boyutlara taşımıştır. Çözüm önerisi olarak atık yönetimi doğal kaynakların korunmasında, enerji tüketiminin ve çevre sorunlarının azalmasında en önemli ekolojik tasarım kriteri olmuştur.

Ekotopyalarda kullanılan atık yönetim sistemleri, atığın azaltılması, türüne göre ayrılarak toplanması, belirli işlemlerle geri kazandırılması, yeniden kullanılması ve gübre haline getirilerek toprağa karıştırılması işlemleri olarak ifade edilmektedir. Cam, kâğıt, kauçuk, elektronik, plastik ve metal gibi inorganik içerikli birleşenlerden oluşan atıklar, gıda ve dışkı atıklarına göre geri dönüştürülmesi çok daha zor ve yüksek

enerjiler gerektirmektedir. Bu atıkların geri dönüştürülme işlemleri önce atığın cinsine göre ayrılmış çöp toplama kaplarında biriktirilmekte sonrasında fabrika ortamlarında belirli kimyasal, fiziksel ve biyolojik sistemler ile gerçekleştirilmektedir. Ekotopyalarda mevcut olan bu çöp toplama kaplarının yanı sıra kullanılan çoğu organik ve inorganik maddeler, bilimsel ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda ekolojik birleşenle tasarlanmaktadır. Örneğin organik esaslı plastikler ve kâğıtlar, çürüyebilen ve çözünebilen çeşitli camlar ve ambalajlar üretilmektedir. Ekotopya ürünlerinde inorganik esaslı ve toprağa karışması zor olan malzemelerin kullanılması neredeyse hiç denilecek kadar azdır. Böylece ortaya çıkan atık hem doğal çevreye zarar vermemekte hem de geri dönüştürülme işlemleri için büyük enerjilere ve gelişmiş teknolojik sistemlere ihtiyaç duymamaktadır. Ekotopya tasarımlarında özellikle evler atık üreten bir mekanizma olarak görülmektedir. Evsel atıklar en çok banyo ve mutfak mekânlarından oluşmaktadır. Bu atıklar organik olmaları sebebiyle kolaylıkla toprağa karışabilme özelliğine sahiptir. Kâğıt, tüy, dışkı, artık yiyecek, içecek gibi evsel atıkların belirli çukurlarda toplanması ve gerekli teknik sistemler sayesinde gübreye dönüştürülme işlemine "*kompost yapımı*" denilmektedir. Banyo ve mutfak gibi evsel atık üreten mekânlar, atık çukurları atıkların taşınmasına bağlı zaman ve enerji kayıpları önlenmektedir. Kompostlama işlemi ile üretilen gübreler ekotopyaların ekolojik konutlarının bahçelerinde yapılan minimal tarım toprakları için kullanılmakta ve toprağın besin değerini artırmaktadır. Bazı ekotopya tasarımlarında üretilen bu gübreler, yalnızca konut ölçeğinde değil, kent ölçeğinde de değerlendirilip, büyük tarım arazilerinde kullanılarak, üretim verimi artırmakta ve peyzaj alanlarında kullanılarak yeşil dokunun çoğaltılması sağlamaktadır.

Dünyanın 3/4' ü, insanların %80'i sudan oluşmaktadır. Doğa ve canlı yaşamını devam ettirebilmesi için suya ihtiyaç duymaktadır. Su ise tükenmekte olan bir kaynaktır. Ekotopyalarda, katı atıkların çözünebiliyor ve geri dönüştürülebilir olması yanı sıra, gri ve siyah atık su yönetimi, yağmur ve kar sularının depolanması, tuzlu suyun damıtılarak temiz suya dönüştürülmesi, su kullanımının azaltılması, suyun her damlasından maksimum yarar sağlanması vb. ekolojik tasarım kriterlerine önem verilmektedir. Ekotopya konutları katı ve sıvı atık üretimi gibi su tüketimine de en çok neden olan mekanizmalardır. Su kullanımı, bulaşık yıkama, çamaşır yıkama, banyo yapma, mekân temizliği, bahçe sulama vb. günlük ihtiyaçlardan doğmakta ve bu ihtiyaçlardan ötürü her gün oldukça fazla su tüketimi gerçekleşmektedir. Tüketilen suyun geri kazanımı için ekotopya konutlarında olması gereken tasarım kriterleri; suyu korumaya yönelik kararlar alma, yağmur suyunu toplama, depolama, arıtma ve

kullanma, konut içerisinde ortak kullanımlı banyo tasarlayarak su kullanımını azaltma, konut bahçelerinde suyu korumaya yönelik bitkilendirme ve ekilebilir tarım alanları yapma, gri suyun yeniden kullanılmasını sağlama vb. unsurlar olarak örneklendirilmektedir. Ekotopya konutlarında çamaşır, bulaşık, duş suları vb. sular gri sular olarak nitelendirilirken, tuvaletlerden çıkan sular siyah su olarak nitelendirilmektedir. Gri suların geri dönüştürülmesi basit teknolojilerle gerçekleştirilirken, siyah suların geri dönüştürülmesi için ileri teknolojiye gerek duyulmaktadır. Siyah sular geri kullanım açısından çok sağlıklı bulunmamaktadır. Aynı zamanda siyah suyun arıtılması için harcanan süre, enerji ve masraf, gri suya oranla çok daha fazladır. Ekotopyalarda arıtılmış siyah su ise genellikle bahçe sulamalarında kullanılırken, gri sular arıtma derecelerine göre tekrardan çamaşır yıkama, banyo yapma ve bulaşık yıkama gibi eylemlerde kullanılmaktadır. Bazı ekotopya tasarımlarında gri sular, içme suyuna geri dönüştürülmektedir. Gri suları, içme suyu olarak kullanan ekotopyalar, sularına kimyasal içerikli temizlik ürünü bulaştırmamaktadır. Kimyasal içerikli temizlik ürünleri içeren suların arıtılması sonucu elde edilen suyun temizlik derecesi çok daha düşük olmaktadır. Bu nedenle ekotopyalarda temizlik ürünleri ekolojik içerikle organik olarak tasarlanmakta ya da hiç kullanılmamaktadır.

Yağmur ve çatı suyunun depolanarak geri kullanılması, su kaynaklarının tüketimini azaltmaktadır. Yağmur ve kar suları ekolojik ve sürdürülebilir farkındalık dönemine kadar çatılardan ve geçirimsiz yüzeylerden akarak kanalizasyon sistemlerine yönlendirilen ve toprağa geçişinin sağlanması için gerekli sistemlere ihtiyaç duyan sular olarak ifade edilmektedir. Ancak çevresel sorunların küreselleştiği dönemde suya bağlı kaynakların yönetiminde önemli bir kriter haline gelmiştir. Ekotopya tasarımlarında yağmur suları, geçirimli peyzaj yüzeylerde depolanarak yeşil alanların ve tarım alanlarının sulanmasında ve belirli kanallarda depolanarak yapı içerisinde ihtiyaç duyulan temiz sular için kullanılmaktadır. Özellikle peyzaj alanları ve tarım arazileri, suyun en çok tüketilmesine neden olan unsurlardır. Yağmur sularının, bu alanlarda herhangi bir arıtma sistemine ihtiyaç duymadan kullanılması hem enerji ve kaynak hem de zaman tasarrufu sağlamaktadır. Ekotopyalarda deniz suyu gibi tuzlu suların damıtılarak içme suyuna geri dönüştürülmesi, kerpiç gibi su etkin yerel ve organik yapı malzemelerinin kullanılması ve geçirimli yüzeyler tasarlayarak yerel altı sularının kirlenmesinin engellenmesi su kullanımı ile ilgili alınmış diğer ekolojik tasarım kriterlerini oluşturmaktadır.

3.3.5. Ekosistem

Canlı ve cansız çevre içerisindeki tüm yaşamsal faaliyetlerin sürdürülmesini sağlayan ve tüm canlıların birbiri ile olan ilişkilerini inceleyen sisteme ekosistem denilmektedir. Çevresel, sanayileşme ve kentleşme sorunları doğanın tahribine ve ekosistem dengesinin bozulmasına neden olmaktadır. Doğal dengesi bozulan ekosistemin yenilenebilmesi ve eski işlevini kazanabilmesi için uzun bir süreç gerekmektedir. Ekotopyalarda, ekosistem dengesi ve ekosistem sürdürülebilirliği canlı ve cansız çevre bütünlüğü için alınan önemli bir ekolojik tasarım kriteridir.

Ekotopyalarda ekosistem dengesinin bozulmasına neden olan sorunlara önlem olarak canlıların üzerinde yaşadığı fiziksel çevreye uygun yapı tasarımları yapılmakta, bilinçli ve organik tarımlar yapılmakta, sanayi yapılaşmaları kentlerden uzakta konumlanmakta, biyo çeşitliliğini korumak için uygun doğal yaşama alanları oluşturulmakta, doğal bitki örtüsünün tahribatı önlenmekte, yeşil alanların çoğaltılması için peyzaj çalışmaları yapılmakta ve ağaçlar dikilmekte, doğal bitki örtüsü korunarak erozyon önlenmekte, flora ve fauna korunmakta, kontrollü avcılık yapılmakta, tüm canlı türlerinde nüfus dengesi sağlanmakta, geri dönüştürülebilir malzemeler tercih edilmekte, doğada çözünebilir ve organik malzemeler kullanılmakta, katı ve sıvı atık yönetimi yapılmakta, organik atıklar gübre olarak toprakta geri kullanılmakta, su kaynaklarını kirletecek her türlü uygulamadan kaçınılmakta, çevresel kirliliğe neden olacak her türlü davranıştan uzak durulmakta, tüm enerji ihtiyaçları yenilenebilir kaynaklardan sağlanmakta, atmosfere zehirli gazlar salan uygulamalar yapılmamakta, üretim ve tüketim arasında kalıcı denge sağlanmakta, aşırı tüketimin önüne geçilmekte, israf önlenmekte, teknolojik ve bilimsel gelişmeler canlı ve doğanın korunması için kullanılmakta, doğaya saygılı, bilinçli ve ekolojik toplumlar oluşturulmaktadır.

3.3.6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi

İnsanların yaşam ihtiyaçları için üretilen ve uygulanan her şey çevreyi etkilemektedir. Ekolojik olmayan her türlü uygulama çevre kirliliğine neden olmakta ve doğayı tahrip etmektedir. Çevre kirlilikleri en genel hattıyla; hava kirliliği, gıda kirliliği, toprak kirliliği, su kirliliği, gürültü kirliliği, elektromanyetik kirlilik, kaynak kirliliği ve radyasyon kirliliği olarak ifade edilmektedir. Ekotopya tasarımları çevre bilinci yüksek, doğaya saygılı, dengeli toplum modellerinden ve sürdürülebilir çevre için ekolojik tasarım kriterlerinden oluşan, çevre kirlilikleri yok denilecek kadar az yerleşimlerdir.

Ekotopyalarda hava kirliliğini önlemek için; atmosfere zararlı gazlar yayan, sera etkisine ve küresel ısınmaya neden olan fosil yakıtlar ile üretilen enerjiler yerine, yenilenebilir kaynaklardan elde edilen çoğunlukla, güneş, rüzgâr ve biyokütle enerjileri kullanılmaktadır. Yapı tasarımlarında, yerel, organik ve laboratuvar ortamlarında ekolojik bileşenli üretilmiş yapay malzemeler, ulaşımda fosil yakıtlı araçlar yerine elektrikle çalışan araçlar, yaya ve toplu taşıma kullanımları tercih edilerek, kullanım süresi boyunca havaya yayılan zararlı gazlar engellenmektedir. Ekotopya tasarımları, doğa içerisine yayılmış kırsal yerleşimlerde konumlanan az katlı yapılardan oluşmaktadır. Bu nedenle taze hava, sirkülasyonu boyunca herhangi bir engelle karşılaşmamaktadır. Ekotopya tasarımlarında yeşil alanların kullanımı, korunması ve çoğaltılması önemli bir tasarım kriteridir. Bu yeşil dokular, havadaki zararlı gazların emilmesini sağlayarak karbon ayak izine bağlı oluşan hava kirliliğini önlemektedir.

Kırsal arazilerde dengeli yayılmış, küçük topluluklardan oluşan ekotopyalarda gürültü kirliliği yok denilecek kadar azdır. Kentlerdeki trafiğe neden olan motorlu taşıt ve korna sesleri, hava alanları, endüstri ve sanayi bölgelerinin yaratmış olduğu makine sesleri yerine, doğanın çıkarttığı sesler, hayvan, bitki, su ve rüzgâr sesleri gibi huzur veren sesler bulunmaktadır. Konut gibi yaşam alanları sanayi bölgelerinden uzaklarda yeşil alanların içerisinde konumlanmaktadır. Bu yeşil dokular sesin geçirimi için tampon ve yalıtım bölgeleri oluşturmaktadır. Ekotopyalarda eğitim ve çevreye duyarlılık küçük yaşlarda başladığı için çocuklar dâhil olmak üzere herkes ortaklaşa kullanılan toplanma, yeme, eğlenme vb. mekânlarda insan kaynaklı ses kirliliğine neden olmamaktadır.

Nüfus artışına bağlı olarak artan besin ihtiyacı, tarımda kimyasal ilaçlama gibi ekolojik olmayan uygulamalar nedeniyle bitki örtüsünün zarar görmesine, hayvan soylarının avcılık ile yok edilmesine, toprağa karışan kimyasal atıkların canlı çeşitliliğini azaltmasına, besin kaynaklarının yok olmasına ve besinin kirlenmesine neden olmaktadır. Ancak ekotopya tasarımlarında nüfus yoğun olmamakla beraber dengeli olarak dağılmakta, atıklar çözünebilir içerikte olup toprağa karışmakta veya geri dönüştürülmekte, gıda ürünleri için ekolojik ambalajlar kullanılmakta, tarımda kimyasal ilaçlamalar yapılmamakta, avlanma eylemleri belirli kurallar doğrultusunda olmakta ve bunlara bağlı olarak besin kirliliği önlemektedir.

Ekotopya tasarımlarında atık yönetimi uygulamalarının yapılması, atıkların toksik ve kimyasal özelliklerinin yok edilmesi ve yağmur suları ile toprağa karışabiliyor olması

hem toprak kirliliğini önlemekte hem de gübre etkisi yaratarak toprakta yaşayan canlılar için besin kaynağı oluşturmaktadır. Ekotopyalarda plastik esaslı inorganik malzemeler, bilimsel ve teknolojik gelişmeler sayesinde laboratuvar ortamlarında ekolojik içerikle üretilmekte, organik esaslı malzemeler gibi toprakta çürüyebilmekte ve doğada yok olmaktadır. Malzemelerin geri dönüştürülmesi toprağa ve suya karışan atığı azaltmaktadır. Yeşil alanların korunması, kontrolsüz kerestecilik eylemleri ile ormanların yok edilmemesi, üzerinde buldukları toprakların kirlenmesini engellemekte ve toprak verimini artırmaktadır.

Ekotopyalarda nüfus yoğunluğu az olduğu için üretim ve tüketim miktarı da azdır. Bu durum hem sanayi hem de evsel atıkların az olmasını sağlamaktadır. Ortaya çıkan her türlü sanayi atığı, atık yönetimi uygulamalarınca, organik veya ekolojik bileşenli inorganik malzemelerden oluşturulduğu için suda çözünebilmekte, suyu kirletmemekte ve suda yaşayan canlılar için besin kaynağı olmaktadır. Kimyasal ve sentetik içerikli deterjanlar yerine organik esaslı temizlik malzemelerinin kullanılması ve evsel yağ atıklarının sulara karıştırılmaması su kirliliklerini engellemektedir.

Radyasyon ve elektromanyetik kirliliği gözle görülmeyen çevre kirlilikleridir. İnsanların gündelik yaşam refahını artıran, elektromanyetik kirliliğe neden olan, televizyon, radyo, bilgisayar, cep telefonları, elektrikli ev aletleri gibi teknolojik ürünler ekotopyalarda çok nadir kullanılmaktadır. Ekotopya toplulukları daha ilkel bir yaşam sürmekte ve bu araçlara ihtiyaç duymamaktadır. Yenilenebilir kaynaklardan ürettikleri enerji sistemlerini kullanacakları yerlere yakın olarak tasarlamakta, böylece enerjinin bir yerden başka yere kablolar yardımı ile iletimi sırasında etrafa yaydığı radyasyon kirliliği önlenmektedir.

3.3.7. Yapı Tasarım Koşulları

Ekotopyalarda yapının formu, yapının kabuğu, mekân organizasyonu ve yapım sistemi ile alınmış kararlar yapı tasarım koşullarını oluşturmaktadır. En genel hatlarıyla ekotopya yapıları, iki veya üç katlı, bahçeli, geleneksel yapım sistemleriyle yerel ve bölgesel malzemelerden oluşan, enerji ve su tüketimi az, atık yönetimi olan, kırsal ve köy yerleşimine uygun ekolojik yapılardır. Ekotopya yapılarının bu genel tasarım kriterleri, 20. Yüzyıl döneminde gelişmekte olan ekolojik mimarlığın etkisini yansıtmaktadır.

Ekotopyalarda yapı formuna baktığımızda genellikle basit, kare ve dikdörtgen geometrik plan şekilleri tercih edilmektedir. Çünkü yapı formundaki karmaşıklık ve hacimsel büyümeler ısı kayıplarına, enerji tüketimine ve maddi kayıplara sebebiyet vermektedir. Bazı ekotopya yapıları yalnızca bir esnek mekândan oluşup, gece ve gündüz kullanımlarına göre değişiklik gösterirken, bazı tasarımlar ise bir ana mekâna bağlı, diğer ek mekânlardan oluşmaktadır. 20. Yüzyıldan önceki dönemlerde genellikle ideal bir toplum düzeni için katı kuralların uygulandığı ütopyalarda, tek ve her yerde aynı yapı formuna sahip konutlar mevcutken, 20. Yüzyılda tasarlanan ekotopyalarda ise insanların yaşayan bir canlı olması ve içinde yaşadıkları konutlarla ekolojik bağ kurması amacıyla değişik yapı formlarına ve bireysel yapı tasarımlarına imkân verilmektedir. Ekotopyalarda uzun vadeli kullanım olması açısından yapı formu esnek tasarımlar içermektedir. Esnek tasarımlar, içerde ve dışarda yapı formunun genişleyerek veya küçülerek değişebilmesine cevap veren tasarımlardır. Ekotopya yapılarında tercih edilen modüler prefabrik sistemler, değişen fonksiyonlara göre hareketli duvar, mobilya vb. yapı elemanları ile bölünerek veya birleşerek değişen, büyüyen, uyarlanabilen mekân imkânları sunmakta, altıgen ve sekizgen gibi farklı yapı formları yaratmaktadır. Böylece, ekotopya yapı formları, enerjiyi en verimli şekilde kullanacak, malzeme tüketimini azaltacak, konfor koşullarını doğal yollarla sağlayacak, doğal ortama uyumlu ve uzun süreli kullanım imkânı sunan formlarda tasarlanmaktadır. Yapı formuna bağlı olarak yapının kabuk alanı ve yapı kabuğu yüksekliği arttıkça ısı kayıpları artmaktadır. Böylece ekotopya yapıları iki veya üç kat yüksekliğinde tasarlanarak, yapı kabuğu alanı küçültülmektedir. Yapı kabuğundan beklenen davranışlar güneş enerjisinden maksimum derecede yararlanması, ilgili açıklıklardan ışığı, ısıyı ve taze havayı içeri alması, yapı kabuğunda kullanılan malzemelerin cinsine göre enerji depolaması, yapı içerisinde ısı ve nem dengesini sağlaması, yapının içi ile dışı arasında görsel bağlantı kurması, uzun ömürlü, geri dönüştürülebilir ve doğal alana en az zarar veren malzemelerden oluşarak çevreyi minimum derecede kirletmesi gibi ekolojik tasarım yaklaşımlarıdır. Ekotopya yapılarının kabuklarında bulunan kapı ve pencere gibi açıklıklar, iklime göre uygun boyutlarda ve yerlerde konumlanmaktadır. Bu açıklıkların sayısı ve konumu sayesinde doğal yollarla ısıtma ve soğutma sağlanmaktadır. Ayrıca bu boşlukların fazlalığı, insanın doğa ile sürekli temas halinde olması ve iç içe yaşanması imkânı sunmaktadır. Özellikle güney cephelerinde konumlandırılan açıklıklar, diğer cephelerden daha fazla olup, yapı içerisinde ısıya bağlı enerji kayıplarını minimuma indirmektedir. Yapı kabukları, ekotopyalarda özellikle güneş enerjisinden yararlanmada çok önemli bir tasarım kriteridir. Yapıların güney cepheleri, yenilenebilir

enerji kaynağı olan güneşten gelen ışınları, gün boyunca bünyesinde depolayan ve ilgili enerji etkin sistemler ile enerjiye dönüştüren ve bu enerjiyi yapı içerisinde elektrik enerjisi olarak kullanmamızı sağlayan yapı elemanlarıdır. Böylelikle ekotopyalarda güney cephelerinde konumlandırılan aktif ve pasif sistemler sayesinde enerji tasarrufu yapılmakta ve kaynak tüketimi azaltılmaktadır.

Ekotopyalarda yapı tasarımlarında doğa ile uyumlu malzemeler tercih edilmektedir. Tasvir edilen ideal yapılar kırsal veya köy yaşam alanlarıyla iç içedir. Bu nedenle genellikle geleneksel yapım yöntemleri ile tasarladıkları yapılarının kabukları, o yörede bulunan ahşap, taş kerpiç vb. yerel, dayanıklı, uzun ömürlü ve kolaylıkla tamir edilebilir malzemelerden oluşmaktadır. Yapı kabuklarının dekorasyonu için boya vb. sentetik esaslı kimyasal malzemeler kullanılmamakta, genellikle hayvan postları, deri malzemeler kullanılarak çevreye minimum zarar veren ve uzun ömürlü malzemeler tercih edilmektedir. Doğal yapı malzemelerinin kullanılması yapı kabuklarına yıkım aşamasında geri dönüştürülebilir olma imkânı vermektedir.

Ekotopya yapılarının mekân organizasyonu, mekânın boyutu, mekânın uygun iklim verilerine göre yönleneceği, mekânın formu ve kabuğu ile ilişkili çalışmaktadır. Yalnızca mekânların birbiri ile olan bağlantısı ve ilişkisini değil, aynı zamanda yapının ısıtma, soğutma aydınlatma vb. konfor koşullarını ve enerji tüketimlerini doğrudan etkilemektedir. Yapı içerisindeki gereksiz mekânsal büyüklükler ve mekân adetleri, ısınma ve soğuma problemleri nedeniyle enerji kayıplarına yol açmaktadır. Bu nedenle her mekân; ihtiyaç duyulan boyutta ve adette, çok amaçlı ve birden fazla kullanım fonksiyonuna sahip olarak planlanmaktadır. Yapıların soğuk ve sıcak mekânlarının yan yana konumlanması yapı içerisinde büyük enerji kayıplarına neden olmakta ve ekolojik bulunmamaktadır. Bu nedenle sıcak ve soğuk mekânlar arasında tampon bölgeler oluşturulmaktadır. Ayrıca iç ve dış mekânda büyük sıcaklık farkı olan bölgelerde konumlanan konutlarda genellikle dışarıya kademeli olarak açılarak ani ısınma ve soğuma engellenmekte ve enerji kayıpları en aza indirgenmektedir. Genellikle bu çözüm önerileri olarak yaşama alanlarına paralel olan kış bahçeleri, seralar veya giriş hollerine bitişik olan rüzgârlıklar örnek verilmektedir. Ekotopya konutlarında genellikle atık su arıtma, yağmur suyu depolama ya da bulaşık suyunu geri dönüştürme gibi ekolojik tasarım kriterleri banyo, mutfak ve diğer ıslak hacimlerin mekân organizasyonu etkilemektedir. Bu ıslak hacimler, ihtiyaç duydukları arıtma vb. sistemlere rahatlıkla ve kısa sürede ulaşabilmeleri için bahçelere paralel ve genelde yan yana konumlanmaktadır. Ekotopyalarda geleneksel mekân

organizasyonu yerine esnek ve geniş açıklı mekânlar tercih edilmektedir. Bu mekânlar, gelecekte değişen kullanıcı sayısı, isteği, ihtiyacı ve mekân fonksiyonlarına cevap vermekte, yıkılıp yeniden yapılmaktansa, mevcut mekân organizasyonunu modüler tasarım sistemleri ile değiştirme imkânı sunmaktadır. Bunlar dışında ekotopyalarda yalnızca bir mekândan oluşan, gece ve gündüz kullanımına göre esnek değişiklikler gösteren mekân tasarımları da bulunmaktadır.

Ekotopya tasarımlarında, yüksek ve çok katlı yaşama alanları ekolojik bulunmamakta ve bu tarz yapılaşmaların yalnızca kentlerde beton yığınları oluşturdukları düşüncesinden yola çıkarak, maksimum iki ve üç katlı, kırsal alana dağınık yayılmış yapılar önerilmektedir. Ekotopya yapıları, doğal alanın içerisinde buldukları yöreye ait yerel ve organik malzemeler kullanarak geleneksel yığma sistemlerle, geleneksel karkas iskelet sistemlerle ve laboratuvar ortamlarında oluşturulan ekolojik bileşenli inorganik veya organik malzemeler kullanılarak modüler prefabrik sistemlerle tasarlanmaktadır. Geleneksel yapım sistemlerinin tercih edilmesinin nedenleri çevreye minimum zarar veren, teknolojiye en az ihtiyaç duyan sistemler olması ve enerji kaynaklarının kullanımını azaltmasıdır. Kullanılan malzemenin yerel olması konutların iklimsel değişikliklere uyum içerisinde olmasını sağlamaktadır. Buna bağlı olarak bu sistemlerle yapılmış yapılar, iç ve dış mekân içerisinde konfor koşulları için minimum enerji harcamaktadır. Modüler prefabrik sistemlerin tercih edilmesinin nedenleri ise malzeme kayıplarını en aza indirmesi, kısa sürede inşaat edilmesi, fabrika çıkışlı oldukları için minimum hataların olması, ürün ömrünün uzun olması, her mevsimde inşaat edilebiliyor olması, insan gücü ile montaj imkânı vermesi, inşaat atığının minimum olması ve iç mekânda esnek çözüm önerilerine olanak sağlaması olarak sıralanmaktadır. Ekolojik olarak uygun olmayan hiçbir alana inşaat yapılmaması, ekotopya tasarımlarının kesin kuralıdır. Böylece hızlı kentleşmenin önüne geçilmekte, planlı büyüme gerçekleştirilmekte, fiziksel çevre verilerine uygun yapılar tasarlanmakta ve doğal yeşil alanların tahribatı önlenmektedir.

3.3.8. Fiziksel Çevre Verileri

Fiziksel çevre verileri; iklimsel veriler, topoğrafya verileri ve bölgedeki yeşil alan verileri olarak sınıflandırılmaktadır. Ekotopya tasvirlerinde ağırlıklı olarak canlı ve cansız her şeyin yeşil doku ile olan bağlantısı üzerinde durulmaktadır. Gerçekte var olmayan, hayali, ideal ve ekolojik düzen tasvirleri olan ekotopyalar, tasarımcıların ideal çevre düzenini kurmak için verdiği bilgiler doğrultusunda hayali topografya, iklimsel ve yeşil alan verilerine sahiptir. Bunun dışında bazı tasarımcılar, mevcut

Ülkelerin sorunlarına ekolojik çözüm nerileri getirebilmek için fiziksel evre verilerini referans olarak kullanmaktadır. Örneğin Ernest Callenbach'ın Ekotopya(1975) eserinde var olan Ekotopya lkesi, Sierra Nevada dağları ile çevrili ve Kaliforniya'dadır. Böylece Kaliforniya'nın iklimsel ve topoğrafya verileri kullanılarak ekolojik tasarım önerilerinden söz edilmektedir.

İklimsel veriler, ekotopya yapılarının dış evre koşullarını oluşturan verilerdir. Bu veriler sıcaklık, nem, rüzgâr gibi hava hareketleri ve ışınım olarak tanımlanmaktadır. Yapıların maruz kaldığı bu iklimsel verilerin şiddeti, yoğunluğu ve süresi, yapı içerisindeki konfor koşullarını etkilemektedir. Doğru iklimsel verilere göre tasarlanmış ekotopya yapıları, direkt enerjinin tasarrufu ile ilişkilidir. Yanlış iklim verileri göz önünde bulundurularak tasarlanmış yapılar, malzeme ve su israflarına, fazla enerji tüketime vb. kayıplara neden olmaktadır. Ekotopya yapılarında, en önemli iklimsel veri olan güneş ve güneş ışınımından elde edilen ısıtma, soğutma ve aydınlatma için gerekli enerji ihtiyaçları, aktif, pasif ve karma sistemlerle büyük oranda karşılanmaktadır. Aynı zamanda mekân organizasyonunda, yapı kabuğundaki doluluk boşluk oranlarında ve malzeme seçimlerinde güneş ışınımından elde edilen ısı enerjisi miktarı çok önemlidir. Ekotopyalarda nem, sıcaklık ve rüzgâr gibi iklim verilerine göre ışınım en önem iklimsel tasarım kriteri sayılmaktadır. Nemli bölgelerde sıcaklık farkları az iken, kurak bölgelerde ise sıcaklık farkları çok fazladır. Nemli bölgelerde tasarlanan yapılarda tercih edilen ekolojik tasarım stratejileri nemi azaltacak yönde, nem oranı az olan bölgelerde ise nem oranını artıracak yöndedir. Bu kriterler ekotopya yapılarının yönlenmesini, formunu, mekân organizasyonunu, malzeme seçimini ve enerji üretmek amaçlı kullanılacak sistemleri yakından etkilemektedir.

Hem iç hem de dış meknlardaki konfor koşulunu etkileyen diğer önemli iklimsel veri ise rzgrdır. Rzgrın yapılı, yapay ve doğal evre üzerinde statik olarak basınç ve kar yükü, dinamik titreşimleri, yangın yayılımı, yağmur ve hava sızıntıları, ısı köprüleri, ısı geçirgenliği, kirlilik ve gürültü gibi etkileri bulunmaktadır. Böylece ekotopyalarda yapılı evre, rzgra bağlı meydana gelen enerji tüketimleri ile direk ilişkilendirilmektedir. Rüzgâr, przly malzeme dokusuna sahip yüzeylerde çok daha etkilidir. Özellikle kentlerde bulunan farklı kat yüksekliklerine sahip yapı kümeleri rüzgârı daha da kuvvetlendirmekte, yönünü değiştirmekte ve şiddetini artırmaktadır. Ekotopya tasarımları ise kırsal kesimlerde konumlanan, az katlı ve yeşil alanda dağınık yerleşmiş yapılardan oluştuğu için rüzgâr, topografya üzerinde çok daha rahat

ve engelsiz dolaşmakta, bu durum rüzgârın şiddetini artmasını engellemektedir. Rüzgâr, ısı ve enerji kayıpları için hem korunması gereken hem de havalandırma ve enerji üretimleri için yararlanılması gereken bir iklimsel veridir. Özellikle ekotopya konutlarında bitişik ya da ayrı aynı arsa içerisinde konumlanan rüzgârgülleri, rüzgârın şiddetine göre kırsal bir konutun enerji ihtiyacını rahatlıkla karşılamaktadır. Bunun dışında taze havanın yapı içerisine alınması ve sirkülasyonu, yapı kabuğundaki boşluklardan giren rüzgârla sağlanmaktadır.

Ekotopya yapıları tasarlanırken, topografya verilerinin etkilerine göre şekillenmektedir. Topografya verileri; engebe, diklik, yükseklik, çukur, yer altı maden, yer altı suları, fay hatları vb. veriler olarak ifade edilmektedir. Farklı topografya bölgelerinde bulunan yapı tasarımları için gereken enerji miktarları da değişmektedir. Bazı ekotopyalarda, yeşil dokuya minimum müdahale etmek ve doğal alanın korunmasını sağlamak amacıyla topografyaya direk temas etmeyen, yerden yükseltilmiş taşıyıcı ayaklar üzerinde tasarlanmış yapılar bulunmaktadır. Topografya verileri, iklim verilerinin yapılar üzerindeki etkisini artırmasına ya da azalmasına sebebiyet vermektedir. Özellikle yüksek bir topografya olarak dağ yamaçlarında ve tepelerde konumlanan ekotopya yapıları yüksek sıcaklık, rüzgâr ve güneş ışınımına maruz kalırken, deniz kenarlarında konumlanan yapılar düşük rüzgâr, güneş ışınımı ve yüksek neme maruz kalmaktadır. Bu veriler yapıların iç mekân konfor koşullarını etkilemekte, yapı formlarının şekillenmesi ve yapıların konumlanmasında önemli kriterler oluşturmaktadır.

3.3.9. Konfor Koşulları

Ekotopya yapılarının iç mekânları, insanların herhangi bir rahatsızlık duymadan yaşayacakları konfor hissini sunmaktadır. İç mekân konforu, yapı tasarımında önemli bir kriter olup doğrudan mekânın kalitesi ve insanların hem fiziksel hem de psikolojik sağlıkları ile bağlantılıdır. Yapıların iç mekânındaki konfor koşulları havalandırma, aydınlatma, ısıtma, ses ve manyetik denetimler ile sağlanmaktadır. Sanayi Devrimi ile artan hızlı yapılaşma, çarpık kentleşmelere neden olmuş, birçok yapının konfor koşulları yapay havalandırma, ısıtma ve aydınlatma sistemleri ile karşılanmıştır. Bu sistemler insan sağlığı için ekolojik bulunmamaktadır. Bu nedenle ekotopya tasarımlarında, konfor koşulları doğal fiziksel çevre verileri, minimum enerji ve malzeme kullanan ekolojik sistemler ile sağlanmaktadır.

Ekotopya yapılarında, pis havanın dışarı verilme ve taze havanın içeri alınma sirkülasyonunu sağlamak için mekânın yapı kabuğunda bulunan kapı ve pencere boşlukları, doğru güneş ve rüzgâr yönlerine göre konumlandırılmaktadır. Ekotopya yapılarının dekorasyonu için tercih edilen malzemelerin, deri, hayvan postları, bitkisel boyalar, ağaçtan oyulmuş objeler vb. doğal ve organik içerikli ekolojik malzemeler olmasına önem verilmektedir. Sentetik ve kimyasal içerikli malzemeler zararlı gazlar yayarak iç mekândaki temiz havanın kirlenmesine neden olmakta ve ekotopya tasarımlarında kullanılmamaktadır. Yeşil bitki örtüleri havadaki fazla karbondioksiti emerek, havaya oksijen vermekte, toz ve duman gibi çevresel kirlilikleri tutarak hava kirliliğini azaltmaktadır. Ekotopya yapıları, etrafı yeşil doku ile sarılı doğal fiziksel çevre içerisinde konumlanarak, yapının dışında ve içinde kullanılacak taze hava oranını artırmaktadır. Ayrıca ekotopyalarda sanayileşme, teknoloji ve hızlı kentleşme getirisi olan yüksek yapıların olmaması ve kırsal alanlarda az katlı yapılardan oluşması, tüm yerleşim boyunca taze hava sirkülasyonunu doğal yolla gerçekleştirmektedir. Ekotopya yapılarında iç mekân aydınlatılması gün boyunca yapı kabuğundaki kapı ve pencere boşlukları vasıtasıyla alınan doğal yollarla güneşten sağlanmaktadır. Gün içerisinde aydınlatma için kullanılan güneş ışığı yerini akşamları ay ışığına bırakmaktadır. Normal yapı tasarımlarında, ay ışığı iç mekânda ki aydınlatma konfor koşullarına yetersiz olduğu için yapay aydınlatmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak yapay yolla sağlanan her türlü uygulama ekotopya tasarımlarında ekolojik bulunmamaktadır. Yapay aydınlatma elektrik enerjisi tüketimine neden olmaktadır. Bu nedenle ekotopya yapılarında, geceleri aydınlatma için kullanılacak enerji, gündüzleri güneşten gelen ışınımın depolanması ile aktif veya pasif enerji sistemlerinden üretilmektedir. Bunlar dışında mum ve gazlı lambalar da gece aydınlatmasında en yaygın kullanılan ilkel doğal aydınlatma elemanlarıdır. Özellikle ekotopyalarda mumların organik içerikli birleşenler olmasına dikkat edilmektedir. Bunun nedeni kimyasal içerikli olanlar, yandığı süre boyunca iç mekândaki taze havanın kirlenmesine sebebiyet vermektedir. Yapı kabuklarında dışarıya açılan kapı pencere boşlukları, ekotopya yapılarını doğal yeşil dokudan oluşan manzaraya yönlendirmekte ve görsel konforu sağlamaktadır.

İç mekândaki ısı konforu, insanların sağlıklarının birinci derece etkileyen bir konfor koşuludur. Yanlış iç mekân ısı insanın hastalanmalarına neden olmaktadır. Meydana gelen ani ısınma, soğuma ve nem, yapı elemanlarını etkileyerek yapıya zarar vermekte ve yapının yaşam süresini azaltmaktadır. İç mekândaki ısısal konfor, ısı değerinin gece ve gündüz sıcaklık farklarından etkilenmeden sabit tutulması ile

sağlanmaktadır. Ekotopya yapılarının dışa açılan mekânlarında bitişik konumlanan kış bahçeleri ve yapının etrafında bulunan yeşil dokular tampon bölgeleri oluşturmakta, soğuk rüzgâr dalgalarına bağlı olarak yapı içerisinde ani ısınmayı ve soğumayı engellemektedir. Yapı kabuğundaki dolu ve boşluk alanlar, güneş ve rüzgâr gibi iklimsel verilere uygun yerleştirilmekte, yaz kış sıcaklıklarında meydana gelecek ısı kayıplarını azaltmaktadır. Ayrıca aktif ve pasif enerji sistemleri ile güneş enerjisinden elde edilen enerji, ekotopya yapılarının iç mekân ısıtmalarında ve soğutmalarında en yaygın kullanılan yenilenebilir enerjidir. Ekotopyalarda tasvir edilen insan modelleri ilkel doğa koşullarına uygun, aşırı soğuk ve sıcak havalardan şiddetine dayanabilecek niteliktedir.

Ses konforunun sağlanması, iç ve dış mekânlarda meydana gelen gürültü kirliliğinin önlenmesi, insanların fiziksel ve psikolojik sağlıkları açısından önemli bir yapı tasarım kriteridir. Bu nedenle ekotopya yapılarında, ses emmeye yarayan, yumuşak dokulu malzemeler tercih edilmektedir. Ses kirliliği, ekotopyaların kırsal kesimlerde konumlanması, ulaşımda elektrikli araçlar kullanarak motor ve klakson seslerinin olmaması, ideal düzen için tasarlanmış ekolojik çevre politikalarından oluşması, bilinçli ve eğitimli toplum yapısına sahip olması nedeniyle en az rastlanılan konfor sorunlarından biridir. Ayrıca ekotopya yapılarının etrafı yeşil alanlarla çevrilmesi iç mekâna dış mekândan gelen çeşitli seslerin emilmesini ve gürültü kirliliğinin azaltılmasını sağlamaktadır. Kentsel ölçekte baktığımızda ise sese neden olan her türlü sanayi ve enerji sistemleri yapılardan uzakta, yerleşim alanları dışında konumlanmaktadır.

Televizyon, radyo, klima, mikrodalga, bilgisayar ve telefonlar gibi gelişmiş teknoloji ürünleri olan her türlü elektronik aletler ve araçlar, elektro manyetik dalgalar yaymaktadır. Elektro manyetik dalgalar insanların vücutlarından sentezlenen protein ve hormon miktarını etkileyerek bir takım stres, sinir, uykusuzluk ve depresyon gibi fiziksel ve psikolojik sorunlar yarattığı için ekolojik bulunmamaktadır. Ekotopya yapı tasarımlarında ise insan ve doğaya zararlı dalgalar yayan bu aletler ve araçlar tercih edilmemektedir. Aynı zamanda bu aletler ve araçlar elektrik tüketimine de neden olmakta ve kaynak sorunu ortaya çıkarmaktadır. Yenilenebilir enerji üretmek için kullanılan elektronik sistemler etrafa elektro manyetik dalgalar yaydığı için ekotopya yerleşim sınırları dışında konumlanmakta ve manyetik konfor koşulları sağlanmaktadır.

3.3.10. Ulaşım

Sanayileşme ve hızlı kentleşme ile nüfus sayısı artmakta, artan nüfusun sosyal ve ekonomik faaliyetleri değişmekte ve bireysel yaşam ihtiyaçları artmaktadır. Bu ihtiyaçlardan biride kalabalık toplum modellerinden oluşan yerleşimlerin artan bireysel ulaşım talepleridir. Bireysel ulaşım, araç sayısını artırmakta, hava ve gürültü kirliliğine neden olan trafik sorunlarını gündeme getirmektedir. Fosil yakıtlı trafik araçları atmosfere yaydıkları zehirli gazlarla sera etkisine, karbon ayak izine, küresel ısınma, çevre kirliliğine, yenilenemeyen kaynakların tüketimine ve ekonomik israflara neden olmaktadır. Bu durum sürdürülebilir çevreyi ve insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle ekotopya tasarımları, çevresel farkındalığı artırmak için sürdürülebilir, ekolojik ve çevre dostu ulaşım sistemleri ile tasarlanmaktadır.

Nüfus yoğunluğu az kırsal ve köy yerleşimlerinden oluşan ekotopya tasarımlarında kullanılan aktif ulaşım araçları yaya ve bisiklettir. Fosil yakıtlı motorlu araçlar çevresel sorunlara neden olduğu için kesinlikle kullanılmamakta yerlerine elektrikli ulaşım araçları tercih edilmektedir. Ekotopya toplumları bireysel araçlar yerine elektrikli tren, elektrikli otobüs vb. toplu taşımalar kullanmakta böylece hava ve gürültü kirliliğini büyük oranda önlemektedir. Mevcut kentlerde trafik sorunlarını çözmek için motorlu araçlar için ayrılmış yollar, yaya ve bisiklet yollarına göre daha geniş planlanmaktadır. Ancak bu durum çevresel sorunların önüne geçmektense fosil yakıtlı araçların bireysel kullanımını artırmaktadır. Ekotopya tasarımlarında ise yaya ve bisiklet temel ulaşım aracı kabul edilmekte, yol genişlikleri otomobil gibi bireysel araçlara ayrılmış yollardan daha geniş tutulmaktadır. Yaya, bisiklet ve toplu taşıma için ayrılmış ulaşım yolları çoğunlukla doğal taş ve yeşil bitki örtüsü ile süslenmiş patika yollardan oluşmaktadır. Ekotopyalarda teknolojik gelişmelerden yararlanarak üretilmiş bazı tren, tramvay vb. toplu taşıma araçları yerlere temas etmeden manyetik kuvvet ile raylar doğrultusunda yer değiştirmekte, ekolojik veya geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilmektedir. Böylece ulaşımda doğal zemine minimum müdahale ile yeşil alanların korunması sağlanmaktadır. Ayrıca ekotopyalarda her yer birbirine yürüme mesafesinde tasarlandığı için insanlar gün boyunca doğal ortamlarda yürüyüş yaparak veya bisiklete binerek spor yapmış olmakta ve sağlıklı yaşam sürmektedir.

3.3.11. Üretim

18. Yüzyıl sonunda etkisini gösteren Sanayi Devrimi ve Fransız Devrimi toplumların sosyal ve ekonomik tüm koşullarını etkileyerek, üretim, tüketim ve eğitim yapısını

değiştirmiş, yeni bir toplum modeli olan sanayi toplumlarını oluşturmuştur. Sanayi Devrimi ile başlayan makineleşme üretimde insan gücünün yerini almış, köyden kente göç artmış, kırsal tarım alanları ve yerleşik düzenler terk edilmiş, tarım ve hayvancılıkla uğraşan toplumların yok olmasına sebebiyet vermiştir. Böylece kırsal ve köy alanlarında yapılan tarıma dayalı üretim azalmış ve kentsel tarım önem kazanmıştır. Ancak sanayileşme ile artan nüfus ve seri üretim, hızlı ve çarpık kentleşmeye neden olmuş ve kent içerisinde tarım için ayrılmış alanlar yok olmuştur. Tarımsal üretimin zarar görmesi, besin çeşitliliğini azalmasına, fabrikalarda üretilen ambalajlı besinlerin artmasına ve insan sağlığının bozulmasına neden olmuştur.

Ekotopyalarda kent yaşantısından uzak kırsal ve köy yerleşimlerinde, ilkel ve geleneksel toplum modellerinden oluşarak tarıma dayalı üretim yapılmakta, Sanayi Devrimi'nin kökünden değiştirdiği üretim yapısına farkındalık oluşturulmakta ve ekolojik çözümler önerileri sunulmaktadır. Ekotopya toplumları, makineleri doğal ortamda yapay bulmakta ve genellikle el işçiliği ile üretim yapmaktadır. Ekotopyalarda tarıma dayalı üretim çoğunlukla her bireyin bahçesinde minimal alanlarda gerçekleşmektedir. Böylece ekotopya yerleşimlerinde yaşayan tüm nüfus, kendi besin ihtiyacını doğal yöntemlerle kendi bahçelerindeki ekilebilir topraklardan karşılamaktadır. Böylece seri üretimin önün geçilmekte ve ihtiyaç duyulan kadar besin üretilmektedir. Tarımda verimi artırmak amacıyla yapılan kimyasal ilaçlamalar, ekotopya toplumları tarafından ekolojik bulunmamaktadır. Bu nedenle bilimsel ve teknolojik gelişmeler kullanılarak organik ve ekolojik bileşenli tarımsal ilaçlar üretilmekte ve üretim tamamen doğal yollarla sağlamaktadır. Ekotopyalarda tarıma bağlı üretim dışında hayvancılık yapılmaktadır. Ekosistem değesini bozmadan belirli sürdürülebilir politikalar içinde avcılık yapılmakta, hayvanların etinden, sütünden ve yumurtasından yararlanılmaktadır. Fabrikalarda seri üretilen gıdalar, kimyasal ve geri dönüştürölmesi zor olan ambalajlı ürünlere ekotopyalarda yer verilmemektedir. Üretilen gıdaların paketlenmesi için organik, toprağa karılabilen ve geri dönüştürülebilir ambalajlar kullanılmaktadır. Böylece çevresel kirliliklerinin önüne geçerek doğanın ve insan sağlığının korunması sağlanmaktadır. Ekotopya çevre bilinç yüksek toplum modellerinden oluştuğu için tüketim hiçbir zaman üretimden fazla değildir. Üretim ve tüketim dengesi sağlanmakta, kaynak, zaman ve ekonomik kayıpların önüne geçilmektedir.

3.3.12. Teknolojinin Kullanımı

Teknoloji, insanların ihtiyaçlarından doğmuş, tüm yaşam alanlarını kapsayan, yardımcı ürün, araç, malzeme, sistem, uygulama, vb. her şeyin üretilmesi için gerekli olan bilgidir. (Saçlı, 2009). İlkçağlarda, teknoloji insanların hayatlarını devam ettirebilmeleri için yalnızca avlanma araçları olan ok, mızrak gibi ilkel aletlerin üretiminde kullanılırken, savaşlar ve sanayi devrimi ile bu durum değişmiştir. Sanayi Devrimi ve Dünya Savaşları sonrası teknoloji; ekonomik, mimarlık, endüstriyel, sosyal, politik, bilim, çevre, toplum, eğitim, kültür, çalışma vb. disiplinlerle çeşitli ilişkiler kurmuş, insan ihtiyaçları dışında uzay vb. araştırmalarında bilimsel gelişmelerle birlikte kullanılmıştır. Teknolojinin gelişmesi, insanın doğa üzerinde kurduğu egemenliği artırmış ve doğanın tahribatına neden olmuştur. Sanayileşme ve hızlı kentleşme sonrası çevresel sorunların küresel boyuta taşındığı dönemde çevresel farkındalık ve bilinç artırılmış, ekolojik çözüm önerileri için teknoloji kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojik gelişmeler ütopiyaların gelişmesini her dönemde etkilemiştir. Ekolojik ve sürdürülebilir çevre için ortaya atılan çözüm önerilerine cevap olarak ekotopyalarda, temiz ve yeşil teknolojiler kullanılmaktadır.

Ekotopya tasarımları, ileri teknoloji sahip olsa da geleneksel ve kırsal alanlarda ilkel yaşayan modern düşünceye sahip bilinçli toplum modellerinden oluşmaktadır. Ekotopya toplumları, teknolojinin doğa üzerinde zararlı etkiler yarattığına inanmakta, teknolojiyi yalnızca çevreye minimum zarar veren bilimsel araştırmalarda ve sürdürülebilir çevre için gerekli ekolojik sistemlerin üretiminde ve uygulamasında kullanmaktadır. Ekotopya tasarımlarında; temiz teknoloji, yeşil teknoloji, atık teknolojisi, artıma teknolojisi, ekolojik yapı tasarım teknolojileri, geri dönüşüm teknolojisi, yenilenebilir enerji teknolojileri, ekolojik malzeme teknolojisi vb. söylemler olarak karşımıza çıkan çevre teknolojisi, insanların bireysel yaşam refahı yerine doğal çevrenin refahını artırmakta, insan ve doğa ilişkisini düzenlemekte ve doğal çevreyi korumaktadır. Genel hatlarıyla organik ve ekolojik bileşenli malzemelerin laboratuvar ortamlarında üretilmesi, atıkların geri dönüştürülmesi ve toprağa karışabilmesi, atık suların arıtılması, yağmur sularının geri kullanılması, ısıtma, soğutma, aydınlatma gibi ihtiyaçlar için yenilenebilir kaynaklardan gerekli enerjinin üretilmesi, ekolojik yapı sistemlerinin uygulanması, ulaşımda elektrikli araçların üretilmesi vb. kullanımlar, ekotopya tasarımlarında gereksinim duyulan teknolojinin, yalnızca ekoloji ve sürdürülebilir gelişmeler için kullanıldığını göstermektedir.

3.3.13. Nüfusun Dengelenmesi

Belirli bir zaman diliminde, sınırları belirli bir alan içerisinde yaşayan insan sayısına nüfus denilmektedir. Sanayi Devrimi ile üretimin artması, yeni endüstri dallarının oluşması, ekonominin güçlenmesi, köyden kente göçün artması, teknoloji ve bilimsel gelişmeler ile sağlık sorunlarının çözülmesi, insan ömrünün uzaması, çocuk yaşta ölümlerin azalması vb. nedenler özellikle 20. Yüzyılda nüfusun kent içlerinde en yüksek yoğunluğa ulaşmasına neden olmuştur. Artan nüfus yoğunluğunun paralelinde işsizlik artmış, üretim ve tüketim dengesi bozulmuş, yenilenemeyen kaynak tüketimi artmış, kişi başına düşen ekonomik gelir azalmış, insanların yaşam ihtiyaçlarını karşılaması zorlaşmış, besin yetersizliği artmış, genç ve yaşlı, zengin ve fakir gibi sınıfsal farklılıklar meydana gelmiş, hızlı ve çarpık kentleşme artmış, doğal yeşil alanlar ve tarım için verimli topraklar yok olmaya başlamış, çevresel kirlilik artmış, altyapı sorunları oluşmuş, eğitim verimsizleşmiş, atmosferik olaylar ve iklimsel veriler değişmiş, ekosistem dengesi bozulmuş ve geri dönüşü olmayan doğa tahriplerine neden olmuştur. Ekotopyalar tasarımları ise nüfusun doğal çevre üzerinde yarattığı bu sorunlara çözüm önerisi olarak az nüfus yoğunluğuna sahip kırsal alanlarda yaşayan geleneksel toplum modelleridir.

Ekotopyalarda nüfus yoğunluğu; sürdürülebilir sosyal, toplum, eğitim, çalışma ve yönetim yapıları ile doğal çevre yaratmada önemli ekolojik tasarım kriterini oluşturmaktadır. Ekotopya toplumlarının az yoğunluklu nüfus yapısı; genç, yetişkin ve yaşlı olarak dengeli dağılmaktadır. Bazı ekotopya tasarımlarında nüfusun dengelenmesi için üreme eylemleri ve aile kavramları ile ilgili alınmış katı kurallar söz konusudur. Herhangi bir kişi öldükten sonra, ölen kişi yerine yeni bir birey için üreme ve doğurma eylemleri gerçekleştirilmekte, böylece nüfus sürekli olarak dengelenmektedir. Ekotopyalarda nüfus yoğunluğunun az ve dengeli olması; işsizliği ortadan kaldırmakta, enerji ve besin için gerekli kaynakların tükenmesini önlemekte, toplumun eşit eğitim ve sağlık haklarına sahip olmasını sağlamakta, tasarrufu artırmakta, ekonomiyi güçlendirmekte, ihtiyaç duyulan yapı gereksinimlerini planlı bir şekilde çoğaltmakta, yeşil alanların yok olmasını engellemekte, tarım alanlarını artırmakta, çevre kirliliğini azaltmakta ve diğer çevresel sorunların oluşmasını engellemektedir. Modern toplumların gelişmişlik seviyesi artan nüfus ile gösterilirken, ekotopya tasarımlarında gelişmiş seviyesi ise alınan ekolojik ve sürdürülebilir tasarım kriterleri ile gösterilmektedir.

3.3.14. Devlet Yapısı

İnsanlar, toplu halde yaşayabilmek ve yaşamalarını devam ettirmek için belirli düzene ihtiyaç duymaktadır. Bu düzen hukuk ilkleri ve yönetim biçimlerinden oluşmaktadır. Düzen, toplumlarda karmaşa ve kaosu çıkmasını engellemektedir. Böylelikle devletlerin ilk amacı düzeni oluşturmaktır. Ütopyalar, hayali tasarımlardan oluşan ideal toplum ve devlet düzeni olarak tanımlanmaktadır. İdeal devlet düzenleri ütopyaların yazıldığı dönem ve tasarımcılara göre değişiklik göstermektedir. Platon'un Devlet eserinde tasvir edilen devlet yapısı; çalışan bekçiler ve yöneticiler gibi sınıfsal farklılıkların olduğu, her bir sınıfın toplumda başka erdem ve görevleri olduğu, yöneticiler ve bekçiler için özel mülkiyet anlayışının ve aile kavramlarının yasak olduğu, tek bir yönetici yerine çeşitli aristokratlardan oluşan yönetim şeklinin savunulduğu ve demokrasiye karşı çıktığı ada devleti olarak ifade edilmektedir. (Platon, 1992) Thomas More'un Ütopya (1516) eserinde devlet yapısı; özel mülkiyetin olmadığı, beşeri maddi ve manevi kaynakların devlete ait olduğu, herkesin devlet için çalıştığı, demokratik yapının bulunmadığı, hiyerarşik yapı nedeni ile denetimin aşağıdan yukarıya ilerlediği ve siyasi iktidarın tepesinde başkanın bulunduğu bir ada devleti olarak belirtilmektedir. (More, 1516) Tommaso Campanella'nın Güneş Ülkesi(1602) eserindeki devlet yapısı; ortak mülkiyet anlayışının olduğu, aile kavramlarının olmadığı, eşlerin yönetim tarafından seçildiği, her şeyin devlet yararı için yapıldığı, devletin rahip ve filozoflarla yönetildiği, adil ve eşit yönetimin olduğu ada devleti olarak ifade edilmekte ve temelleri Platon'un devlet yapısına dayanmaktadır. (Campanella, 2004) Francis Bacon'un Yeni Atlantis(1621) eserinde devlet yapısı ise; monarşi yapının varlığı, yönetimin tepesinde başkanın bulunduğu, devleti kuran kral ve kralın yasalarının olduğu, toplumsal denetimin yapıldığı, ahlak anlayışının egemen olduğu, bilime önem veren bilgi ada devleti olarak ifade edilmektedir. (Bacon, 2006) Bu çeşitli ütopyaların devlet yapılarına genel hatlarıyla baktığımızda; ideal devlet düzeni toplumsal yapıyı temelden etkileyen özgürlük, eşitlik, adalet, hukuk, din, monarşi, ada gibi kavramlara bağlı olarak tasarlanmakta, insanların fiziksel çevre içerisinde birbiri ile olan maddi ve manevi ilişkilerini ele almaktadır.

Ekotopya tasarımlarında tanımlanan ideal devlet ve yönetim yapısı yalnızca insan ilişkilerine dayanmamaktadır. İnsanlar, sürdürülebilir bir hayat yaşamaları için içinde buldukları doğal fiziksel çevre ile birlikte düşünülmektedir. İnsanların doğa ile olan maddi ve manevi ilişkileri üzerinden yönetim kararları alınmaktadır. Ekotopyanın ideal devlet yapısının temelleri *"insanlar doğanın bir parçasıdır ve doğal düzene uymak*

zorundadır” anlayışlarından oluşmaktadır. Ekotopya tasarımları; karmaşık ve tabakalı sınıflaşmadan uzak, monarşinin ve katı kuralların olmadığı, ortaklaşa mülkiyetin benimsendiği, basit ve ilkel yönetimin olduğu, doğanın insandan üstün olduğu, herkesin doğanın sürdürülebilirliği için çalıştığı, demokratik yapının olduğu, eşitlik, özgürlük ve adaletin savunulduğu ve ekolojik temellere dayanan kararlarla yönetildiği devlet yapısından oluşmaktadır. Ekotopyalarda karşılaşılan ekolojik temellere dayanan devlet yönetimleri, çevresel sorunların artmasına neden olan sistemler kullanan, doğal çevreyi korumaya yönelik kural ve yasalar koymayan, sorunlara ekolojik çözüm önerileri üretmeyen, yalnızca insanı özne alan ve doğaya egemen, modern tüketim toplumlarının yönetildiği devlet yapılarına eleştiri oluşturmaktadır. Ekotopyalarda her devlet politikası doğal çevreyi korumak ve doğanın egemenliğini kabul etmekten geçmektedir. Normalde ideal düzenin korunması için başvuru olan yönetim ve devlet yapısını oluşturan yasalara uymayan insanlar, işledikleri suçlara göre cezalandırılmaktadır. Ancak ekotopyalarda yaşayan nüfus kültürlü, bilinçli, eğitilmiş, alçakgönüllü ve saygılı olduğu için toplumda bu tarz sorunlarla karşılaşmamaktadır. Bu nedenle toplumsal yönetimde herhangi bir cezalandırma sistemleri yoktur. Ekotopyalarda düzen ahlaki ikna mekanizmaları ile sağlanmaktadır.

3.3.15. Toplumsal Yapı

Toplumsal yapı, toplumu oluşturan öğeler ve bunların birbiri ile olan ilişkilerinin bütünüdür. Düzenli bir toplum yapısı bu öğelerin birbiriyle denge ve uyum içerisinde olması ile sağlanmaktadır. Toplumlar uzun deneyimler sonucu üretilmektedir. İnsanların birbirleri ile olan ortaklaşa yaşamlarını kolaylaştırmak amacıyla davranış, ahlak, din, hukuk, örf ve âdet, görgü gibi kurallarla yönetilen düzenli toplum modelleri oluşturulmaktadır. Ütopyalarda mevcut toplum modellerine karşı duyulan hoşnutsuzluk gösterilmekte ve aslında var olmayan ancak ulaşılması arzu edilen ideal toplum tasvirleri yapılmaktadır. Thomas More, Ütopya(1516) eserinde, İngiltere'nin sosyal, kültürel ve ekonomik gelişmelerinin toplum üzerinde yarattığı etkileri göz önüne alarak, bireysel toplum modellerine ve kral yönetimlerine karşı çıkmakta, eşitlikçi ve adil, herkesin aynı ekonomik koşullara sahip olduğu, insanların ihtiyaçlarının eksiksiz karşılandığı, ortaklaşa mülkiyetin olduğu demokratik bir toplum modeli önermektedir. Toplumsal düzen için ailenin önemli bir kurul olduğunu savunmakta ve evlilikle ilgili aldığı yaş, boşanma vb. kararlar ile kadınları yalnızca cinsel bir varlık olmaktan kurtarmaktadır. More'un toplumsal modelini oluşturan insanlar akla yönelik düşünceleri savunan erdemli insanlardan oluşmaktadır. (Urgan, 2000 s.16) Campanella, Güneş Ülkesi(1602) eserinde ise; yaşadığı dönemde savaş

ve ayaklanmaların neden olduğu sömürge, baskı ve yoksulluk dönemine karşı oluşturduğu ideal toplum düzeninden bahsetmektedir. Toplumsal düzen katı kurallar ile sağlanmaktadır. İnsanlar bireysel çıkarlar yerine toplumsal çıkarları esas almakta, ortak mülkiyet, tek tip kıyafet, eşitlik ve özgürlük gibi demokratik yapıya sahip olmaktadır. Cinsellik ve üreme, belirli katı kurallar ile kontrol edilmekte, toplumu oluşturan kaliteli ve erdemli soyun bozulması engellenmektedir. (Campanella, 2004) Ütopyalarda karşılaşılan bu özellikler, toplum yapılarında katı kurallar, sınırlar oluşturmakta ve farklılıkları yok saymaktadır. Bu nedenle birçok ütopya yalnızca insan ilişkilerini ele alan, doğaya hükmeden, doğayı sömüren, toplumsallığı ön plana çıkaran, kapalı, işlevsel, durağan, sil baştan, düzenli ve buyurgan olarak tanımlanmaktadır. (Sevinç, 2004)

Ekotopyalarda tasvir edilen ideal toplum yapısı ise, ekoloji ve sürdürülebilir kavramlarının gündeme geldiği ve insanın neden olduğu çevresel sorunların arttığı dönemde, toplumsal ekoloji önerileri ile sağlanmaktadır. Ekotopyaların toplum yapısı, ütopyalarda var olan doğayı emek potasında eriterek özgürleşeceği düşüncesini savunan toplum modellerine karşın, doğaya saygı duyarak uyum içerisinde yaşayan ve doğaya ekolojik müdahalelerle dokunan insanlardan oluşmaktadır. (İdem, 2002) Doğa organik, vahşi ve durağan olmayan dinamik bir fiziksel çevre olduğu için, bu doğa içerisinde var olan ekotopya toplumları da ekolojiktir. Ekotopyalar kırsal yaşamı öncelik alan, komün topluluklardan ve yerel yönetimlerden oluşan, bölgesel ihtiyaçlara ve halkın beşeri sorunlarına cevap veren özgür, eşit, demokratik ve bağımsız bir toplum yapısına sahiptir.

Toplumsal yapısı kültürel ve fiziksel olarak ikiye ayrılmaktadır. Toplumun kültürel yapısı; manevi değerler olan insanların statüleri, ilişkileri, toplumdaki rolleri, sosyal değerleri ve görevlerini incelerken, fiziksel yapısı; maddi değerler olan nüfus, teknoloji, doğa, yerleşim yerleri ve mimari değerleri incelemektedir. Ekotopyaların kültürel toplum yapısı; cinsiyet ayrımcılığının olmadığı, çocuk, yetişkin ve yaşlı herkesin her alanda eşit haklara sahip olduğu, sınıfsal farkların olmadığı, herkesin fikirlerini özgürce söyleyebildiği ve sorumluluğunu bildiği, özel mülkiyetin olmadığı, kan bağı olmadan da aile kavramlarının kurulduğu, her dil, din ve kültürden insanların birlik içinde yardımlaşarak ve paylaşarak ortaklaşa yaşadıkları yapı şekline sahiptir. Fiziksel toplum yapısı ise; ekolojik ve sürdürülebilir yerleşim planları ve mimari yapılarından oluşan, üretimde organik tarıma ve çok yönlü ekolojik endüstriyel projelere yer veren, yenilenebilir enerjiler ve ekolojik teknolojileri kullanan vb. ekolojik

tasarım kriterinden oluşmaktadır. Erkeklerin kadına hükmettiği ve sömürdüğü düşünce tamamen reddedilerek kadın erkek eşitliği sağlanan feminist düşüncelerin hâkim olduğu bir toplum modeli mevcuttur. Ekotopyalarda mülk, statü ve güç değersiz kavramlar olup, insanların saygınlığı yetenekleri, yaratıcılıkları, ürettikleri ve başarıları ile artmaktadır. Böylece ekotopya insanları hem doğayı koruyarak hem de topluma yarar sağlayarak, sürdürülebilir doğa ve toplum modelleri oluşturmaktadır.

3.3.16. Sosyal Düzen

Tüm canlılar, toplu halde belirli kurallara uyarak sosyal bir düzen içerisinde birlikte yaşamaktadır. İdeal sosyal düzen topluma uygulanan din kuralları, ahlak kuralları, örf ve adetler, görgü kuralları ve hukuk kuralları ile oluşmakta, insanların ilişkilerini ve sorumluluklarını düzenlemekte, insanların yaşamlarını kolaylaştırmaktadır. Sosyal düzen ve onu şekillendiren kurallar, dönemlerde yaşanan olaylardan etkilenen ve gelişen toplum ve devlet yapısına göre değişiklik göstermektedir. Ütopyalarda kurgulanan ideal toplumlar, ideal sosyal düzen içerisinde ortaklaşa menfaatler doğrultusunda şekillenmektedir. Kurallara uymayan ve bireysel davranan insanlara, toplum tarafından çeşitli maddi ve manevi yaptırımlar uygulanmaktadır. Çoğu ütopya tasvirlerinde, sosyal düzeninin sağlanması için insanlar üzerinde otoriter kurallar uygulanmaktadır. Bu durum aynı sosyal düzen içerisinde yaşayan insanlar arasında sınıfsal farklılıklara, kişisel hırs ve isteklerin artmasına ve düşmanlıkların yaşanmasına neden olmaktadır. Toplumda ayrıcalıklı kesimler piramidin üst tabakasına yerleştirilirken, yönetilenler ise hep alt tabakada konumlanmaktadır.

Ekotopya tasarımlarında kurgulanan sosyal düzen ise bencil ve çıkarıcı düşünceleri bırakan, doğayı yok eden hırs ve arzulardan vazgeçen, doğa bilinci ile eğitilmiş, yardımsever ve duyarlı toplumlardan oluşmaktadır. Ekotopya tasarımlarında karşılaşılan din kuralları, ahlak kuralları, örf ve adetler, görgü kuralları ve hukuk kuralları yalnızca insanların aynı sosyal ve fiziksel çevre içerisinde birbirlerine karşı olan davranışlarını değil aynı zamanda doğal kaynakları tüketen, doğal alanların tahribine neden olan ve çevresel sorunlar yaratan kaba, hoyrat, bencil, sert ve kötü insanların davranışlarını da düzenlemektedir. Bu kurallar insan eliyle yok edilen doğanın, insan eliyle korunması ve geliştirilmesini sağlamaktadır. Ekotopyalarda sosyal düzen öncelikle insanların doğal çevreye duydukları saygı, sonrasında insanların bu çevrede birbirlerine duyduğu saygıyla oluşmaktadır. Yalnızca insan ilişkileriyle değil, insan ve doğa ilişkileri sosyal düzenin temellerini oluşturmaktadır. Ekotopya toplumları çevre bilinci, sorumluluk duygusu yüksek ve eğitilmiş insanlardan

oluştukları için, koyulan kurallar, katı ve otoriter bir yönetimle uygulanmamaktadır. Kurallara uymayanlar, katı maddi ve manevi cezalara çarptırılmamaktadır. Çünkü ekotopya toplumlarında kurallara uymayan, bencil, çıkarıcı insanlar bulunmamaktadır. Ayrıca ekotopyalarda sosyal düzenin temellerini sağlamlaştırmak amacıyla bir sürü sosyal ve kültürel ortaklaşa aktiviteler, törenler ve kutlamalar yapılmaktadır. Bu ortak eylemler aynı çevre içerisinde yaşayan farklı kültürdeki insanların birbirleriyle uyumlu, huzurlu ve ortaklaşa yaşamalarını, yardımlaşmalarını ve paylaşımlarda bulunmalarını sağlamaktadır. Böylece doğa ve insan, ekolojik temelli toplumsal kurallarla yönetilerek sürdürülebilir sosyal düzeni oluşturmaktadır.

3.3.17. Çalışma ve Eğitim Yapısı

Eğitim, toplumu oluşturan bireylerin özgüvenli, bilinçli, kültürlü ve saygılı olmalarını, mutlu ve kaliteli yaşamalarını, meslek edinmelerini, çalışarak ekonomik kazanç elde etmelerini, bağımsızlık, özgürlük, eşitlik ve adalet gibi toplumsal fikirleri savunmalarını sağlamaktadır. Özellikle eğitim, toplumun ilerlemesini ve ulusal kalkınmayı sağlayan en önemli araçtır. Ütopya tasarımlarında ortaya konan eğitim ve çalışma yapısı, ideal toplum modelini ve sosyal düzeni sağlamada önemli role sahiptir. Ortaçağ'da da gerçekleşen Reform ve Rönesans hareketleri, Thomas More'un Ütopya(1516) eseri ile ütopyaların eğitim ve çalışma yapısının temellerini oluşturmaktadır. More'un eşitlikçi toplum yapısından oluşan ütopyasında, eğitim yalnızca seçkin sınıflar için değil, toplumu oluşturan herkesin yararlanabileceği bir haktır. Her çocuk küçük yaşta temel eğitim almaya başlamaktadır. Temel eğitim dışında kız ve erkeklere ayırım göz etmeden uygulamalı çiftlik, hayvancılık ve zanaat eğitimleri verilmektedir. More, her şeyin yaşayarak öğrenilmesi gerekliliğini savunmakta ve eğitimin doğumdan ölüme kadar tüm yaşam boyu sürmesi gerektiğini öne sürmektedir. Çalışma hayatları ise, toplumun ihtiyaç duyduğu zanaatların küçük yaşlarda öğretilmesi ile şekillenmektedir. Özellikle erkekler baba mesleklerini devam ettirme haklarına sahiptir. Bireyler günün belirli saatlerinde çalışılmakta ve geri kalan zamanlarda sanat, kültür ve eğitim ihtiyaçlarını gidermektedir. (More, 1516)

Ekotopya tasarımlarında eğitim ve çalışma yapısı, Thomas More'un ütopya anlayışı temellerine dayanmaktadır. Ekotopya toplumlarının büyük bir çoğunluğu eğitim almış kişilerden oluşmaktadır. Tek bir eğitim sistemi yoktur. Bireyler ilerde ne üzerine çalışmak isterlerse yalnızca onun eğitimini ya da yetenekli oldukları işlerin eğitimini alma hakkına sahiptir. Ekotopyalarda temel eğitim sürdürülebilir, ekolojik doğal yaşam ve toplum temellerine dayanmaktadır. Verilen eğitimlerle çevre bilinci yüksek bireyler

yetiştirilmektedir. Çocuklar küçük yaşlarda uygulamalı eğitimler almakta, böylece doğanın en küçük parçasına kadar her şeyi öğrenmektedir. Birçok çocuk yetişkinlerle aynı bilgi düzeyine sahip olmakta ve aynı işi aynı kalitede yapmaktadır. Bu da çalışma yapılarında genç, yetişkin ve yaşlı herkesin eşit olduğunu göstermektedir.

Ekotopyalarda insanlar seri üreten ve sürekli çalışan makine olarak görülmemektedir. Yoğun çalışma yapısının neden olduğu stres, yorgunluk, mutsuzluk gibi davranışlar toplumsal ve sosyal düzeni olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle ekotopya tasarımlarında bireylerin çalışma düzenleri ve saatleri tamamen insani koşullarda olup, günün yalnızca birkaç saatini kapsamaktadır. Günün geri kalan saatlerinde ise bireysel beceri ve yetenekler kullanarak yaşamaktan zevk alınacak kültür ve sanat aktiviteleri yapılmaktadır. Ekotopyalarda çalışma düzeni için alınmış katı kurallar yoktur. Bu nedenle herkes sevdiği işi yapmakta özgürdür. Bireyler sevdiği işi yaptığı için gün içerisinde çalışıyor gibi değil, hobileri ile ilgileniyormuş gibi hissetmekte, çalışmayı zorunluluk olarak görmemektedir. Böylece bireysel mutluluk ve toplumsal huzur sürekli olarak sağlanmaktadır.

3.4. Bölüm Sonucu

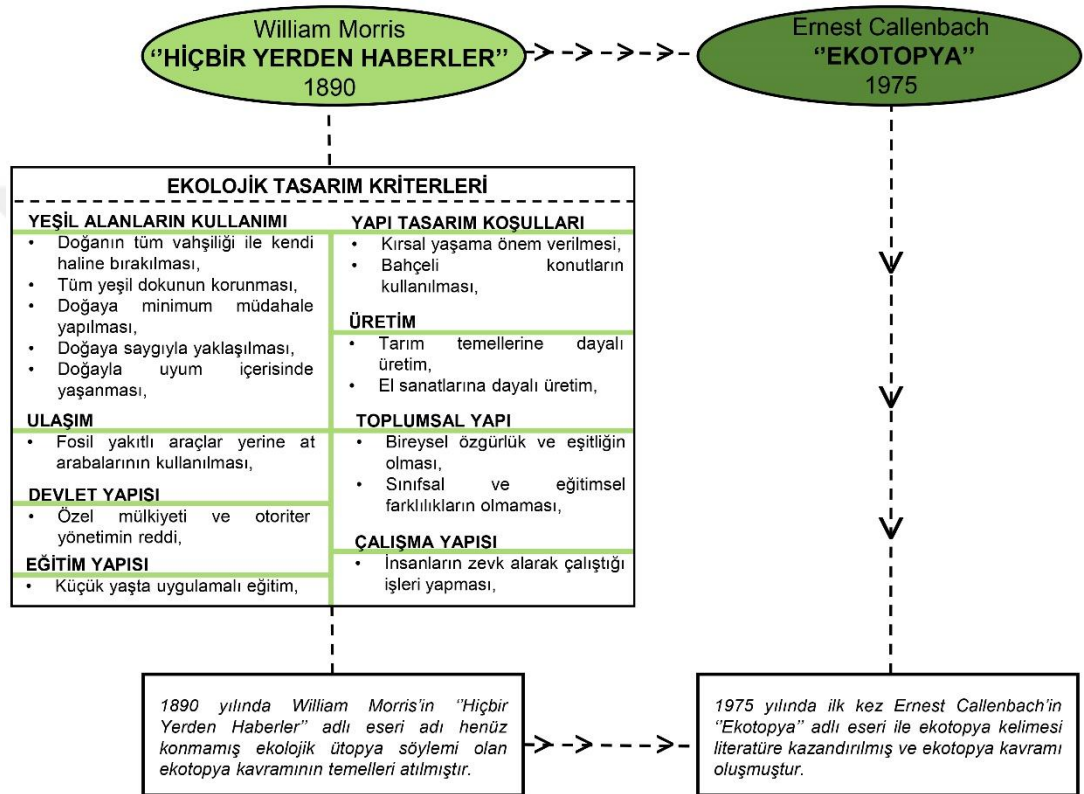
Ernes Callenbach'ın "*Ekotopya(1975)*" eseri ile ilk kez kabul gören ve ekolojik ütopya söylemi olan "*ekotopya*" kavramı ortaya çıkmıştır. Ancak yazıldığı dönemden önce 1890 yılında, ekotopya kelimesi literatüre henüz kazandırılmamışken ve çevresel sorunlar küresel ölçeğe taşınmamışken tasarlanan William Morris'in "*Hiçbir Yerden Haberler(1890)*" adlı eserinin ekotopya kavramının bir basamağını oluşturduğu düşüncesi dönemin tasarımcıları tarafından öne sürülmüştür. Bu edebi ütopya örneğinin sahip olduğu ekolojik özellik taşıyan tasarım kriterleri özetlendiğinde, Ekotopya(1975) eserinde karşılaşılan tasarım kriterlerinin detaylandırılmamış anlatımlarını içerdiği sonucuna ulaşılmıştır. (Grafik 3.1) Böylece ekotopya kelimesi ilk kez Ernest Callenbach tarafından literatüre 1975 yılında kazandırılmış olsa bile temelleri kendinden önceki dönemde aktif olan tasarımcı William Morris tarafından 1890 yılında atılmıştır.

Ekotopya kavramının oluşumunu anlamak amacıyla incelenen Ekotopya(1975) eserinde çok sayıda ekolojik çerçevede kurgulanmış ve detaylandırılmış tasarım kriterlerine rastlanılmıştır. Bu tasarım kriterleri; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı, su kullanımı, ekosistem, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları, konfor koşulları, ulaşım, üretim, teknoloji kullanımı, nüfus yapısı, eğitim

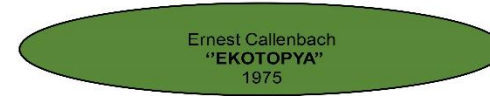
yapısı, çalışma düzeni, devlet düzeni, sosyal düzen, ekonomi ve toplumsal yapı olarak çeşitli alt başlıklar halinde analiz edilmiştir. (Tablo 3.1) Bu başlıklar altında sunulan tasarım kararları, bir ütopya örneğinin ekotopya olması için gerekli olan ekolojik tasarım kriterlerinin asgari kabullerini ortaya koymakta olup, ekotopya tasarım kriterlerinin genişletilmesi için temel oluşturmuştur. Örneğin Ekotopya(1975) eserinde yenilenebilir enerji kaynaklarından güneş, rüzgâr, jeotermal, hidroelektrik, biyokütle, nükleer, hidrojen ve dalga gibi enerji çeşitlerinin kullanılması, başka bir ekotopya örneğinde tüm bu enerji kaynaklarının olmasını zorunlu hale getirmemektedir. Bu durum, ütopya tasarımının ekotopya olarak nitelendirilmesi için tüm enerji kaynaklarının yenilenebilir enerjilerden karşılanması gerektiğini ifade etmekte ve hangi tür yenilenebilir enerji kaynağı kullanılması hakkında örnek vermektedir. Ütopya örnekleri arasında tüm yenilenebilir enerji kaynağı çeşidinin kullanılması ile iki yenilenebilir enerji kaynağı çeşidinin kullanılması, birinin diğerine oranla daha çok ekotopya olma özelliğine sahip olduğunu göstermemektedir. Çünkü tüm yenilenebilir kaynaklar yalnızca bir başlık olarak, enerji kullanımı altında değerlendirilmektedir. Önemli olan ihtiyaç duyulan tüm enerjinin yalnızca yenilenebilir kaynaklardan üretilmesidir. Diğer bir detaya göre Ekotopya(1975) eserinde banyodan çıkan atıklar fosseptik atık kutularında toplanmaktadır. Başka bir ekotopya örneğinde fosseptik kutular olmak zorunda değildir, buna çok benzer sistem olan kompostlama kutusu da kullanılabilir. Böylece bu örnekler detaylandırılmış ekotopya tasarım kriterlerinin ortaya konmasına referans olmaktadır.

Ekotopya(1975) eserinde karşılaşılan ideal toplum ve ideal çevre tasvirlerinden elde edilen bilgiler doğrultusunda ortaya konan ve detaylandırılmış ekotopya tasarım kriterlerine referans olan ekolojik tasarım kriterleri özetle; kentsel hayattan kırsal yaşama geri dönülmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, enerjinin depolanması ve tüketiminin azaltılması, doğal, yerel ve geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanılması, mevcut yeşil alanların korunması, peyzaj çalışmaları ile yeşil alanların çoğaltılması, atık sularının değerlendirilmesi, yağmur sularının geri kullanılması, canlı çeşitliliğinin korunması, ekosistem dengesinin doğal yollarla sağlanması, çevre kirliliğinin önlenmesi, geleneksel ve ekolojik yapı tasarım koşullarının tercih edilmesi, doğal fiziksel çevre verilerine uygun tasarımlar yapılması, konfor koşullarının doğal yöntemlerle sağlanması, ulaşımda toplu taşıma, yaya ve bisiklete teşvik edilmesi, fosil yakıtlı araçların kullanımdan kaldırılması, üretim ve tüketim dengesinin sağlanması, tarıma dayalı üretimin yapılması, teknolojinin ekolojik gelişmeler için kullanılması, genç ve yaşlı nüfus dengesinin sağlanması, eşit, özgür

ve adaletli toplum modellerinin oluşturulması, ortaklaşa ve paylaşımlı sosyal yaşamın sağlanması, çalışma ve eğitim hayatında herkesin eşit haklara sahip olması, sürdürülebilir toplum ve çevre oluşturulması olarak ifade edilmiştir. (Callenbach,1994) Ayrıca Ekotopya(1975) eserinde Bağımsızlık İlanı öncesi ve sonrası dönemde yaşanan politik, toplumsal, teknolojik, kentsel gibi çeşitli olaylara göre değişen tasarım kabulleri, ekotopya kavramının ortaya çıkmasını etkileyen faktörler hakkında ipuçları vermektedir.



Grafik 3.1. Ekotopya Kavramının Oluşum Temeli



EKOLOJİK TASARIM KRİTERLERİ

Enerji Kullanımı	Malzeme Kullanımı	Yeşil Alan Kullanımı	Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	Ekosistem	Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	Yapı Tasarım Koşulları	Konfor Koşulları	Ulaşım
<ul style="list-style-type: none"> Yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretilmesi, Güneş Enerjisi- Güneş ışınlarını bir noktaya toplayan, yaklaşık dokuz metre çapında, gümüşle kaplı ve durmadan dönen hareketli bir ayna sistemi, Uydulara benzeyen dev boyutlu fotosel bankaları, Rüzgâr Enerjisi- Hava pompalı ısıtma aygıtları, Rüzgârgülü çalışma prensibine dayanan jeneratörler, Jeotermal Enerji- Dev termal santraller, Küçük çapta sıcak su enerji santralleri, Buharla işletilen termal türbinleri, Hidroelektrik Enerjisi- Dağ yamaçlarında bulunan hidroelektrik barajları, Biyokütle Enerjisi - Yeşil bitki fotosentezi, Nükleer Enerji - Atomik füzyon enerji santralleri, Dağa Enerjisi- Deniz enerjisi santralleri, Üretilen enerjinin kullanılacak yere yakın olması, Fazla enerjini depolanması, Enerji tüketiminin azaltılması. 	<ul style="list-style-type: none"> Yerel ve doğal malzeme kullanımı(yün, hayvan derisi, ağaç...) Dayanıklı malzeme kullanımı, Kolay üretilen, rahat tamir edilebilen malzeme kullanımı, Organik esaslı plastik malzeme kullanımı, Toprağa karışabilen ve çürüyebilen malzeme kullanımı, Geri dönüştürülebilir ve yeniden değerlendirilen malzeme kullanımı, Bitki ve madeni kaynaklardan üretilen malzeme kullanımı. 	<ul style="list-style-type: none"> Mevcut kent yığınlarını doğaya geri kazandırmak, Kentleri otlak, ormanlara, meyve tarlalarına ve bahçelerine dönüştürmek, Kent merkezlerini kırsal alanlar içerisinde tasarlamak, Boş kalan arazileri yeniden ağaçlandırmak, doğal yeşil alanları artırmak, Ormanlık alanların yok olmasının önüne geçmek, kontrollü kerestecilik yapmak, Ulaşım araçlarını yeşil doku ile tasarlamak(tavandan eğrelti otu sarkan trenler...) Yayalar için geniş peyzaj alanları tasarlamak ve patika yollar tasarlamak. 	<ul style="list-style-type: none"> Yağmur, bulaşık, atık su, gri su vb. sular geri dönüştürülmesi ve yeniden değerlendirilmesi, Banyo ve mutfaklara bitişik toprağa gömülü fosseptik pis su ve atık kutuları, tankların kullanılması, Tuzlu suyun damıtılarak geri kullanılması, Geçirilmiş yeşil peyzaj alanları ile suyun toprak tarafından emiliminin sağlanması, Güneş ısıyı toplayan aygıtlar ile suların ısıtılması, Doğal su kaynaklarının tüketiminin önlenmesi, Kapatılan ve yer altı su kaynaklarına çevrilen derelerin yeryüzüne geri kazandırılması, Su havuzları ve göletleri ile kentsel tasarıma katkı sağlanması. 	<ul style="list-style-type: none"> Doğal yeşil konturları ve su kaynaklarının korunması, Flora ve faunanın korunması, Atıkların doğada çözünebilir hale getirilmesi, Nehir, deniz, okyanus ve toprak canlıları için atıkların besin kaynağı oluşturulması, Kanalizasyon ve boşaltma sistemlerinden elde edilen atıkların gübrelemede kullanılması, Toprakta çözünebilir yerel, doğal ve organik malzemelerin kullanılması, Kontrollü kerestecilik ile erozyonun önlenmesi, Kereste taşınması için traktör yerine tahta kızaklı oküzleri kullanılması, Toprağa kibarca basılması ve dokunulması, Hayvanların serbestçe doğal alan içerisinde gezinmesi, Doğayla duygusal ilişki kurulması. 	<ul style="list-style-type: none"> Uluslararası hatlarda uçan, havaya zehirli gazlar salan ve ses yayan uçakların ülke sınırları içerisinde geçmemesi, Doğal çevre korunması için alınan kurallara uymayan ve çevreyi kirlüten uygulamaya yapan herkesin cezalandırılması, Hava kirliliğinin önlenmesi- Fosil yakıtlı ve karbon salımlı araçlar yerine akülü araçların kullanılması, Karbon ayak izini artıran hiçbir uygulamanın kullanılmaması, Atmosfere zehirli gazlar salan malzemelerin kullanılması, Temiz enerji olan yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, Yeşil alanların artırılması, Havadaki tozların emilmesi ve atmosfere oksijen verilmesi, Su kirliliğinin önlenmesi- Erozyonu önleyerek topraklar olası doğa olaylarında ve afetlerde suya karışmaması ve dere, nehir, deniz gibi doğal su birikintilerini kirlenmemesi, Toprak kirliliğinin önlenmesi- Atıkların toprakta çözülebilmesi ve çürütülebilmesi, Gürültü kirliliğinin önlenmesi- Kırsal yerleşimler içerisinde kentlerin neden olduğu olumsuz trafik sesleri yerine çocuk civıltıları, kuş ve böcek sesleri ile kesilen sessizliğin yaratılması, Gürültü yapan birçok makine ve araçlar yerine, hemen hemen hiç ses çıkarmayan modellerin üretilmesi, Radyoaktif kirliliğinin önlenmesi- Atomik füzyon tesislerinin ortaya yaydığı radyasyon nedeniyle kent merkezlerinden uzakta konumlanması. 	<ul style="list-style-type: none"> Kırsal yaşama geri dönüşmesi, Doğa ile uyumlu yapılar tasarlanması Sürdürülebilir planlama gerçekleştirilmesi, Basit, geometrik formda yapı tasarımı, Standart malzeme ve yapı elemanı kullanımı, Dayanıklı, uzun ömürlü yapıların inşaat edilmesi, Geleneksel yapıım tekniklerinin kullanılması, Üç dört katlı konutlar veya müstakil dairelerin kullanılması, Modüler püskürtme sisteminin kullanılması, Esnek tasarım çözümleri, yeniden kullanıma imkân yaratabilecek tasarımların tercih edilmesi, Yapının yönelmesinde doğal konfor koşulları göz önünde bulundurulması, Düşey ve yatay sirkülasyonun daima kısa tutulması, Yapı kabuğunun doğaya uyumlu olması. 	<ul style="list-style-type: none"> İç mekânlarda gece aydınlatması için ışığı kesik kesik yayan ve titreşim yaratan floresandan uzak durulması, Yapıların gece aydınlatması için küçük ampul ve hayvansı yağlardan üretilmiş mumların kullanılması, Yapı iç mekânları alışılmışın dışında değişik şekillerde süslenmesi ile farklı görsel yaratılması, Yapının sert geometrik iç mekân formlarını yumuşatmak amacıyla kilim, şarşaf, battaniye, koyun postu ve orme eşyaların kullanılmasıyla ısı yalıtım ve farklı görsel oluşturulması, Yapıların dışarıdan bahçelerle çevrilmesi ve manzaraya yönelmesi, Püskürtme evlerde kullanılan organik köpük tabanların zeminden gelecek soğuklukları kesmesi, İç mekân havalandırmasının dışarı açılan kapı ve pencere boşluklarıyla gerçekleştirilmesi. 	<ul style="list-style-type: none"> Tren gibi toplu taşımaların kullanılması, Yaya ve bisiklet ulaşımının ağırlıklı kullanılması, Herkesin serbestçe kullandığı beyaz renkli Provo bisikletlerinin yaygınlaştırılması, Fosil yakıtlı araçların kullanılmaması, Elektrikli çalışan şarj edilebilen akülü araçların kullanılması, Sokağa gömülmüş telleri takip eden otomatik elektronik sistemlerin varlığı, Tekerlekli araçların neden olduğu sallanma ve gürültü gibi olumsuz durumların ortadan kaldırılması, Mağazadan alınan toplu malların fillerle ya da büyük bisiklet seleleriyle taşınması.
Teknoloji Kullanımı	Üretim	Nüfusun Dengelenmesi	Toplumsal Yapı	Devlet Yapısı	Sosyal Yapı	Eğitim Yapısı	Ekonomik Yapı	Çalışma Yapısı
<ul style="list-style-type: none"> Yeşil ve temiz teknolojinin kullanılması, Teknolojinin ağırlıklı olarak ekolojik tasarımlarda kullanılması, İşin daha kolay ve hızlı yürütülmesi, zamanın ve enerjinin en aza indirgenmesini için televizyon ve telefon gibi iletişim aletlerinde son teknolojinin kullanılması. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarıma dayalı üretimin artırılması, Kimyasal ambalajlı besin ürünlerinin kullanılmaması, Ekolojik ambalajlı ürünlerin kullanılması, İşin daha kolay ve hızlı yürütülmesi, Tarımda doğal üretimin yapılması, Kimyasal ilaçlamanın kullanılmaması, Fosseptik kutularında biriken katı atıkların tarım topraklarının gübrelenmesinde kullanılması, Sanayileşmenin getirisi olan hızlı üretime karşı olma, Üretim tüketim arasında sürdürülebilir dengenin kurulması, Temel ihtiyaçlarda kullanılan çok sayıda ürünün standart ve tek tip üretilmesi. 	<ul style="list-style-type: none"> Yoğun nüfusa sahip olmamak, Kürtaj ve doğum kontrol hapları ile doğum oranlarının azaltılması, Genç, yetişkin ve yaşlı nüfusun dengeli dağılması. 	<ul style="list-style-type: none"> Kadınlar ikincil sınıf görevlerinden kurtulması, Emek gücünün kiralanmamasının engellenmesiyle sınıfsal farklılıkların önlenmesi, Kadın erkek eşitliğinin olması, Toplumun birbirine saygılı ve bilinci insanlardan oluşması, Ortak mülkiyet anlayışının varlığı, Herkesin eşit söz söyleme hakkına sahip olması, Aile kavramlarının kan bağı ile kurulma zorunluluğu olmaması, Cinsel tercihlerin ve ilişkilerin özgürlüğü, Tek eşliliğin tercih edilmesi, Herkes kendini özgürce ifade etmesi ve birbirlerini eleştiren toplumsal örgütlerin varlığı. 	<ul style="list-style-type: none"> İdeal devlet düzeninin özgürlük, eşitlik ve adalete dayanması, Halk üzerinde ilkel denetim ve yönetimin olması, Bölgesel ekolojik sistemlere uymayacak eyalet ve uygulamalardaki yönetim yapılarının yeniden düzenlenmesi, Yönetimin yerel topluluklara bırakılması, Kadın egemen politik sistem düzenlemelerinin sorunsuz işlemesi, Yönetimde iç tüzük, yönerge veya oylamanın olmaması. 	<ul style="list-style-type: none"> Düzen için çeşitli hukuk kurullarının ve mahkemelerin olması, Doğal çevreye zarar veren herkese eşitlikçi ceza sistemi olarak hapis cezasının uygulanması, Polis gibi güvenlik birimlerine gerek duyulmaması, Sosyal düzen için kurulan hukuk yasalarının çevre ile alınmış birçok ekolojik önleme bağlı olarak doğanın korunması temellerine dayanması, Feminist düzenin hâkim olması, Yaratıcı müzikler, danslar ve diğer sanatlarla ilgilenen sosyal düzenlerin varlığı, Hoşgörülülük ve saygılı ortaklaşa yaşamın varlığı. 	<ul style="list-style-type: none"> Üniversitelerin araştırma ve öğretim fonksiyonları olarak birbirinden ayrılması, Üniversite eğitimi alınmadan da video kayıtlardan ve televizyonlardan pratik bilgilere ulaşılması, Bilgisayar gibi elektronik araçlarla yürütülen bireysel eğitimin olmaması, Öğrencilerin küçük yaşlarda doğal ortamın içinde doğa esaslı temel eğitimler alması, Okulların çiftliğe benzemesi ve doğa ile iç içe olması, Öğrenciler günün yalnızca belirli bir saati ders görmekte ve geri kalan zamanlarda kendi projeleriyle ilgilenmesi, Küçük yaşta uygulamalı eğitimlerin verilmesi, Küçük yaşta çocukların toplum yaşamına hazırlanması, Öğrenciler, öğretim süreleri boyunca bir yılını çalışarak geçirmeleri için bilinçli eğitim politikalarının uygulanması. 	<ul style="list-style-type: none"> Ekonominin temelde insan ve doğa arasındaki ilişkiyi yeniden düzenlemek amacıyla kullanılması, Ekonomik kaynakların boşa harcanmamasının engellenmesi, Elde edilen ekonomik kazancın kamunun yararına kullanılması, Kapitalist düzeni engellemek amacıyla vergi gelirinin gizli olmaması. 	<ul style="list-style-type: none"> Yirmi saatlik insani çalışma düzeninin varlığı, İstenilen saatlerde çalışılması, İşlerin seviyeleri yapılmaması ve keyif alınması, Çocuk, yetişkin ve yaşlı herkesin aynı işlerde görevlendirilmesi, İşçi ve yönetici gibi sınıfsal farkın olmadığı bir çalışma yapısının olması.

Tablo 3.1. Ekotopya(1975) Eseri Ekolojik Tasarım Kriterleri

Ekotopya kavramı, 20. Yüzyıl dönemi paralelinde gerçekleşen ve 21. Yüzyıl döneminde halen etkisini koruyan toplumsal ve politik olaylar, teknolojik ve bilimsel gelişmeler, sanayileşme, kentleşme, kaynak, besin, çevre, ekosistem ve atmosfer sorunları ile gelişerek şekillenmiştir. Bu gelişmelerden ve Ekotopya(1975) eserinde kullanılan ekolojik tasarım kriterlerinden yola çıkarak, enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, atık yönetimi ve su kullanımı, ekosistem, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları, fiziksel çevre verileri, konfor koşulları, ulaşım, üretim, teknoloji kullanımı, nüfusun dengelenmesi, devlet yapısı, toplumsal yapı, sosyal düzen, çalışma ve eğitim yapısı başlıkları altında ekotopya tasarım kriterleri ortaya konmuştur. Ortaya konan bu kriterler ile ekotopya tasarım kriterlerinin varlığını yüzdelerle diliminde değerlendiren bir tablo oluşturulmuştur. (Tablo 3.2)

TASARIMIN ADI - TASARIMCININ ADI - TASARIMIN TARİHİ																			
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ	
																			%100

Tablo 3.2. Ekotopya Tasarım Kriterleri Değerlendirme Tablosu

Ekotopya tasarım kriterleri tablosu dördüncü bölümü oluşturan alan çalışmasında incelenecek olan tüm 20. Yüzyıl edebi ve mimari, 21. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyların değerlendirilmesinde kullanılacaktır. İncelenen tüm ütopyların sahip olduğu ekolojik tasarım kriterlerinin kaç tanesinin ekotopya tasarım kriterleri başlığı altında yer alacağı ve yüzde kaç değer üzerinden ekotopya olup olmadığı sonucuna ulaşılabilecektir.

4. EKOTOPYA KAVRAMINA GÖRE EKOLOJİK ÜTOPYALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dördüncü bölüm tezin alan çalışmasını oluşturmaktadır. Bu bölümde; üçüncü bölümde ortaya konan ekotopya tasarım kriterleri; 20. Yüzyılda edebi ve mimari ekolojik ütopya ve 21. Yüzyılda mimari ekolojik ütopya olarak nitelendirilen ütopya örnekleri üzerinden karşılaştırmalı olarak değerlendirilecektir. Değerlendirmelerden elde edilen bilgiler doğrultusunda, bölüm sonucu olarak tezin birinci hipotezini oluşturan *“Her ekolojik ütopya ekotopya değildir.”* bulgusu gerekçeleriyle ortaya konulacaktır. Bu bulgudan yola çıkarak tezin ikinci hipotezini oluşturan *“Ekotopyaların günümüzde ekoköyler de hayat bulduğu, diğer bir söylemle ekoköylerin gerçekleştirilmiş ekotopyalar olduğu”* düşüncesi ekoköy örnekleri üzerinden ekotopya tasarım kriterlerinin değerlendirilmesi ile açıklanacaktır.

4.1. ”Edebi” 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyalarında Ekotopya Kavramı

20. Yüzyılda tasarlanan edebi ekolojik ütopyalar, mevcut kentlerden bağımsız olarak tam anlamıyla ekolojik olma çabasıyla tasarlanmakta, ekolojik tasarım kriterlerinin çoğunu içermekte ve ekolojik ütopya söylemi olan ekotopyaların gelişmesini sağlamaktadır. Bu bölümde sırayla incelenecek olan Zamanın Kıyısındaki Kadın(1976) ve Yarın Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumu Eleştiri Ve Gerçek Ütopya(1979) eserleri, Ernest Callenbach’ın Ekotopya(1975) eseri temellerine dayanarak şekillenen edebi ekotopya örnekleri arasında yer almaktadır.

1. Zamanın Kıyısındaki Kadın, Marge Piercy, 1976

Zamanın Kıyısındaki Kadın eseri, 1976 yılında Marge Piercy tarafından kaleme alınmıştır. 20. Yüzyıl döneminde aktif olan feminizm akımının etkilerinden yola çıkarak yazılan, feminist teorilerin içselleştiği ütopya tasarımıdır. Eserin ana kahramanı sevdiği insanları kaybetmiş Connie adında Meksika asıllı bir Amerikan kadındır. Connie, yalnızca iki yıllık kolej eğitimi alabilen, psikolojik sorunları olan, aç çeken, şiddet gören, kızına şiddet uygulayan, hiç sesi çıkmayan, hizmetçi, yoksul, alkolik, iyi erkekleri sevmeyen ve şizofren teşhisi konulup tımarhaneye atılan deli bir kadındır. Henüz otuz yedi yaşında olmasına rağmen yaşadığı hayat ve olduğu kürtajlar nedeniyle ellisinde göstermektedir. Ancak tüm bu olumsuz özelliklerine rağmen zihinsel yetenekleri ve zihinsel iletişimi güçlüdür.

Kaldığı hastanede iyileşmesi ve topluma adaptasyonu için üzerinde deneyler yapılan Connie, zihinsel güçlerini kullanarak 2137 yılından henüz var olmayan bir yerden gelen ve misafir olarak tanımlanan Luciente ile iletişim kurmaktadır. (Piercy, 2012, s.53) Kendi döneminde işe yaramayan ve toplumdan dışlanmış bu kadın, 2137 yılında bilinmeyen bir ütopya halkına yardım ederek toplumdaki görevini tamamlamaya ve sisteme karşı mücadele etmeye başlamıştır. Bu mücadele Connie'nin içinde bulunduğu baskıcı, karamsar ve totaliter düzen, ekonomik hiyerarşik kastlar, ataerkil aile yapıları, ırkçı yaklaşımlar, cinsiyet ayrımları, sınıfsal farklılıklar gibi unsurlara eleştiri oluşturmaktadır. İletişime geçtiği Luciente'nin geldiği gelecek ütopyasının düzenini anlamakta ve düzenin ideal hale gelmesine yardım etmektedir. Connie, zihinsel bağlantı ile Luciente'nin dünyasına gittiğinde hayal kırıklığı yaşamıştır. Geleceğin toplum, sosyal, devlet, eğitim, nüfus ve çalışma yapısının tamamen farklılaştığını görmüştür. Son teknolojiye sahip olmalarına rağmen, mega kentler yerine köy ve kasaba yerleşimlerinde yaşayan ekolojik topluluklarla karşılaşmıştır. (Piercy, 2012, s.68) Yaklaşık altı yüz kişiye sahip çeşitli köy yerleşimlerinden oluşan bu alanların etrafı; yeşil doku, nehir gibi doğal su birikimleri, çeşitli doğa hayvanları ile kaplanmış doğal yaşama alanlarından oluşmaktadır. Roket gemiler, gökdelenler, çeşitli yer altı tünelleri, cam ve çelik mega yapılar yerine kırsal alana yayılmış yapılar bulunmaktadır. (Piercy, 2012, s.71) Gelecek ütopyasında alınan tüm bu kararların temeli yalnızca doğal hayatın çeşitliliği ve sürdürülebilirliğine dayanmaktadır. Bu durum 20. Yüzyılın ikinci yarısında zirve yapan sanayileşme, kentleşme ve hızlı nüfus artışının neden olduğu çevresel sorunların ve geri dönüşü olmayan doğa tahribatlarının gelecekte olmamasına yönelik ekolojik bir önlemdir.

Geleceğin ütopyasında mevcut kentlerin tükettiği yenilenemez enerji kaynaklarının yerine, yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmaktadır. Connie'nin kuşlara benzettiği uzun bacaklı yelken gibi dönen rüzgâr türbinleri sayesinde elektrik enerjisinin bir kısmı karşılanmaktadır. (Piercy, 2012, s.71) Yerleşimin yüksek tepelerine kurulan yer değirmenleri ile elektriği olmayan çiftlikler ihtiyaçlarını gidermektedir. Rüzgâr dışında güneşten, nehirdeki dalgalardan, gübrelerdeki metan gazlarından, alkolden ve odunlardan enerji üretilmektedir. Özellikle güneş ve çöplerin gübre haline dönüştürülmesiyle elde edilen metan gazı, rüzgâr dışında en çok tercih edilen enerji üretim kaynaklarıdır. (Piercy, 2012, s.137) Güneş ışığı ve ısıyı toplayıcıları sayesinde elde edilen enerji, ihtiyaç duyulan tüm suların ısıtılması ve hava araçlarının çalışması için elektrik enerjisi olarak kullanılmaktadır. (Piercy, 2012, s.294-295)

Luciente'nin gelecek ütopyasında yerel ve doğal malzemelere verilen önem oldukça fazladır. Yapıların tümü ağaçlardan fundalıklardan, bahçelerde bulunan eski tahtalardan, molozlardan ve taşlardan inşaat edilmektedir. (Piercy, 2012, s.72) Ayrıca eski kullanılmış tuğla, taş ve çimentolar yeniden değerlendirilerek malzeme tasarrufu yapılmaktadır. Eski malzemelerden inşaat edilmiş yapıların etrafı sarmaşık bitkiler ile sarılmakta ve yalıtım amacıyla kullanılmaktadır. Ayrıca eski cam şişeler geri dönüştürülerek yapı duvarlarında yeniden kullanılmakta çeşitli tasarım olanakları oluşturulmaktadır. (Piercy, 2012, s.141) Yapı tasarımlarında kırsal alanlarda yaygın olan ahşap malzeme kullanımına oldukça sık rastlanmaktadır. Ahşap malzeme duvarlarda, panolarda, yalıtım amaçlı katmanlarda, pencere pervazlarında vb. her yerde kullanılmasına önem verilen yerel ve organik malzemedir. (Piercy, 2012, s.79) Günlük yaşamlarında seramik tabaklar, metal olmayan maddeden yapılmış çatal bıçaklar tercih edilmektedir. Ayrıca Connie'nin döneminde ki kimyasal ambalajlı ürünler yerine organik malzemedan yapılmış gıda ambalajlarına yer verilmektedir. (Piercy, 2012, s.80) Gelecekte yaşayan toplum, kıyafetlerinde sentetik esaslı iplikler yerine, soluk ceylan derileri, istiridyeye ve tüy aplike tozlukları, kaz tüyü, deri kuşaklar gibi doğal malzemeler kullanmaktadır. (Piercy, 2012, s.121) Bebeklerin bezleri, mısır kabuğu ve koçandan yapılarak yumuşak bir dokuda üretilmekte, kullanıldıktan sonra toprağa atılmakta ve toprakta çürümektedir. (Piercy, 2012, s.143) Üç yüz yıllık gerçek işlenmiş demir ile yapılmış yapılar bile eski ham madde haline geri dönüştürülmekte ve yeniden değerlendirilmektedir. (Piercy, 2012, s. 161)

Geleceğin ütopya kenti tamamen kırsal alana yayılmış, doğal yeşil alanlardan oluşan bir yerleşimdir. Yerleşim yerlerinin etrafı keçilerin, tavukların, horozların vb. hayvanların serbestçe dolaşacağı yeşil alanlarla çevrilidir. Yalnızca insan odaklı tasarım olmayan geleceğin ütopyası, tüm canlıları içeren doğal yeşil alanların varlığına önem vermektedir. Yeşil peyzaj ile kaplı patika yolların ve çiçeklerle süslenmiş yeşil alanların varlığı tasarımda doğal alanların kullanımına yönelik alınmış tasarım kararlarını yansıtmaktadır. (Piercy, 2012, s.73) Özellikle yerleşimi oluşturan yapıların etrafında yeşil doku kullanımına dikkat edilmektedir. Güllerle sarılmış kulübeler, küçük yeşil meyvelerin sarkıtıldığı ağaçlar, çeşitli bitkilerin ekildiği toprak alanlar ile yeşil alanların çoğaltılması sağlanmaktadır. Ayrıca erozyonun önlenmesi ve toprak verimini artırmak amacıyla dağ yamaçları ağaçlandırılmakta ve bitkilendirilmektedir. (Piercy, 2012, s.128) Luciente'nin gelecek ütopyasında toprak avukatı gibi çeşitli meslek dalları geliştirilmiştir. Toprak avukatları doğal yeşil alanların korunması ve çoğaltılması için çalışmaktadır. Özellikle Connie'nin döneminde yapı

yapmak amacıyla yok edilmiş yeşil alanları ve çalılık olarak bırakılmış alanları tekrar değerlendirilmekte ve ormanlık arazilere dönüştürülmesini sağlamaktadır. (Piercy, 2012, s.161) Tüm canlılar doğanın bir parçası olarak görülmekte, bu nedenle her türlü yeşil alan canlı için kullanıma açılmaktadır.

Geleceğin ütopyasında her türlü su artırılmakta ve yeniden değerlendirilmektedir. Connie'nin dünyasında dışkıların arılmadan suya atılıp yer altı sularını kirlettiği düzene eleştiri olarak dışkıları gübreye dönüştürülerek toprağa gönderilmekte ve çiftçilik için kullanılmaktadır. (Piercy, 2012, s.57) Connie'ye göre ilkel olan ve eskiden tuvaleti olmayan yoksulların kullandığı toprağa dışkı bırakma yöntemi, Luciente'nin dünyasında doğayı ve canlı çeşitliliğini korumak adına alınmış en önemli atık yönetimine bağlı tasarım kriteridir. Gri ve siyah dışkı suları dışında yapılara bitişik tasarlanan yağmur suyu haznelerinde sular biriktirilmekte ve güneş enerjisi ile ısıtılarak gerekli sistemlerce yapı içlerinde geri kullanılmaktadır. (Piercy, 2012, s.72) Ormanlık alanların çoğaltılması yalnızca yeşil alanların artırılması için alınmış bir önlem olmayıp, aynı zamanda su toplama kapasitesini artırmakta ve doğal su kaynaklarının tüketimini azaltmaktadır. Böylece ormanlık arazilerden kesilecek ağaçlar toplanan su kapasitesini düşürmektedir. (Piercy, 2012, s.160)

Gelecek ütopyada canlı çeşitliliği geçmişe oranla çok daha fazladır. Artan canlı çeşitliliği ile ekosistem dengesi yeniden kurulmuştur. Hiçbir canlıya zarar verilmemektedir. Örneğin konut camlarının çoğu sivrisinek teli ile kaplıdır. Onlar kimyasal ilaçlar ile öldürmektense, iç mekâna girmeleri engellenerek ıslah edilmektedir. Sivrisinek gibi küçük her türlü canlı besin zincirinin bir halkası olduğu için önemlidir. (Piercy, 2012, s.102) Ekosistemi oluşturan tüm canlılar birbiri ile iletişim halindedir. Örneğin Luciente ile kedisi Tilia, işaretler üzerine kurulu bir dil ile iletişim kurmaktadır. (Piercy, 2012, s.103) Besin zincirine zarar vermeyecek şekilde yalnızca bayramlarda et tüketimi gerçekleştirilmektedir. Ancak çoğunlukla hububat tüketilerek, memeli hayvanların çeşitliliği korunmaktadır. (Piercy, 2012, s.105) Connie'nin zamanında yok olan binlerce tür yerine, yabani gen kaynağı olarak düşünülen birçok su havzaları bulunmaktadır. Bu yabani genetik materyaller canlı çeşitliliğini artırmak amacıyla kullanılmakta ve sürdürülebilir ekosistem dengesinin kurulmasını sağlamaktadır. (Piercy, 2012, s.292)

Luciente, Connie ile ilk kez zihinsel iletişim kurup geçmişe geldiğinde, mevcut Manhattan kentinin gürültüsü nedeniyle sınırları bozulmuş ve hemen geleceğe geri

dönmeyi, Connie'nin geleceğe gelmesini istemiştir. (Piercy, 2012, s.44) Luciente kırsal alana yayılmış köy yerleşiminde yaşamayı, kentlerin neden olduğu ses kirliliğinin olmaması, sokaklarda yalnızca doğa seslerinin duyulması gibi sebeplerle, Connie'nin zamanındaki Manhattan'da sağır olacağına inanmıştır. (Piercy, 2012, s.73) Gürültü kirliliği dışında, atıkların geri dönüştürülmesi, her türlü malzemenin toprağa karıştırılabilir nitelikte olması toprak kirliliklerini önlemekte ayrıca toprakta yaşayan canlılar için besin kaynağı oluşturmaktadır. Ormanlık alanların artırılması ile güçlendirilmiş zemin tabası, olası doğal felaketler ile kaymamakta ve çamurla karışmış su kirliliklerini önlemektedir. Ulaşım ve üretimde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması ile atmosfere salınan karbon gazı engellenmekte, gübrelerin oluşturduğu metan gazı havaya salınmaktansa enerji üretiminde kullanılarak hava kirlilikleri önlenmektedir.

Geleceğin ütopyası, beton yapılardan oluşmuş mega kentler yerine kırsal çayırlık alanlara yayılmış, yeşil doku içerisinde kaybolmuş birkaç geniş turuncu, sarı, mavi gibi renklerde, birbirine benzemeyen az katlı ilkel tasarıma yakın yapılardan oluşmaktadır. (Piercy, 2012, s.71-72) En yaygın kullanılan yapı malzemesi ahşap ve kerpiçtir. Doğanın formlarından esinlenerek tasarlanmış yapılar mevcuttur. Örneğin çocuk üretim evi, limon sarısı bir mantara benzemektedir. (Piercy, 2012, s.107) Yapılar, yalnızca tek bir planda ve kalıpta tasarlanmamakta, özgün biçimli binalara sıklıkla rastlanmaktadır. (Piercy, 2012, s.125) Yapı kabuklarında ısı konforu açısından yalıtım malzemelerine önem verilmektedir. Örneğin adı Diana olan kırmızı yapraklı ve koyu kırmızı lekelerle dolu, iri, beyaz ve keskin kokulu sarmaşık bitkisi, yapıları dıştan sararak keskin soğuklara karşı iç ve dış ortam arasında doğal yalıtım tabakası oluşturmaktadır. Yapıların iç mekân tasarımlarında doğal ve yerel malzeme tercih edilmektedir. Ahşap masalar, yün örtüler, canlı renkte dokunmuş kilimler gibi malzemelerle iç mekân tasarımları çeşitlendirilmektedir. (Piercy, 2012, s.75) Bazı yapıların cephelerinde karanfil kokusu salan kadife çiçekleri, her payandasında kuş yemlikleri ve kuş yuvaları bulunmaktadır. Ayrıca yapılar etrafında çeşitli bitkiler ile renklendirilmiş iç içe geçmiş çiçekler, gülfidanlarıyla büyüyen domates ve soğan gibi sebzeler ve çitli bahçeler ile çevrilidir. (Piercy, 2012, s.137) Bu tasarım yaklaşımları yalnızca insanlar için yaşama alanı değil aynı zamanda kuş gibi diğer canlılar için de yaşama alanı oluşturmaktadır. Bazı yapılar direkt olarak bahçelere değil avlulara açılmaktadır. Her bireyin ayrı odası olmasına rağmen ortak kullanım alanları da konut tasarımlarında oldukça fazladır. Avlular; hol alanları, sirkülasyon alanları, toplanma ve keyifli vakit geçirme alanları olarak kullanılmaktadır. Odaların çoğu yeşil

manzaraya kapı ve pencere boşlukları ile açılmaktadır. Duvarlar ses geçirmez nitelikte yalıtımlıdır. (Piercy, 2012, s.158) Özellikle birçok konut eskiden kullanılmış ve yeniden değerlendirilen çimento, taş, moloz gibi malzemelerden inşaat edilmektedir. Doğal zemin üzerine inşaat edilen bu konutlar az katlı ve küçüktür. Konutlar dışında farklı tasarım anlayışına sahip tepenin içine inşaat edilen, toprağa gömülü toplantı evi bulunmaktadır. Bu yapı diğerlerine oranla çok daha büyüktür. (Piercy, 2012, s.191) Yer altındaki yapıların büyük tasarlanması ve yeryüzünde yapıların küçük tasarlanması doğal yeşil alanların yok olmaması için alınmış bir önlemdir.

Mega kentlerin yoğun trafik yapısına ve karbon salımlı araçlarına, geleceğin ütopyasında yer verilmemektedir. Yaya ve bisiklet ulaşımı aktif olarak kullanılmaktadır. Yayalar için çeşitli bitkiler ile yeşillendirilmiş ve çiçeklendirilmiş patika yollar mevcuttur. Bisikletler serbestçe kullanılmakta ve istenilen yere bırakılmaktadır. Yerleşimin çeşitli yerlerinde bisikletlerin parkı için tasarlanmış bisiklet askıları bulunmaktadır. Toplu taşıma ise otobüs ve tren gibi çalışan yeni bir araç ile gerçekleştirilmektedir. Bu araç yerden otuz santim yükseklikte hareket etmekte ve böylece doğal zemine zarar vermemektedir. (Piercy, 2012, s.162) Toplu taşıma dışında diğer bireysel araçlar da yerden bir ayak yüksekliğinde kullanılmakta ve hızlı hareket olanakları bulunmaktadır. (Piercy, 2012, s.170) Bisiklet ve yaya dışında hiçbir ulaşım aracı doğal zemin ile direkt olarak temas etmemektedir. Fosil yakıtlı araçlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen enerji ile çalışan araçlar kullanılmaktadır. (Piercy, 2012, s.295)

Geleceğin ütopyasında sanayi üretimi terk edilmiş, tarım ve hayvancılığa bağlı üretim güçlendirilmiştir. Ancak tarım üretimi hayvancılığa oranla çok daha fazladır. Özellikle tarımsal üretimde verimi artırmak için dışkuların gübre olarak kullanılmasına önem verilmektedir. Tavuk, ördek, keklik, sülün, hindi, inek, tavşan, domuz, kaz gibi çeşitli hayvan beslemelerine ve yetiştirmelerine rağmen, yerleşimi oluşturan her bölge kendi ana gıda ihtiyaçlarını dışıya bağılı kalmadan bitkisel üretimle karşılamaktadır. (Piercy, 2012, s.74) Gıda üretimi dışında kıyafet ve çeşitli aletler için yüksek üretim sistemi uygulanmaktadır. Ağzı deri pisisi proteini, ringa balığı, marinalar, kaplumbağalar, kazlar, ördekler ve mavi peynirler gibi üretimler dışarıya ihraç edilmektedir. Besin dışında kaz tüyünden ceketler, boyunluklar ve yastıklar üretilmektedir. (Piercy, 2012, s.135) Organik, yerel, ekolojik üretim yapılarak ve üretimin bir kısmı dışarı ihraç edilerek üretimde sürdürülebilir denge sağlanmaktadır. İhraçla elde edilen gelir,

yerleşimin ekonomik ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Üretimde teknolojik makineler yerine el işçiliği büyük önem taşımaktadır.

2137 yılında teknoloji, Connie'nin yaşadığı dünya tarihine göre çok daha ileridedir. Ancak geleceğin ütopyasında, ileri teknoloji mega kentler yaratmak için değil bilgi, hafıza, iletişim, ekolojik uygulamalar ve bilimsel gelişmeler için kullanılmaktadır. Örneğin Luciente'nin bileğinde taşıdığı ve hiç ayırmadığı saat görünümlü "*bilic*" bir tür bilgisayar bağlantılı hafıza olarak görev yapmaktadır. Böylece kişilerin her türlü bilgiye kısa sürede ulaşmasını, yaşadıklarını hatırlamasını, anılarını taze tutmasını ve bilgi birikimini güçlendirmesini sağlamaktadır. (Piercy, 2012, s.59) Ayrıca konutlarda bulunan televizyon gibi gözükken, görsel iletişim ve yayın ekranı ile çeşitli bilgilere, rahatlıkla ulaşılmaktadır. Özellikle bu teknolojik yöntemlerle bilgi genetiği gibi konularda elde edilen bilgiler çevreye olan duyarlılığı artırmaktadır. (Piercy, 2012, s.76) Teknolojik ve bilimsel gelişmeler kişisel bakımları da direkt olarak etkilemektedir. Normalde kimyasal boyalarla saçların rengi değiştirilirken, üretilen organik proteinler sayesinde saç renkleri istenildiği zaman doğal yollarla değiştirilmekte ve böylece insan sağlığı korunmaktadır. (Piercy, 2012, s.105) Canlı sağlığı için doktorlar yerine teknolojinin getirisi olan iyileştiriciler kullanılmaktadır. İyileştiriciler sayesinde hasar görmüş organlar, hücre programlama sistemleri ile iyileştirilmekte, canlı sağlığı artırılmaktadır. (Piercy, 2012, s.168) Bunlar dışında atıkların geri dönüştürülmesi, yenilenebilir enerji sistemlerinin kullanılması, temiz enerjili hava yolu ulaşım araçlarının üretilmesi gibi tasarımlar için yeşil teknolojiler tercih edilmektedir. Geleceğin teknolojisi ağırlıklı olarak bilimsel gelişmeler, canlı ve çevre sağlığı için alınan ekolojik tasarımlarda kullanılmaktadır.

Geleceğin ütopyasında çocuk üretim merkezleri gibi tesisler ile üreme kontrol altına alınmakta ve nüfus dengesi korunmaktadır. Örneğin Luciente'nin köyünde on iki yaşın altında kırk dokuz tane çocuk nüfus ile genç nüfus sabitlemektedir. (Piercy, 2012, s.77) Ölen bir kişinin toprağa gömülme ve ölümden sonra isteklerini yerine getirme işlemi ardından çocuk üretim evi ziyaret edilerek ölen kişi yerine, yeni bir bireyin gelmesi için bebek doğum başlangıcına onay verilmektedir. (Piercy, 2012, s.172) Böylece doğum ve ölüm oranı arasında sürdürülebilir denge söz konusudur. Bu sürdürülebilir denge genç, yetişkin ve yaşlı nüfusun yerleşimdeki dağılımlarını eşit orana sabitlemektedir.

Geleceğin ütopyasında yönetim yapısı, Connie'nin bulunduğu dönemdeki baskıcı ve totaliter rejim, sınıfsal farklılıklar, hiyerarşik düzen gibi prensiplerden farklıdır. Belirli kararlar ve kurallar doğrultusunda kurulmuş devlet yapısından söz edilmemektedir. Hükümet kavramı yerine kasaba birliği planlama kurulları bulunmaktadır. Bu kurulu oluşturan kişiler bir yıllık görev yapma hakkına sahiptir. Bu görev süresi boyunca üç ay kendinden önceki temsilci ile üç ay kendinden sonraki temsilci ile ve altı ay tek başına görev yapmaktadır. (Piercy, 2012, s.160) Geçmişin tam tersine nihai bir otoritenin olmadığı yönetim söz konusudur. Herkesin her konuda söz söyleme hakkı bulunmaktadır. Ortaya konulan problemler tartışılarak çözülmektedir. Örneğin nüfusu artırmak veya azaltmak gibi alınan politik kararlar yerel toplantılarda konuşulmaktadır. Yerel toplantılara katılımcı sayısını azaltmak için halk tarafından istek ve sorunlarını anlatması için temsilciler seçilmektedir. Bu temsilciler herkesin önünde alınan kararları tartışarak halka duyurmaktadır. (Piercy, 2012, s.163) Yerel toplantılar herkesin isteği üzerine halk isterse temsilci olarak isterse dinleyici olarak katılabilecekleri toplantılardır.

Genç, yetişkin ve yaşlı herkes eşit haklara sahiptir. Bu eşitlik yalnızca toplumsal yapı değil kişisel kıyafetlerde bile geçerlidir. Örneğin yetişkin bir birey olan Luciente'nin iş kıyafetlerinin aynısının küçük modelleri, isteyen çocuklar tarafından da giyilmektedir. (Piercy, 2012, s.78) Gelecek ütopyasında cinsiyetçilik bulunmamaktadır. Bunun en önemli nedeni insanları cinsiyete göre değil, neyi becerip beceremediği, güçleri ve zayıflıkları, yetenekleri ve başarısızlıklarıyla ayırmayı tercih etmeleridir. (Piercy, 2012, s.228) Ayrıca kadın ve erkek cinsiyetine sahip insanların dış görünüşlerinin fark edilemeyecek kadar aynı olması da cinsiyetsizciliğin yansımasıdır. Örneğin Luciente erkek gibi iri, kemikli ve kaslı gözüküp kadın cinsiyetine sahiptir. Böylece kadın ve erkek herkesin silah kullanabildiği, yakın dövüş eğitimi aldığı, karmaşık operasyonlarda görevlendirildiği bir toplumsal düzen bulunmaktadır. (Piercy, 2012, s.106) Gelecekte tüm eski ve geçmiş dönem hiyerarşileri yıkılmıştır. Bunlardan biride çekirdek bağına kırmak için aile kavramı üzerinde alınmış annelik ve babalık görevleri ile ilgilidir. Böylece asli üretim diğer bir söylemle doğurma gücü biyolojik yöntem dışında yeniden oluşturulmuştur. Erkek ve kadın cinsiyeti fark etmeden çocuk bakımı üstlenen herkes anne olarak nitelendirilmektedir. Her çocuğun yetişme süresi boyunca üç annesi bulunmaktadır. (Piercy, 2012, s.111) Her bir birey çocuk üretim evinde dünyaya geldiğinde kadınların ve erkeklerin sahip olduğu tüm özelliklere sahip olarak üretilmektedir. Böylece yalnızca kadınlar değil erkeklerde göğüslere sahip olup çocukları emzirmektedir. (Piercy, 2012, s.142) Bu durum kan bağıнын ne olduğunu

bilmeyen bireylerin oluşturduğu aile grupları arasında, kan bağı olan biyolojik yöntemlerle oluşturulmuş ailelerde bulunan samimiyeti kurmayı sağlamaktadır. (Piercy, 2012, s.125) Tüm bireyler arasında toplumsal yardımlaşma, ortaklaşa yaşam, paylaşma ve saygı bulunmaktadır. Örneğin, aile bireyleri dönüşümlü, bir şef ve dört yardımcı ile yemekleri yapmaktadır. Yemeklerin ardından insanların yapmak istemediği bulaşık yıkama eylemini ise teknolojinin getirdiği makineler yapmaktadır. (Piercy, 2012, s.183) Bireysel mülkiyet çok fazla değildir. Sevilen her şey, istenilen kişilere verilmekte ve paylaşma duygusu güçlendirilmektedir. (Piercy, 2012, s.222)

Toplumunu yönetmek ve sosyal düzeni kurmak için basit yasalar kullanılmaktadır. Bu nedenle avukatlara ihtiyaç duyulmamaktadır. Suç işleyenlere verilecek cezalar ise tüm gruplar tarafından tartışılarak ortak karar ile belirlenmektedir. (Piercy, 2012, s.223) Sosyal düzen içerisinde farklı kültür ve kimliklerden oluşan insanlar bir arada, iletişim bağı kopmadan sonsuza denk yaşamaktadır. Böylece ırkçılığa fırsat verilmemektedir. Çünkü farklılıkların, zenginlik getirdiği düşüncesi mevcuttur. (Piercy, 2012, s.110) Yaklaşık on sekiz adet düzenli bayram bulunmaktadır. Bu bayramlarda kazanılan kararlar, aşılın üretim normları, tarihi zaferler, övgüler, kahramanlar, varoluş nedenleri gibi unsurlar kutlanarak sosyal birlik ve bütünlük güçlendirilmektedir. (Piercy, 2012, s.184) Connie'nin döneminde vazgeçilmez unsur olan para, Luciente'nin döneminde yaşamı güçleştiren bir unsur olarak nitelendirilmektedir. Bu nedenle para yerine ihtiyaçlar ve kazanımları için kredi sistemi kullanılmaktadır. (Piercy, 2012, s.264) Kendi para sistemlerinin olması sosyal düzen içerisinde bireylerin refah düzeyinin dışarıdan gelecek etkilere karşı korunmasını sağlamaktadır.

Geleceğin ütopyasında eğitim yapısı geçmiştekenden farklı olarak kapalı sınıflarda değil, küçük yaşlarda açık alanlarda uygulamalı olarak verilmektedir. Çocuklar dört veya beş yaşında okumaya başlamaktadır. Eğitim sistemlerinde okul bittikten sonra çalışmaya başlama düzeni söz konusu değildir. Herkes hem çalışmakta hem de öğrenmeye hayatı boyunca devam etmektedir. Kişilerin düşüncelerini ve bildiklerini denemesi, iş verimini artırmakta ve işlerin nasıl yapıldığına duyulan özeni göstermektedir. (Piercy, 2012, s.138) Genç, yetişkin ve yaşlı nüfusun hepsi eşit ve aynı haklara sahip olduğu için büyümek çocuklara esrarengiz veya çok isteyecekleri bir olay gibi gelmemektedir. Çocukların yaşlı öğretmenleri yoktur. Herkes herkese bildiği tüm bilgiyi yaş gözetmeksizin aktarmaktadır. (Piercy, 2012, s.140)

Connie'nin döneminde çocuklar çalışmaya hazır oldukları döneme kadar ekonomik olarak ailelerine bağımlı haldedir. Ancak gelecek ütopyasında çocuklar sorumluluk almakta ve özgür bırakılmaktadır. (Piercy, 2012, s.123) Çalışma saatleri günün belirli birkaç saatini kapsamaktadır. Bu süre içerisinde çocuk üretim evi ile ilgilenilmekte, yiyecek yetiştirmekte, yararlı aletler üretilmekte, ortak yemek evinde yemek pişirilmekte, hayvanlara bakılmakta, günlük temel ihtiyaçlar yapılmakta vb. birçok kırsal alana uygun faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Bu faaliyetler tüm günü almayacak planlama ile gerçekleştirildikleri için halkın oynayacak, dans edecek, nehirde hoşça vakit geçirecek zamanları bulunmaktadır. Örneğin Connie'nin dönemindeki gibi çiftçiler sabahtan günbatımına kadar yoğun bir tempo da değil, çoğu zaman yarım gün çalışmaktadır. Çalışma yapısında yönetici ve işçi gibi sınıfsal farklılıklar yoktur. Böylece insanlara ne yapması gerektiğini söyleyen veya istediği şeyi yapmasını engelleyen kimse olmadığı için çalışmak isteyen insan sayısı artmakta ve insanlar işlerini severek yapmaktadır. (Piercy, 2012, s.136) Ayrıca sosyal düzen içerisinde çeşitli kültür ve sanat aktiviteleri bulunmaktadır. Nüfusun %40-60 oranı sanatçı olarak yetiştirilmektedir. Sanatçılar; dans ve beste gibi hobiler yaparak çalışma ihtiyaçlarını gidermektedir. (Piercy, 2012, s.79)

Ekotopya olarak nitelendirilen Zamanın Kıyısındaki Kadın(1976) ütopya eseri ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, ekosistem, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları, fiziksel çevre verileri, ulaşım, üretim, teknolojinin kullanımı, nüfusun dengelenmesi, devlet yapısı, toplumsal yapı, sosyal düzen, çalışma ve eğitim yapısı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.1' e göre tasarımın %94 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

ZAMANIN KIYISINDAKİ KADIN, MARGE PIERCY, 1976																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	%100
Malzeme Kullanımı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	%94
Yeşil Alan Kullanımı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Ekosistem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Yapı Tasarım Koşulları	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Fiziksel Çevre Verileri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Konfor Koşulları	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Ulaşım	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Üretim	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Teknolojinin Kullanımı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Nüfusun Dengelenmesi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Devlet Yapısı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Toplumsal Yapı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Sosyal Düzen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Çalışma ve Eğitim Yapısı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Tablo 4.1. Zamanın Kıyısındaki Kadın Ekotopya Tasarım Kriterleri

2. Yarın Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumu Eleştiri ve Gerçek Ütopya, Robert Haveman, 1979

Yarın Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumu Eleştiri ve Gelecek Ütopya eseri, 1979 yılında Robert Haveman tarafından kaleme alınmıştır. Havemann, ütopyasında insanın kendine, çevresine, dünyaya, diğer bir söylemle içinde yaşadığı hayata yabancılaşmasını vurgulamıştır. Var olan her şeyi reddederek düşsel bir gerçekte, var olmayan bir yer üzerinden tasvirlerde bulunmuştur. (Havemann, 2005, s.11) Bu eser kapitalist düzenin eleştirisini oluşturmakta, çevresel, kentsel, toplumsal ve sosyal sorunların kapitalizm ile çözülemeyeceğini aktarmaktadır. (Havemann, 2005, Keleş, 2013: 185) Kapitalist ve aşırı tüketim anlayışının neden olduğu tüm sorunların çözümlerine, sürdürülebilir bir kalkınma ve ideal toplum düzeni ile ulaşılabileceği vurgulanmaktadır. İdari bir yapıya ihtiyaç duyulmadan kurulan toplumsal düzende, kent ve kentin karma, yoğun kullanımlı ve işlevli yapılarına ihtiyaç duyulmamaktadır. Tasarlanan ütopya kent bünyesinde bilimi, sanatı, teknolojiyi, çalışma yapısını, eğitim ve öğretim ünitelerini ekolojik tasarım çerçevesinde barındırmaktadır. (Yıldız, Meydan, 2017) Düşsel ülkede yaşayan bir grup insan kapitalist ve aşırı tüketim anlayışından uzak, doğa ile uyumlu, yeşil teknolojinin yardımı ile ortaklaşa ekolojik ve sürdürülebilir bir yaşam sürmektedir. Eser, anlatıcı rolündeki baba, anne rolündeki Katja ve çocukları Franziska'nın oluşturduğu çekirdek ailenin 1 Temmuz 1980 tarihinde umutların ülkesine yolculukları ile başlamıştır. Bu yolculuk sırasında diğer bir aile grubu olan Anna, Bertham ve çocukları Felix tarafından karşılanmaları ve yolculuğa birlikte devam etmeleri; doğa ile iç içe kurgulanan bu düşsel ülkeyi daha da yakından tanımalarını, olanı biteni gözlemlemelerini ve toplumdaki diğer insanlarla kaynaşmalarını sağlamıştır. (Havemann, 2005, s.26,29)

Mevcut düzenin olumsuzluklarını eleştiren ve ideal düzenin bulunduğu umutların ülkesinde yenilenemeyen enerji kaynaklarına olan bağıllık ortadan kaldırılmıştır. Kapitalist yaşamın özellikle kaynakları hızlı tüketmesine ve çevre kirliliklerini artırmasına eleştiri olarak yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmaktadır. Örneğin yolculuk sırasında dinlemek amacıyla gelinen evde duş için kullanılan suyun ısıtma işlemi jeotermal enerjiyle sağlanmaktadır. Yeraltının derinliklerine yerleştirilmiş olan su haznesi toprağın ısısıyla 40° ısınmaktadır. Böylece suyun ısıtılması için herhangi bir harici enerji kaynağına ihtiyaç duyulmamaktadır. (Havemann, 2005, s.33) Bu ütopya ülkesinde gece aydınlatmasında mum kullanılmakta ve teknolojik aydınlatma elemanları için gereksiz enerji harcanmamaktadır. (Havemann, 2005, s.34) Yeşil

teknolojiler ile yeni geliştirilen ve elektrik enerjisi üretimi için kullanılan modern enerji santrallerinin varlığı enerji ihtiyaçlarının tümünü karşılamaktadır. Bunlardan en küçüğü termofüzyon enerji santralidir. Bu yeni santraller sayesinde mevcut dünyada enerji üretimi için ihtiyaç duyulan kömür ve petrol gibi madenler artık kullanılmamaktadır. Ütopya çağının başlaması ile kırsal yaşama dönülmesi, ihtiyaç duyulan enerji miktarını büyük oranda azaltmıştır. Bu nedenle ülkede devasal boyuttaki nükleer santrallere artık ihtiyaç duyulmamaktadır. Ayrıca nükleer santrallerin neden olduğu radyoaktif atıkların yok olması birkaç bin yıl sürdüğü için, çevresel açıdan büyük bir sorun oluşturmaktadır. Teknik açıdan dev füzyon rektörleri çok fazla enerji üretse bile esnek ve kolay ulaşılabilir bulunmadığı için ortadan kaldırılmıştır. Yerine küçük, kolay ulaşılabilen ve daha az dalga yayan rektörler üreterek enerjinin merkezi bir yerde toplanmasının önüne geçilmiştir. Buda enerjinin merkezden dağıtımını sırasında yaşanan enerji, zaman ve ekonomik kayıpları önlemektedir. Böylece yüksek gerilimli, bölgelere yayılmış kablolu veya kablosuz vericiler kullanılmamakta, istenilen her yerde rahatlıkla enerji üretilmektedir. Ayrıca hidrojenin içerdiği yüksek enerji sayesinde, bu füzyon reaktörlerinde kullanılan su miktarında kayıplar oldukça azdır. (Havemann, 2005, s.78-79) Her bir küçük füzyon reaktörü orta büyüklükte bir sinema boyutunda olup beş bin konutun enerji ihtiyacını karşılamaktadır. Isınma için elektrik enerjisinin kullanılmaması ve enerji santrallerinin birbirine bağlı çalışması ihtiyaç duyulan enerji kapasitesinin üstünde enerji elde etmeyi sağlamaktadır. (Havemann, 2005, s.80) Fazla enerji depolanarak tasarruf yapılmaktadır. Toprak ısı, jeotermal, füzyon ve hidrojen enerjisi dışında en çok önem verilen yenilenebilir enerji çeşitleri güneş ve rüzgâr enerjisidir. Enerji kullanımlarında gösterilen temel değişiklikler ekolojik sorunların çözümlerini mümkün kılmaktadır. (Havemann, 2005, s.149)

Ütopya ülkesinde doğal ve yerel malzeme kullanımına önem verilmektedir. Örneğin ülkenin girişinde dağlık ve kayalık arazide bulunan geçidin etrafında kayadan oyulmuş geniş masa ve taş sandalyeler bulunmaktadır. (Havemann, 2005, s.27) Kaya gibi dayanıklı ve uzun ömürlü malzeme kullanımı yaygındır. Yalnızca mobilyalar için değil ülkede yaşayan kişilerin kıyafetleri de normalden farklı olup bölgede bulunan hayvan derisinden, hasırdan vb. doğal ve yerel malzemelerden yapılmakta ve gözenekli bir yapısı bulunmaktadır. (Havemann, 2005, s.28) Teknolojik gelişmelerden yararlanılarak hemen hemen hiç aşınmayan ve üst yüzeyine yalnızca suda çözünebilir maddelerin tutunduğu elbise, gömlek ve pantolon üretilmektedir. Bu nedenle yıkama işlemi için herhangi bir çamaşır makinasına ya da kimyasal çamaşır

tozlarına ihtiyaç duyulmamakta olup yalnızca su yeterli bulunmaktadır. Tekstil ürünlerinin üretiminde otuz yıl gibi uzun bir süre kullanılacak kadar dayanıklı malzeme kullanımına dikkat edilmektedir. Kıyafetler defalarca başka kişiler tarafından kullanılmakta ve yeniden değerlendirilmektedir. (Havemann, 2005, s.66) Gereksiz malzeme tüketimi yok denilecek kadar azdır. Ayrıca banyo esnasında sabun vb. kimyasal esaslı temizlik ürünleri kullanılmamaktadır. (Havemann, 2005, s.33) Yemek hazırlama ve yeme işlemlerinde kullanılan tabak, tava, tas vb. mutfak elemanlarının bir kısmı bakır, bir kısmı pişmiş topraktan üretilmektedir. (Havemann, 2005, s.57) Böylece insan sağlığına zararlı olan, doğal bulunmayan hiçbir malzemeye günlük yaşamda yer verilmemektedir.

Ütopya ülkesi etrafı mavi yeşil parıldayan buzulların sardığı tepeler, büyüklü küçüklü birçok bahçe ve doğa ile içe konumlanmış bir yerleşimden oluşmaktadır. Yeşil alanların artırılması için ülkede çeşitli sayıda tahıl, patates ve pancar gibi sebzelerin ekildiği tarlalar, ormanlıklar ve fundalıklar bulunmaktadır. (Havemann, 2005, s.128) Ütopya ülkesinde anne kavramı yumurta hücresinden çok daha fazla şeyi ifade etmektedir. Bedenin bir parçası olarak annenin içinde büyümeye, ondan beslenmeye ve hayata gelmeye derin anlamlar yüklenmektedir. Bu nedenle yeşil alanların çoğaltılması için ihtiyaç duyulan toprak anne gibi görülmekte, özen verilmekte ve saygıyla yaklaşılmaktadır. (Havemann, 2005, s.110)

Ütopya ülkesinde banyolardan dışarı atılan atık sular yeniden değerlendirilmektedir. Kimyasal esaslı sabun vb. temizlik ürünleri sulara karıştırılmadığı için atık sular sebze bahçeleri ve çiçek tarlalarının sulanmasında geri kullanılmaktadır. (Havemann, 2005, s.33)

Kentlerin olmadığı bir yerleşim olan ütopya ülkesinde çevre kirliliği yok denilecek kadar azdır. Beton yığınlarının atmosfere saldığı zehirli gazlar havayı kaplamakta ve atmosferdeki ısı değişimine neden olmaktadır. Umutların ülkesinde, özellikle sanayi kentlerinde kirliliği ile sisin karışımından oluşan ve kentlerin üstüne çöken pus olarak tanımlanan smog bulunmamaktadır. Smog insanların ömrünü azaltmakta ve sağlıklarını tehdit etmektedir. Böylece en ufak ısı değişimlerinde bile smog oluşmamakta ve hava kirliliği önlenmektedir. (Havemann, 2005, s.39) Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması kömür ve petrol gibi karbon esaslı kaynaklara olan bağımlılığı ortada kaldırmakta, atmosfere enerji üretimi sırasında salınan karbon yok denilecek kadar az olup karbon ayak izi önlenmektedir. Geçmişten kalan nükleer

santraller radyoaktif atıklarının muhafazası edilme ve yok olma işlemlerinin büyük çevresel sorunlar ve enerji kayıpları yaratması nedeniyle kapatılmıştır. Böylece radyoaktif kirlilik kalıcı olarak önlenmiştir. (Havemann, 2005, s.77) Mevcut kentlerin en büyük problemi olan trafik gürültüleri ise ütopya ülkesinde motorlu araçlara duyulan gereksinimin terk edilmesiyle ortadan kaldırılmıştır.

Ütopya ülkesinde yapılar kırsal alana dağınık olarak yayılmış, geleneksel ve ilkel yapım teknikleri ile inşaat edilmiş, küçük yapı grupları veya tek yapı tasarımlarından oluşmaktadır. Kentlerde bulunan çok katlı beton yığınları yerine az katlı doğal yaşama uygun yapılar tercih edilmektedir. Alışveriş merkezleri, sinema, tiyatro ve spor salonları gibi yüzlerce kişiyi küçük bir alana sıkıştırmanın insan sağlığı açısından doğru olmadığı düşünülmektedir. İnsanların bu kadar kalabalık ve küçük mekânlarda kendilerini yalnız hissettikleri savunulmakta ve yapı tasarımları bunlara göre şekillendirilmektedir. (Havemann, 2005, s.38) Çalılar arkasına saklanan ve etrafından bahçelerle çevrili olan konut tasarımları yaygın kullanılmaktadır. Oturma odası, yatak odası, mutfak ve banyo gibi birkaç mekânın bir araya gelmesi ile oluşmuş konutlar mevcutken, dönüşümlü kullanılan yalnızca bir mekândan oluşan konutlarda mevcuttur. Bir odadan oluşan konutların ortasında, taşta bir ocak, ortaçağ evlerine benzer kocaman fırın ve üzerinde baca bulunmaktadır. Odanın geri kalan kısımları ise gece ve gündüz kullanımına göre değişmekte, esnek tasarım olanakları sunmakta ve el dokuması renkli halılar, hayvan postları, oturma yerleri, yumuşak koltuklar üzerinde kalın yün battaniyeler, rengârenk büyük yastıklar, tabure ve divan gibi eşyalardan oluşmaktadır. (Havemann, 2005, s.56) Ayrıca konutlar yazlık ve kışlık kullanım olarak da ikiye ayrılmaktadır. Geleneksel ve ilkel yapım sisteminin aksine en yaygın yapı tasarımları modüler ünitelerdir. Bu yapı tasarımları, biçim ve ölçüleri sonsuz çeşitlilikte olan modüler ünitelerin kombinasyonlarının birleşimi ile değişiklik göstermektedir. Konutların etrafları ise küçük seralardan oluşan bahçeler ile çevrilidir. Bu seralarda yalnızca besin ihtiyacı karşılanmamakta olup, yeşil alanların çoğaltılması için çiçek, süs çalıları ve egzotik ağaçlar da yetiştirilmektedir. (Havemann, 2005, s.82) Ayrıca konutların mekân organizasyonu yaklaşık on beş, yirmi kişilik insanı barındıracak ve misafir edecek boyutlara ve olanaklara sahiptir. (Havemann, 2005, s.89) Birçok konut teraslar ile dışarıya açılmakta, dış mekândaki yeşil doku manzara olarak yapının içerisine alınmaktadır. Teraslarda kademeli olarak farklı eğimlerde ayarlanabilen, hafif ve rahat sandalye gibi esnek ve ergonomik mobilyalar tercih edilmektedir. Tasarımlar da genç, yetişkin ve yaşlı herkesin rahat edebileceği mobilya kullanımına önem verilmektedir. (Havemann, 2005, s.109) Konut

tasarımları dışında ortak aktivitelerin veya gösterilerin yapıldığı amfi tiyatro alanı ise minimum yüz kişi kapasiteli yerel malzeme olan taştan banklar ve biraz yükseltilmiş sahne ile yeşil dokunun arasında konumlanmaktadır. (Havemann, 2005, s.45) Ütopya ülkesinde tarihi kültüre duyulan saygı çok fazladır. Bu nedenle birçok kültür bakımından değerli tarihi yapılar korunmaktadır. Tarihi yapılar, insanların geçmişine duyduğu saygıyı temsil etmektedir. Ayrıca eski kentlerden kalan beton gökdelen harabeleri de korunmaktadır. Buradaki amaç; ülkeye gelen misafirlere, Antik Çağ kültürleri ile Yakın Çağ kültürleri arasındaki barbarlığı ve doğal çevrenin nasıl katledildiğini göstermektir. (Havemann, 2005, s.128)

Tarımsal üretim için seraların kapladığı alanlarda yaz ve kış mevsiminde değişen ısısal farklılıklara bağlı olarak konfor koşullarının sağlanması için alınmış radyatör gibi çalışan önlemlere rastlanılmamaktadır. Toprağın derinliklerinde sanayi üretimi için gömülen büyük termostatlar kışın toprağı ısıtmakta, böylece seralarda ısı konforu herhangi bir enerji harcanmadan da sağlanmaktadır. (Havemann, 2005, s.52) Ütopya ülkesindeki bazı konut tasarımlarında ise teraslar kesintisiz ve geniş manzaraya açılmakta ve iç mekânlarda görsel konfor oluşturmaktadır. Ayrıca yalnızca bir mekândan oluşan konutlarda kapı ve jaluzi gibi yapı elemanları yerine perdeler bölücü eleman olarak kullanılmakta, pencere boşluklarından alınan ışıklar mekânın değişen fonksiyonlarına göre rahatlıkla ayarlanmaktadır. (Havemann, 2005, s.56) Bazı konut tasarımlarında ise teras ve iç mekânı birleştiren açıklıkların, büyük pencereler ile kapatılması kışın soğuyan havanın yazın ise ısınan havanın içeriye kontrollü girmesini sağlamaktadır. Ayrıca bu pencerelerin kasalarının döşemeye gömülmesi ve rahatlıkla yukarıya aşağıya hareket etmesi istenilen iç mekân ısı konforunun yaratılmasını kolaylaştırmaktadır. Böylece iç mekânda meydana gelecek ani ısınmayı ve soğumayı önlemektedir. (Havemann, 2005, s.74)

Ütopya ülkesini yakından tanımak amacıyla gelen hiçbir misafir araçla ülkeye giriş yapamamaktadır. Ulaşım araçları, ülkeye giriş sırasında kayaların oyulması ile oluşturulmuş, otoparklara benzeyen doğal alanlara bırakılmaktadır. (Havemann, 2005, s.28) Ülke içerisinde ulaşım ise ağırlıklı olarak yaya, bisiklet ve eşek gibi güçlü hayvanlar ile sağlanmaktadır. Her yer birbirine yeşil alan içerisinde tasarlanmış patika yollar ile bağlantılıdır. Ütopya ülkesinde normal kentlerde bulunan her türlü araba, uçak, roket gibi araçlar bulunmasına rağmen ihtiyaç duyulmadığı için kullanılmamaktadır. (Havemann, 2005, s.32) Araç kullanımı hiç yok denilecek kadar az olup özellikle şahsi araç kullanımları ortadan tamamen kaldırılmıştır. Ancak tarım

üretimlerinde kullanılan hızlı, büyük yumuşak tekerlekleri olan cip gibi araçlar kullanılmaktadır. Bu araçlar fosil yakıtlar ile değil, elektrik ile çalıştığı için kullanılmasında herhangi bir sorun görülmemektedir. Ayrıca elektrikli motor ile çalışan araçlar etrafa sıfır gürültü kirliliği yaymaktadır. (Havemann, 2005, s.52) Yerleşim içerisinde her yapının birbirine yakın olması da araç kullanımına duyulan ihtiyacı ortadan kaldırmaktadır. Böylece gün içerisinde insanlar banliyö trenleri veya metro gibi toplu taşımalarla yirmi, otuz ya da daha fazla kilometre gitmek zorunda değildir. Her yer birbirine yaklaşık on beş dakikada ulaşılacak mesafededir. Bu nedenle geniş cadde ve otoyollara ihtiyaç duyulmamaktadır. (Havemann, 2005, s.71) Mal taşınmasında ise demiryolu ve deniz yolu, özel ve acil durumlarda hava yolu kullanılmaktadır. Ütopya ülkesi, uçak sanayisine veya dünyaya yayılan jet uçak trafiğine ihtiyaç duymamakta, yalnızca bilimsel araştırmalar ve sağlık gibi sorunlarda uçakları tercih etmektedir. (Havemann, 2005, s.72)

Ülkede üretim tamamen otomatikleştirilmiştir. Yalnızca yüksek vasıflı uzmanlar çalışmakta ve buna bağlı olarak ürünlerin kalitesi artmaktadır. Böylece sanayi işçisi kavramı ortadan kaldırılmıştır. (Havemann, 2005, s.40) Her türlü besinde organik gıda üretimine önem verilmektedir. Ana besin ihtiyaçları, tarıma dayalı üretim ile karşılanmaktadır. Geniş tarım bölgelerinde tahıl, pirinç, bezelye, salatalık, soya fasulyesi ve şeker kamışı gibi çeşitli bitkilerin üretimi gerçekleştirilmektedir. Tarım arazilerinde üretimin verimi oldukça fazla olup, yalnızca iki hasat sonucu birkaç milyon insanın ihtiyaç duyduğu besin elde edilmektedir. (Havemann, 2005, s.52) Sanayi üretiminde tam otomatikleşme için toprağın derinliklerine gömülü devasal tesis kurulmuştur. Fabrikalarda üretim sırasında açığa bir miktar ısı çıkmaktadır. Ancak kurulan tesis sabit ısı ile çalışmaktadır. Bu nedenle ısıyı ortadan kaldırmak için tesis toprağa gömülü olarak inşaat edilmiştir. Elde edilen ısı, kışın tarımsal üretimde verimi artırmak amacıyla sera topraklarına yazın ise deniz sularına aktarılmaktadır. (Havemann, 2005, s.53) Seraların çatıları özel bir camdan yapılmaktadır. Bu camlar yalnızca uzun dalgalı kızılötesi ışınlarını yansıtmakta olup kısa dalgalı ışınları seranın içine almaktadır. Böylece güneşlenme ile ekili toprakta en verimli sonuç alınmaktadır. Ayrıca güneş ışınlarının belirli değerlerin üzerinde çıktığı durumlarda camlar koyulaşarak daha yeşil olmakta, ışınlar azaldığında ise saydamlaşmakta ve renk olarak açılmaktadır. Böylece bitkiler zararlı güneş ışınlarından korunmakta, üretimin verimi artmaktadır. Tarımsal üretimde zararlı haşarat ve bitki hastalıklarının etkisinden kurtulmak amacıyla kimyasal ilaçlamalar yapılmamaktadır. Çünkü bitki soyları ekim aşamasından önce bilimsel çalışmalar ile dayanıklı özel soylar haline getirilmektedir.

(Havemann, 2005, s.54) Böylece organik ve doğal olmayan hiçbir yöntem tarımsal üretimde yer verilmemektedir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak geliştirilen teknikler ile üretilen malın dayanıklılık süresi uzatılmaktadır. Böylece üretim miktarı azaltılmakta ve ürün uzun süre kullanılmaktadır. Bu yalnızca mikro elektronik ürünlerde değil tekstil gibi tüm ürünlerde uygulanmaktadır. (Havemann, 2005, s.69) Sanayileşmenin ve buna bağlı olarak seri üretimin azaltılması kapitalist düzenin neden olduğu hızlı tüketim anlayışını da azaltmaktadır. Sanayi üretimi dışında el işçiliğine bağlı üretime önem verilmektedir. El işçiliği ile üretilmiş her ürün değer görmekte ve yıllarca korunmaktadır.

Ütopya ülkesi teknolojik olarak gelişmiş olmasına rağmen, aktif olarak kullanılan radyo, teyp, hoparlör, televizyon gibi teknolojik ürün bulunmamaktadır. Teknoloji öncelikle bilimsel gelişmeler ve eğitim amacıyla kullanılmaktadır. Konutlarda soğuk gri renkte teknolojik ekranlar mevcuttur. Bu ekran televizyonlar gibi çalışmamaktadır. Örneğin akşam yediden sonra film, tiyatro oyunları, polisyeler veya sohbet programları izlenmemektedir. Sürekli program yapan hiçbir televizyon istasyonu bulunmamaktadır. Bu ekranların öncelikle görevleri her türü bilgiye ulaşmak için tasarlanmış elektronik cihazlar olmasıdır. (Havemann, 2005, s.36) Fabrikalarda üretimin tamamen otomatikleşmesi, arıza durumunda makinelerin kendini yeniden düzenlemesi de teknolojinin imkânları ile sağlanmaktadır. (Havemann, 2005, s.53) Tohumların seralara otomatlar tarafından çok az fire vererek ekilmesi zaman ve enerji kayıplarını önlemektedir. (Havemann, 2005, s.54) Böylece teknoloji üretimin kalitesini ve verimini artırmaktadır.

Umutların ülkesinde nüfus yoğunluğu normal dünyanın iki katı olmasına rağmen, dengeli nüfus dağılımı söz konudur. Ancak doğum oranını sınırlamak için kadın doğum hapları kullanımı halen tartışma konusudur. Ülkenin az yoğunluğa sahip kesimi kullanılmasını savunurken, çoğunlukta olan kesim doğal bir yol olmadığını düşünmektedir. (Havemann, 2005, s.42) Kadın doğum hapi kullanılmamasına rağmen nüfusun dengeli olması ise bilinci bir toplum modelinin olmasından kaynaklanmaktadır. Toplam dünya nüfusunun yedi yüz elli milyonunu on sekiz yaş altındaki çocuk nüfus oluşturmaktadır. Ancak umutların ülkesinde çocuklar genel nüfusun %13'lük oranını kapsamaktadır. Bu durum nüfusun yaşa göre dağılımının mevcut dünya düzenine göre tamamen değiştiğini göstermektedir. Yaşam süresi uzatılmış ve yüz yaş altı ölümler yok denilecek kadar az hale getirilmiştir. Bir kişi maksimum yüz elli veya yüz altmış yaşına kadar yaşamaktadır. Yirmi yaş altı grup ile

yüz yirmi yaş üstü grup oransal olarak aynı değere sahip olmakta, çok yaşlı ve çok genç nüfus arasında denge kurulmaktadır. Yaş dağılımını içeren piramit; savaşlar, salgın hastalıklar, yoksulluk gibi olaylarla tamamen yeniden düzenlenmiş ve dengeli ideal dağılım oluşturulmuştur. (Havemann, 2005, s.84) Böylece oluşturan sabit nüfus dengesinde, kadınlar herhangi bir korunma yöntemi kullanmadan, doğal ve biyolojik yollarla ortalama iki çocuk dünyaya getirmektedir. (Havemann, 2005, s.85)

Ütopya ülkesinin herhangi bir başkentti bulunmamaktadır. Bunun en temel nedeni bir devletin, hükümetin, polisin ve insanları yöneten yapıların olmamasıdır. Böylece umutların ülkesinde ideal bir devlet ve yönetim düzeninden bahsetmek söz konusu değildir. Bu durum mevcut düzende yöneten, koruyan ve savunanların sayısı yönetilen, korunan ve savunulanların sayısından çok fazla olmasına eleştiri oluşturmaktadır. (Havemann, 2005, s.41) Devlet, toplumun üzerinde özellikle çalışma yapısında acımasız baskı mekanizması oluşturduğu düşünülmektedir. Herhangi idari yönetimin, resmi dairenin, partinin, politik büronun ve tüm toplumun karşısında duran "Biz" i temsil eden herhangi bir örgütün olmaması, toplumda oluşacak sınıfsal farklılıkları ve kargaşayı engellemektedir. Devlet kavramı olmamasına rağmen toplum düşünsel içerik ve dinler tarihi ile yakından ilgilenmektedir. (Havemann, 2005, s.122) Din toplumların yönetilmesinde bir araç olarak kullanılmaktadır.

Ütopya ülkesinde erkek egemenliği ortadan kaldırılmıştır. Kadının ve erkeğin eşit ve aynı haklara sahip olduğu ideal bir toplumsal yapı söz konusudur. Kadınların her koşulda erkek altında kalıp ezilmelerinin nedenleri cinsel fonksiyonlara değil toplumun sosyal yapısından kaynaklı sorunlara bağlı olduğu savunulmaktadır. (Havemann, 2005, s.86) Feminizmin ön planda olduğu bir bakış açısı söz konusudur. Aile kavramı değişkenlik göstermektedir. Cinsel ayrımcılık, evlilik gibi zorunluluklar ve kapalı aile ilişkileri yoktur. Cinsel yaşantıda veya birlikteliklerde eşcinselliğe karşı baskıcı ve negatif tutum bulunmamaktadır. Böylece kadın ve erkek her cins özgürce hem cinsleri ile birliktelikler kurmaktadır. (Havemann, 2005, s.98) Toplum üzerindeki baskı ve sınırlamaların ortadan kaldırılması, toplum düzeninde insanların birbiri ile olan ilişkilerini kuvvetlendirmektedir. Sosyal eşitsizlik ortadan kaldırılmış ve tek tip eğilimlerin önü tıkanmıştır. Bireysel çeşitliliğin artması ve varoluş biçimlerinin özgürleşmesi toplumsal yapıda insan mutluluğunun yeni olanaklarını sunmaktadır. (Havemann, 2005, s.106-107) Ayrıca cinsiyetçiliğin ikinci planda tutulmasına bağlı olarak, kadınların ve erkeklerin kullandığı hiçbir giysinin biçiminde cinsiyeti belirten özellikler bulunmamaktadır. (Havemann, 2005, s.124) Bu gibi durumlar toplumda

kadın ve erkek eşitliğini kuvvetlendirmektedir. Bir şeye sahip olma kavramı ütopya ülkesinde yoktur. Bireysel mülkiyet yerine ortak mülkiyet kavramı bulunmaktadır. Böylece insanların bir şeye sahip olma uğruna verdikleri mücadele, hırs, kıskançlık, doyumsuzluk ortadan kaldırılmakta, toplumun refahı sağlanmaktadır. (Havemann, 2005, s.131)

Sevgi, hoşgörü ve saygı üzerine kurulan ütopya ülkesinde sosyal düzeni sağlamak amacıyla herhangi ahlak ve hukuk kuralları bulunmamaktadır. Mega kentlerin olmaması sosyal düzen üzerinde etkiler yaratmaktadır. Toplu yaşamı gerektiren sosyokültürel faaliyetler herkesi kültürlü bir birey ve sosyal düzenin bir parçası haline getirmektedir. Sosyal düzenin bir parçası olan ekonomik yapıda ise kapitalist düzenin neden olduğu rekabet, kâr elde etme ve popülerite önemi yitirmiştir.

Umutların ülkesinde insanlar hiçbir şekilde çalışmak zorunda değildir. Mevcut dünya düzeninde çalışma zorunluluğu ve karşısında ödenen ücretler, toplumlarda sınıfsal farklılıklara yol açmaktadır. Para kazanmak yerine belirli bir ürünü kazanmak veya ortaya bir hizmet çıkarmak bütün insanlara zevk vermektedir. (Havemann, 2005, s.62) Teknoloji ve bilimsel gelişmelerin ileri seviyede olması insanların çalışma yükünü almaktadır. Bu nedenle tamamen otomatikleşmemiş veya teknolojinin tamamlayamadığı süreçlerde insanlar çalışmaktadır. (Havemann, 2005, s.63) İnsanlar ekipler içerisinde büyük bir zevk ve coşkuyla yalnızca küçük işlerde görev almaktadır. Fazla işçi sayısına ihtiyaç duyulmaması, çalışma saatlerinin azaltılması ve birçok işyerinin kapatılması ütopya'daki insanların boş vakte sahip olmalarını sağlamıştır. Bu duruma rağmen hiçbir şey yapmayan insan sayısı, engelli, talihsiz kaza geçirmiş veya hasta insanlar dışında hiç yok denilecek kadar azdır. Çünkü çoğu insan öğretmenlik ve eğitimlik yaparak ütopyanın gelişmesi için çalışmaktadır. (Havemann, 2005, s.64) Ayrıca hiçbir kimsenin kâğıt üzerinde net bir şekilde tanımlanmış mesleği yoktur. Herkes her işi yapmaktadır. Eğer bir kişi yalnızca tek bir işle ilgilenirse, bu utanç verici olarak karşılanmaktadır. (Havemann, 2005, s.92) Herkesin her işi yaptığı düzende işçi ve yönetici sınıfı bulunmamaktadır. Eğitimde ise bilimsel temele dayalı eğitim söz konusudur. Eğitim dört yaşında başlamakta ve insanların hayatları boyunca devam etmektedir. Çocuklar yalnızca öğretmenler tarafında eğitilmemekte, kendi araştırma ve edindikleri bilgiler ile öğretmenlerini de eğitmektedir. (Havemann, 2005, s.65) Karşılıklı pozitif bilgi alışverişi söz konusudur. Çalışma, eğitim ve tüm yaşam alanları birbiri ile iç içe geçmiştir. Genç, yaşlı ve yetişkin

tüm nüfus ideal düzenin yararına çalışmakta, ilgi duydukları işleri yapmakta, yaşam boyu eğitim almakta ve istediği araştırmayı seçmekte özgür olmaktadır.

Ekotopya olarak nitelendirilen Yarın Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumu Eleştiri ve Gerçek Ütopya(1979) ütopya eseri ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları, konfor koşulları, ulaşım, üretim, teknolojinin kullanımı, nüfusun dengelenmesi, devlet yapısı, toplumsal yapı, sosyal düzen, çalışma ve eğitim yapısı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.2' ye göre tasarımın %88 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

YARIN YOL AYRIMINDAKİ SANAYİ TOPLUMU ELEŞTİRİ VE GERÇEK ÜTOPYA, ROBERT HAVEMAN, 1979																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	%100
																		%88

Tablo 4.2. Yarın Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumu Eleştiri ve Gerçek Ütopya Ekotopya Tasarım Kriterleri

4.1.1. Değerlendirme

Ernest Callenbach tarafından 1975 yılında yayınlanan Ekotopya eseri kendinden sonra yazılan edebi ekolojik ütopyaların temelini oluşturmuş ve gelişmesine büyük oranda katkı sağlamıştır. 20. Yüzyıl da yaşanan ileri teknoloji, hızlı sanayileşme, hızlı kentleşme ve nüfus artışı paralelinde devlet, toplum, sosyal, mimari, üretim, çalışma ve eğitim yapısında değişiklikler meydana getirmiş, çevresel sorunlar küresel ölçeğe taşınmış, geri dönüşü olmayan doğa tahribatları oluşmuş ve doğal kaynaklar tükenmeye başlamıştır. Bu sorunlardan yola çıkarak edebi ekolojik ütopyalar, ekolojik ve sürdürülebilir ideal bir yerleşim ve topluluk formu kurma, doğayı tüketmeden gelecek nesillere hala yaşanabilir bir dünya bırakma çabasıyla tasarlanmıştır. Temelde insanı ve insanın üzerinde etkili olduğu fiziksel çevreyi ele alarak, dönemin

mevcut aksaklıklarına eleştiri ve çözüm önerisi getirerek, gerçekte var olmayan ama gerçeğe dönüştürülme umuduyla tasarlanan ekolojik ideal düzen kurgulanmıştır.

20. Yüzyıl dönemi edebi ekolojik ütopyalarında ekolojik ideal düzeni oluşturmak için toplumsal ekoloji ve ekolojik mimarlık kullanılmıştır. Ekolojik ideal toplumu kurmak amacıyla; kapitalist yapının terk edilmesi, tüketimin azaltılması, genç, yetişkin ve yaşlı nüfusunun dengelenmesi, nüfus yoğunluğunun azaltılması, ideal devlet yapısının kurulması, yönetimde totaliter rejimin terk edilmesi, toplum üyeleri arasında düzenli ilişkinin olması, toplumların birbirine olan bağlılıklarının ortadan kalkması, özel mülkiyetin olmaması, her şeyin ortaklaşa ve paylaşımlı kullanılması, kendi kendine yeten sosyal yapıların olması, geleneksel ataerkil aile kavramının olmaması, kan bağı olmadan da aile topluluklarının kurulması, kadın erkek eşitliğinin sağlanması, din kurallarının, örf adetlerin ve hukuk kuralının tamamen insanın mutluluğu, toplumun düzeni ve refah düzeyi için kullanılması, küçük yaşta uygulamalı eğitimlerin verilmesi ve günün yalnızca belirli saatleri çalışarak insanların işleri severek yapması gibi tasarım kriterleri tercih edilmiştir. Bu kararlar insanların yaşam biçimlerini değiştirmiş ve doğaya saygıyla yaklaşımlarını sağlamış ve doğa üzerindeki egemenliklerini azaltmıştır.

Toplumun içinde bulunduğu fiziksel çevre ise 20. Yüzyıl döneminde gündeme gelen ekolojik mimarlığın etkisi ile şekillenmiştir. İleri teknolojinin ürünü olan mega kent düzenlerine kesin bir şekilde karşıt tutum sergilenmiş, kırsal alana yayılmış yerleşimlerden ve kırsal kent düzenlemelerinden söz edilmiştir. Mevcut kentlerle aynı dönemlerde veya bulunduğu dönemden yıllar sonrası ele alınarak tasarlanan, gerçekte var olmayan bu yerleşimler planlama aşamasından kullanılma aşamasına kadar her türlü adımda ekolojik tasarlanmıştır. Yenilenebilir enerjinin kullanılması, enerjinin depolanması, doğal, yerel, dayanıklı geri dönüştürülen ve doğada çözünen malzemelerin tercih edilmesi, yeşil alanın korunması ve çoğaltılması, kent içerisinde doğadan kopmamak için peyzaj düzenlemelerinin yapılması, atık suların geri dönüştürülmesi, ekosistem dengesinin korunması, çevre kirliliklerinin önlenmesi, karbon ayak izinin azaltılması, ekolojik yapı tasarım koşullarına uygun yapıların tercih edilmesi, doğal konfor koşullarının sağlanması, yaya, bisiklet ve elektrikli otomobil gibi ulaşım araçlarının kullanılması, toplu taşımalara teşvikin artması ve teknolojinin doğayla uyum içerisinde kullanılması gibi tasarım kriterleri doğal fiziksel çevrenin ekolojik çerçevede kurgulanmasını sağlamıştır.

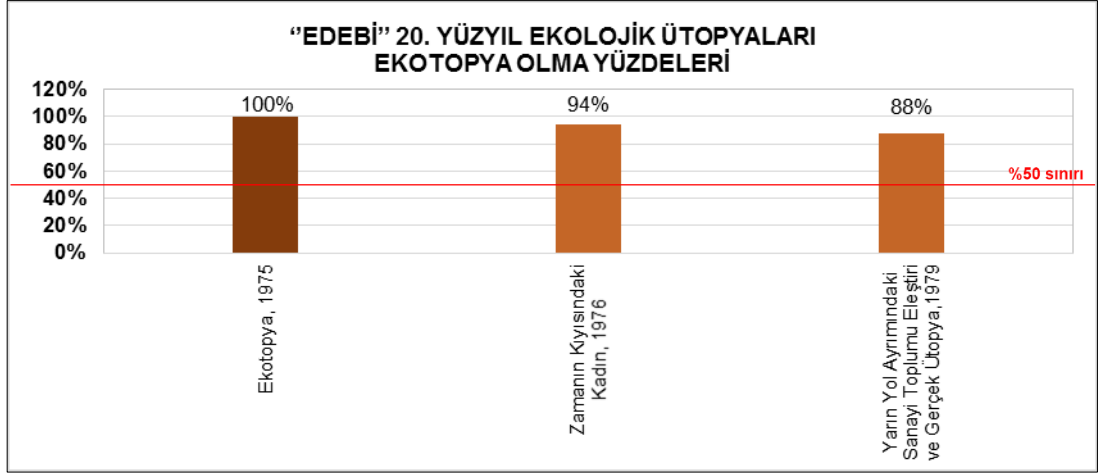
20. Yüzyıl döneminde ütopyaların sayıca artışı ve gelişimini sağlayan ve insanların hayal gücünü zorlayan tasarım kriterlerinden biri olan ileri teknoloji, edebi ekolojik ütopya tasarımlarında yalnızca doğayı korumak ve insanları eğitmek amacıyla kullanılmıştır. Teknolojinin sunduğu gelişmiş modern kent yaşantıları yerine, doğa içerisinde geleneksel ve ilkel kırsal yaşamlar tercih edilmiştir. Ancak bu ilkel yaşam içerisinde toplum düzenini etkileyen bilişim teknolojisine ve fiziksel çevreyi etkileyen yeşil teknolojilere önem verilmiştir. Teknoloji, temelde doğayı ve doğanın sürdürülebilirliğini esas alarak tasarımları şekillendirmiştir.

“Edebi” 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Değerlendirme Şeması’nda tezin alan çalışmasında incelenen ekolojik ütopyaların; ekotopya tasarım kriterlerine, kullanım yüzdelerine ve ekotopya olma yüzdelerine bakıldığında, ortalama %94’lük oranında ekotopya olma özelliğine sahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. (Tablo 4.3) Bu %94’lük değer, 20. Yüzyıl döneminde kaleme alınmış edebi ekolojik ütopyaların, tasarımcılar tarafından ekotopya tasarım kriterleri kullanılarak tasarlandığını göstermektedir.

"EDEBİ" 20. YÜZYIL EKOLOJİK ÜTOPYALARI DEĞERLENDİRME ŞEMASI		EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ															EKOTOPYA YÜZDESİ		
		1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelemesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı		16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı
Ekotopya, 1975		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%
"EDEBİ" 20. YÜZYIL EKOLOJİK ÜTOPYALARI	1. Ekotopya, 1975	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%
	2. Zamanın Kıyısındaki Kadın, 1976	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	94%
	3. Yarın Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumu Eleştiri ve Gerçek Ütopya, 1979	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	88%
TASARIM KRİTERLERİ YÜZDESİ	100%	100%	100%	100%	100%	67%	100%	100%	67%	67%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	ORTALAMA 94%

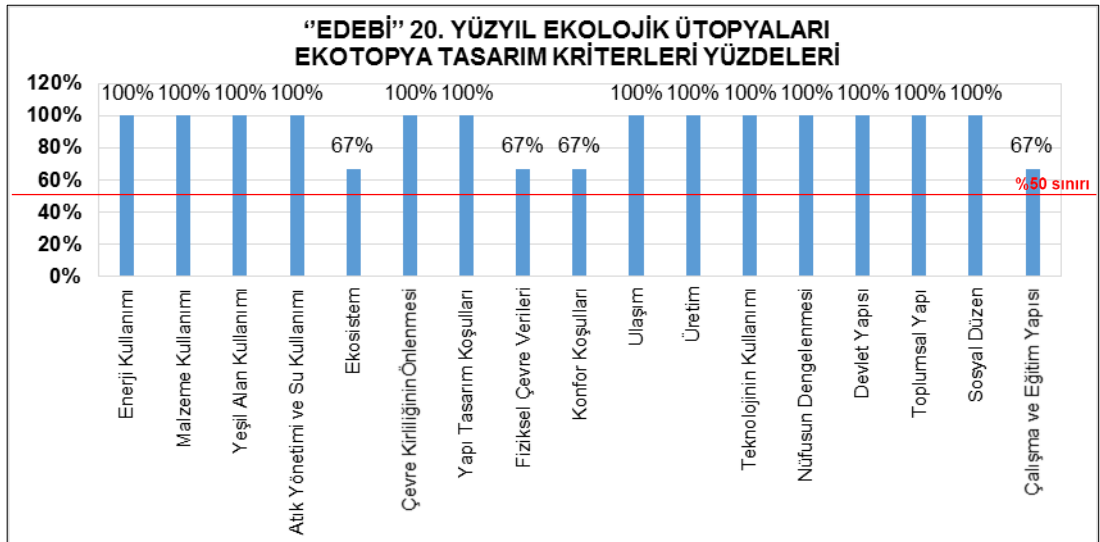
Tablo 4.3. "Edebi" 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Değerlendirme Şeması

%100 ekotopya olarak kabul edilen Ernest Callenbach'ın Ekotopya(1975) eserine oranla diğer ütopyalar değerlendirildiğinde; Zamanın Kıyısındaki Kadın(1976) %94'lük ve Yarın Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumu Eleştiri ve Gerçek Ütopya(1979) %88'lik oranda %50'lik sınır üzerinden ekotopya olma özelliğine sahiptir. (Grafik 4.1)



Grafik 4.1. "Edebi" 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaların Ekotopya Olma Yüzdeleri

20. Yüzyıl edebi ekolojik ütopyaların, ekotopya tasarım kriterlerinin kullanım oranları %100'lük değer üzerinden değerlendirildiğinde ise; enerji kullanımının %100'lük, malzeme kullanımının %100'lük, yeşil alan kullanımının %100'lük, su kullanımının %100'lük, ekosistemin %67'lik, çevre kirliliğinin önlenmesinin %100'lük, yapı tasarım koşullarının %100'lük, fiziksel çevre verilerinin %67'lik, konfor koşullarının %67'lik, ulaşımın %100'lük, üretimin %100'lük, teknolojinin kullanımının %100'lük, nüfusun dengelenmesinin %100'lük, devlet yapısının %100'lük, toplumsal yapının %100'lük, sosyal düzenin %100'lük, çalışma ve eğitim yapısının %67'lik oranlara sahip olduğu gözlenmektedir. (Grafik 4.2)



Grafik 4.2. "Edebi" 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaların Ekotopya Tasarım Kriterleri Yüzdeleri

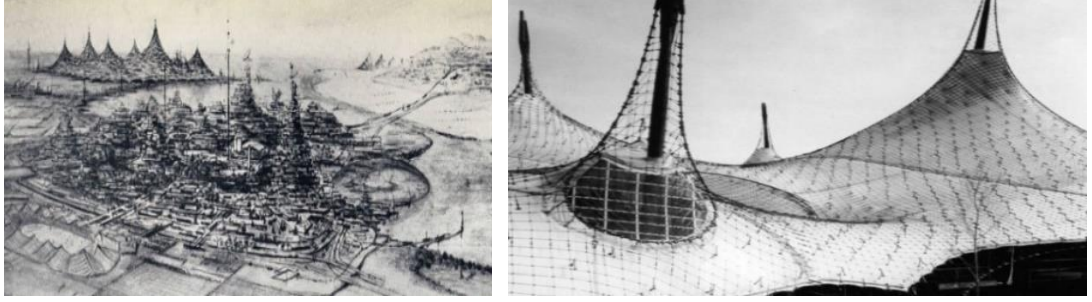
20. Yüzyıl edebi ekolojik ütopyların; doğa ile uyumlu tasarlanması, ekotopya tasarım kriterlerinin çoğuna %100'lük oranda sahip olması ve detaylı anlatılması ekotopya olarak nitelendirilmesi için yeterli bulunmaktadır. Kırsal alanlara yayılmış geleneksel yerleşimlerden oluşan bu ütopylar, %100'lük oran üzerinden ortalama %94 oranda ekotopya olma özelliğine sahip olup ekotopya olarak tanımlanmaktadır.

4.2. "Mimari" 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopylarında Ekotopya Kavramı

20. Yüzyılda tasarlanan mimari ekolojik ütopylar, tam anlamıyla ekolojik tasarlanmamakta, ekolojik tasarım kriterlerinden birkaçını içermekte ve ekolojik ütopyların gelişmesinde basamak oluşturmaktadır. Bu ütopylar, ekolojik ütopylar yerine ekolojik özellik taşıyan ütopylar olarak da ifade edilmektedir. Bu bölümde sırayla incelenecek olan Geleceğin Kentleri(1957-63), Mesa Kenti(1958-67), Arkoloji(1960), Köprü Kent(1960), Kimyasal Mimarlık(1960), Boston Körfezinde 2.500 Kişilik Kent Projesi(1960), Tokyo İçin Kent Planı(1960), Unabara Yüzen Sanayi Kenti(1962), Manatthan Jeodezik Kubbe(1962), Yerleşim Birimlerinin Uygulanması(1962), Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi(1963), Krater Kent(1963), Sahra Çölünde Kent Projesi(1964), Bütün Kent(1964), Gömülü Ev(1965), Piramidal Kent(1996), Sibiryada 2.000 Kişilik Piramidal Yerleşim(1967), New York Yerleşimi(1968), Deniz Kent(1968) ve Kutup Kent(1970) ütopya projeleri, 20. Yüzyılın ekolojik özellik taşıyan ilk yirmi ütopya örnekleri arasında yer almaktadır.

1. Geleceğin Kentleri (Villes Futures), Frei Otto, 1957-63

Geleceğin Kentleri ütopya tasarımı (Şekil 4.1), Frei Otto tarafından 1957 yılında başlanmış ve 1963 yılında tamamlanmıştır. Doğadan yalıtılmış, kapalı ve iklim kontrollü bir yaşama alanı oluşturmaya yönelik tasarlanmıştır. Frei Otto, dönemin bilimsel ve teknik gelişmelerinden etkilenecek geleneksel kenti yeniden yorumlamıştır. Geleceğin yüksek yoğunluklu kentlerini düşünerek, bugünün ve geleceğin teknolojisinden yararlanarak, asma germe sistem kullanarak geniş açıklık geçen çadırlardan oluşan ve yaklaşık 3 km² alanı kaplayan bir üst örtü önermiştir. (Otto, 1964) (Şekil 4.2)



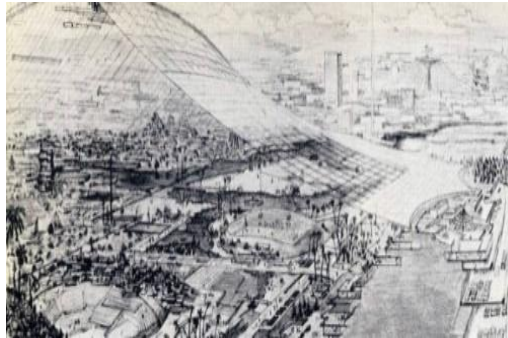
Şekil 4.1. Geleceğin Kentleri Ütopyası Yerleşim Alanı Eskizi

(<https://70sscifiart.tumblr.com/post/133592533660/utopian-city-1970-by-frei-otto> (25.09.209))

Şekil 4.2. Geleceğin Kentleri Asma Germe Sistem Üst Örtü Eskizi

(<https://ar.pinterest.com/pin/560276009882410729/?lp=true> (25.09.209))

Çadırın opak olması durumunda kentin gökyüzünden ayrılacağı ve güneş ışınlarından yararlanamayacağı problemi ile karşılaşmıştır. Böylece çadırın malzemesi, güneş ışınlarını iç mekâna alan saydam malzeme olarak yeniden tasarlanmıştır. Ayrıca kent içerisinde bulunan botanik park ve hayvanat bahçesi gibi alanların üzerine denk gelen üst örtü elemanlarının belirli zamanlarda açılabilir ve kapatılabilir özelliğe sahip olduğu ifade edilmiştir. (Şekil 4.3) Özellikle hava sıcaklıkları 10 derecenin altına indiği durumlarda açık alanlar kapanmakta, ısınma ve soğumaya bağlı konfor koşulları sağlanmaktadır. Isının kent içinde sabit tutulmasına yönelik bu çalışma, enerji kayıplarını önlemekte ve enerji tasarrufu ile ilgili alınan ilk önlemleri oluşturmaktadır. (Sevinç, 2012)



Şekil 4.3. Geleceğin Kentleri Açık ve Kapalı Pozisyonda Üst Örtü Eskizi

(<https://twitter.com/areasvellas/status/1011510278842929153> (25.09.209))

Frei Otto, kentleri doğadan bir üst örtü ile yalıtmış olsa da, tasarladığı her kent alanında doğal ortam koşullarını yaratmaktadır. Böylece Geleceğin Kent ütopyasında, bütünde doğadan yalıtılmış, doğal bir kent ortamı oluşturulmuştur. Devasa çadırlarla ve üst örtülerle tasarladığı ütopyasında, iklim ve doğa verilerini kontrol ederek daha verimli halde getirmekte ve ekolojik tasarıma başka bir çerçeveden bakmaktadır.

Geleceğin Kentleri ütopyasının yerleşim planlamasında bulunan nehir, yeşil alan büyük önem taşımaktadır. Yeşil peyzaj alanlarının tasarımları, nehre göre şekillenmiştir. Ayrıca yoğun yapı içeren kentsel alanlardan uzaklaşmak amacıyla insanlar için ortaklaşa kullanılan toplanma mekânları oluşturulmuştur. Kentte konut ve ofis yapıları dışında kafe, tiyatro, çeşitli buluşma yerleri, yürüyüş yolları vb. sosyal mekânlar üzerinde de ağırlık olarak durulmuştur. Bu alanlar nehirlerle ilişkilendirilmekte ve yeşil alanlarla birlikte kent içerisinde doğal ortamları oluşturmaktadır.

Yayaların rahatlıkla dolaşabilecekleri alanlara önem verilmiştir. Yaya ulaşımını artırmak için sessiz çalışacağı ön görülen yürüyen bantlar tasarlanmıştır. Böylelikle yayalar uzak mesafedeki bir yere bile rahatlıkla gidebilmektedir. Karbon yakıtlı araçlar çevresel sorunlara neden olduğu için ideal bir şehir oluşturma kaygısı ile çadırlardan içeri alınmamaktadır. Ayrıca kentte bulunan nehir, ulaşım amacıyla da kullanılmaktadır. Böylece hem trafik yoğunluğunu azaltmakta hem de trafiğin neden olduğu ses ve hava kirliliğini en aza indirmektedir. Bunun dışında ulaşım için elektrikli teleferikler düşünülmüştür. Teleferik kabinlerinin her biri maksimum 4 yolcu kapasiteli ve yerden yaklaşık 4 metre yüksekliğinde tasarlanmıştır. Teleferik sisteminin tercih edilmesi zeminde bulunan yeşil alanların korunmasını ve kara araçları için yapılacak yolların azalmasını sağlamaktadır.

Kent ekonomisi, tasarlanmış olan yeni doğal ortamda yeniden düzenlenmiştir. Ekolojik yöntemlerle üretilen çiçek, sebze ve diğer bitkilerin farklı ülkelere ihracatı yapılacak ve böylece kent ekonomisi güçlendirilecektir. Ütopya tasarımında, tam anlamıyla tarıma bağlı üretimden söz edilmese de, çeşitli bitki üretimine ağırlık verilmiş olması, tarıma bağlı üretime yönelik çalışmaları göstermektedir.

Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Geleceğin Kentleri ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, ekosistem, çevre kirliliğinin önlenmesi, konfor koşulları, ulaşım ve üretim ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.4' e göre tasarımın %41 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

GELECEĞİN KENTLERİ, FREI OTTO, 1957-63																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓		✓		✓	✓			✓	✓	✓							%100
																		%41

Tablo 4.4. Geleceğin Kentleri Ekotopya Tasarım Kriterleri

2. Mesa Kenti (Mesa City), Paolo Soleri, 1958-67

Mesa Kenti ütopya tasarımı (Şekil 4.4), Paolo Soleri tarafından 1958 yılında başlanmış ve 1967 yılında tamamlanmıştır. Kentsel ütopya projesi, insanla uyumlu doğal bir çevre anlayışına göre kurgulanmıştır. Paolo Soleri, tasarımında özellikle peyzaj alanlar üzerinde ağırlıklı olarak durmuştur. Mesa Kenti, yaklaşık olarak 2 milyon nüfusa sahiptir. Haritada Manhattan büyüklüğünde bir alana tekabül etmektedir. Amerika kıtasının batısında uygulanacağı düşünülmüş ve tasarlanmıştır. Mesa Kenti'nin esin kaynağı olarak doğa kullanılmıştır. Paolo Soleri'ye göre geleceğin kentlerinin doğa ile ilişkisi olması gerekmektedir. Kenti tasarlarken her türlü tasarım fikrini doğanın biçimlenişinden almıştır. Bu neden tasarımlarında organik formlar tercih etmiştir. (Soleri, 1962)

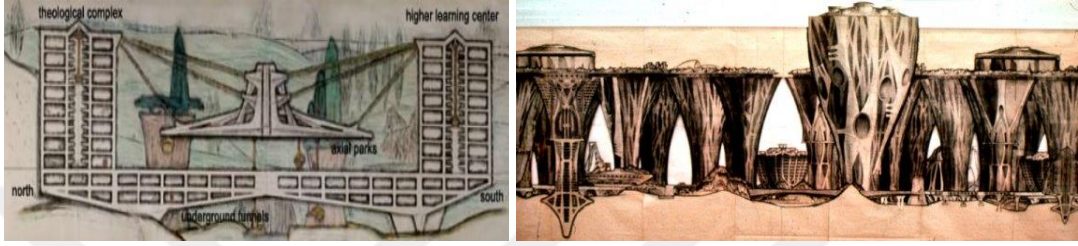


Şekil 4.4. Mesa Kenti Yerleşim Planı Eskizi

(<https://dprbcn.wordpress.com/2009/10/10/mesa-city-paolo-soleri/> (25.09.2019))

Paolo Soleri, Mesa Kenti planlamasında belirgin ve vurgulu kuzey ve güney tepeleri üzerine yoğunlaşmıştır. Kentin kuzeyinde teolojik kompleksler bulunurken güneyinde ise öğrenme ağırlıklı merkezler bulunmaktadır. (Şekil 4.5) Kentin kuzey ve güney kısımları çeşitli karayolları, metro ve tüneller ile birbirine bağlanmaktadır. 30 kilometre

uzunluğunda olan Mesa Kenti, nehir etrafında şekillenen çizgisel bir kent projesidir. Kentte yüksek yoğunlukta nüfusa hitap eden mega strüktürlerin yanı sıra kırsal yerlere uygun köy yapıları da mevcuttur. (Şekil 4.6, Şekil 4.7) Kentin bir ucunda bulunan merkez 34 adet köy ile çevrenlemektedir. Bu merkezde sivil yapılar, alışveriş merkezleri bulunmaktadır. Her köy, 3.000 kişi kapasitede, 500 metre çaplı, dairesel ve bahçeli halka planına sahiptir. Mesa Kent doğadan beslenen ve doğaya saygılı bir kent ütopyasıdır. (Sevinç, 2005)



Şekil 4.5. Mesa Kenti Kuzey, Teolojik ve Güney, Yüksek Öğrenim Yapıları Eskizi

(<https://www.slideshare.net/akshathanandh/paolo-soleri-and-the-cities-of-the-future> (25.09.2019))

Şekil 4.6. Mesa Kenti Mega Strüktürlerin Eskizi

(<https://dprbcn.wordpress.com/2009/10/10/mesa-city-paolo-soleri/> (25.09.2019))

Mesa Kenti eskizlerinden elde edilen bilgilere göre yükseköğrenim kompleksleri projede soyut anlayışlar içermektedir. Paolo Soleri tasarım fikirlerini, zemin yapıları hakkındaki bilgileri, çevresel verilerin tanımları, sürekli değişen yaşam faaliyetlerinin ifadesi ve gelecek ihtiyaçlarına yönelik gereklilikler ile ifade etmiştir. Bu işlevlerin tümünü kapsayacak değişken ve ileri yapı iskeletleri tasarlamıştır. Yoğun nüfusu barındıran yapılarının yüksekliği yaklaşık olarak 250 metre olarak düşünülmüştür. Kentin başka bir bölümü olan yarı düzlük kırsal alanlar ise tarımsal faaliyetler için ayrılmıştır. Su havuzları, barajlar ve kanal sistemleri ile kent in ihtiyaçlarının ekolojik çerçevede gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. (Şekil 4.8)



Şekil 4.7. Mesa Kenti Köy Alanı Yerleşim Eskizi

(<https://www.slideshare.net/akshathanandh/paolo-soleri-and-the-cities-of-the-future> (25.09.2019))

Şekil 4.8. Mesa Kenti Tarım Alanları, Havuz, Baraj ve Kanallar Eskizi

(<https://www.archdaily.com/359716/paolo-soleri-mesa-city-to-arcosanti> (25.09.2019))

Kent içerisindeki ulaşımının tamamı yer altında konumlandırılan yollarla sağlanmaktadır. Böylelikle taşıta bağlı olan trafik problemleri ortadan kalkmaktadır. Kentin yüksek yapıları arasında tasarlanan köprülerin sıklığı, yaya ve bisiklet ulaşımını güçlendirmektedir. Ulaşımında yer altının ve yer üstünde köprülerin kullanılması mevcut yeşil alanlara minimum müdahale edilmesini ve doğanın korunmasını sağlamaktadır.

Yüksek kent yapılarının yanı sıra köy yerleşimlerine önem verilmesi, kırsal alana duyulan bağlılığı göstermektedir. Bu köyler, kültürel ve ırksal farklılıklara bağlı anlaşmazlıkları ve ayrımları ortadan kaldırmaya yönelik eşitlikçi nüfus çoğunluğunu savunmaktadır. Ayrıca Mesa Kent de farklı inançlara sahip insanlar için farklı dinlere ait çalışmaların yürütüldüğü çeşitli merkezler bulunmaktadır. Bu merkezlerin etrafında yüksek yoğunluklu eğitim yapıları konumlandırılmış ve eğitime verilen önem vurgulanmıştır. Eğitim kurumlarının yer aldığı merkez üç farklı kuşakla tasarlanmıştır. Merkeze en yakın olanlar ilk kuşaktır. Bu kuşak, üretim için atölyeler ve küçük sanayi komplekslerinden oluşmaktadır. İkinci kuşak ise birinci kuşağı etrafıca sarmaktadır. Bu kuşakta kentin ana dolaşımının sağlandığı alanlar, ses ve temizlik gibi konularda sorun yaratmayacak temel ihtiyaç malzemelerinin üretildiği atölyeler, spor tesisleri, serbest dolaşım alanları ve çeşitli kültür yapıları bulunmaktadır. En dıştaki ise son kuşaktır. Bu kuşak ise havaalanı ve nakliyat gibi ulaşım kaynaklı birimleri içermektedir.

Mesa Kenti, ilerleyen zamanlarda meydana gelecek olan ihtiyaçlara ve çeşitlenmelere açık esnek tasarım kriterleri içermektedir. Mekânların genişlemelere açık olması, doğanın tasarıma farklı bir yansıması olarak kabul edilmiştir. Paolo Soleri, Mesa Kenti tasarken akıllı kent, akıllı yaşam ve akıllı insan kavramlarını savunarak tasarlamıştır. Doğal ile iç içe, doğadan beslenen ve fikirlerini doğadan alan esnek bir kent ütopyası ortaya koymuştur. (Sevinç, 2005)

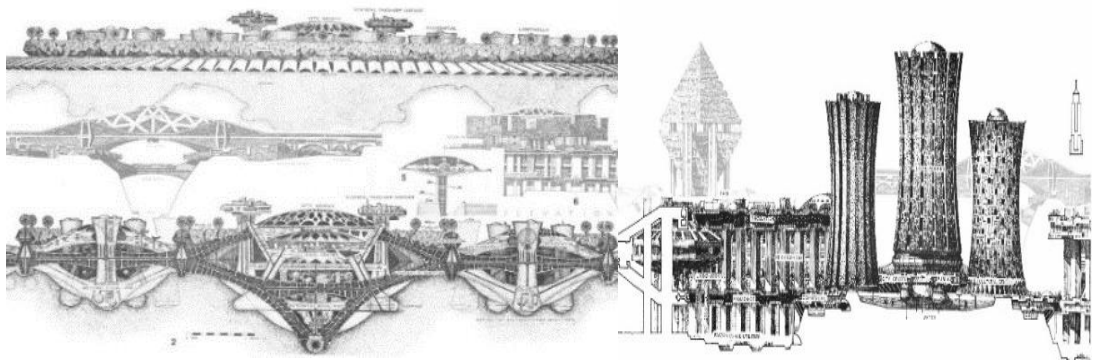
Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Mesa Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; yeşil alan kullanımı ve korunumu, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları, fiziksel çevre verileri, ulaşım, üretim ve toplumsal yapı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.5' e göre tasarımın %41 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

MESA KENTİ, PAOLA SOLERİ, 1958-67																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
			✓			✓	✓	✓		✓	✓				✓			%100
																		%41

Tablo 4.5. Mesa Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

3. Arkoloji (Arcology), Paolo Soleri, 1960

Paolo Soleri, 1960 yılında mimarlık ve ekoloji kavramlarının birbiri ile kaynaşması sonucu ortaya çıkan ekolojik mimarlığın tasarım kriterlerine göre Arkoloji kent ütopyasını tasarlamıştır. (Şekil 4.9) Soleri, hızlı kentleşmenin ve modern kentlerde çevre kirliliğinin neden olduğu küresel sorunların gelecekte geri dönüştürülmez doğa tahribatlarına neden olacağını ve ekolojik problemler yaratacağını öngörmüştür. Bu nedenle ütopya senaryosunda, gelecekte yaşanılacak ekolojik sorunlara alternatif bir çözüm önerisi oluşturmayı amaçlamıştır. Arkoloji özetle; çevresel sorunları en aza indirgeyen, geniş teraslı güneş seralarıyla enerji üretimi sağlayan, kaynak tüketimini en aza indirgeyen, karbon salımlı araçlardan vazgeçen ve yaya ulaşımını temel alan bir kent ütopyasıdır. Arkoloji, kendi kendine yetebilen ve sürdürülebilir tasarım kriterlerine sahip doğa ile iç içe konumlanmış 30 kentten oluşmaktadır. Kırsal yaşamı temsil eden yeşil alanların korunduğu kent projesi olarak da ifade edilmektedir. (Soleri, 1969)



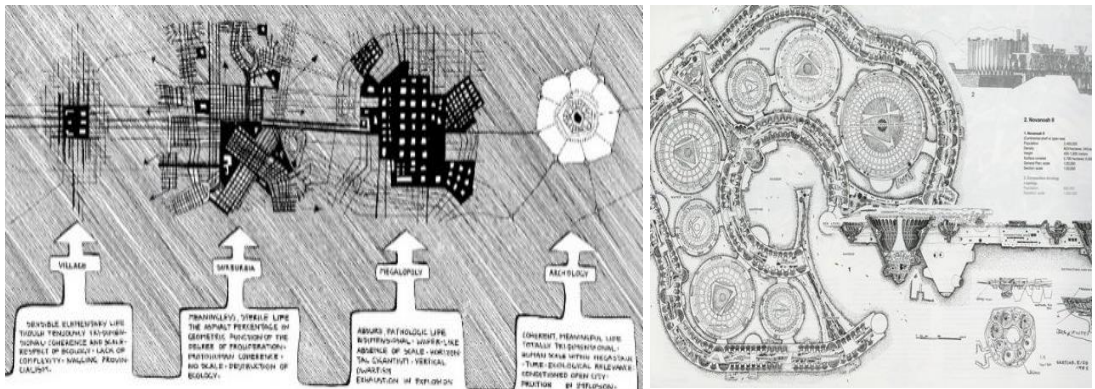
Şekil 4.9. Arkoloji Kenti Paolo Soleri'nin Görünüş Eskizleri

(<https://io9.gizmodo.com/paolo-soleri-and-the-cities-of-the-future-509049258> (26.09.2019))

Paolo Soleri, Arkoloji kent ütopyasını tasarlariken ilk ekolojik tasarım fikirlerine sahip Mesa Kent ütopyasını referans almıştır. Mesa Kenti'nin ekolojik tasarım kriterlerinin yetersizliği üzerinde durarak, Arkoloji ütopyasını geliştirmiştir. 1960 yılında tasarlanan Arkoloji ütopyası, 10 yıl içerisinde gelişen teknoloji ve değişen ihtiyaçlara göre geliştirilerek, 1970 yılında Arizona da Arcosanti Ekoköyü'nün temellerini oluşturmuştur.

Arkoloji kent ütopyasında ısıtma, soğutma ve aydınlatma sistemleri için gerekli olan enerji, yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşten karşılanmaktadır. Böylece enerji üretimi sırasında açığa zehirli gazlar salan teknik sistemlerin kullanılmasına gerek kalmamakta, hava kirliliği engellenmekte ve doğal kaynak tüketimi azaltılmaktadır.

Arkoloji kenti derli toplu plana sahiptir. (Şekil 4.10) Her bir yapı grubu, doğal manzaraya yönlendirilmekte ve doğa ile iç içe konumlanmaktadır. Paolo Soleri kentleri oluşturan yapıların gelişi güzel yayıldıklarını ve çarpık kentleşmelere neden olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca komşuluk ilişkilerinin bittiğini, insanların doğal yaşam içerisinde birbirlerinden uzaklaştıklarını öne sürmüştür. Tasarımlarında hem fiziksel çevreye hem de insanların biyolojik ve psikolojik sağlıklarına önem vermektedir. Böylece Arkoloji ütopyasında açık uçlu kent planlamasından söz etmiştir. Ancak bu açıklık belirli ekolojik koşullar, varsayılan planlama kararları doğrultusunda gelişmektedir. Değişen ihtiyaçlar doğrultusunda yalın, işlevsel ve elverişli bir şekilde kentin mekân ihtiyaçları karşılanmaktadır. (Soleri, 1968)



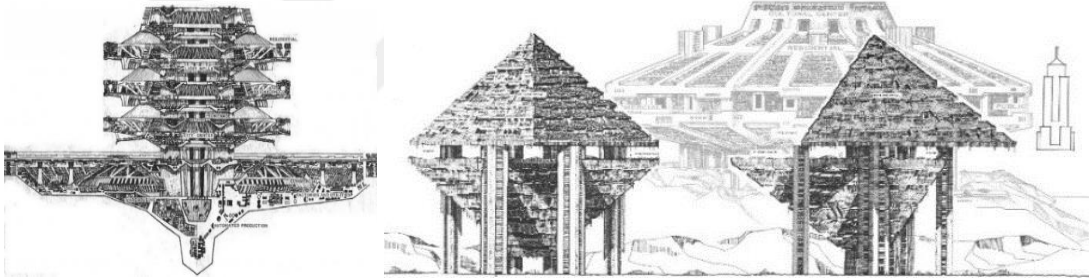
Şekil 4.10. Arkoloji Kenti Planlama Çalışmaları Eskizleri

(Görsel 1- <https://organicisminarchitecture.wordpress.com/2013/12/10/soleri-and-arcology-the-city-in-the-image-of-man-revision/> (26.09.2019))

(Görsel 2- <https://landwhatstheuse.wordpress.com/2010/12/15/arcology-alternative-planning-approach/> (26.09.2019))

Arkoloji kentindeki temel tasarım kararı verimli toprakların tarıma ayrılmasından geçmektedir. Soleri, çorak arazilerin kentin ideal tarım alanları olarak kullanışlı ve verimli bir hale getirilmesi gerektiğine inanmaktadır. Bu durum kentsel alanlarda tarıma bağlı üretimi artırmaktadır. Böylelikle Soleri, Arkoloji kent ütopyasında, mevcutta verimsiz olan kentsel alanların insan eliyle ekolojik kriterler doğrultusunda verimli bir doğa parçası haline getirileceğini, elverişli bir topografya niteliği kazandırılacağını ve doğa tahribatının engelleneceğini öne sürmektedir. (Soleri, 1969)

Arkoloji kenti gelişiminde bütünüyle üçboyutlu bir sistem önerilmiştir. (Şekil 4.11) Önerilen sistemde yoğun yerleşim yerleri oluşturmak yerine, yerleşim yerlerinin yakınlarına ya da bitişiklerine tarım alanları bırakarak düşük nüfuslu yerleşim yerleri oluşturulmuştur. Bu nüfus küçük ölçekte tarım yaparak, ihtiyaç duyduğu yiyecek üretiminin büyük bir kısmını karşılanmaktadır. Böylece düşük nüfuslu yerleşimler yatayda dağılırken, dikeyde de yükselerek üçboyutlu bir model oluşturmaktadır. (Soleri, 1972)

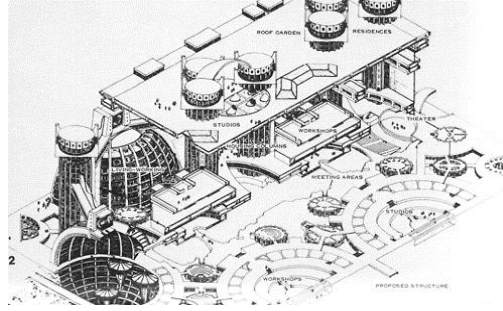


Şekil 4.11. Arkoloji Kenti Üç Boyutlu Sistemleri Eskizleri

(Görsel 1- <https://archisketchbook.com/post/71526204345/megaestructuras-masonthegrey-paolo-soleri> (26.09.2019))

(Görsel 2- <https://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/arcobbp/> (26.09.2019))

Soleri, mevcut kentlerdeki trafik problemlerinden yola çıkarak ve yapılan analizler sonucunda %60 oranında motorlu araç trafiğinin olduğu varsayarak, her türlü karbon salınımı yapan taşıtın kentlerden çıkarılması gerektiğini savunmaktadır. Böylece Arkoloji ütopyasında karbon salımlı araçlara yer verilmemiştir. Kenti oluşturan yaşama, kamusal, çalışma, sosyal, eğitim vb. mekânların tümü birbiriyle ilişkili ve yaya tarafından rahatlıkla ulaşabilecek yürüme mesafesinde tasarlanmıştır. (Şekil 4.12) Yaya ve bisiklet ulaşımı temel ulaşım olarak tercih edilmiştir. Bu durum motorlu ve fosil yakıtlı araçların neden olduğu hava ve sese bağlı çevre kirliliğini azaltmaktadır.



Şekil 4.12. Arkoloji Kentini Oluşturan Mekânların Birbiri İle İlişkileri

(<http://afflictor.com/2013/03/04/occupying-the-middle-of-nowhere-must-have-appealed-to-the-students-architects-and-seekers/> (26.09.2019))

Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Arkoloji Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları, ulaşım, üretim ve teknolojinin kullanılması ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.60' a göre tasarımın %41 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

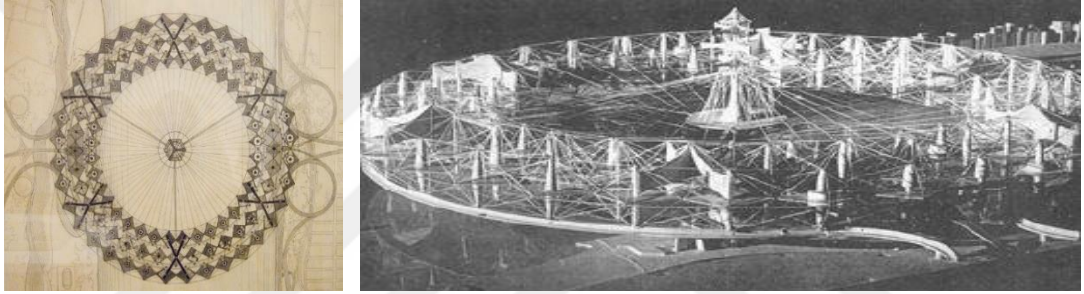
ARKOLOJİ, PAOLO SOLERI, 1960																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı	✓		✓			✓	✓			✓	✓	✓						%100
Malzeme Kullanımı																		%41
Yeşil Alan Kullanımı																		
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																		
Yapı Tasarım Koşulları																		
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları																		
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

Tablo 4.6. Arkoloji Ekotopya Tasarım Kriterleri

4. Köprü Kent (Bridge City), James Fitzgibbon, 1960

Köprü Kent ütopyası (Şekil 4.13), 1960 yılında James Fitzgibbon tarafından kentlerin hızlı nüfus artısına bağlı olarak doğal ve kırsal alanları yok olması sorunundan yola çıkarak tasarlanmıştır. Tasarımın esin kaynağı olarak Robert Ricolais asma germe sistemleri gösterilmektedir. Tasarımı etkileyen diğer ana kavramlar ise esneklik, geniş açıklık ve high tech akımı olarak ifade edilmektedir. Köprü Kent projesi zeminden yükseltilmiş kent olarak tanımlanmaktadır. Hudson'un üzerine inşaat edilecek olan Köprü Kent 6.000 feet çapındadır. (Fitzgibbon, 1962)

Mega strüktürler yardımıyla tasarlanmış çeşitli yapı grupları, merkeze yerleştirilmiş bir mafsal noktasına asılmış halatlar yardımıyla yerden yükseltilmekte ve dairesel forma sahip hareketli platformlardan oluşmaktadır. (Şekil 4.14) Doğal hava koşulları olan rüzgâr ve basınca dayanıklı olarak tasarlanmıştır. Birbirlerine bağlanan yapı modüllerinin güvenliği, gerilimi kontrol eden kablolarla sağlanmaktadır. Köprü Kent, bu zamana kadar uzay kafes sistemleri ile tasarlanan ütopyaların üstünlüğünü bozmuş, yerine asma germe sistemleri yaygınlaştırmıştır. Ayrıca 20. Yüzyılda meydana gelen Endüstri Devrimi sonucu yeni malzeme olarak üretilen cam ve çelik insanların hayal sınırlarını zorlamış ve ütopyaların gelişmesinde büyük etkiler yaratmıştır. Köprü Kent projesinde cam ve çelik gibi yapı malzemelerinin kullanılması tasarımda esneklik etkisi yaratmaktadır.



Şekil 4.13. Köprü Kent Yerleşim Planı

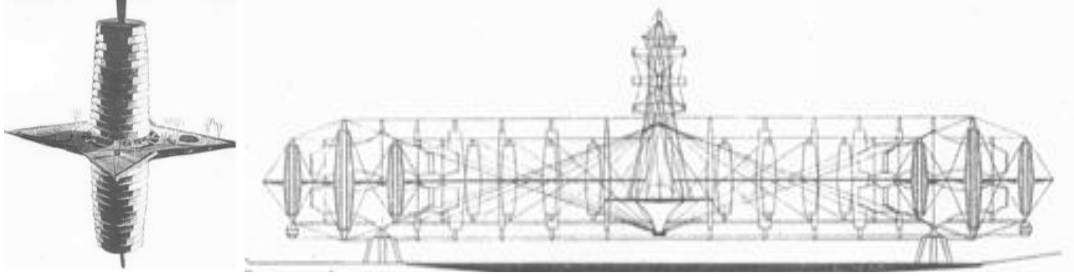
(<https://www.flickr.com/photos/amyallcock/7103476101> (26.09.2019))

Şekil 4.14. Köprü Kent Strüktür Sistemi Modeli

(<https://docplayer.biz.tr/113594319-ikinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

Köprü Kent'in her bir modülünün ortasında yatayda konumlanan düz plakaların üzerinde yeşil peyzaj alanlar bulunmaktadır. (Şekil 4.15) Böylelikle doğal zeminden yükseltilmiş olmasına rağmen insanlar yeşil alandan kopartılmamaktadır. Ayrıca bu plakalar yatayda bütünlük oluşturarak birimler arasında yaya ulaşımını sağlamaktadır. Köprü Kent'in zeminde konumlanan mevcut kent yapısı ile bağlantısı ise, kenti dışarıdan çevreleyen ve içeri girmeyen araç köprü sistemi ile gerçekleşmektedir. Kentin zemin seviyesinin üstünde tasarlanmasının en önemli nedeni doğal yeşil alanların tahribatının önlenmesi ve doğal topografya yapısının korunmasıdır. Artan nüfusa paralel olarak kent modüllerinin sayısı artmamakta ancak doğal zemine olan temas minimum kalmaktadır. (Şekil 4.16) Kent modülleri, hareketli ve kendi etrafında dönen bir sisteme sahiptir. Bu dönme eylemi dingile halatlar aracılığıyla asılmış yüzeylerin dönme özellikleri taşımasıyla sağlanmaktadır. Böylelikle kentte bulunan mekânların her biri kentin dönmesine bağlı olarak farklı manzaralara sahip olmaktadır.

Her bir kent modülü birbiri ile aynı plana ve sisteme sahiptir. Buda tekdüzelik yaratmakta ve yaşayan nüfusun eşit koşullara sahip olacağını ifade etmektedir.



Şekil 4.15. Köprü Kent'in Bir Modülü

Şekil 4.16. Köprü Kent'in Kesiti

(Görsel 1 ve 2 - <https://docplayer.biz.tr/113594319-lkinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Köprü Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; yeşil alan kullanımı ve korunumu, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları, ulaşım ve toplumsal yapı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.7' ye göre tasarımın %29 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

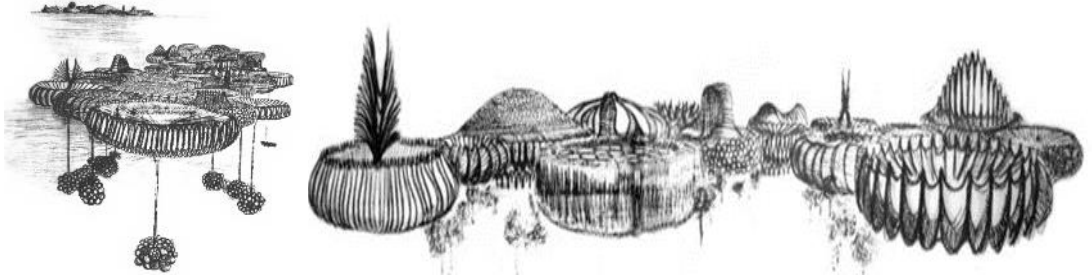
KÖPRÜ KENT, JAMES FITZGIBBON, 1960																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı																		%100
Malzeme Kullanımı																		
Yeşil Alan Kullanımı			✓															
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi						✓												
Yapı Tasarım Koşulları							✓											
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları																		
Ulaşım										✓								
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfus Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı															✓			
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		
																		%29

Tablo 4.7. Köprü Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri

5. Kimyasal Mimarlık (Chemical Architecture), William Katavolos, 1960

Mimarlık, 20. Yüzyıl döneminde geleneksel kalıplardan çıkarak organik formlara girmiştir. Yeni malzemeler laboratuvar ortamlarında üretilmiş ve kimyasal mimarlığın gelişmesi sağlanmıştır. William Katavolos mimarlıkta uygulama fikrinden yola çıkarak, tasarlanan ve düşüldüğü her türlü formun kimyasal gelişmeler sayesinde üretileceği

inancından yola çıkarak 1960 yılında Kimyasal Mimarlık adlı kent ütopyasını tasarlamıştır. (Katavolos,1962) (Şekil 4.17)

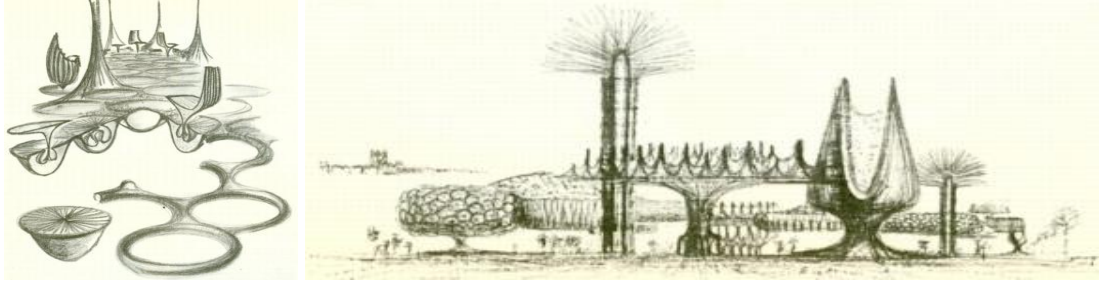


Şekil 4.17. Kimyasal Mimarlık Kent Ütopyası Eskizleri

(Görsel 1 ve Görsel 2 - <https://bombmagazine.org/articles/william-katavolos/> (26.09.2019))

William Katavolos, kimyasal yöntemlerle laboratuvar ortamlarında üretilen bir malzeme kullanarak mimarlıkta yeni tasarım önerileri ortaya koymuştur. Dönemin bilimsel ve teknolojik gelişmelerini farklı bir bakış açısı ile yorumlamış ve kimyasal mimarlığı *“Kimya ortamında yeni bir mimarlık yaratma olanağı vardır, insan yapmaktan ve yönlendirmekten vazgeçmeli, mimarlığın kendiliğinden ortaya çıkmasına izin vermelidir. (...) Kimya alanındaki yeni buluşlar sonucu üretilen toz ve sıvı malzemelere belirli etkinleştirici maddeler uygulandığında genişlerler, ardından tepkime tamamlanır ve katılaşır. Bu kimyasal maddelerin moleküler yapısıyla ilgili gerekli bilgileri ve aynı zamanda, mikroskopla görülemeyecek kadar küçükken belirli bir şekilde davranabilmeleri için programlanabilecek malzemelerin üretimi için gereken yöntemleri (teknikleri) hızla öğreniyoruz. Böylece çok küçük miktarlarda toz alınıp geliştirilerek küre, küp, torus gibi önceden belirlenmiş biçimler verilebilir. (...) Denizin üzerinde biçimlenecek yeni kenti gözlerinizin önüne getirin: yağ maddesinden meydana gelen büyük dairelerin oluşturduğu desenlerin içine dökülen plastikler şerit ve disklerden bir ağ meydana getiriyor, bunlar genişleyip torus ve küreler haline geliyor, değişik amaçlar için daha da deliniyor.”* olarak ifade etmiştir. (Katavolos,1991)

Katavolos, Kimyasal Mimarlık ütopyasında şehirleri mikroskobik olarak ön görmektedir. Malzemelerin sert keskin formlarına sahip olmasından daha çok yumuşak bir şekilde organik olarak büyüyen formlarda olması gerektiğini belirtmektedir. (Şekil 4.18) Doğanın organik yapı formlarına daha uyumlu olduğu fikrini savunmaktadır. (Şekil 4.19) Bu nedenle ütopyasında tasvir ettiği kent öğeleri; yumuşak ve akışkan geçiş ile büyüüp genişleyen, doğa ile iç içe var olan öğelerdir. (Katavolos,1962)



Şekil 4.18. Kimyasal Mimarlık Kent Ütopyasının Organik Büyüyen Formu

(http://www.ioostrekveld.net/?page_id=522 (26.09.2019))

Şekil 4.19. Kimyasal Mimarlık Ütopyasının Doğa İle Uyumlu Farklı Organik Kent Modülleri

(http://www.ioostrekveld.net/?page_id=522 (26.09.2019))

Katavolos, bilimsel ve teknolojik gelişmelerden yola çıkarak, ütopyalarda hayal edilen malzemelerin laboratuvar ortamlarında üretileceğini varsaymaktadır. Kendi ütopyasında kullandığı köpük malzemenin toz ya da sıvı halde katalizörlerin yardımıyla işleminden geçirilerek sabit biçimli bir malzemeye dönüştürüldüğünü ifade etmektedir. Böylelikle farklı birleşenlere sahip köpükler yapının kabuklarını oluşturmakta, saydam ya da opak olarak uygulanarak ısıtma ve soğutma işlemleri sırasında enerji kayıplarını en aza indirmekte ve iç mekânda ısıl konforu doğal yollarla sağlamaktadır. Köpüklerin sentetik esaslı malzeme olmaları ekolojik bulunmuyor olsa da geri dönüştürülebilir olması ekolojik bulunmaktadır. Malzemelerin farklı işlemlerden geçirilerek yeniden kullanılıyor olması kaynak tüketimini azaltmakta, çevresel sorunları önlemekte ve atık yönetimi sağlamaktadır.

Kimyasal Mimarlık ütopyasında tasarlanan mekânlar kimyasal gelişmeler sayesinde değişebilen, küçülebilen, büyüyebilen ya da ekleme ve çıkarma yapılabilen esnek mekânlar olarak tasarlanmaktadır. Gelişen ihtiyaçlar doğrultusunda, yeni yapılar yerine mekânlar üzerinde yapılan esnek değişiklikler enerji tasarrufu sağlamakta ve kaynak kullanımını azaltmaktadır. Ayrıca yapıların her biri hareketli olarak tasarlanmıştır. Böylelikle günün farklı saatlerinde yapılar farklı yerlere taşınabilmektedir. İsteğe göre karada ya da denizde konumlanabilen bu kent, kimyasal gelişmelerin etkisi ile şekillenmektedir.

Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Kimyasal Mimarlık ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; malzeme kullanımı, yapı tasarım koşulları, konfor koşulları ve teknolojinin kullanımı ile ilgili alınmış tasarım

kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.8' e göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

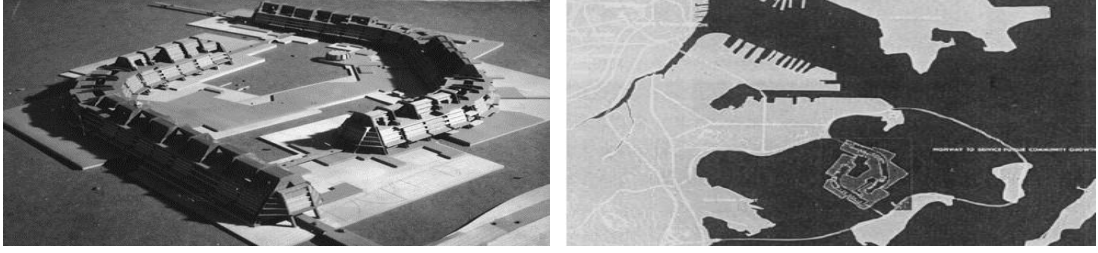
KİMYASAL MİMARLIK, WILLIAM KATAVOLOS, 1960																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı																		%100
Malzeme Kullanımı	✓																	%24
Yeşil Alan Kullanımı																		
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																		
Yapı Tasarım Koşulları							✓											
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları									✓									
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı												✓						
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

Tablo 4.8. Kimyasal Mimarlık Ekotopya Tasarım Kriterleri

6. Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent (City Design for 25.000 People Over The Boston Bay), Kenzo Tange ve M.I.T Öğrencileri, 1960

Kenzo Tange, 1960 yılında Massachusetts Teknoloji Enstitüsü Mimarlık Bölümü öğrencileriyle birlikte deniz üzerinde yerleşim önerisi olan Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent ütopyasını tasarlamıştır. (Şekil 4.20) Amerika da tasarlanan ilk deniz üstü yerleşim ütopyalarından biridir. Kent karadan kopartılmış ve deniz üzerinde yeniden yaratılmış bir yapay ada üzerinde konumlanmaktadır. Bu yapay ada, yeni doğa parçası olarak yorumlanmaktadır. Kenzo Tange, kent ütopyasında yaşayan insanları yeni teknolojik araçları kolay ve etkili bir şekilde kullanan süper insanlar ve bu süper insanların kent içerisinde yaşayacakları hayatı da süper yaşam olarak ifade etmektedir. (Tange,1962)

Boston Körfezi'ndeki kent ütopyası, mevcut kentten 30 kilometre uzaklıkta konumlanmaktadır. (Şekil 4.21) Körfezin üzerinde yükseltilmiş köprü otoyolları ile mevcut kente bağlanılmaktadır. Tasarımın deniz üzerinde olması nedeni ile ilk olarak liman ardından ofis, kamu binaları, konut vb. yapı grupları tasarlanmıştır. Kenti oluşturan yapıların planlanması için 200 metrelik bir ızgara sistemi entegre edilmiştir. (Şekil 4.22) Bu ızgara sistemine konutlar takılarak otoyollar dik bir şekilde konumlandırılmıştır. Tokyo'nun mevcutta kapalı sistem olarak isimlendirdiği radyan merkezci planlamasından farklı olarak kent açık bir düzen de planlanmıştır. Kent ilerleyen doğrusal yapı gruplarından oluşmaktadır. (Sevinç, 2005)



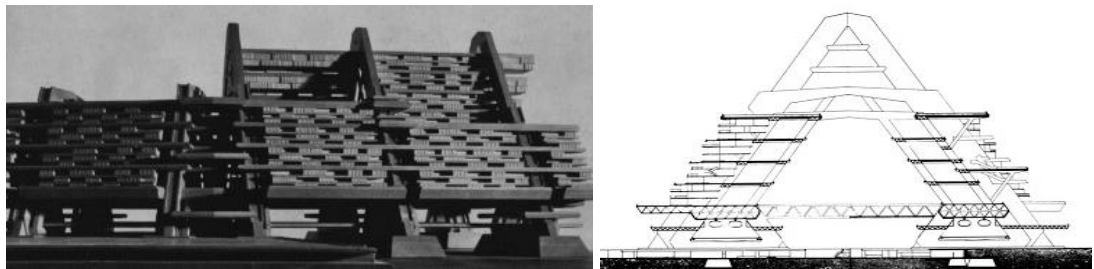
Şekil 4.20. Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent Ütopyası Yerleşim Modeli

(<http://epiteszforum.hu/kenzo-tange-boston-obel-terve-a-metabolizmus-multja-jelene-es-jovoje-3>
(26.09.2019))

Şekil 4.21. Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent Ütopyası Vaziyet Planı

(<https://docplayer.biz.tr/113594319-ikinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

Kenzo Tange, teknolojik gelişmelerden yola çıkarak denizlerde yapay adalar üzerine devasa yoğunlukta kentleri taşıyabilecek yapı sistemleri tasarlamıştır. Böylece kent, kara parçalarından kopartılarak denizde yüzen yapay adalar üzerinde şekillenmiş ve hızla yok olan yeşil alanların korunması sağlanmıştır. Yapay adalar üzerine inşa edilen bu kent, artan nüfusa bağlı olarak doğanın kentleşme problemleriyle yok olmasını önlemektedir. Planlamada esnek tasarıma önem verilmiştir. Hafif yapı malzemeleri kullanılarak esnek ve dönüştürülebilir tasarımın önü açılmıştır. Mekânların zamanla ortaya çıkan ihtiyaçlara göre değişmesi ve dönüştürülebilir olması gereksiz malzeme kullanımını ve kaynak tüketimini azaltmaktadır. Kenzo Tange, kenti katmanlardan oluşan yapı sistemi olarak tasarlamış ve katmanlar arasında hiyerarşik bir düzenin olduğunu ifade etmiştir. (Şekil 4.23) Doğayı da tasarımında yapının bir katmanı olarak ele almıştır. (Sevinç, 2012)



Şekil 4.22. Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent'in Izgara Sistemine Entegre Edilmiş Konut Modülleri

(<https://docplayer.biz.tr/113594319-ikinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

Şekil 4.23. Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent'in Katmanlı Yapı Sistemi Kesiti

(<http://epiteszforum.hu/kenzo-tange-boston-obel-terve-a-metabolizmus-multja-jelene-es-jovoje-3>
(26.09.2019))

Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, yapı tasarım koşulları ve teknolojinin kullanım ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.9' a göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

BOSTON KÖRFEZİNDE 25.000 KİŞİLİK KENT, KENZO TANGE VE M.I.T ÖĞRENCİLERİ, 1960																			
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ	
																		%100	
		✓	✓				✓					✓							%24

Tablo 4.9. Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri

7. Tokyo İçin Kent Planı, Helix Kent (Town Plan for Tokyo, Helix City), Kisho Noriaki Kurokawa, 1961

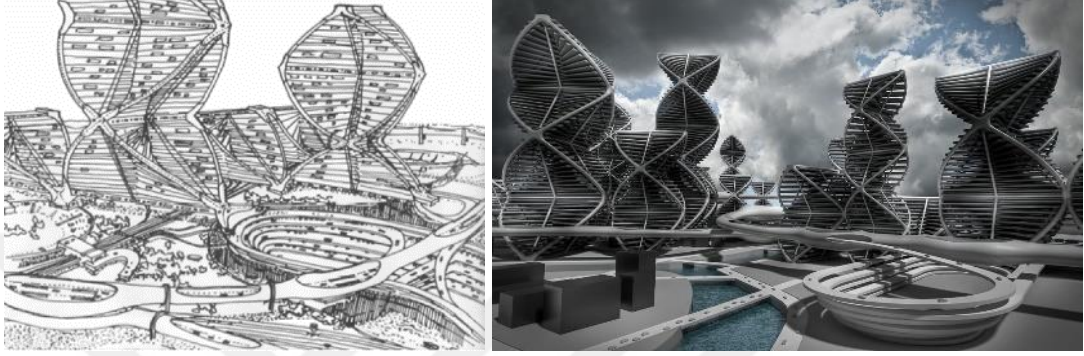
Kenzo Tange, 1960 yılında Tokyo'nun kentsel planı için proje hazırlarken ortağı Kisho Noriaki Kurokawa bu çalışmalardan etkilenmiş, 1961 yılında kendi önerisi olan Tokyo için kent planı tasarlamıştır. (Şekil 4.24) Tokyo için kent planı üç farklı yapı önerisi sunan altyapı sistemine sahiptir. Bu alt yapı, farklı yerleşim birimlerinin birbirine eklenmesiyle genişletilmektedir. (Kurokawa, 1972)



Şekil 4.24. Tokyo İçin Kent Planı

(Görsel 1 ve Görsel 2- <http://www.kisho.co.jp/page/199.html> (26.09.2019))

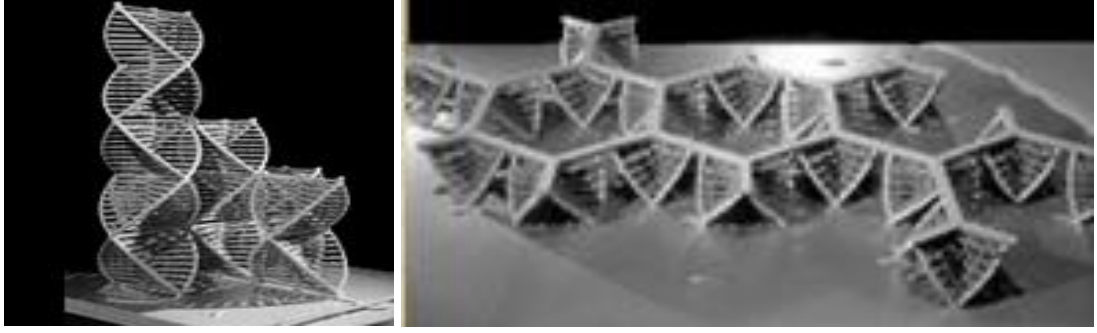
Tokyo için kent planı, hem dikeyde hem de yatayda genişlemektedir. Kenti oluşturan yapıların formu helix şeklindedir. Noriaki Kurokawa, helix şeklinin uzaysal sistem olarak önerilen sarmal formdan geldiğini belirtmiştir. İnsanların yaşam sistemlerini oluşturan kromozomlardan ve DNA sarmalından esinlenerek, helix formunda yapı grupları ile kenti tasarlamıştır. Bu yapılar üç boyutlu küme sistemi içermektedir. (Şekil 4.25)



Şekil 4.25. Tokyo Kent Planı İçin Helix Formundaki Yapıların Eskizi ve Simülasyonu
(Görsel 1- <http://www.unprivatehousing.com/topic/research/meta.htm> (26.09.2019))
(Görsel 2- <https://www.flickr.com/photos/dolci/3631966761> (26.09.2019))

Kisho Kurokawa, Japon mimarisindeki Metabolist hareketin üyelerinden biridir. Metabolist hareket şehirlerin organik paradigmalara göre tasarlanması inancına sahiptir. Bu nedenle Kurokawa biyolojik süreci tasarımında model olarak kullanmıştır. DNA sarmalının insanlarda biyolojik açıdan veri aktarımını sağlayan bir temel olduğu fikrinden yola çıkarak, helix formunun çevresel ve kentleşme sorunlarına etkili bir çözüm önerisi olduğunu düşünmüştür. Ayrıca organik formların doğanın bir parçası olduğu fikrini benimsemiş, ütopyasında doğa ile biyolojik formlar üzerinden bütünlük kurmuştur. Tasarımda tercih edilen devasa boyutlar Le Corbusier'in uzun yıllar boyunca inşaatı gerçekleştirilen devasa binalarından gelmektedir. Yapıların devasa ve anıtsal ölçekte tasarlama fikri kentlerin hızlıca büyüyerek kentin organik bir düğüm haline geleceği fikrine dayanmaktadır. Mega strüktürler olarak oluşturulan bu helix sarmal yapıların iskeletleri ise kentin tesisatlarını oluşturmaktadır. (Kurokawa, 1962)

Kurokawa'nın Helix formundaki kent projesi hem kara hem de denizlerde konumlandırılacak ve birbirleri ile köprülerle bağlanacak sistemler bütünüdür. Değişen ve artan ihtiyaçlar doğrultusunda sarmal yukarı doğru büyümekte ya da aynı modül sarmaldan bir tane daha eklenerek köprüyle bağlantısı sağlanmaktadır. (Şekil 4.26, Şekil 4.27)



Şekil 4.26. Tokyo Kent Planı İçin Farklı Yükseklikteki Helezoni Kuleler

(<http://www.kisho.co.jp/page/200.html> (26.09.2019))

Şekil 4.27. Tokyo Kent Planı İçin Yatayda Birbirine Eklenen Helezoni Kuleler

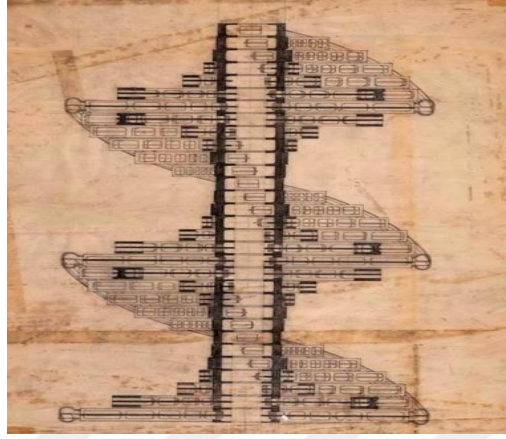
(<http://www.kisho.co.jp/page/199.html> (26.09.2019))

Tokyo'da artan nüfus problemi, kentin hızlıca büyüyüp sınırları zorlaması, yeni yapı grupları için yeterli inşaat alanlarının bulunmaması, kentsel yeşil alanların yok olması vb. unsurlar nedeniyle tasarımcılar yüksek ve çok katlı yapılardan oluşan ütopyalar tasarlamıştır. Kisho Kurokawa'nın tasarladığı ütopyanın sürekli yükselen ve sonsuz yüksekliğe oluşma fikri buradan gelmektedir. Böylece yapılar taban alanlarıyla doğal topografyaya minimum müdahale etmekte ve yeşil alanların tahribatı önlenmektedir. Kent planı, Tokyo'nun artan nüfusuna ve yetersiz konut ihtiyacına bir çözüm önerisi olarak sonsuza kadar eklemeli olarak genişlemektedir. Modüler prefabrik sistemlerin birbirine eklemeli ve çıkarmalı olarak bir bütünü oluşturma prensibine dayanmaktadır. Bu durum esnek tasarım imkânı sunmaktadır.

Yapıların dikeyde yükselmesi ulaşımı zeminden koparmış ve hava trafiği için özel alanların tasarlanmasını gerektirmiştir. Kara da konumlanan araç trafiği ise tam anlamıyla yer altına alınmıştır. Böylece araç yolları için yok edilen yeşil alanlar engellemiş ve topografya kendi haline bırakılmıştır. Yayalar için düzenlenen yürüme yolları platformlar olarak farklı yüksekliklerde tasarlanmıştır. Yaya ulaşımının çeşitli araç trafikleri ile kesilmesi önlenmiş, ulaşımında süreklilik ve güvenlik sağlanmıştır.

Kentin helezoni kuleleri içinde bulunan her bir mekân eşit metrekarelere sahiptir. Bu durum toplumdaki dramatik yoksunluğu azaltmakta ve eşitliğin vurgulanmasını sağlamaktadır. Helezoni kulelerinin ortasında yer alan dairesel formda kütle ana kütle olup, servis çekirdeği olarak kullanılmaktadır. Ana kütle taşıyıcı ana iskeleti oluşturmaktadır. Ana iskelete takılan yapılar da konut, sosyal, kamusal vb. birimler bulunmaktadır. Yapının iskelet sistemi bambu bitkisine benzetilmektedir. Bambu

bitkisi devasa büyüklükte içi boş iskelet sisteminden oluşmaktadır. Helezoni kulelerde, konut birimleri, bu içi boş iskelet sisteminin dış kısmına takılarak yerleştirilmektedir. (Şekil 4.28) Her bir birimin üst kısımlarındaki düzlüklere ise hava trafiği için minimal havaalanları tasarlanmıştır.



Şekil 4.28. Tokyo Kent Planı İçin Helix Formundaki Yapıların Kesiti
(<http://www.unprivatehousing.com/topic/research/meta.htm> (26.09.2019))

Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Helix Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; yeşil alan kullanımı ve korunumu, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları, ulaşım ve toplumsal yapı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.10' a göre tasarımın %29 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

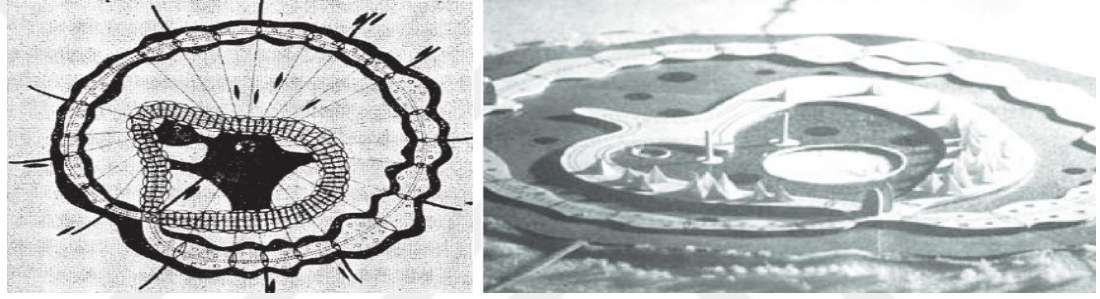
TOKYO İÇİN KENT PLANI, HELİX KENT, KISHO NORIAKI KUROKAWA, 1961																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı																		%100
Malzeme Kullanımı																		
Yeşil Alan Kullanımı			✓															
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi						✓												
Yapı Tasarım Koşulları							✓											
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları																		
Ulaşım										✓								
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı															✓			
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		
																		%29

Tablo 4.10. Tokyo İçin Kent Planı, Helix Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri

8. Unabara Yüzen Sanayi Kenti (Unabara Marine City), Kiyonori Kikutake, 1962

Kiyonori Kikutake, 1962 yılında Tokyo'nun karşısında bulunan Sagami Nada koyunda, deniz üzerinde iç içe geçmiş iki halka formunda yapay adadan oluşan kent

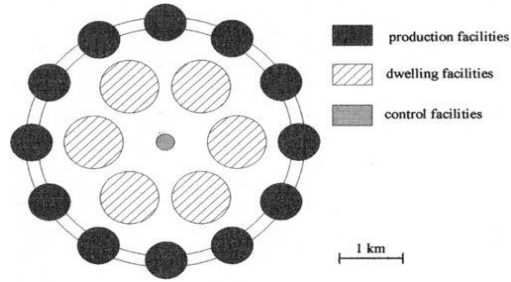
ütopyası tasarlamıştır. (Şekil 4.29) Bu yapay adanın içerisinde yaklaşık 50.000 kişinin yaşayacağı ön görülmüştür. Adanın diğer adı Unabara olarak ifade edilmektedir. Unabara, suda yüzen endüstri şehridir. Japonya da sanayinin merkezini oluşturması amacıyla tasarlanmıştır. Kentin çevresinde 12 adet dairesel formda küçük endüstriyel tesis bulunmaktadır. Kent yaklaşık olarak 1.000.000 m²'lik toplam alanı kapsamaktadır. Unabara'nın ana kenti daire şeklinde düzenlenmiş 6 büyük adadan ve adaların çevresinde toplanan küçük tesislerden oluşmaktadır. (Şekil 4.30) Kikutake'nin Yüzen Sanayi Kenti, okyanusta bir metropol kent yaratma fikriyle ortaya çıkmıştır. Özellikle 20. Yüzyıl döneminde gündem olan küresel sorunlar göz önünde bulundurularak; sürdürülebilir, esnek, temiz, güvenli, depreme ve su taşkınlarına karşı dayanıklı ekolojik özellik taşıyan kent ütopyası olarak tasarlanmıştır. (Kikutake, 1959)



Şekil 4.29. Unabara Kenti İç İçe Geçmiş Halka Yerleşim Planı ve Perspektifi

(Görsel 1- http://article.sapub.org/image/10.5923.j.arch.20160604.03_008.gif (26.09.2019))

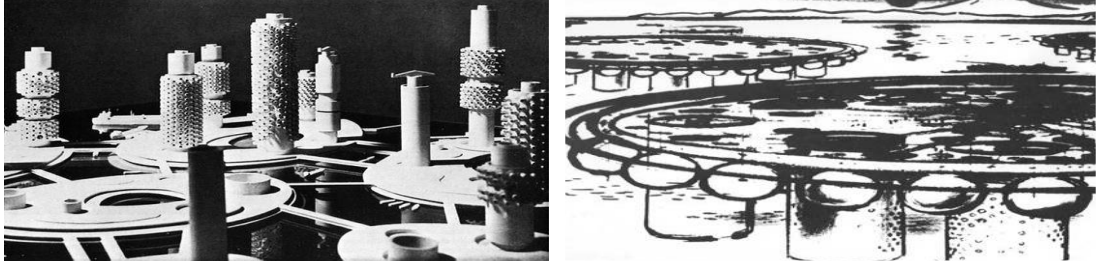
(Görsel 2-https://www.researchgate.net/figure/Marine-City-Unabara-by-Kiyonori-Kikutake-1960-model_fig3_245440764 (26.09.2019))



Şekil 4.30. Unabara'nın Ana Kenti Plan Şeması

(http://article.sapub.org/image/10.5923.j.arch.20160604.03_004.gif (26.09.2019))

Unabara Kenti 2 mil çapında çelik halkalar üzerine kurulmuştur. 250 adet birbirine bağlı yaşam ünitelerini barındıran bir yapı bütününe sahiptir. (Şekil 4.31) Dairesel temelleri üzerine kurulan bu yapı grupları; sürdürülebilir, modüler ve alternatif ekolojik yaşam kavramlarına uygun, geleneksel yapı tasarımından uzak, modern ve çevre bilinci yüksek esnek tasarımlardan oluşmaktadır. (Şekil 4.32)



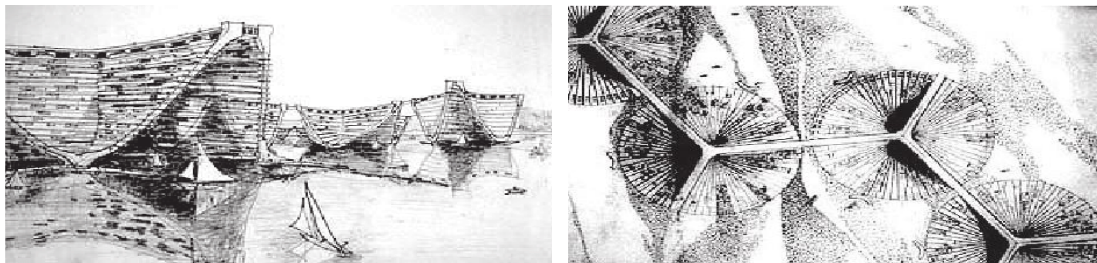
Şekil 4.31. Unabara Kenti'nin Birbirine Bağlı Yaşama Üniteleri

(<https://socialistcity.tumblr.com/post/39997938858/kiyonori-kikutake-ocean-city-unabara-japan>
(26.09.2019))

Şekil 4.32. Unabara Kenti Yapılarının Dairesel Temelleri

(http://article.sapub.org/image/10.5923.j.arch.20160604.03_002.gif (26.09.2019))

Unabara Kenti'nin en önemli çıkış noktası ve özelliği enerji temellerine dayanarak tasarlanmasıdır. Yüzer şekilde tasarlanmış kent, kendi enerjisini kendi üretmektedir. Kent merkezinin dışına güneş enerjisinden yararlanmak için solar enerji panelleri konumlandırılmıştır. Bunun dışında deniz dalgasını kinetik enerjiye dönüştüren sistemler kullanılmaktadır. Dairesel tabanlı ve silindir formundaki yapılar enerji üreten sistemlere sahiptir. Böylece ihtiyaç duyulan enerji yenilenebilir enerji kaynakları olan güneş ve dalgadan sağlanmakta, enerji kayıpları en aza indirgenmektedir. (Kikutake, 1972) Yüzen Sanayi Kentinde "Mova-Blok" adı verilen konut tipleri bulunmaktadır. Bu konutlar betonarme zemin üzerine inşaat edilmekte, 100 metre yükseklikte beton direk ve bu direğe gerilmiş 3 yelkenimsi yapıdan oluşmaktadır. (Şekil 4.33) Mova-blok, büyük bir direğe sahip beton gemiler gibi su üzerinde kendi kendine yüzen kompleksler olarak da tanımlanmaktadır. Bu kompleksler güneşten enerji üreten, kentin enerji merkezleri olarak da nitelendirilmektedir. Mova-Blok dışında gözenekli yapıya sahip, takılıp çıkarılabilen esnek konut blokları da bulunmaktadır. (Sevinç, 2005) (Şekil 4.34)

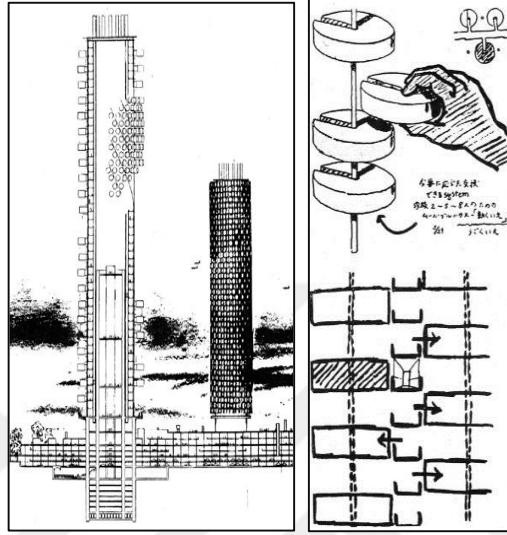


Şekil 4.33. Unabara Kenti Mova Blok Konutları Eskizleri

(Görsel 1- https://www.researchgate.net/figure/Kiyonori-Kikutakes-project-for-his-floating-industrial-Sea-City-Unabara-1960_fig2_250192544 (26.09.2019))

(Görsel 2- http://article.sapub.org/image/10.5923.j.arch.20160604.03_006.gif (26.09.2019))

Birimlerin çıkarılabilir ve takılabilir olması tasarımın modüler, prefabrik ve esnek olduğunu göstermektedir. (Şekil 4.35) Her bir konut bloğunda 10.000 kişinin yaşayacağı ön görülmüştür. Unabara Kent ütopyası 20. Yüzyıl dönemindeki diğer ütopyalarda karşılaşılan açık uçlu tasarım kavramına göre farklılıklar içermektedir. (Nyilas, 2016)



Şekil 4.34. Unabara Kenti Diğer Konut Blokları Eskizleri

(http://article.sapub.org/image/10.5923.j.arch.20160604.03_003.gif (26.09.2019))

Şekil 4.35. Unabara Kenti Konut Modüllerinin Sistem Şeması

(<https://twitter.com/fantasticoco/status/1052254400318713856> (26.09.2019))

Unabara Kenti'ni oluşturan halkalardan dışarıda kalanları sanayi tipi üretim ağırlıklı çalışma alanlarını, içeride kalanları ise yerleşim birimlerinden oluşacak alanları içermektedir. Böylece sanayi alanlarının üretim esnasında neden olduğu çevresel problemlerden yerleşim alanları etkilenmemektedir. Birleşim yerleri ise toplumsal yönetim ve planlama merkezi olmak üzere iki işleve ayrılmaktadır. Kara parçalarında tarıma dayalı üretim yapılmaktadır. İki halka arasında kalan deniz alanlarının altında araştırma merkezleri bulunmakta ve deniz mahsulleri üretimi yapılarak ekolojik düzene katkı sağlanmaktadır.

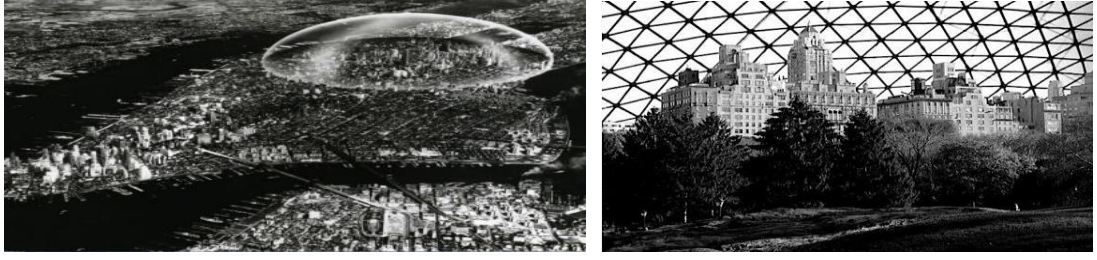
Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Unabara Yüzen Sanayi Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, yapı tasarım koşulları, üretim ve teknolojinin kullanımı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.11 'e göre tasarımın %29 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

UNABARA YÜZEN SANAYİ KENTİ, KIYONORI KIKUTAKE, 1962																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓		✓				✓				✓	✓						%100
																		%29

Tablo 4.11. Unabara Yüzen Sanayi Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

9. Manhattan Jeodezik Kubbesi (Geodesic Dome For Manhattan), R. Buckminster Fuller, 1962

Richard Buckminster, 1962 yılında Manhattan'ın üzerine dev bir jeodezik kubbe tasarlanmıştır. (Şekil 4.36) Dev kubbe, Manhattan'ın 62. caddesinden 22. caddesine kadar uzanan yaklaşık 2 mil uzunluğundadır. 3,5 kilometre çapına sahip olan bu kubbe, kendinden sonraki birçok ütopya tasarımına ilham kaynağı olmuştur. Toplamda yaklaşık 4.000 ton ağırlığında olacağı ön görülmektedir. Kubbenin asıl tasarım amacı havayı düzenlemek, kent içindeki hava kirliliğini azaltmak ve tüm iklimsel değişiklikleri kontrol etmektir. (Fuller, 1962) Buckminster, üçgen formunun dikdörtgen formuna göre matematiksel olarak daha dayanıklı olduğu fikrini öne sürmüş ve kubbeyi tasarlarken jeodezik formu tercih etmiştir. (Şekil 4.37) Jeodezik formun; yağmur, rüzgâr ve kar gibi hava basınçlarına daha dayanıklı olduğunu belirtmiştir. Özellikle Endüstri Devrimi sırasında gelişen cam ve çelik gibi yapı malzemelerinden ilham alarak kubbenin strüktürüne şekil vermiştir. (Fuller, 1972) Tasarlanacak olan bu kubbe güneş ışığını kesmemekte, alüminyum çerçeve ve kırılmaz saydam camdan oluşmakta, kentin büyük bir bölümünü kaplamaktadır. Jeodezik kubbenin altında kalan kent içeriden gökyüzünü, bulutları ve yıldızları görebilmektedir. Tasarım aşamasında Buckminster, görsel konfor koşullarında herhangi bir değişikliğin olmayacağını gökyüzü ve yıldızların her zamankinden daha parlak görüleceğini belirtilmiştir.



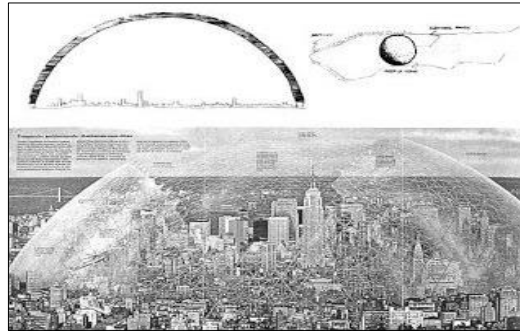
Şekil 4.36. Manhattan Jeodezik Kubbe'nin Kent Üzerindeki Görünümü

(<https://www.fastcompany.com/3058386/how-buckminster-fuller-made-a-dome-over-manhattan-sound-sensible> (27.09.2019))

Şekil 4.37. Manhattan Jeodezik Kubbe'nin Üçgen Formlu Yapısı

(<https://www.treehugger.com/urban-design/look-bucky-fullers-dome-over-new-york-city.html> (27.09.2019))

Kubbe formunun birçok nedene bağlı olarak enerji tasarrufu açısından daha verimli olduğu düşünülmektedir. Bu verimler; azaltmış yüzey alanlarının daha az inşaat malzemesi gerektirmesi ve yazın çok sıcak, kışın çok soğuk havaya kalınan maruzu azaltması, içbükey kısımların sıcak ve soğuk havanın kubbe içerisinde eşit şekilde dolaşmasını sağlaması ve aşırı rüzgâr türbülansını azaltması olarak sıralanmaktadır. Manhattan Jeodezik Kubbe, üzerinde biriken kar ve yağmur sularını toplayan ve biriktiren sistemlere sahiptir. Depolanan su geri dönüştürülerek yapılarda geri kullanılmaktadır. Bu durum kent içerisinde ihtiyaç duyulan su kaynaklarının tüketimini azaltmaktadır. Kubbe yaz ve kış aylarında değişen hava sıcaklıklarına rağmen, kent içindeki havayı sabit sıcaklıkta tutmaktadır. Böylece ısıtma ve soğutma sistemleri için harcanan enerji, zaman ve ekonomik tasarruf sağlanmaktadır. Isıtma ve soğutmaya bağlı konfor koşulları tasarım aşamasında alınan kararlar doğrultusunda yapay sistemler yerine ekolojik sistemlerle gerçekleştirilmektedir. Kubbenin iç hacminin büyüklüğü, konfor koşullarının doğal yollarla gerçekleştirilmesi imkânı sağlamaktadır. (Şekil 4.38)



Şekil 4.38. Manhattan Jeodezik Kubbe Kesiti ve Kent Üzerindeki Görünümü

(<https://medium.com/designscience/1960-750843cd705a> (27.09.2019))

Buckminster, tasarımlarında teknolojiyi büyük ölçüde enerji kullanımını azaltmak amacıyla kullanmaktadır. Teknoloji ve matematik bilimi ile malzeme bilgilerini birleştirerek Manhattan Jeodezik Kubbe'nin tasarımlarını yapmıştır. Yaptığı araştırmalara göre kubbe, kentin genel enerji tüketiminde %20, konutların enerji tüketiminde ise %30 oranında düşüş sağlayacaktır. Kubbenin çalışma prensipleri temelde seranın çalışma prensibine dayanmaktadır. (Fuller, 1962) 1962 yılında tasarlanan bu jeodezik kubbenin teknik olarak kendi döneminde ve gelecek dönemlerde uygulanabilir nitelikte olduğu ortaya konmuştur. Birçok tasarımcı bu ekolojik yaşam alanı önerisini dikkate almakta ve tasarımlarında jeodezik kubbe formunu kullanarak yalıtılmış verimli mekanlar tasarlamaktadır.

Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Manhattan Jeodezik Kubbe ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, su kullanımı, konfor koşulları ve teknolojinin kullanımı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.12' ye göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

MANHATTAN JEODEZİK KUBBESİ, R. BUCKMINSTER FULLER, 1962																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓			✓					✓			✓						%100
																		%24

Tablo 4.12. Manhattan Jeodezik Kubbe Ekotopya Tasarım Kriterleri

10. Yerleşim Birimlerinin Uygulanması, Fransa (Implementation of Habitations in France), Pascal Hauserman, 1962

Pascal Hauserman, kentlerin hızlıca yatayda yayıldıklarını vurgulayarak toprak veriminin giderek azaldığını ifade etmiş ve buna çözüm önerisi olarak 1962 yılında Fransa' da Yerleşim Birimlerinin Uygulanması ütopyasını tasarlamıştır. (Şekil 4.39) Hauserman, sürekli gelişen canlı topluluklarının ihtiyaçlarını karşılayan hücresel yaşam alanları olması fikrini geliştirmiş ve hücre mimarlığı ortaya koymuştur. Böylece

ütopyası zeminden kopartılmış parazit kent hücrelerinden oluşmaktadır. (Hauserman, 1962)



Şekil 4.39. Yerleşim Birimlerinin Uygulanması Ütopyası Parazit Kent Hücreleri Eskizi (<https://docplayer.biz.tr/113594319-ikinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

Parazit yaşama hücrelerinin enerji kullanan tüm ısıtma, soğutma, su vb. sistemleri bir bütün olarak prefabrik hücrelerin üretim ortamı olan fabrikalarda tasarlanmıştır. Yalnızca belirli düzen doğrultusunda çalışan enerji sistemleri, harcanan enerji ve su kayıplarını en aza indirmektir. Hauserman, ilk hücre tasarımlarında malzeme olarak betonarmeyi tercih etmiş olsa da, gelecek dönemlerde ekolojik içerikli plastik malzemelerin üretileceğini düşünmüş ve hücrelerin organik plastik malzemelerden tasarlanacağı fikrini öne sürmüştür.

Hauserman, kentlerde tarım için ayrılmış toprakların azalmasını ve mevcut toprakların veriminin düşmesini gözlemlemiştir. Buna çözüm önerisi olarak zeminden yüksekte yaşam alanları tasarlamıştır. Parazit konakçı olarak nitelendirilen yerleşim birimleri, kent içerisinde hareketli ve değişken organizmalar olarak tanımlanmaktadır. Mevcut kentler için genişleme imkânı sunmaktadır. Ancak bu imkânı sunarken herhangi bir doğal alanı yok etmemektedir. Kendi kendini organize eden ve uyarlabilir sisteme sahip olmaları kentlerde esnek tasarım olanakları sağlamaktadır. Mevcut kenti oluşturan statik binalara zıt bir karakter gösteren bu hücreler, doğanın ve yok edilen yeşil alanların korunması için zeminlere temas etmeden havada veya yapı gruplarının yüzeylerinde konumlanmaktadır. (Şekil 4.40, Şekil 4.41)

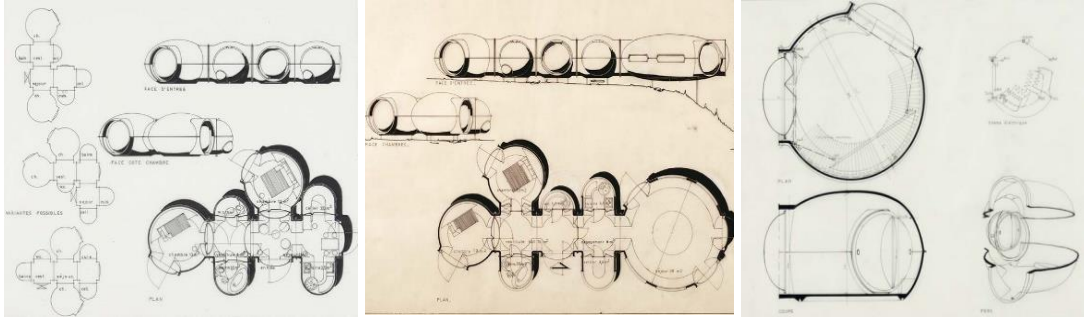


Şekil 4.40. Yerleşim Birimlerinin Uygulanması Ütopyası Parazit Hücrelerin Yapı Yüzeylerinde ve Havada Konumlanması

Şekil 4.41. Yerleşim Birimlerinin Uygulanması Ütopyası Parazit Hücrelerin Zemine Minimum Müdahalesi

(Görsel 1-2- <https://docplayer.biz.tr/113594319-lkinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

Hauserman ütopyasını hızlı artan sanayi toplumlarının barınma ihtiyaçlarına çözüm önerisi olarak tasarlamıştır. Prefabrik modüllerin, geleneksel sistemlere oranla daha hızlı monte edildiğini ve %50 daha az maliyeti olduğunu öne sürmüştür. Bu nedenle önerdiği parazit yaşama hücreleri esnek prefabrik modüllerin yan yana gelmesinden oluşmaktadır. (Şekil 4.42) Satın alınan bu hücreler birkaç saat içinde rahatlıkla kurulmakta ve kurulum sırasında harcanan enerji kayıpları engellenmektedir.



Şekil 4.42. Yerleşim Birimlerinin Uygulanması Ütopyası Farklı Prefabrik Parazit Hücreler

(Görsel 1,2 ve 3- <http://www.frac-centre.fr/inventaire-detaille-90.html?authID=87&ensembleID=245&page=1&sortBy=numerolnv&dir=1> (27.09.2019))

Hauserman, insanların hareketlilik durumunu ele almıştır. İnsanların hız, hareket, geçici olma ve modernleşme süreci ile birlikte değiştiğini ve hiçbir yere ait olmadığını öne sürmüştür. Modern mimarinin aksine mekânın bireyle birlikte harekete geçirilmesi gerektiğini savunmuştur. Böylece parazit hücrelerin dinamiklerinin uzay ortamında da var olacağını ifade etmiştir. (Isozaki, 1962)

Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Yerleşim Birimlerinin Uygulanması ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alanların kullanılması ve korunması ve yapı tasarım koşulları ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.13' e göre tasarımın %18 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

YERLEŞİM BİRİMLERİNİN UYGULANMASI, FRANSA, P. HAUSERMAN, 1962																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı	✓		✓				✓											%100
Malzeme Kullanımı																		%18
Yeşil Alan Kullanımı																		
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																		
Yapı Tasarım Koşulları																		
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları																		
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

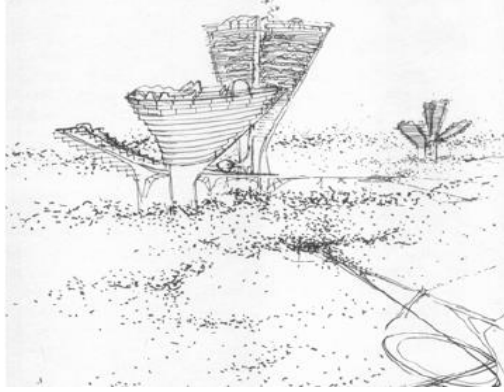
Tablo 4.13. Yerleşim Birimleri Uygulaması Ekotopya Tasarım Kriterleri

11. Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi (High Density Habitation Unit), Lionel Mirabaud ve Claude Parent, 1963

Yüksek Yoğunlukta Yerleşim Birimleri ütopyası, 1963 yılında Lionel Mirabaud ve Claude Parent tarafından tasarlanmıştır. Tasarım, doğanın kendi vahşi haline bırakılmasıyla şekillenmiştir. Gelecek dönemlerde kentlerde yaşanacak toplu konut sorununa çözüm önerisi oluşturması amaçlanmıştır. Mirabaud, tasarlanan dikey kuleleri yoğun nüfusun ve büyük topluluğun simgesi olarak belirtmektedir. Bu topluluk konik kentlerde değil konik kasabalarda yaşamaktadır. Kent yerine kasaba isminin kullanılması kırsal yaşantının kentsel yaşantıya oranla daha ekolojik bulunmasından ve doğaya yakınlığı temsil etmesinden gelmektedir. (Mirabaud, Parent, 1962)

Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi, her birinde 3 adet konik kasaba bulunan modüllerden oluşmaktadır. Her bir konik modül farklı yüksekliktedir. Böylece her bir modülden doğa manzarasının görülmesi sağlanmaktadır. Bu konik modüller herhangi bir doğa parçası içerisinde kendine dönük bir şekilde konumlanmaktadır. (Şekil 4.43) Temelleri bitişik olan bu konikler, toplamda 1.900 konut alanına sahiptir. Her bir modülün yaklaşık olarak 10.000 kişiyi ağırlama kapasitesine sahip olacağı ön görülmektedir. Mega strüktür konik kasabalar, tasarım aşamasında belirlenmiş

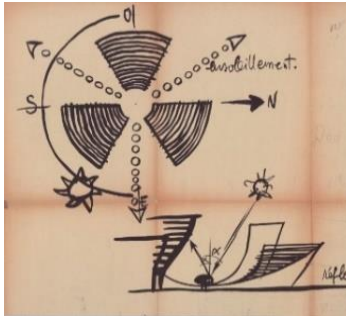
büyüme planına göre basit bir geometriyle genişletilebilmektedir. (Mirabaud, Parent, 1972)



Şekil 5.43. Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi Konik Yapıları

(<https://docplayer.biz.tr/113594319-ikinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (27.09.2019))

Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimleri'nin çok büyük boyutta heykelsi yapılardan oluşması ve dikeyde yükselmesinin temel nedeni ise yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşten maksimum yarar sağlamak ve maksimum manzara görüşü elde etmektir. Yapıların güneyinde ve yaşama alanlarında konumlanan bahçeli teraslar sayesinde güneşten maksimum verim sağlanmakta ve yenilenemeyen enerji kaynaklarına olan bağıllık azaltılmaktadır. (Şekil 4.44) Mirabaud ve Parent, hızlı kentleşme ve artan nüfusa bağlı olarak doğanın yok olduğu sorununa dikkat çekerek, zeminle en az ilişkiye sahip yerleşim birimleri önermiştir. Böylelikle tasarladıkları yerleşim birimleri doğal zeminle minimum temas etmekte, doğayı kendi haline bırakmakta ve yeşil alanların korunmasını sağlamaktadır. (Şekil 4.45)



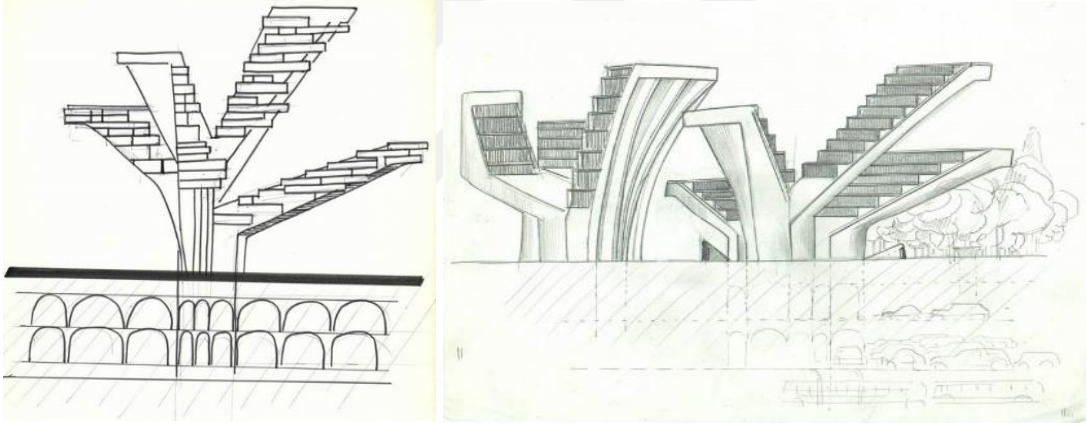
Şekil 4.44. Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi Konik Yapıların Güneşlenme Şeması

(<http://www.frac-centre.fr/index-des-auteurs/rub/rubprojets-64.html?authID=143&ensembleID=367&oeuvreID=7673> (27.09.2019))

Şekil 4.45. Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi ile Vahşi Doğanın İlişkisi

(https://www.architectmagazine.com/design/remembering-claude-parent_o (27.09.2019))

Konik modüller, zemin üstünde dikey büyüme kadar zemin altında da toprağa gömülü büyümektedir. Bu durum tasarımın çıkış noktası olan yer kürenin, kendi vahşi doğasında kalması prensibini desteklemektedir. (Şekil 4.46) Böylece toprakta yaşayan canlıların yok olması engellenmekte ve ekosistem dengesi korunmaktadır. Mevcut kentlerin trafik gürültülerine çözüm önerisi olarak araç ulaşımı bodrum katlarda tasarlanan tünellerle gerçekleştirilmektedir. (Şekil 4.47) Yaya ulaşımında ise teknolojinin imkânlarından faydalanılmaktadır. Yürüyen merdiven ve hızlı asansörlerle yaya ulaşımı dikeyde sağlanmaktadır. Konik kasabalar arasındaki ulaşım ise ara köprülerle yatayda gerçekleştirilmektedir. Mirabaud ve Parent henüz teknolojiyle gerçekleştirilemeyen uçan halı ulaşım aracını tasvir etmiştir. Gelecekte yaya ulaşımının bu devasa komplekslere uçan halılarla gerçekleştirileceği fikri öne sürülmüştür. Ayrıca ulaşım yollarının toprağa gömülü olması diğer kriterler gibi doğal yeşil alanın korunmasını sağlamaktadır. (Sevinç, 2005)



Şekil 4.46. Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi Konik Modülün Kesiti

Şekil 4.47. Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi Toprak Altı Araç Ulaşım Eskizi

(Görsel 1 ve 2- <http://www.frac-centre.fr/auteurs/rub/rubinventaire-detaille-90.html?authID=143&ensembleID=367> (27.09.2019))

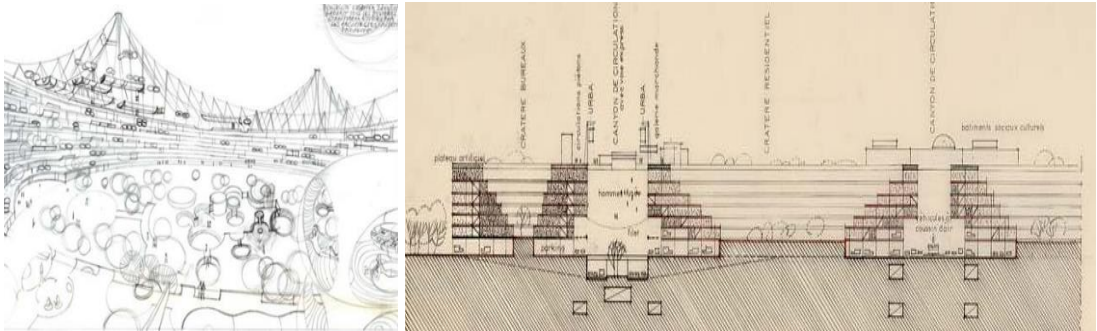
Ekolojik ütopyanın basamağı olarak nitelendirilen Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alanların kullanılması ve korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi ve konfor koşulları ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.14' e göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

YÜKSEK YOĞUNLUKLU YERLEŞİM BİRİMİ, L. MIRABAUD VE C. PARENT, 1963																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı	✓		✓			✓			✓									%100
Malzeme Kullanımı																		%24
Yeşil Alan Kullanımı																		
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																		
Yapı Tasarım Koşulları																		
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları																		
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

Tablo 4.14. Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi Ekotopya Tasarım Kriterleri

12. Krater Kent (Crater City), Chanéac(FRAC Centre), 1963

Krater Kent ütopyası, 1963 yılında Chanéac tarafından tasarlanmıştır. Proje mevcut kentin etrafında üçboyutlu çerçeve iskelet sistemine sahip yerleşim modüllerinden oluşmaktadır. Tasarımın merkezinde eski kent konumlanırken, Krater Kent eski kenti etrafından sarmaktadır. Yeni kent, eski kentin etrafını saran ve “perde” olarak adlandırılan üst üste hücrelerin yığıldığı yapı bütünlerinden oluşmaktadır. (Şekil 4.48) Mevcut kent maksimum kapasiteye ulaştığı için kentin yeni sınırları ve genişleme alanı Krater Kent’in yapay tepeleri ile belirlenmektedir. Krater Kent’in geometrik formu yükseldikçe daraldığı için tepelere benzetilmektedir. (Şekil 4.49) Krater Kent’ de yeni yerleşim yerlerinin tasarlanması ile mevcut kentin kullanımı ve yoğunluğu azalmıştır. Bu nedenle insanların boş zamanlarında vakit geçirecekleri sosyal, eğlence vb. mekânları eski kentte konumlandırarak, eski kentin canlılığı ve hareketliliği korunmuştur. (Chanéac, 1964)



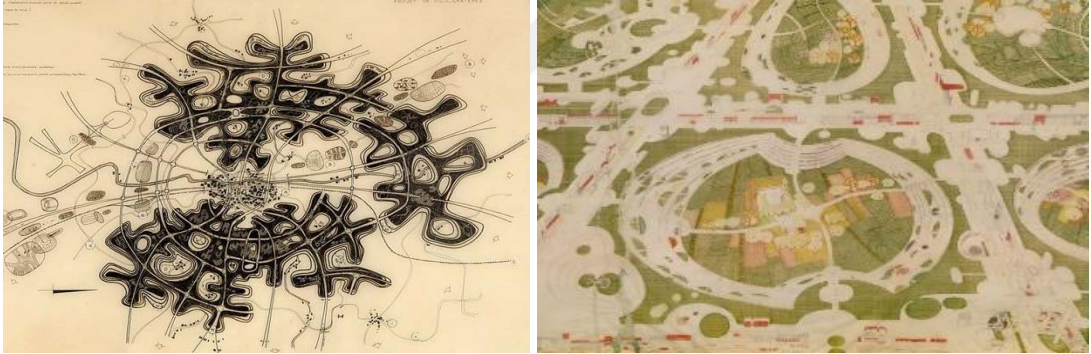
Şekil 4.48. Krater Kent’in Yapay Tepeleri ile Çevrelenmiş Mevcut Kent Eskizi

Şekil 4.49. Krater Kent’in Kesiti

(Görsel 1 ve 2- <http://www.frac-centre.fr/ateurs/rub/rubinventaire-detaille-90.html?authID=37&ensembleID=727> (27.09.2019))

Krater Kent örümcek ağları gibi hızlı bir şekilde üretilmektedir. (Şekil 4.50) Uzak örümcekleri olarak adlandırılan mimari elemanlar, spiral bir şekilde yatayda örümcek ağı gibi örülmektedir. Chanéac, bu ağların şehri yıkımdan koruduğunu öne sürmektedir. Ayrıca kentlerin farklı kısımlarının birbirlerine bu ağ ile bağlandığını ve bu ağların kent içinde süspansiyon oluşturduğunu belirtmektedir.

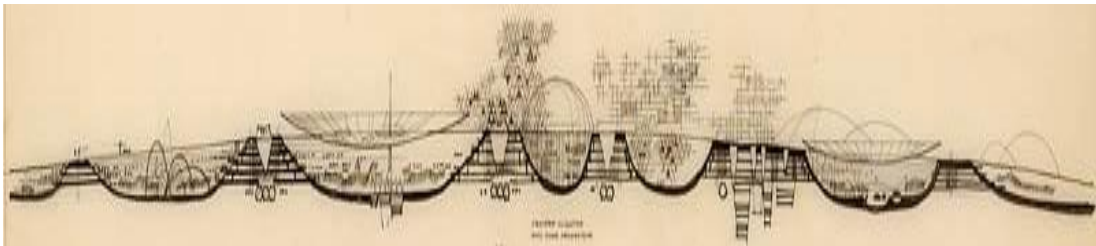
Krater kenti yeşil alanların sınırsız olduğu bir şehir olarak tasarlanmıştır. (Şekil 4.51) Şehrin krater yapısını yapay tepeler yaratmıştır. Kentin etrafı doğal yeşil vadilerle çevrilidir. Kentin yapay tepeleri, doğal yeşil vadiler ile bir bütünlük oluşturmaktadır. (Şekil 4.52) Aynı zamanda oluşturulmuş yapay tepeler kent duvarları olarak da kullanılmaktadır. Yapay platolar ise insanların bulunduğu sosyal ve kültürel etkileşim alanları haline gelmektedir. Yapay tepelerde barınma, çalışma ve eğitim yapıları konumlanmaktadır. Bu yapı gruplarının hepsi sınırsız doğa manzarasına sahiptir. Krater Kent'in adından da anlaşıldığı gibi Chanéac, ütopyasında tasarladığı her bir formu doğadan seçmiştir. Doğadan esinlendiği formlar; platolar, tepeler, kraterler ve örümcek ağları olarak ifade edilmektedir. (Sevinç, 2005)



Şekil 4.50. Krater Kent'in Örümcek Ağı Gibi Mevcut Kent Etrafında Dağılımı

Şekil 4.51. Krater Kent'i Yeşil Alanların Dağılımı

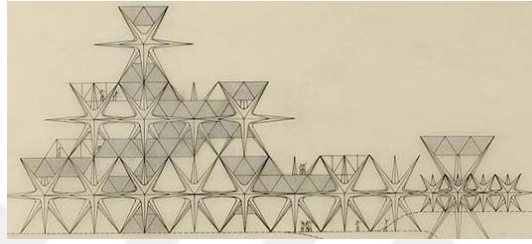
(Görsel 1 ve 2- <http://www.frac-centre.fr/auteurs/rub/rubinventaire-detaille-90.html?authID=37&ensembleID=727> (27.09.2019))



Şekil 4.52. Krater Kent'in Doğal Vadiler İle Bütünlüğü

(<http://www.frac-centre.fr/auteurs/rub/rubinventaire-detaille-90.html?authID=37&ensembleID=727> (27.09.2019))

Krater Kent ütopyasında diğer önemli tasarım ise sanayileşmiş hareketli kokpitlerdir. Bunlar değişen ihtiyaçlara karşı mekâna eklenebilen, çıkarılabilen, esnek çözüm önerilerine açık, uyarlanabilen parazit birimler olarak ifade edilmektedir. (Şekil 4.53) Bu birimler otomobiller gibi hızlı ve kolay bir şekilde üretilmektedir. Kamyon veya traktör gibi araçlarla kullanılacak yere kolaylık taşınabilen ve kolay inşaat edilebilen birimler olup enerji kayıplarını azaltmaktadır. Chanéac, bu hareketli kokpit mekân sistemlerine mekân örümcekleri adını vermiştir. İnsanların kendi ihtiyaçlarına göre görev atayabilecekleri bu parazit hücreler esnek bir tasarıma sahiptir. Böylece gereksiz yapı gruplarının oluşmasının önüne geçilmektedir. (Chanéac, 1972)



Şekil 4.53. Krater Kent'in Kokpit Mekân Sistemi

(<http://www.frac-centre.fr/auteurs/rub/rubinventaire-detaille-90.html?authID=37&ensembleID=727>
(27.09.2019))

Krater Kent de kullanılan ulaşım yolları ve araçları mevcut kentten farklıdır. Eski kentin yoğun trafik yapısı terk edilmiştir. Eski kentte trafiğin neden olduğu gürültü kirliliği göz önünde bulundurularak, yeni kentte ulaşım yolları siperlerin dışına yerleştirilmiş ve kent merkezlerinden ayrılmıştır. Böylece ulaşım yolları kentin dışında kalarak kendi haline bırakılmış doğa manzarasına bakmaktadır. Ulaşımında çoğunluklu raylı sistemler tercih edilmektedir. Yeni kent ile eski kent birbirine metro ulaşımı ile bağlanmaktadır. Kent siperleri içerisinde yaya ve bisiklet ulaşımı aktif olarak kullanılmaktadır. Böylece fosil yakıtlı araçların ortaya saldıgı zehirli gazların neden olduğu hava kirliliği önlenmektedir. Ayrıca Chanéac, gelecekte kent içerisindeki ulaşımın hava yolu ile gerçekleştirileceğine inandığı için tasarımda helikopter ve insanlı roketler için yerler ayırmıştır.

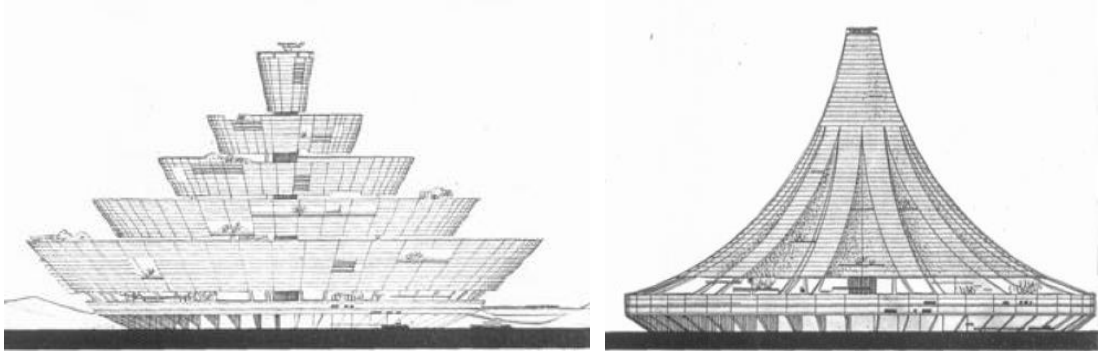
Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Krater Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; yeşil alanların kullanılması ve korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları ve ulaşım ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.15' e göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

KRATER KENT, CHANEAC(FRAC CENTRE), 1963																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
			✓			✓	✓			✓								%100
																		%24

Tablo 4.15. Krater Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri

13. Sahra Çölünde Kent Projesi (City Project In The Sahara Desert), Paul Maymont, 1964

Paul Maymont, 1964 yılında Sahra Çölü Kent Projesi ütopyasını tasarlamıştır. Ütopyasının temel özelliği çölün elverişsiz koşullarını elverişli hale getirmektir. Sahra Çölü Kent Projesi, çölde yaşamın zor olduğu fikrinden yola çıkarak tasarlanan, çölde yaşamın mümkün olduğunu ispatlayan ve kendi enerjisini kendi üreten bir kent projesidir. Kent ütopyası ilk bakışta doğa dostu görülmesi de tasarımında öncelikle insan ve doğanın önemi vurgulanmıştır. Tasarımda insanın uygun konfor koşullarında yaşamasını sağlayan ve doğal kaynakların tüketilmesini azaltan çözüm önerileri bulunmaktadır. (Maymont, 1972) Çöl iklimine uygun bir yapı formu tercih edilmiştir. Çölün en büyük iklimsel sorunu olan kum fırtınalarının neden olduğu yüzey basıncını azaltmak için incelerek yükselen bir form kullanılmıştır. Ayrıca kent çöldeki elverişsiz hava durumlarına bağlı olarak açılan ve kapanan sisteme sahiptir. (Sevinç 2005) (Şekil 4.54)



Şekil 4.54. Sahra Çölünde Kent'i Açık ve Kapalı Yapı Formu

(Görsel 1 ve 2- <https://docplayer.biz.tr/113594319-lkinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

Paul Maymont, gündüzleri çok sıcak ve geceleri çok soğuk olan çöl ikliminde meydana gelen ısısal değişimlerin neden olduğu enerji kayıplarını önlemek için kentin ısıtma ve soğutma yapısını, sistemler bütünü olarak tasarlamıştır. Gündüz sıcaklığını geceye taşıyan, gece sıcaklığını gündüze taşıyan teknik bir sistem önermiştir. Bu sistem sayesinde gece ve gündüz sıcaklık farklılıkları iç mekânlarda dengelenmekte ve ısısal konfor sağlanmaktadır. Maymont, ısıtma ve soğutma sisteminin çalışma prensibini buzdolabının çalışma prensibine benzetmektedir. Bu sistem için amonyum malzemesi kullanmakta bu da ütopyasındaki akıllı çevre kavramının izlerini göstermektedir. Ayrıca kentin yüzeyleri güneş enerjisi toplayan güneş kolektörleri ile kaplıdır. Böylece kent, yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşi kullanarak elektrik enerji üretmekte ve doğal kaynakların tükenmesini engellemektedir. (Maymont, 1972)

Sahra Çölünde Kent Projesi hem yatayda hem de düşeyde büyük bir alana sahiptir. Ulaşım bu gerekçeyle hem yatayda hem de düşeyde akıllı hareketliliği sağlayan caddelerle gerçekleştirilmektedir. Bu kentin diğer kentlerle bağlantısı ise yer altında raylı metro sistemleri ile sağlanmaktadır. Bu durum da yakıtlı araçlara bağlı hem ses hem de hava kirliliğini azaltmaktadır.

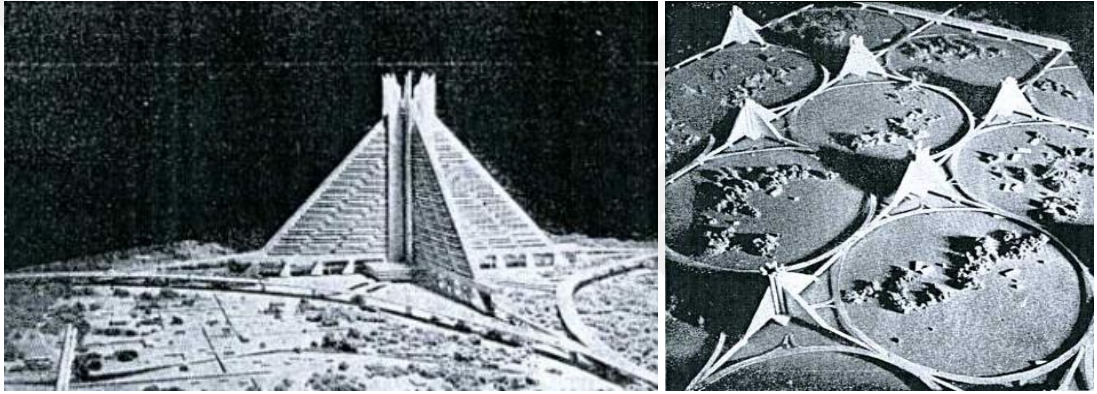
Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Sahra Çölünde Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alanların kullanılması ve korunması, yapı tasarım koşulları ve konfor koşulları ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.16' ya göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

SAHRA ÇÖLÜNDE KENT PROJESİ, PAUL MAYMONT, 1964																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı	✓		✓				✓		✓									%100
Malzeme Kullanımı																		%24
Yeşil Alan Kullanımı																		
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																		
Yapı Tasarım Koşulları																		
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları																		
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

Tablo 4.16. Sahra Çölünde Kent Projesi Ekotopya Tasarım Kriterleri

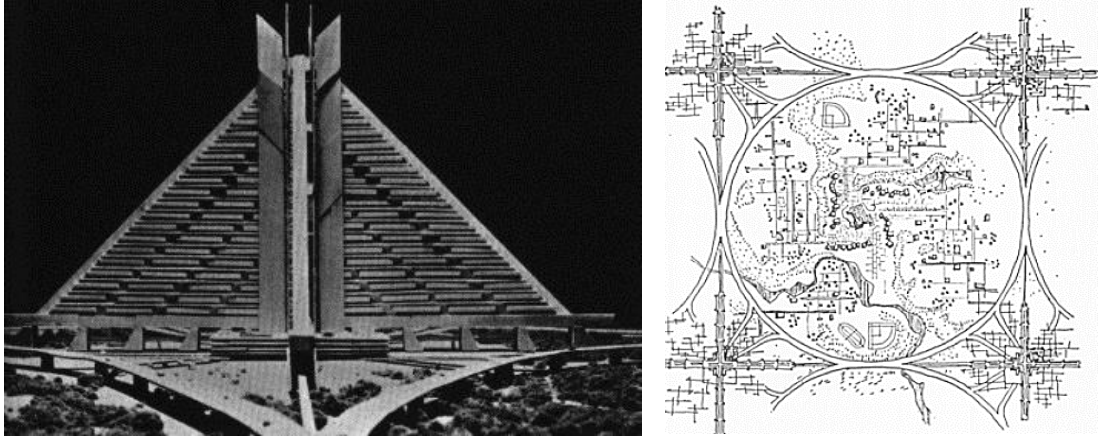
14. Neo Mastaba Kentsel Tasarım Projesi, Tokyo (Neo Mastaba Urban City Project In Tokyo), Yoshitaka Akui ve Takuya Nozawa, 1964

Neo Mastaba Kentsel Tasarım Projesi, Tokyo'nun artan nüfusuna ve yok olan yeşil alanlarına çözüm önerisi olmak için 1964 yılında Yoshitaka Akui ve Takuya Nozawa tarafından tasarlanmıştır. Tasarım 30.000 kişiyi barındırabilecek kapasitededir. Neo Mastaba Kent'i 300 metre yüksekliğinde devasa piramidal formdaki yapılardan oluşmaktadır. (Şekil 4.55) Dikeyde yükselen bu yapılar zeminden 25 metre yükseklikte taşıyıcı platformlar üzerine oturmaktadır. (Şekil 4.56) Böylece doğal zemine zarar verilmemekte, yeşil alanlar korunmakta ve topografya kendi doğal haline bırakılmaktadır. (Akui, Nozawa, 1961)



Şekil 4.55. Neo Mastaba Kentsel Tasarım Projesi Piramidal Yapı ve Yerleşimi
(Görsel 1 ve 2 - <http://arqueologiadelfuturo.blogspot.com/2011/03/1960-neomastaba-akui-nozawa.html> (27.09.2019))

Akui ve Nozawa, dikey blokları olası değişikliklere ve artan nüfusa karşı yükselmeye açık bir düzende planlanmıştır. Piramidal yapıların ideal yüksekliği 300 metre olarak ön görülmüştür. Ancak bu yapılar olası durumlarda 300 metreden daha da yüksek esnek tasarım imkânları sunmaktadır. Kentin zeminden 25 metre yükseltmiş platformları üzerinde; alışveriş merkezi, otopark, kafeterya vb. sosyal mekânlar bulunurken, yükselen blok katlarında ise konut ve ofis mekânları bulunmaktadır. (Akui, Nozawa, 1972) Nozawa, özellikle kenti oluşturan piramidal yapıların açık alanları üzerinde durmuş ve insanların doğal ortamlardan tamamen koparılmaması gerektiğini savunmuştur. Yapay peyzaj alanlarına ağırlık vermiş, doğal peyzaj alanlara minimal müdahalelerde bulunmuştur. Mevcutta var olan yeşil alan, piramidal bloklar arasında doğal hallerine bırakılmıştır. (Sevinç, 2005) (Şekil 4.57)



Şekil 4.56. Neo Mastaba Kentsel Tasarım Projesi Görünüşü

(<http://arqueologiadelfuturo.blogspot.com/2011/03/1960-neomastaba-akui-nozawa.html>
(27.09.2019))

Şekil 4.57. Neo Mastaba Kentsel Tasarım Projesi Peyzaj Alanları Tasarım Eskizi

(<https://docplayer.biz.tr/113594319-ikinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

Tokyo'nun en büyük çevresel sorunu trafiktir. Bu nedenle Akui ve Nozawa, kent ütopyasını ilk olarak trafik problemlerine yönelik çözüm önerileriyle tasarlamaya başlamıştır. Dev piramidal kent blokları arasındaki araç ulaşımı büyük otoban şeklinde yollarlar gerçekleştirilmektedir. Yaya ulaşımı ise yatay ve düşeyde yürüyen merdivenler ve asansörlerle sağlanmaktadır. (Akui, Nozawa, 1972)

Birçok tasarımcı tarafından, Neo Mastaba Kentsel Tasarım Projesi'nin monoton ve ruhsuz olduğu düşünülmektedir. Ancak ütopya kenti sunduğu doğal topografyaya minimum müdahalesi ve yeşil alanların çoğaltılması fikirleriyle, 20. Yüzyıl da yaşanan çevresel sorunların neden olduğu kalıcı doğa tahribatlarına ve kaynakların tükenmesine çözüm önerileri oluşturmaktadır.

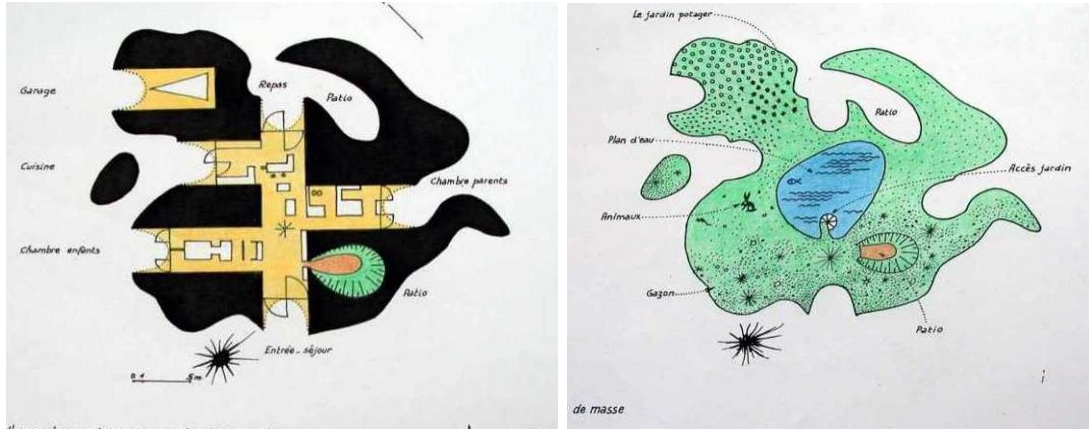
Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Sahra Çölünde Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; yeşil alanların kullanılması ve korunması, ekosistem, yapı tasarım koşulları ve fiziksel çevre verileri ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.17' ye göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

NEO MASTABA KENTSEL TASARIM PROJESİ, TOKYO, Y. AKUI VE T. NOZAWA,1964																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı																		%100
Malzeme Kullanımı																		%24
Yeşil Alan Kullanımı			✓															
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem					✓													
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																		
Yapı Tasarım Koşulları							✓											
Fiziksel Çevre Verileri								✓										
Konfor Koşulları																		
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

Tablo 4.17. Neo Mastaba Kentsel Tasarım projesi Ekotopya Tasarım Kriterleri

15. Gömülü Ev (Maison Entree), Guy Rottier, 1965

Gömülü ev, 1965 yılında Guy Rottier tarafından toprağa gömülü olarak tasarlanmıştır. Guy Rottier, ütopyasını artan nüfusa bağlı olarak kentleşmenin hızlanması ve doğal yeşil alanların azalması kaygılarından yola çıkarak şekillendirmiş ve dönemindeki diğer ütopyalara göre farklı bir yerleşim alternatifi oluşturmuştur. İkel yaşama mekânı olan mağaralardan esinlenerek tasarımına yön vermiştir. (Şekil 4.58) Gömülü Ev ütopyası tek bir birim olarak tasarlanmış olsa da büyük bir yerleşim alanına dönüştürülebilir niteliğe sahiptir. Yerleşim alanları, toprağın altında doğal yollarla oluşan mağaralar gibi farklı geometrik biçimlenişlere göre şekillenmektedir. (Rottier, 1965)



Şekil 4.58. Gömülü Ev'in Kat Planı ve Yerleşim Planı

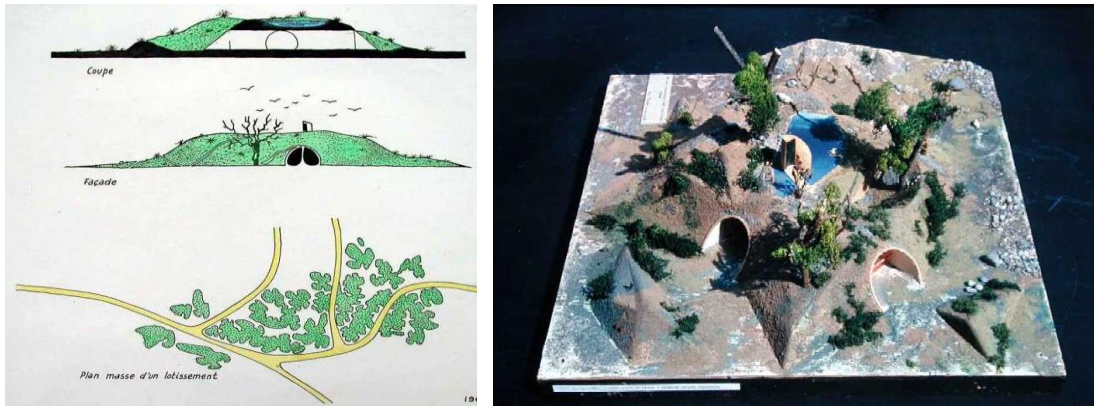
(Görsel 1- <http://guy.rottier.free.fr/english/terre/terre3.html> (28.09.2019))

(Görsel 2- <http://guy.rottier.free.fr/english/terre/terre4.html> (28.09.2019))

Gömülü Ev, toprak altında konumlanması nedeniyle güneş ışınlarından yararlanamamaktadır. Guy Rottier, yaşama alanlarının toprak altında gömülü ya da

zemin üstünde olmasının güneş enerjisinden yararlanmada çok da fark etmediğini düşünmekte ve çeşitli sistemler yardımı ile güneş ışınlarının yakalanacağını öne sürmektedir. Böylece tasarımında enerji üretmek ve güneş ışınlarını yakalamak için güneşe yönlendirilmiş yansıtıcı yüzeyler kullanılmaktadır. Ayrıca temiz havanın ve güneşin içeri alınması için yer yer iç bahçeler düzenlenmektedir. Yapı kabuğunda bulunan boşluklar iç bahçelere açılarak temiz hava içeri alınmaktadır. Bu boşluklar sayesinde yapay havalandırma sistemleri yerine doğal havalandırma yapılmakta ve iç mekânda taze hava koşulları sağlanmaktadır.

Gömülü ev ütopyası üç önemli avantaj sunmaktadır. Bunlardan biri; tüm yerleşim birimlerinin toprağa gömülmesiyle doğal topografya yapısının bozulmasının ve beton kent silüetlerinin oluşmasının engellenmesi, doğal yeşil alan silüetlerinin korunmasının sağlanmasıdır. (Şekil 4.59) İkinci avantaj ise yapım malzemesinde her türlü malzemenin kullanılmasıdır. Toprak altına gömülmesinden dolayı görsel estetik kaygısı olmayacağı düşünülerek taşıyıcı sistemlerinde yapı malzemesi olarak taş, kaya, eski arabalar, eski tren rayları vb. doğal ve geri dönüştürülebilir tüm malzemeler tercih edilmektedir. Kaplama malzemeleri yalnızca toprakla sınırlı tutulmamaktadır. Malzemelerin geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması kaynak, enerji ve zaman tasarrufu sağlamaktadır. Ayrıca Guy Rottier, doğal yer altı sularının, gömülü ev üzerinde neden olacağı hasarı ön görerek su geçirmez malzemeler kullanmaktadır. Üçüncü avantajı ise doğa tamamen kendi haline bırakılmakta ve yeşil alanlar korunmaktadır. Hayvanlar, bitkiler ve tüm canlılar doğal ortamlarında verimli halde yaşamakta ve ekosistem dengesinin korunması sağlanmaktadır. (Şekil 4.60)



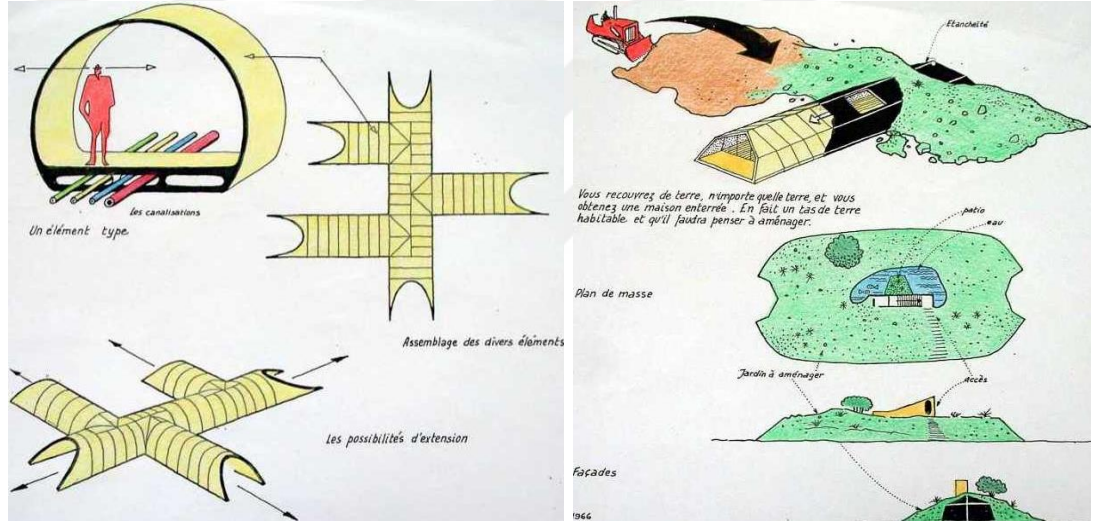
Şekil 4.59. Gömülü Ev'in Kesiti, Görünüşü ve Vaziyet Planı

(<http://guy.rottier.free.fr/francais/terre/terre5.html> (28.09.2019))

Şekil 4.60. Gömülü Ev'in Maketi

(<http://www.belliss-immo.com/actualites/dessin-darchitecte-du-mois/> (28.09.2019))

Gömülü ev mimarisi, geleneksel toprak mimarisinin analizlerini sunmaktadır. Bu tip yerleşim birimleri cephe kavramını ortadan kaldırmaktadır. Böylece duvarları genişletilebilen esnek mekân organizasyonuna sahip değildir. Birçok yapı tiplerine göre basit geometride ve modüler yapı ilkelerine dayanarak tasarlanmıştır. (Şekil 4.61) Tasarlanan yapının yerleşim alanına uygulanması ise toprağın işlenmesi ile gerçekleşmemektedir. Rottier'in önerdiği uygulama sistemi, dış ortamda tasarlanmış bir yaşama modülünün buldozer yardımıyla önceden kazılmış toprağa direk olarak yerleştirilmesinden gelmektedir. Böylece toprağa gömülmeden önce, kullanıcının evin planını serbestçe belirleyebileceği ve görebileceği öne sürülmektedir. Toprağa yerleştirilen modüllerin üzeri tekrar toprakla örtülmektedir. Bu nedenle Gömülü Ev yapısı basit ve seri üretilen prefabrik yapı grupları arasında belirtilmektedir. (Sevinç, 2005) (Şekil 4.62)



Şekil 4.61. Gömülü Ev'in Modüler Tasarım Sistemi

(<http://guy.rottier.free.fr/francais/terre/terre1.html> (28.09.2019))

Şekil 4.62. Gömülü Ev'in Toprak Altına Yerleştirilme Şemaları

(<http://guy.rottier.free.fr/francais/terre/terre2.html> (28.09.2019))

Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Gömülü Ev ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alanların kullanılması ve korunması, ekosistem, yapı tasarım koşulları ve konfor koşulları ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.18' e göre tasarımın %35 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

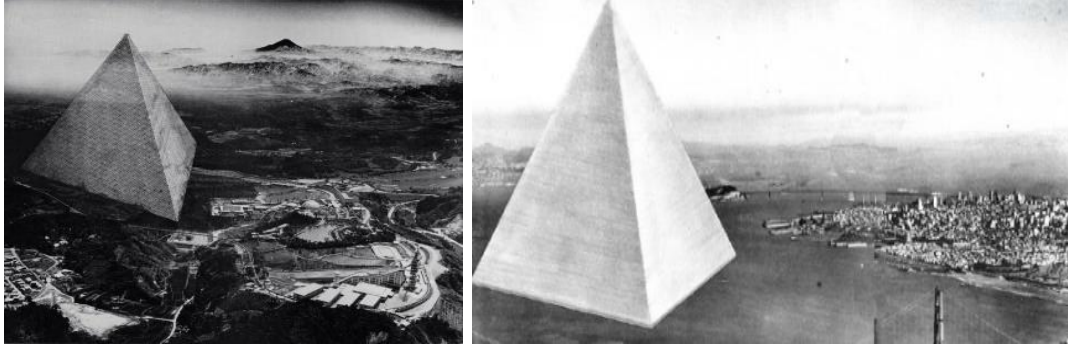
GÖMÜLÜ EV, GUY ROTTIER, 1965																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı	✓	✓	✓		✓		✓		✓									%100
Malzeme Kullanımı																		%35
Yeşil Alan Kullanımı																		
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																		
Yapı Tasarım Koşulları																		
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları																		
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

Tablo 4.18. Gömülü Ev Ekotopya Tasarım Kriterleri

16. Piramidal Kent (Tetrahedral City), Richard Buckminster Fuller, 1966

Piramidal Kent ütopyası, Richard Buckminster Fuller tarafından 1966 yılında tasarlanmıştır. Yaklaşık olarak 3.000 adet aile grubu ve toplamda 1.000.000 kişinin yaşayacağı var sayılmış kent ütopyasıdır. 2.3 kilometre yüksekliğinde ve 3.2 kilometre genişliğinde devasa boyutlara sahiptir. (Şekil 4.63) Buckminster Fuller, 1962 yılında tasarladığı Manhattan Jeodezik Kubbe ütopyasından etkilenecek, dört yıl aradan sonra üst örtülü yeni bir kent projesi tasarlamıştır. (Fuller, 1972) Ütopyasını, kentlerin hızlı ve rastgele genişlemesine, doğal çevrenin, kaynakların ve yeşil alanların tükenmesine karşı duyulan rahatsızlıktan ilham alarak şekillendirmiştir. Çevresel sorunlara çözüm önerisi olarak, yapıların adım adım uygulama, akıllı yönetim ve ekonomik kontrol sitemlerine sahip olması gerektiğini öne sürmüştür. Ayrıca Piramidal Kent ütopyasını az malzeme çok performans ilkelerini benimseyerek tasarlamış ve gereksiz malzeme kullanımının önüne geçmiştir.

Piramidal Kent doğa ve arazi şartlarından bağımsız tasarlanmıştır. Aynı kent tasarımı, deniz üstünde veya doğal ortamda kara parçası üzerinde de konumlanabilmektedir. (Şekil 4.64) Karada konumlanan Piramidal Kent güneş enerjisini, deniz üzerinde konumlanan Piramidal Kent ise hem güneş hem de dalga enerjisini kullanarak enerji üretmektedir.



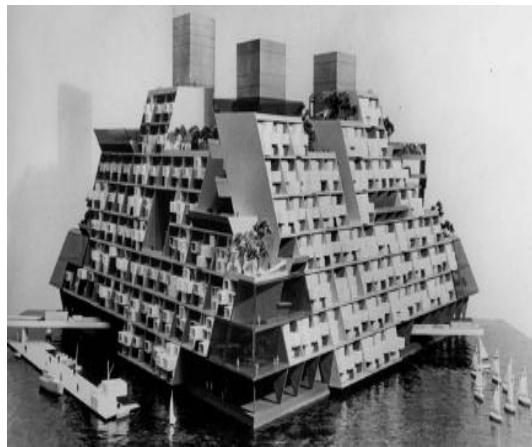
Şekil 4.63. Piramidal Kent'in Kara Parçası Üzerindeki Yerleşimi

(<http://www.foresightinhindsight.com/article/show/3110> (28.09.2019))

Şekil 4.64. Piramidal Kent'in Deniz Parçası Üzerindeki Yerleşimi

(http://www.thewebsite.com/space/gallery/city_tetra.html (28.09.2019))

Piramidal Kent projesi, ihtiyaca bağlı olarak geliştirilebilir, değiştirilebilir ve uyarlanabilir niteliğe sahiptir. Piramidin dış kısmına eklenecek yeni birimler, toplamda 180 m² olarak 90 m² bahçeye sahip yaşama alanları içermektedir. Artan mekân ihtiyaçlarına göre bahçelere karavanlar yerleştirilmektedir. Bu karavanlar eklenebilir ve çıkartılabilir nitelikte olup esnek yapı tasarım imkânları sunmaktadır. (Şekil 4.65) Piramidin ortası ise açık alanlardan oluşmakta ve tüm alışveriş merkezi, toplanma alanı vb. ortak sosyal tesisleri içermektedir. Tenis kortları ve diğer spor alanlar tesisin üst güvertesinde konumlanmaktadır. (Fuller, 1972) Buckminster, kentin formunu tasarlarken üçgenlerin dikdörtgenlere göre matematiksel olarak daha dayanıklı olduğunu öne sürmüştür. İki üçgeni birbirine entegre ettiğinde dikdörtgene göre daha uyumlu olduğunu gözlemlemiştir. Kapalı bir form yapabilmek için ise üç üçgene ihtiyaç duyduğunu belirtmiş ve piramidal formu tasarlamıştır. (Fuller, 1972)



Şekil 4.65. Piramidal Kent'in Geliştirilebilir, Değiştirilebilir ve Uyarlanabilir İç Yapısı

(<http://www.diedrica.com/2018/02/triton-city-of-future.html> (28.09.2019))

Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Piramidal Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alanların kullanılması ve korunması ve yapı tasarım koşulları ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.19 'a göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir

PİRAMİDAL KENT, RICHARD BUCKMINSTER FULLER, 1966																		
Ekotopya Tasarım Kriterleri	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	Ekotopya Yüzdesi
	✓	✓	✓				✓											%100
																		%24

Tablo 4.19. Piramidal Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

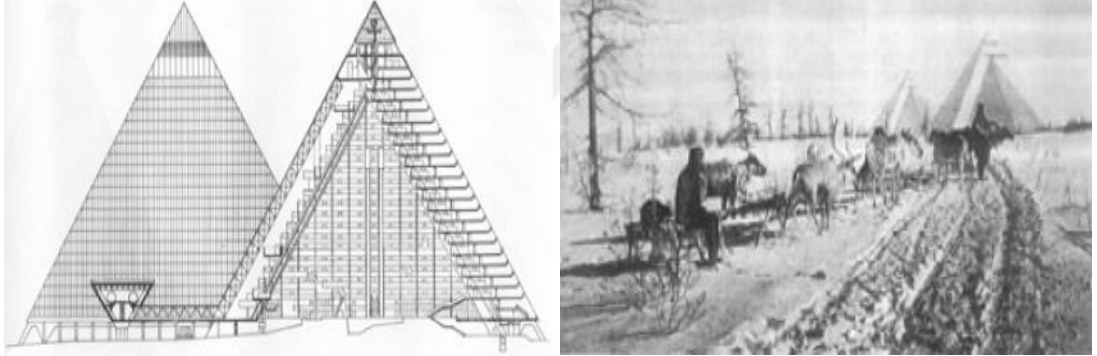
17. Sibirya'da 2.000 Kişilik Piramidal Yerleşim (Pyramidal Residential Structure For Two Thousand People in Siberia), A. Schipkov ve E. Schipkova, 1967

Sibirya'da 2.000 Kişilik Piramidal Yerleşim, Schipkov ve Schipkova tarafından 1967 yılında tasarlanmıştır. (Şekil 4.66) Buckminster Fuller'in Piramidal Kent tasarımı referans alınarak tasarlanmış yeni bir piramidal kent ütopyasıdır. Ütopyanın temeli Sibirya'nın zorlu iklim koşullarına uygun yaşanabilir bir ortam koşulları yaratmaya dayanmaktadır. Piramidal yerleşim toplamda 2.000 kişi kapasiteli yaşam alanı imkânı sunmaktadır. Schipkov ve Schipkova, bu ütopya tasarımının gelecekte uygulanabileceğini düşünerek mühendis A. Gravin ve A. Popov ile birlikte çalışmıştır. (Schipkov, A., Schipkova, 1967) Schipkov, Sibirya'nın konumu gereği zengin maden yataklarına sahip olmasına rağmen gerekli iklim koşulları sağlanamadığı için madenlerin işlenmediğini belirtmiştir. Piramidal yerleşimler sayesinde ihtiyaç duyulan iklimsel koşulların sağlanacağını düşünmüş ve işlenen madenlerden elde edilen gelirin kentin ekonomisini güçlendireceğini öne sürmüştür. Piramidal Kent yalnızca maden kaynaklarının işlenmesi için uygun iklim koşullarını değil, aynı zamanda insanların da ergonomik yaşayacağı iklim koşullarını sağlamaktadır. Sürdürülebilir tasarım yaklaşımları içermesine rağmen, tasarımın ana temeli ekonomik altyapıya

bağlı olarak doğal kaynakların rahatlıkla kullanılmasına dayanmaktadır. (Schipkov, A., Schipkova, 1972)

Piramidal yapının dış yüzeyinin kapalı olması yalnızca soğuğa karşı alınmış bir önlem değildir. Yapının tüm dış yüzeylerinde solar güneş panelleri bulunmaktadır. Kentin tüm enerjisi yenilenebilir enerji olan güneşten karşılanmaktadır. Böylelikle piramidal bloklar kendi enerjilerini kendi üreten mekanizmalar haline gelmekte ve sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. (Sevinç, 2005)

Devasa mega strüktür ve piramidal form içerisinde tüm kentin bir arada dışarıya kapalı içe dönük toplanması ve bütünleşik bir yaşam sergilemesi doğal yaşam önerilerine ters düşmüş olsa da, kentlerin kontrolsüz yayılarak doğal yeşil alanların yok olmasına çözüm önerisi sunmaktadır. Böylece piramidal yapılar, yalnızca belirli taban alanlarıyla zemine dokunmakta ve diğer zeminler kendi doğasına bırakılmaktadır. (Şekil 4.67)



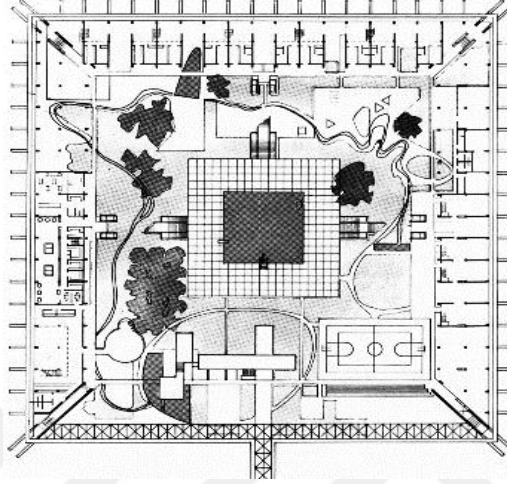
Şekil 4.66. Sibirya'da 2.000 Kişilik Piramidal Yerleşim Kesiti

Şekil 4.67. Sibirya'da 2.000 Kişilik Piramidal Yerleşim ve Kendi Doğasına Bırakılmış Alanlar

(Görsel 1 ve 2- <https://docplayer.biz.tr/113594319-ikinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

Piramidal yerleşimin içinde insanları doğadan uzaklaştırmamak için büyük kış bahçeleri bulunmaktadır. Kış bahçeleri projenin ana birleşenini oluşturmaktadır. Bu bahçelerde 579 adet birbiri ile aynı planlara sahip yaşama birimleri mevcuttur. Dışa kapalı içeriye dönük olarak tasarlanan yaşama birimleri, kapı ve pencere ile kış bahçelerine açılmaktadır. (Şekil 4.68) İçe dönük planlama ve piramidal formun önerilmesinin nedeni kışın Sibirya da geçen zorlu hava koşullarıdır. Kış bahçelerinin varlığı, Sibirya soğuklarının yapı içerisine girerken ısı kaybetmesini sağlayan tampon

bölgeleri oluşturmakta ve yapı içerisinde meydana gelecek ısı kayıplarını azaltmaktadır. Bahçelerin varlığı yapıların iç mekân iklimlendirmesinde, konfor koşullarının sağlanmasında ve ekolojik yaşam alanı oluşturmada önemli role sahiptir. Aynı zamanda kış bahçeleri; konut, ofis vb. birimlerin açıldığı dinlenme, eğlence, spor aktivite, serbest dolaşım ve buluşma alanlarını içeren mekânlardan oluşmaktadır.



Şekil 4.68. Sibiry'a'da 2000 Kişilik Piramidal Yerleşim Kat Planı

(<https://docplayer.biz.tr/113594319-ikinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

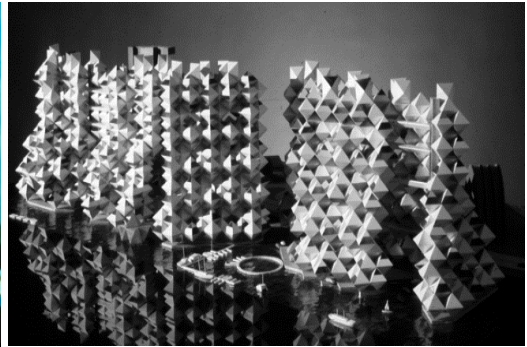
Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Sibiry'a'da 2.000 Kişilik Piramidal Yerleşim ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alanların kullanılması ve korunması, yapı tasarım koşulları ve konfor koşulları ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.20' ye göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

SİBİRYA'DA 2.000 KİŞİLİK PİRAMİDAL YERLEŞİM, A. SCHIPKOV VE E. SCHIPKOVA,1967																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfus Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓		✓				✓		✓									%100
																		%24

Tablo 4.20. Sibiry'a'da 2.000 Kişilik Piramidal Yerleşim Ekotopya Tasarım Kriterleri

18. New York Yerleşimi (New York Habitation), Moshe Safdie, 1968

New York Yerleşim ütopyası, 1968 yılında Moshe Safdie tarafından Gracie Mansion'un doğu nehrindeki bir alan için tasarlanmıştır. (Şekil 4.69) Manhattan'ının kentsel geliştirme planı kapsamında ortaya konmuştur. Projenin tasarlanma aşamasında özellikle enerji üretimine, malzeme seçimine ve detaylandırılmasına önem verilmiştir. Moshe Safdie'nin mimari tasarım içerisinde ortaya koyduğu ve genetik şifre olarak isimlendirdiği yaklaşımının izleri, New York Yerleşimi ütopyasında sıklıkla görülmektedir. Yerleşimde başlayan ve biten tasarım anlayışından daha çok başlayan, gelişen ve büyüyen bir anlayış benimsenmiştir. New York Yerleşimi ütopyası “*sanayileşmiş üretim süreci (industrialised production process)*” olarak da tanımlanmaktadır. Bunun nedeni Sanayi Devrimi ile dönemin en popüler yapım tekniği olan ince beton ve çerçevesiz çelik malzemeyle desteklenmiş strüktürlerden oluşmasıdır. (Safdie, 1968) New York Yerleşimi, sekizgen prizmaların bir araya gelmesiyle oluşan modüler yerleşimdir. (Şekil 4.70) Dikeyde gelişen yüksek katlı kulelerden oluşan yerleşim, yapısal stratejiler içermektedir. (Şekil 4.71) Değişen duvar kalınlıkları ve değişen yapısal bağlantılar ile oluşmuş mega strüktür, çelik çerçeveler ile uygulanabilir nitelik kazanmaktadır. Tercih edilen sekizgen formun geometrik özellikleri, meydana gelen tüm yükleri eşit oranda yapı boyunca dağıtmaktadır. Tasarım, çelik çerçeveler arasında kullanılan hafif yanmaz beton ve membran malzeme sayesinde, kolaylıkla 45 kata yükselebilen hafif bir mega strüktür haline gelmektedir.



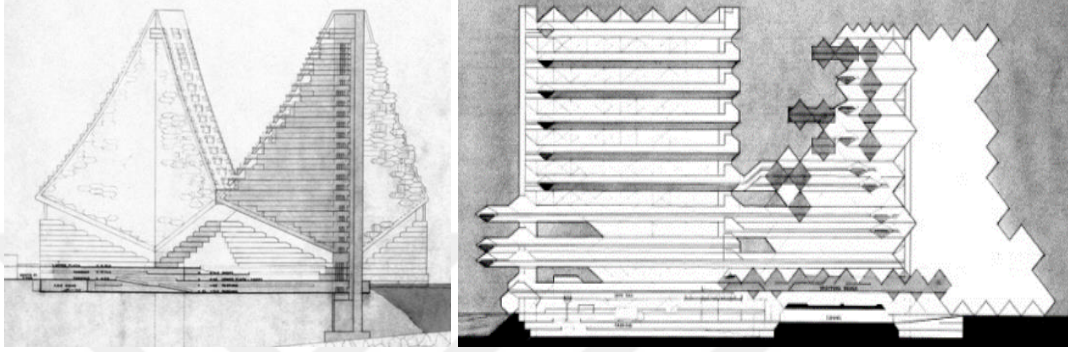
Şekil 4.69. New York Yerleşimi Modeli

Şekil 4.70. New York Yerleşimi Sekizgen Modüllerden Oluşan Kuleler

(Görsel 1 ve 2- <http://cac.mcgill.ca/moshesafdie/fullrecord.php?ID=10819&d=1> (28.09.2019))

Moshe Safdie, Le Corbusier'in oluşturduğu “*plug-in*” sisteminden esinlenerek, yerleşim birimlerini prefabrik yapım sistemiyle geliştirmiştir. Tasarımda sekizgen formda prefabrik yerleşim modülleri kullanmıştır. Bu modüller hızla artan nüfus için seri barınma alanı oluşturulmaktadır. Değişen ve gelişen ihtiyaçlar doğrultusunda

sekizgen modüllerin mega strüktürdeki çelik çerçevelere takılabilir, eklenebilir ve sökülebilir olması esnek yapı tasarım koşulları sağlamakta, inşaat için doğal yeşil alanların yok olmasını ve yeni kent yığınlarının oluşmasını engellemektedir. Sekizgen modüllerin eklendiği alana göre mega yapı bloklarında değişik yapı formu şekillenişleri meydana gelmektedir. (Şekil 4.72) Konutlar için birden fazla ve farklı plana sahip modüller bulunmaktadır. (Şekil 4.73)

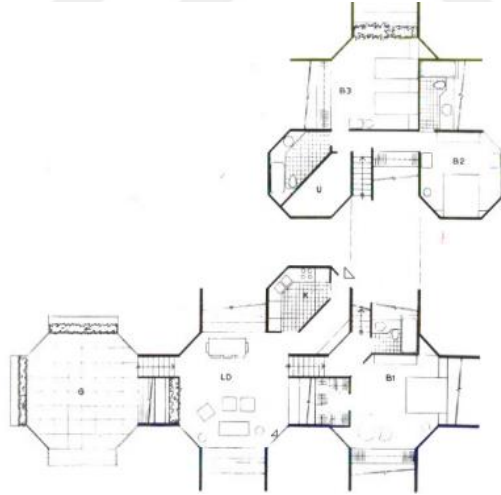


Şekil 4.71. New York Yerleşimi Kesiti

(<http://cac.mcgill.ca/moshesafdie/fullrecord.php?ID=10819&d=1> (28.09.2019))

Şekil 4.72. New York Yerleşimi Farklı Şekillenişe Sahip Mega Blok Kesiti

(Görsel 1 ve 2- <http://cac.mcgill.ca/moshesafdie/fullrecord.php?ID=10819&d=1> (28.09.2019))



Şekil 4.73. New York Yerleşimi Sekizgen Modüllerden Oluşan Kat Planı

(<http://cac.mcgill.ca/moshesafdie/fullrecord.php?ID=10819&d=1> (28.09.2019))

Yapıların sıhhi tesisatı ve elektrik sistemleri sekizgen modüler boyunca mega yapıya dikey olarak istiflenmektedir. Her bir modülün altında toplanan bu sistemler, mega bloklarda dikey olarak yayılmaktadır. Yerleşim biriminin ihtiyaç duyduğu enerjinin %50'si modüler bloklara istiflenmiş sistemler ile yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşten karşılanmaktadır. (Sevinç, 2005)

New York Yerleşimi ütopyasında ulaşım, ana kuleye takılan modüllerle doğrudan birbirlerine bağlantılı şekilde gerçekleştirilmektedir. Dikeyde asansörler, yürüyen merdivenler ve yangın merdivenleri düşünülerek, ulaşımında yükseklik sorunu ortadan kaldırılmıştır. Yapılar ve nehir arasında kalan halka açık zemin düzlemleri üzerinde ise yatayda dağılan kesintisiz yaya ulaşımı mevcuttur.

Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen New York Yerleşimi ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alanların kullanılması ve korunması, yapı tasarım koşulları ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.21' e göre tasarımın %18 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

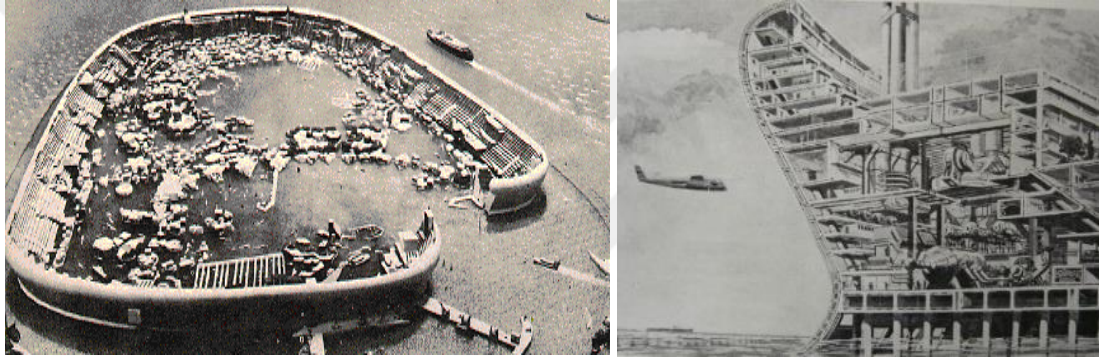
NEW YORK YERLEŞİMİ, MOSHE SAFDIE, 1968																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓		✓				✓											%100
																		%18

Tablo 4.21. New York Yerleşimi Ekotopya Tasarım Kriterleri

19. Deniz Kent (Sea City), Hal Moggridge ve John Martin, 1968

Deniz Kent ütopyası, Pilington Cam Çağı Komitesi tarafından başlatılan, Hal Moggridge ve John Martin tarafından 1968 yılında tamamlanan bir kent ütopyasıdır. (Şekil 4.74) Moggridge ve Martin, Deniz Kenti ütopyasını tasarlarlarken dünyanın sadece 1/4'ünün kaya parçasından oluştuğunu, geriye okyanus ve denizlerin kaldığını belirtmiştir. Artan nüfusa bağlı olarak hızla yayılan kentlerin gelecekte tüm kara parçalarını dolduracağı öne sürülmüştür. Nüfusun artmasının devam edeceği düşünerek, hayatta kalmayı sağlamak amacıyla teknolojik desteklerle denizlerde yeni yaşama alanları önerilmiş ve Deniz Kent ütopyası tasarlanmıştır. Toplamda 16 kattan oluşacağı, amfi tiyatro şeklinde yükseleceği ve kenti saran duvar ile toplamda 50.000 kişilik nüfusu barındıracağı ön görülmüştür. (Moggridge, Martin ve Anthony, 1969)

Tasarımda dalgalı denizin üzerinde yükselen sade ve beyaz kıvrımlı duvarlar, yeni yerleşim birimlerinin temelini oluşturmaktadır. Duvarların dış yüzeyleri pürüzsüz opak yapıya sahipken, iç kısımları cam cepheli yüzeylere sahiptir. Duvarların iç kısmında konumlanan konutlar, duvarın en yüksek katından en alt katına kadar yatayda genişleyerek teraslama prensibine dayanarak planlanmıştır. (Şekil 4.75) Böylece üst kattan zemin kata kadar her bir katın taban alanı genişlemiş ve zemin katta taban alanı maksimuma ulaşmıştır. Duvarlarla çevrili kentin ortasında deniz parçası, zemin katlarda alışveriş merkezleri, okullar, kiliseler ve peyzaj alanları bulunurken, diğer yükselen katlarda ise konut birimleri bulunmaktadır. Deniz parçasının üzerinde farklı işlevlere hizmet eden, birçok üçgen forma sahip yüzen kara parçacıkları mevcuttur. Bu kara parçacıkları sayesinde denizden gıda üretimi yapılmaktadır. (Sevinç, 2005)



Şekil 4.74. Deniz Kent Ütopyası

Şekil 4.75. Deniz Kent Duvarı Kesit Perspektifi

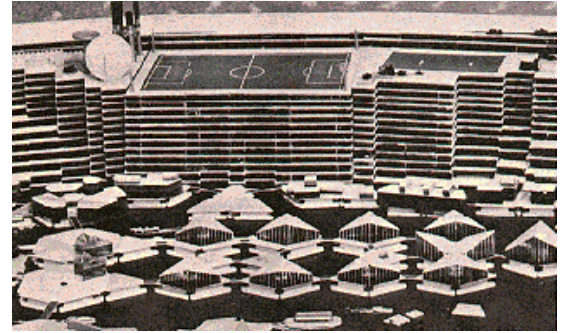
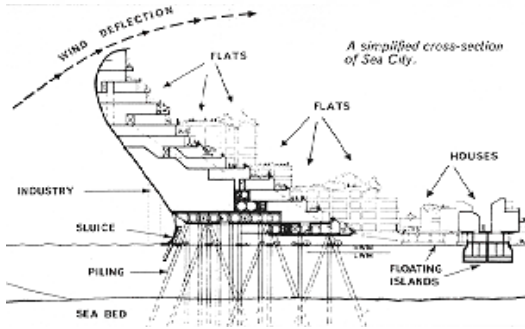
(Görsel 1 ve 2- <http://www.aiai.ed.ac.uk/~bat/sea-city.html> (28.09.2019))

Moggridge ve Martin, tasarım aşamasında Deniz Kent'in dalga ve rüzgârdan kaynaklı statik problemler yaşayacağını ön görmüştür. Buna çözüm önerisi olarak dalga kıran duvarlar rüzgârı saptırmak amacıyla kavisli, S formunda tasarlamıştır. Duvarlar, 12 metre kalınlığında sağlam temellere oturmaktadır. (Şekil 4.76) Kentte dalga kıran olarak kullanılan duvarlardan dalga enerjisinden enerji üretilmekte ve kentin elektrik ihtiyacı karşılanmaktadır. Ayrıca şehrin dışında belirli mesafede denizde yüzen platformlar bulunmaktadır. Bu platformlar dalgaların şehrin merkezine girerken yıkıcı etkilerini aza indirmektedir. Dalga dışında diğer yenilenebilir enerji kaynağı olan rüzgârdan enerji elde etmek için sistemler bulunmaktadır. (Sevinç, 2005)

Konut tasarımında, mahremiyete bağlı kalınmak şartıyla güneşlenme, dinlenme vb. eylemler için her biriminin kendine ait bahçeleri bulunmaktadır. Konutların içlerinde ısıtma, soğutma ve havalandırma için çeşitli ekolojik otomasyon sistemleri

kullanılmaktadır. Taze ve temiz havanın iç mekâna alınmasına önem verilmektedir. Merkezi ısıtma sistemleri ile yapı ısıtılmakta, otomasyon sistemleri ile içerideki ısı dengesi sabit tutulmaktadır. Konutların içerisinde direk olarak atık depolama alanlarına ulaşacak atık toplama bantları bulunmaktadır. Özellikle mutfakla ilişkilendirilen bu bantlar direkt olarak atık depolama alanına ulaşmaktadır. Atık taşıma bantları sayesinde tüm atıklar bir yerde toplanmaktadır. Atıkların geri dönüştürülmesi için kurulan otomasyon sistemleri sayesinde gereksiz malzeme kayıpları önlenmektedir. (Moggridge, Martin ve Anthony, 1972)

Deniz Kent’de sosyal yaşamı desteklemek amacıyla futbol stadyumu, deniz esaslı hayvanat bahçesi gibi farklı yapı tipleri düşünülmüştür. Futbol tesisleri, ana karada alışılan futbol tesislerinden farklı olarak, tam donanımlı spor ve eğlence merkeziyle birlikte toplamda 8 özel gençlik merkezi olacak şekilde tasarlanmıştır. (Şekil 4.77) Zemin katlarda tasarlanan halka açık bahçeler, tiyatro ve sinema salonları, kiliseler, restoranlar vb. sosyal mekânlar kentte yaşayan nüfusun her türü ihtiyacını karşılamaya yetmektedir. Kentin en temel tesisi ise limandır. Deniz kent olmasının yanı sıra liman kent olması kentin ekonomisine ve kalkınmasına büyük oranda katkı sağlamaktadır.



Şekil 4.76. Deniz Kent Kesiti

Şekil 4.77. Deniz Kent Sosyal Mekân Spor Tesisleri Alanı

(Görsel 1 ve 2- <http://www.aiai.ed.ac.uk/~bat/sea-city.html> (28.09.2019))

Deniz Kent’in zemin katında hem yaya hem de araç ulaşımı sağlanmaktadır. Bunun dışında yatlar ve motorlu tekneler için evlerin altlarında özel araç park noktaları bulunmaktadır. Mevcut kent ile Deniz Kent arası ulaşım ise feribot gibi deniz araçları ile sağlanmaktadır.

Moggridge ve Martin, İngiltere’nin Norfolk kıyılarının doğalgaz kaynaklarını göz önüne alarak, yerleşimde doğalgaz istasyonu tasarlamıştır. Doğalgaz istasyonuna bağlı

çalışacak sanayi tesisleri, deniz suyunun ısısını 3-4 derece artırmaktadır. Artan deniz sıcaklığı spor aktivitelerini ve deniz turizmini güçlendirmektedir. Kara kentlerinde çoğunlukla tarıma dayalı üretim yapılırken, Deniz Kent ütopyasında denize bağlı üretim yapılmaktadır. Kent yalnızca deniz üstünde yapı komplekslerinden oluşmamakla birlikte, deniz altında deniz turizmini ve üretimini güçlendiren yapı merkezleri de bulundurmaktadır. Böylece deniz üretimi ve turizm kentin ekonomik kalkınmasındaki en önemli araçtır.

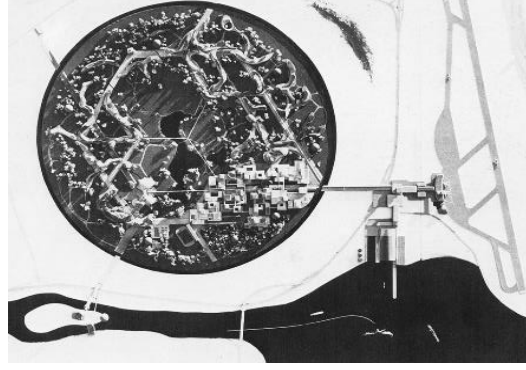
Ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilen Deniz Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı ve malzeme kullanımı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.22' ye göre tasarımın %12 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

DENİZ KENT, HAL MOGGRIDGE VE JOHN MARTIN, 1968																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓	✓																%100
																		%12

Tablo 4.22. Deniz Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri

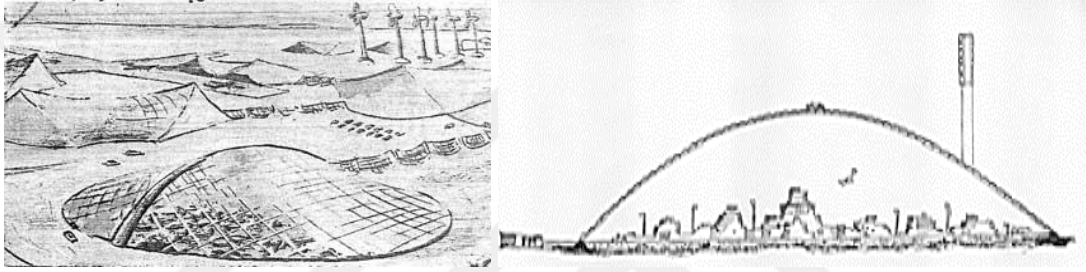
20. Kutup Kent (Arctic Town), Frei Otto, Ewald Bubner ve Kenzo Tange, 1970

Kutup Kent ütopyası, Frei Otto, Ewald Bubner ve Kenzo Tange tarafından 1970 yılında tasarlanmıştır. Toplamda 3 km²lik kent alanını üstten kaplayacak saydam bir kubbe formundadır. (Şekil 4.78) Çapı 2.000 metre, yüksekliği 240 metre olarak düşünülmüştür. (Şekil 4.79) Tüm doğa koşullarına uyum sağlayan Kutup Kent, 15.000 ile 30.000 kişi aralığındaki nüfus yoğunluğuna kapalı ve yatayda genişleyen yaşama alanı sunmaktadır. Kentin asıl kurulum amacı sanayi tesisleri ile kesintisiz bağlantının sağlanmasıdır. Kentin 4 ana giriş ve çıkış noktası bulunmaktadır. Bu girişler ve çıkışlar direkt olarak sanayi tesisleri ve nakliyat için ihtiyaç duyulan deniz ve hava limanları ile bağlantılıdır. (Otto, Bubner, Tange, 1972)



Şekil 4.78. Kutup Kent Yerleşim Planı

(<http://socks-studio.com/2015/10/03/the-artic-city-a-project-by-frei-otto-and-kenzo-tange/>
(29.09.2019))



Şekil 4.79. Kutup Kent Perspektifi ve Kesiti

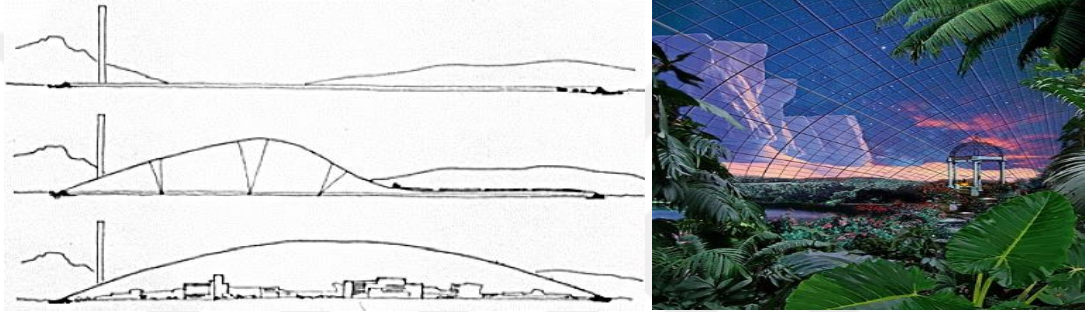
(Görsel 1 ve 2- <http://hiddenarchitecture.net/city-in-arctic/> (29.09.2019))

Kutup Kent'in kubbe formu, esnek polyester malzemeden yapılmış kendi kendini taşıyan iskelet sistemden oluşmaktadır. Çelik yerine polyester ızgara sistemi tercih edilmiştir. Esnek malzeme ve iskelet sistemi sayesinde havayla şişirilen kubbe, istenilen konumda ve biçimde sabitlenmektedir. (Şekil 4.80) Ancak esnek malzemelerin, kar, yağmur, rüzgâr vb. doğal yükleri taşımakta dayanıklı olmayacağı ve zorlanacağı düşünülmüştür. Bu düşünce üzerine kubbenin eğrisel formundan dolayı, karın yüzeylerde birikmeyeceği, aşağıya kayacağı, taşıyıcı kubbenin doğal yükler altında bir zarara uğramayacağı ve uzun süre kullanılacağı sonucuna varılmıştır

Kente bulunan nükleer enerji santrali kentin önemli bir birimidir. Elektrik enerjisinin büyük bir kısmı bu santralden karşılanmaktadır. Santraller soğutulurken salınan ısı, yerleşim yerlerinin ısıtılması için kullanılmaktadır. Ancak nükleer enerjinin kullanılması, ütopyanın tasarlandığı dönemde mevcut olan temiz enerji tartışmalarının büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Kentin diğer temel enerji kaynağı, nükleer enerjiye karşı temiz enerji sınıfına giren güneştir. Kenti yukarıdan saran bu dev kubbenin altında aydınlatma elemanları olarak yerleştirilmiş güneş toplayıcıları bulunmaktadır. Bu

güneş toplayıcıları sayesinde güneş enerjisi depolanmakta, depolanan enerji kentin aydınlatmasında, ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılmaktadır. (Sevinç 2005)

Kutup Kent içinde yeşil alanların varlığına önem verilmiştir. Özellikle eğlence ve piknik için geniş rekreasyon alanları bulunmaktadır. Zemin seviyesinde bulunan bütün açık alanlar çeşitli botanik çalışmalarla yeşillendirilmiş ve küçük ormanlara dönüştürülmüştür. (Şekil 4.81) Otto, Bubner ve Tange, kubbenin dışında kalan alanlarda toprağa gömülü ve iki katlı yerleşim yerleri önermiştir. Böylece yalnızca Kutup Kent içinde değil dışında da yeşil alanların korunmasına yönelik çalışmalara önem verilmiştir.



Şekil 4.80. Kutup Kent Hava İle Şişirilen Kubbenin Şemaları

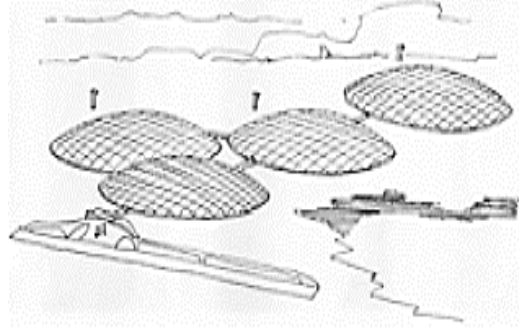
(<https://docplayer.biz.tr/113594319-ikinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

Şekil 4.81. Kutup Kent'in Botanik Bahçeleri

(<https://www.iconeye.com/architecture/features/item/10164-frei-otto-s-arctic-city> (29.09.2019))

Kutup bölgesinde konumlanan bu kentin ısıtma ve soğutma sistemleri sayesinde, sıcaklık hiçbir zaman donma derecesinin altına düşmemektedir. Kubbenin içerisindeki ısı konforu nükleer santral sayesinde sağlanmaktadır. Santraller soğutulurken elde edilen ısı kubbenin içine aktarılmaktadır. Böylece kubbenin içindeki ve dışındaki sıcaklık farkları sabit tutulmakta ve enerji kayıpları önlenmektedir.

Mevcut kentlerdeki trafik problemlerinin neden olduğu çevresel kirlilikler göz önünde bulundurularak, yerleşimde sessiz, mobil taşıma bantları ve yaya ulaşımı tercih edilmiştir. Yayalar için tasarlanmış yürüme yolları, insanların uzun yürüyüşlerde zeminden alacakları kutup soğuklukları ile hastalanmalarını önlemek için halılarla kaplanmıştır. Ayrıca zemine yapılan her temas da ortaya çıkan ses halılarla engellenmektedir. Birden fazla kubbeden oluşan Kutup Kent tasarımlarında kubbeler arasındaki ulaşım ise köprülerle sağlanmaktadır. (Şekil 4.82)



Şekil 4.82. Kutup Kent Kubbeleri Arasındaki Köprü Bağlantıları

(<https://docplayer.biz.tr/113594319-ikinci-dunya-savasi-sonrasi-mimarlik-hayalleri-utopya-eskizleri.html> (26.09.2019))

Kent merkezinde ofisler, oteller, restoranlar, belediye binaları, eğitim binaları, atletizm sahaları gibi çeşitli endüstriyel ve sosyal yapılara yer verilmiştir. Kutup Kent'i dışarıdan koparan ve üstten örten şeffaf kubbe, donuk ve kapalı bir yaşam alanı yaratmış gibi görünse de kent içinde canlı, dinamik iç mekân tasarımları ve çeşitli aktivitelere olanak sağlamaktadır. Kutup Kent ekonomik kalkınmasını petrol madenlerinden karşılamaktadır. Yenilenemeyen kaynakların kullanılması birçok tasarımcı tarafından ekolojik bulunmamaktadır. Ancak tasarımda enerji, yeşil alan ve iklimlendirme ile ilgili alınan diğer kararlar ekolojik kriterlere sahiptir.

Ekolojik ütopaların basamağı olarak nitelendirilen Kutup Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alanların kullanılması ve korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi ve konfor koşulları ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.23' e göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

KUTUP KENT, FREI OTTO, EWALD BUBNER VE KENZO TANGE, 1970																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı	✓																	%100
Malzeme Kullanımı																		%24
Yeşil Alan Kullanımı	✓																	
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	✓																	
Yapı Tasarım Koşulları																		
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları	✓																	
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

Tablo 4.23. Kutup Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri

4.2.1. Değerlendirme

20. Yüzyıl döneminde tasarımcılar; hızlı sanayileşmenin, kentleşmenin ve artan nüfusun neden olduğu doğal yeşil alanların yok olması ve kentlerin beton yığınlarına dönmesi gibi çevresel sorunlardan yola çıkarak, yeni yaşam yerleri arayışına gitmiştir. Özellikle çevresel sorunların küresel ölçeğe taşınmasıyla ve doğanın kalıcı tahribatlara uğramasıyla ekolojik özellik taşıyan yaşama alanları önermiştir. 20. Yüzyıl mimari ütopalarında yeni yaşam alanları geleneksel yaşam alanlarından farklı olarak; zeminden yükseltilmiş, havada asılı, uçan, denizde yüzen, toprağa gömülü, yoğun nüfuslu, gezgin, hareketli, uyarlanabilir, açık uçlu, geliştirilebilir, devasa, hücre yaşam alanları gibi çeşitli fikirlere dayanarak tasarlanmıştır. Bu çeşitli yaşam alanları mevcut kenti yok sayarak tamamen yeniden kurulmuş ya da mevcut kente entegre edilmiş parazit yerleşimlerdir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle değişen yapım teknikleri ve malzemeler, 20. Yüzyılda ortaya konulan mimari ütopya projelerinin esin kaynağı olmuştur. Tasarımcılar geleceğin teknolojisi ile her türlü tasarımın uygulanacağına inanmış ve ütopalarında 20. Yüzyıla kadar denenmemiş inşaat teknikleri, uygulanmamış yapım sistemleri ve üretilmemiş malzemeler kullanmıştır. Bu dönemde ütopyalara entegre edilen ekolojik sistemler, uygulanacak teknolojiye sahip olmadığı ve tam olarak çözümlenemediği için tasarımlarda belirsizlikler meydana getirmiştir. Böylece 20. Yüzyılda ekolojik özellik taşıyan ütopyalar, gerçekleştirme ihtimali olmayan ya da çok düşük olan hayali projeler olarak kalmıştır.

20. Yüzyıl da tasarlanan mimari ütopyalar, çevresel sorunlara çözüm önerisi getirmek için kent ve mimari tasarımlara ekolojik tasarım kriterlerinin entegre edilmesiyle şekil değiştirmeye başlamıştır. Ancak bu dönemde hiçbir ütopya tam anlamıyla ekolojik olma cabası ile tasarlanmamıştır. Çünkü Dünya Savaşları sonucunda meydana gelen yıkımlar, teknolojik gelişmelerin yarattığı kalıcı izler, makineleşme ile üretim ve tüketim anlayışlarının değişmesi, sanayileşme ile köyden kente göç olması, işsizliğin artması, kaynak ve besin kıtlığı, seri yapılaşma vb. gelişmeler 19. Yüzyıldan beri süregelen ve 20. Yüzyılda da etkisini halen koruyan en yaygın problemlerdir. Ayrıca 20. Yüzyılda mimarlıkta ekolojik tasarım kriterleri yeni gelişmeye ve toplumlar arasında çevre sorunlarına duyulan farkındalıklar yeni artmaya başlamıştır.

20. Yüzyılda tasarlanan ve ekolojik özellik taşıyan ütopyalarda öne çıkan çevresel tutum doğaya hâkim olmak değil, doğa ile etkileşim kurmanın yollarını aramaktan geçmektedir. Bu nedenle çoğu ütopya örneğinde mevcut kentlerin tümü yok sayılmış,

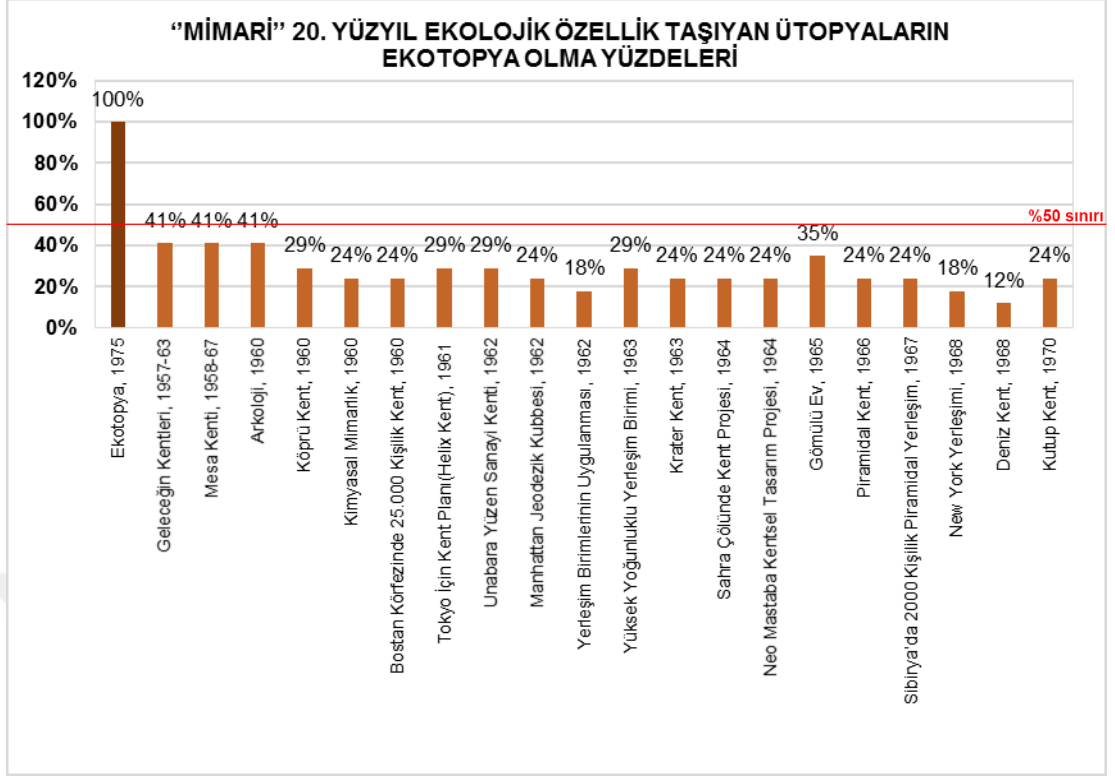
yerine yeni kentler doğa ile uyum içerisinde tasarlanmıştır. Yeni kent ütopyları, referans aldıkları mevcut kent büyüklükleri ile paralellik göstermiş ve mega strüktürlerle devasa boyutlarda ve yüksek yoğunlukta yerleşim yerlerini oluşturmuştur. Bu dönemde çoğu ütopya tasarımında malzeme olarak beton, çelik, cam ve plastik gibi karbon ve sentetik esaslı, kısmen yerel ve organik malzemeler tercih edilmiştir. Ancak malzemelerin geri dönüştürülebilir olması ya da doğada kaybolup kaybolmaması üzerinde detaylandırılmamış açıklamalar yapılmıştır. Kısmi olarak enerji tasarrufu sağlanmış, yenilenebilir enerji kaynağı olan güneş ve rüzgâr enerjisi kullanılmıştır. Yeşil alanların korunması ve geliştirilmesi için yerden yükseltilmiş yapılar tasarlanmış, doğal fiziksel çevre vahşi doğasına bırakılmış ve doğal çevre içerisindeki ekosistem dengesi korunmuştur. Modüler, prefabrik ve esnek yapı tasarımlarına önem verilmiş, enerji kayıpları ve kaynak kullanımları azaltılmıştır. Fosil yakıtlı araç ulaşımı terk edilmeye başlanmış, yaya ve bisiklet ulaşımı güçlendirilmiştir. Tarıma dayalı üretime ve besin değerlerinin korunmasına önem verilmiştir. Alınan bu tasarım kriterleri ile çevre kirlilikleri kısmi olarak azaltılmıştır. Doğayı korumak amaçlı yerden yükseltilmiş, denizlerde yapay adalar üzerine inşaat edilmiş mega strüktür gibi tasarımlarda ve yeni gelişmekte olan ekolojik tasarım kriterlerinin entegrasyonunda teknoloji kullanımına dikkat edilmiştir.

“Mimari” 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyları Değerlendirme Şeması’nda tezin alan çalışmasında incelenen ekolojik ütopyların, ekotopya tasarım kriterlerine, kullanım yüzdelerine ve ekotopya olma yüzdelerine bakıldığında; ortalama %27’lik oranda ekotopya olma özelliğine sahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. (Tablo 4.24) Ancak ekotopyalar tam anlamıyla tasarım aşamasından sonuçlarına, toplum ve devlet düzeninden mimari yapısına kadar ekolojik kriterler içeren, doğada var olan tüm canlıların sürdürülebilirliğini düşünen, uygulanma kaygısı taşımayan, insandan önce doğayı esas alan, her anlamda kendi kendine yeten kırsal ve köy yerleşimlerinden oluşan ütopylardır. Ütopya tasarımlarına ekolojik kriterlerin entegre edilmesiyle oluşmuş ütopylalar değildir.

"MİMARİ" 20. YÜZYIL EKOLOJİK ÜTOPYALARI DEĞERLENDİRME ŞEMASI		EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ															EKOTOPYA YÜZDESİ		
		1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı		16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı
	Ekotopya, 1975																		100%
"MİMARİ" 20. YÜZYIL EKOLOJİK ÜTOPYALARI	1. Geleceğin Kentleri, 1957-63	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							41%
	2. Mesa Kenti, 1958-67			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							41%
	3. Arkoloji, 1960	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							41%
	4. Köprü Kent, 1960			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							29%
	5. Kimyasal Mimarlık, 1960		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓							24%
	6. Boston Körfezinde 25.000 Kişilik Kent, 1960		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							24%
	7. Tokyo İçin Kent Planı(Halix Kent), 1961			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							29%
	8. Unabara Yüzen Sanayi Kenti, 1962	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							29%
	9. Manhattan Jeodezik Kubbesi, 1962	✓			✓					✓	✓	✓							24%
	10. Yerleşim Birimlerinin Uygulanması, 1962	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							18%
	11. Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi, 1963	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							29%
	12. Krater Kent, 1963			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							24%
	13. Sahra Çölünde Kent Projesi, 1964	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							24%
	14. Neo Mastaba Kentsel Tasarım Projesi, 1964			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							24%
	15. Gömülü Ev, 1965	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							35%
	16. Piramidal Kent, 1966	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							24%
	17. Sibiry'a da 2000 Kişilik Piramidal Yerleşim, 1967	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							24%
	18. New York Yerleşimi, 1968	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							18%
	19. Deniz Kent, 1968	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							12%
	20. Kutup Kent, 1970	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							24%
TASARIM KRİTERLERİ YÜZDESİ	100%	65%	25%	85%	5%	20%	40%	75%	15%	35%	30%	20%	25%	0%	0%	15%	0%	0%	ORTALAMA 27%

Tablo 4.24. "Mimari" 20. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Değerlendirme Şeması

%100 ekotopya olarak kabul edilen Ernest Callenbach'ın Ekotopya(1975) eserine oranla diğer ütopyalar değerlendirildiğinde; Geleceğin Kentleri(1957-63) %41'lik, Mesa Kenti(1958-67) %41'lik, Arkoloji(1960) %41'lik, Köprü Kent(1960) %29'luk, Kimyasal Mimarlık(1960) %24'lük, Boston Körfezinde 2500 Kişilik Kent Projesi(1960) %24'lük, Tokyo İçin Kent Planı(1960) %29'luk, Unabara Yüzen Sanayi Kenti(1962) %29'luk, Manhattan Jeodezik Kubbe(1962) %24'lük, Yerleşim Birimlerinin Uygulanması(1962) %18'lik, Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi(1963) %29'luk, Krater Kent(1963) %24'lük, Sahra Çölünde Kent Projesi(1964) %24'lük, Bütün Kent(1964) %24'lük, Gömülü Ev(1965) %35'lik, Piramidal Kent(1966) %24'lük, Sibiry'a da 2000 Kişilik Piramidal Yerleşim(1967) %24'lük, New York Yerleşimi(1968) %18'lik, Deniz Kent(1968) %12'lik ve Kutup Kent(1970) %24'lük oradan ekotopya olma özelliğine sahiptir. (Grafik 4.3) Bu değerlere göre, hiçbir ekolojik ütopya örneği %50'lik sınır oran üzerinden ekotopya olma özelliğine sahip değildir. Bu nedenle 20. Yüzyılda incelenen ekolojik ütopyalar olarak nitelendirilen mimari ütopyalar öncelikle ekolojik ütopyaların bir basamağını oluşturmakta ve "ekolojik özellik taşıyan ütopyalar" olarak tanımlanmaktadır.

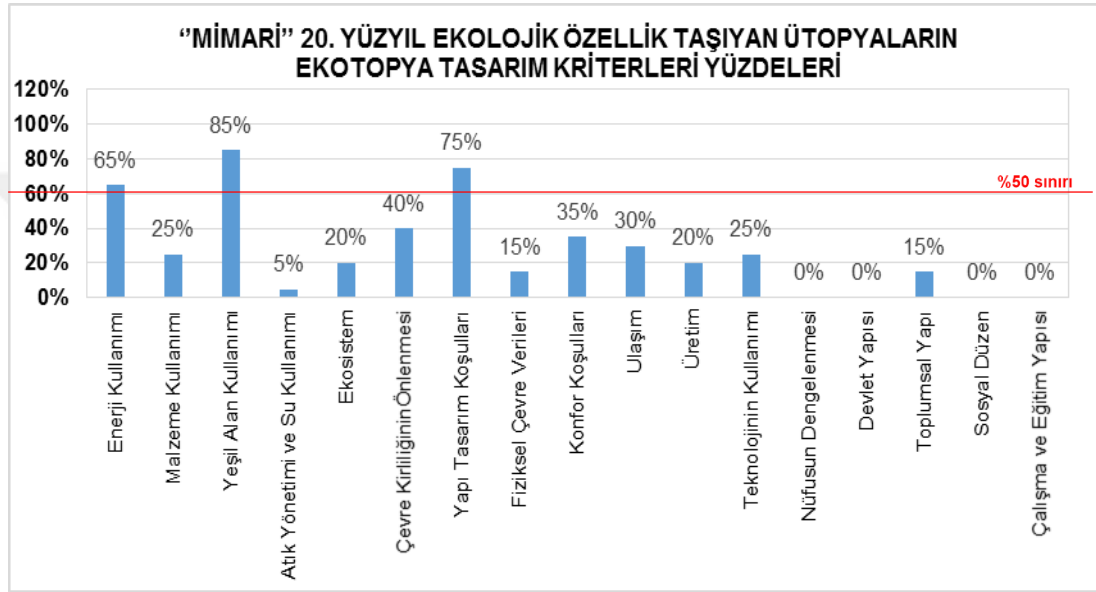


Grafik 4.3. "Mimari" 20. Yüzyıl Ekolojik Özellik Taşıyan Ütopyaların Ekotopya Olma Yüzdeleri

20. Yüzyıl ekolojik özellik taşıyan mimari ütopyalarda ekotopya tasarım kriterlerinin kullanım oranları %100'lük birim üzerinden değerlendirildiğinde ise enerji kullanımının %65'lik, malzeme kullanımının %25'lik, yeşil alan kullanımının %85'lik, su kullanımının %5'lik, ekosistemin %20'lik, çevre kirliliğinin önlenmesinin %40'lık, yapı tasarım koşullarının %75'lik, fiziksel çevre verilerinin %15'lik, konfor koşullarının %35'lik, ulaşımın %30'luk, üretimin %20'lik, teknolojinin kullanımının %25'lik, nüfusun dengelenmesinin %0'lık, devlet yapısının %0'lık, toplumsal yapının %15'lik, sosyal düzenin %0'lık, çalışma ve eğitim yapısının %0'lık oranlara sahip olduğu gözlenmektedir. (Grafik 4.4) Bu dönemde ütopya örneklerinde kullanılan ekotopya tasarım kriterleri çoğunlukla enerji sistemleri, yeşil alanların varlığı ve yapı tasarımında alınmış kararlar ile ifade edilmiştir. Ancak tüm bu kriterlerin hiçbiri detaylı anlatılmamış yalnızca dönemin ekolojik farkındalığına cevap olması açısından tasvir edilmiştir.

Ütopyaların; doğa ile uyumlu tasarlanması, %65'lik oranda enerji kullanımı, %85'lik oranda yeşil alanların kullanımı ve %75'li oranda yapı tasarım koşulları ile ilgili ekolojik kriterleri içermesi ekotopyanın tasarım kriterlerinden yalnızca birkaçına %50'lik sınır

üzerinden yüksek yoğunlukta sahip olduğunu göstermektedir. Ancak 20. Yüzyıl ekolojik özellik taşıyan mimari ütopyaların temelde yoğun nüfuslu devasa kent yapılarından oluşması, mega strüktürler ile yerlerden yükseltilmesi, dışarı kapalı tasarlanması, ekotopyanın temelini oluşturan kırsal ve ilkel yaşama geri dönüşe ters düşmektedir. Bu nedenle %100'lük oran üzerinden ortalama %27 ekotopya olma özelliğine sahip olmakta ve ekotopya olarak tanımlanamayacağı sonucuna ulaşılmaktadır.



Grafik 4.4. "Mimari" 20. Yüzyıl Ekolojik Özellik Taşıyan Ütopyaların Ekotopya Tasarım Kriterleri Yüzdeleri

4.3. "Mimari" 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyalarında Ekotopya Kavramı

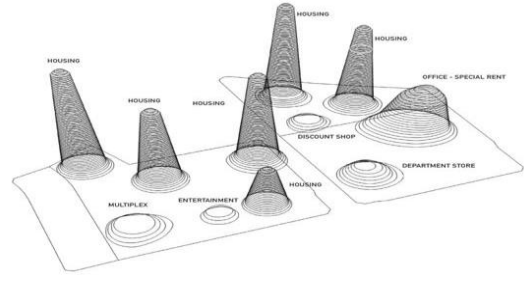
21. Yüzyılda tasarlanan mimari ekolojik ütopyaların çoğu, mevcut kentlere entegre edilen veya mevcut kentlerden bağımsız tasarlanan, planlama aşamasında alınan ekolojik tasarım kriterleri ile şekillenmiş ütopyalardır. Bu ütopyalarda tercih edilen ekolojik tasarım kriterlerinin çoğu detaylandırılmış sistemlerden oluşmaktadır. 20. Yüzyılda tasarlanan ekolojik özellik taşıyan mimari ütopyaların geliştirilmiş halleri olarak da ifade edilmektedir. Bu bölümde incelenecek olan Gwanggyo Güç Merkezi(2007), Montecorvo Eko Kenti(2008), Lilypad Akıllı Yüzen Kent(2008), Incheon Eko Kenti(2009), Gıda Kent: Dubai'nin Kendi Kendine Yararlı Ekotopya(2009), Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya(2009), Hamburg Eko Kenti(2009), Enoki Rome Eko Kenti(2010), Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti(2010), Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti, Vietnam(2011), Langfang Eko Akıllı Kent(2011), Noah'ın Yüzen Arkı(2012), Yeşil Sağlık Kenti(2012), X SEA TY, Bio

Enerji Kenti(2012), Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti(2013), Hypérions Kenti(2014), Yüzen Ekosistem: Blue 21(2015), Orman Kenti(2015), Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi(2017) ve Oceanix Kenti(2019) ütopya projeleri, 21. Yüzyılda çevresel farkındalık uyandırmış en önemli ekolojik ütopyalar arasında yer almaktadır.

1. Gwanggyo Güç Merkezi, Güney Kore (Gwanggyo Power Center in South Korea), MVRDV Mimarlık, 2007

MVRDV Mimarlık, 2007 yılında Gwanggyo belediyesi tarafından Güney Kore'nin Seul kentinin 35 kilometre ilerisinde bulunan kasaba için düzenlenen, Gwanggyo Güç Merkezi tasarım yarışmasını kazanmıştır. Kore'de bulunan kentsel yoğunluğu hedef olarak bu yoğunluğa cevap veren tasarım fikrini ortaya koymuştur. Gelecekte yoğunluk sınırına ulaşan kentin, Seul yakınlarındaki kasabaya kayacağı ön görülmüştür. Proje yeni kentin bir başlangıcı olarak tasarlanmıştır. Toplamda 117.000 m² yüzey alanına sahip, 77.000 kadar nüfus barındırabilecek nitelikte bir küçük kent projesidir.

Gwanggyo Güç Merkezi, yeşil akropol organik tepelerden oluşarak şehrin yeni merkezini oluşturacak kent ütopyası olarak da nitelendirilmektedir. (Şekil 4.83) Tasarım aşamasında alınan tüm kararların sürdürülebilirlik kavramına olan uygunluğuna dikkat edilmiştir. Kent tasarlanırken, çok işlevli ve organik formlu fütüristlik bir tasarım fikri ortaya konulmuştur. Yaklaşık 11.000 km²lik alana sahip bu kent projesinin, 200.000 m²lik alanını daireler, 38.000 m²lik alanını ofisler, 200.000 m²lik alanını perakende satış, eğitim, kültür ve eğlence tesisleri, 200.000 m²lik alanını otoparklar ve geri kalan alanlarını ise diğer ihtiyaçlar kaplamaktadır. Gwanggyo Güç Merkezi projesinin küçük bir kent ütopyası olarak tasarlanmasının nedeni Milenyum'un başlangıcından beri Kore'nin şehir planlamasında, yüksek yoğunluklu ve karma yapılara sıklıkla yer verilmesinden gelmektedir. Karma kullanımlı yapılarda yaşayan nüfus; kültür, sanat, eğlence, barınma, çalışma vb. tüm eylemleri bir arada gerçekleştirebilme olanaklarına sahiptir. (Şekil 4.84) Bu durum, insanların doğa ile olan etkileşimini kesmektedir. Ancak devasa mega strüktürlerden oluşan bu kent, yeşil doku ile iç içe tasarlanmış ve insanların doğadan uzaklaşması engellenmiştir.



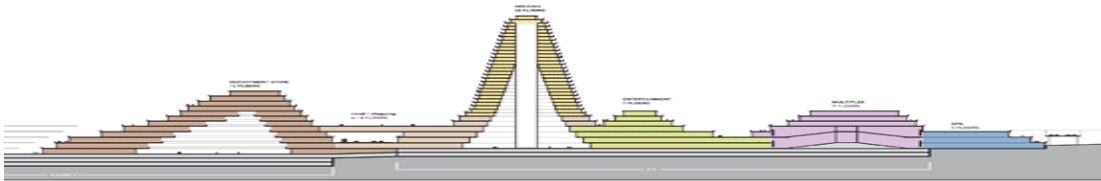
Şekil 4.83. Gwanggyo Güç Merkezi Kent Ütopyası Yerleşimi

(<https://www.mvrdv.nl/projects/69/gwanggyo-power-centre?photo=1258> (17.10.2019))

Şekil 4.84. Gwanggyo Güç Merkezi Planlama Şeması

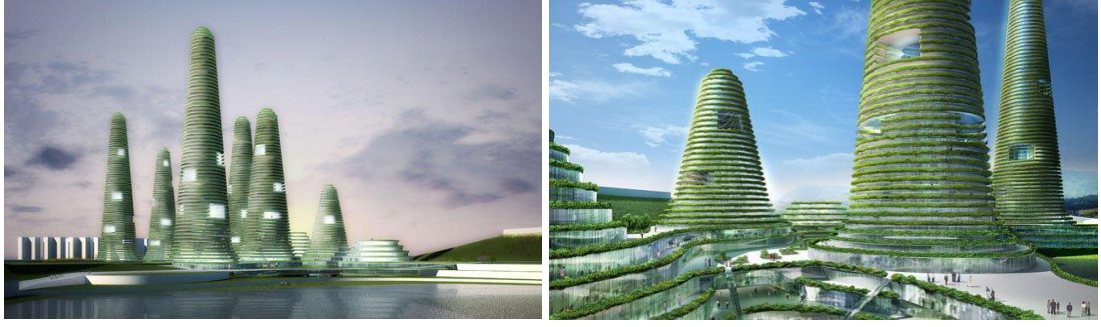
(<https://www.mvrdv.nl/projects/69/gwanggyo-power-centre?photo=1265> (17.10.2019))

Gwanggyo Güç Merkezi tasarımı için verilen arazinin etrafı tamamen doğal göl ve ormanlık tepelerle çevrilidir. Tasarım, bu yeşil doğal fiziksel çevre göz önünde bulundurularak şekillendirilmiştir. Doğal yeşil alanların ortasında doğayı yok eden, beton yığınlarından oluşan mega strüktürler yerine, yeşil dokuyu içine alan tasarım anlayışı benimsenerek doğa ile bütünlük kurulmuştur. Yapıların taban alalarında ihlal ettiği yeşil alanlar yerine her katta yeni yeşil dokulara yer verilmiş, yok edilen yeşil alanların geri kazandırılması ve korunması için alternatif çözüm önerileri oluşturulmuştur. Kent farklı yükseklikte 8 kuleden oluşmaktadır. (Şekil 4.85, Şekil 4.86) Her bir kulenin etrafı elips formlu yeşil doku ile kaplanmıştır. (Şekil 4.87) Kuleler kentin yapay tepeleri olarak da nitelendirilmiştir. Bu elipsler zemin kattan yukarı doğru küçülen taban alanlarına sahiptir. Her bir katta yeşil teras alanları oluşturulmuştur. Bu yeşil teraslar enerji kullanımını ve su kullanımını azaltmaktadır. Ayrıca kentte bulunan dâhili bir sulama sistemi ile binalarda biriken yağmur ve kar suları depolanmaktadır. Depolanan su, otomatik olarak kulelerin yeşil cephelerinin korunması ve sulanması için devir daim sistemi içerisinde yeniden değerlendirilmektedir. Ayrıca kentin yeşil dokusunun tamamen sürdürülebilir olması ve enerji dengesinin sağlanması için kentten bağımsız hidrasyon kaynağı bulunmaktadır. Böylelikle su tüketiminin azaltılması sağlanmaktadır.



Şekil 4.85. Gwanggyo Güç Merkezi Farklı Yükseklikte Kulelerin Kesiti

(<https://www10.aecafe.com/blogs/arch-showcase/2012/05/06/gwanggyo-power-center-in-south-korea-by-mvrdv-architects/> (17.10.2019))



Şekil 4.86. Gwanggyo Güç Merkezi Görünüşü

(<https://www.mvrdv.nl/projects/69/gwanggyo-power-centre?photo=1260> (17.10.2019))

Şekil 4.87. Gwanggyo Güç Merkezi Kulelerin Yeşil Doku ile Çevrelenmesi

(<https://www.mvrdv.nl/projects/69/gwanggyo-power-centre?photo=1261> (17.10.2019))

Kenti oluşturan 8 adet yeşil kulenin belirli yerlerinde boşluklar bırakılmıştır. Bu boşluklar, doğal aydınlatma ve havalandırma imkânı sağlamakta, kamusal alanlara hizmet eden atriyumları oluşturmaktadır. (Şekil 4.88) Kulelerde bulunan yeşil teraslar ise Kore’de yaşayan insanların yoğun iş tempolarına ve kentin yoğun trafiğinden dolayı dışarı çıkmama tavırlarına çözüm önerisi oluşturmakta, halkın dışarı çıkması ve doğa manzarası ile görsel temas kurmasını sağlamaktadır. Her elips formundaki katı etrafından saran yeşil dokular, havayı süzerek temizlemekte ve dışarı açılan pencerelerden içeriye temizlenmiş taze havanın alınmasını sağlamaktadır. Böylece iç mekânların konfor koşulları iyileştirilmektedir.



Şekil 4.88. Gwanggyo Güç Merkezi Kulelerinde Yer Yer Açılmış Atriyum Boşlukları

(<https://www.mvrdv.nl/projects/69/gwanggyo-power-centre?photo=1262> (17.10.2019))

Gwanggyo Güç Merkezi projesi, yaya ve toplu taşıma ulaşımını kuvvetlendirerek kentin trafik sorunlarını azaltan ve fosil yakıtlı otomobil kullanımını ortadan kaldıran çözüm önerileri içermektedir. Yaya ulaşımı için hem düşeyde hem de yatayda hızlı ulaşım önerileri bulunmaktadır. Kore’nin mevcut trafik sorunları, yeni ulaşım

teşvikleriyle en aza indirgenmiş ve trafiğin meydana getirdiği ses ve hava kirlilikleri ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca trafiğin neden olduğu çevresel sorunlar dışında, yaya ve toplu taşımanın, kendi kendine yeten ve ilişkileri güçlü toplumlar yarattığı düşüncesine inanılmaktadır.

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Gwanggyo Güç Merkezi ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, çevre kirliliğinin önlenmesi, fiziksel çevre verileri, konfor koşulları ve ulaşım ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.25' e göre tasarımın %41 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

GWANGGYO GÜÇ MERKEZİ, GÜNEY KORE, MVRDV MİMARLIK, 2007																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓								%100
																		%41

Tablo 4.25. Gwanggyo Güç Merkezi Ekotopya Tasarım Kriterleri

2. Montecorvo Eko Kenti (Montecorvo Eco City), MVRDV Mimarlık ve GRASS, 2008

MVRD Mimarlık ve İspanyol firma olan GRAS, 2008 yılında LMB Grup tarafından İspanya'nın Logroño kenti için düzenlenen Montecorvo Eko Kenti tasarım yarışmasını kazanmıştır. Montecorvo Eko Kenti, Logroño'nun hemen kuzeyinde, Montecorvo ve Fonsalalda'nın iki küçük tepesi arasında konumlanan bir eko kent projesidir. (Şekil 4.89) Toplamda 560.000 m²'lik yüzey alanına sahiptir. Yaklaşık 3.000 birim sosyal konut ve diğer tamamlayıcı eğitim, kültür, sanat, ticaret, spor, kamusal vb. birimleri içeren yoğun ve karma kullanımlı komplekslerden oluşmaktadır. Özellikle peyzaj ve enerji tasarımlarıyla dikkat çeken bir eko park projesi olarak da nitelendirilmektedir. MVRD Mimarlık, bugünün çevre problemlerini göz önünde bulundurarak ve kentin gelecekte uygulanacağını varsayarak sürdürülebilir bir kent tasarlamıştır.



Şekil 4.89. Montecorvo Eko Kenti Yerleşim Planı

(<https://inhabitat.com/mvrdv-logrono-motecorvo-eco-city/attachment/15022/> (17.10.2019))

56 hektarlık alana sahip olan Montecorvo Eko Kenti, ihtiyaç duyduğu tüm enerjiyi yenilenebilir enerji sistemlerinden karşılamaktadır. Tüm enerji, temiz enerji kaynaklarından üretilerek, CO₂ salınımının nötrlenmesi amaçlanmıştır. Güneşlenme süresi bakımından kentin en verimli yerleri olarak güneşe bakan tepelerine solar güneş panelleri yerleştirilmiştir. Yapıların çatılarına ise fotovoltaik güneş panelleri konumlandırılmıştır. (Şekil 4.90) Güneş enerjisi sayesinde yıllık 3.500 ton sera gazı salınımı ortadan kaldırılmıştır. Diğer yenilenebilir enerji kaynağı olan rüzgârdan yararlanmak için yel değirmenleri kentin kuzey tepelerinde kullanılmıştır. (Şekil 4.91) Toplanan rüzgârdan ve güneşten, yaklaşık 3.000 birim konut için gerekli enerjinin üretileceği öne sürülmüştür. Ayrıca kentin bir tepesinde gizlenmiş, yenilenebilir enerji teknolojileri ve enerji tasarrufları için araştırmalar yapan müze ve tesisler bulunmaktadır. Enerji sistemleri dışında gri ve yağmur sularının arıtılmasını, suyun tekrardan geri kullanılmasını sağlayan sistemlere sahiptir. Bu sistemler sayesinde peyzaj alanların sulanması için yıllık harcanan 200,00 m³'lük su, atık sulardan karşılanmaktadır. Böylece gereksiz su kaynak tüketimi azaltılmaktadır.



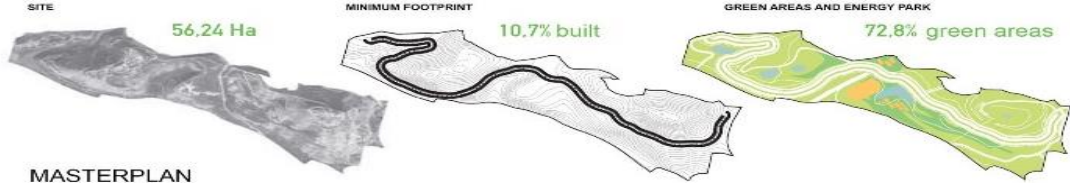
Şekil 4.90. Montecorvo Eko Kenti Güneş Panelleri

(<https://www.mvrdv.nl/projects/75/montecorvo-eco-city?photo=1307> (17.10.2019))

Şekil 4.91. Montecorvo Eko Kenti Rüzgâr Gülleri

(<https://www.mvrdv.nl/projects/75/montecorvo-eco-city?photo=15559> (17.10.2019))

Montecorvo Eko Kenti'nin yalnızca %10'luk kısmını yapılar teşkil etmiş, geri kalan alanların %70'i peyzaj tasarımlarına ve doğal yeşil alanlara bırakılmıştır. (Şekil 4.92) Doğanın yok olmasına tepki olarak, yaya yolları da dâhil olmak üzere her şeyin tasarımında yeşil dokuya önem verilmiştir. Bu durum yeşil alanların korunması için önemli bir etki oluşturmuştur.

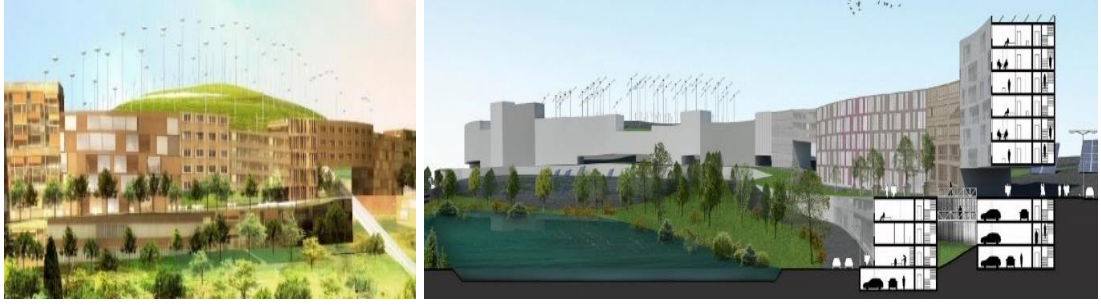


Şekil 4.92. Montecorvo Eko Kenti Master Plan Şemaları

(<https://www.mvrdv.nl/projects/75/montecorvo-eco-city?photo=1314> (17.10.2019))

Kenti oluşturan yapılar bitişik nizamdan, doğrusal düzenden, farklı yüksekliklerden, farklı hacimlerden, çeşitli cephe kaplama ve pencere düzenlerinden oluşmaktadır. (Şekil 4.93) Dışarıdan farklılıklara sahip bu yapılar iç mekânlarında neredeyse aynı işlevde birim ve boyutlara sahiptir. Bu durum tasarımda, eşitlikçi bir toplum düzeni oluşturmuş ve uçuk sınıf farklılıklarının önüne geçmiştir. Yapıların kat yükseklikleri zeminden 6 veya 7 katı geçmemektedir. Gökdelen gibi yüksek katlı yapıların kırsal alana uyum sağlamadığı ve doğayı tükettiği düşünülmektedir. Bu nedenle tasarlanan kent projesi yatayda doğrusal olarak planlı bir şekilde genişletilmiştir. Doğayla iç içe doğrusal yapı kompaktı, peyzaj yeşil alanlarla bütünlük oluşturmuştur. Kentin kuzey ve güney bölgelerinde bulunan yapı blokları iklimsel verilere bağlı olarak farklı tasarım kriterleri içermektedir. Örneğin kuzey bölgesinde bulunan yapılar, zemin üstü ve altı olmak üzere toplamda 10 kattan oluşmaktadır. Yeraltındaki 3 kat; otopark, zemin kat; halka açık ortak alanlar ve diğer 6 kat; konut daireleri olarak kullanılmaktadır. Güney bölgesinde bulunan yapılar ise 1 kat yeraltı otoparkı, halka açık zemin kat ve 3 kat konut alanlarından oluşarak toplamda 5 katlıdır. Kuzey ve güney yapıları farklı yoğunlukta fonksiyon sunmuş olsalar bile aynı işleve ve düzene sahip olup, birbirlerinin manzarasını engellemeyecek şekilde tasarlanmıştır. Güney yapıları geçirimli su yüzeylerine ve yeşil çatılara sahiptir. Yeşil çatılar yaşayan nüfus için bahçe ve sosyalleşme alanları oluşturmaktadır. (Şekil 4.94) Kentin kompakt kuzey ve güney yapı kabuklarında bulunan kapı ve pencere boşlukları ve boyutları iklimsel verilere göre farklılık göstermektedir. Taze hava ve güneş ışığı doğru açı ile boşluklardan yapı içerisine alınarak havalandırma, aydınlatma ve ısınma konfor

koşulları doğal yollarla sağlanmaktadır. Bu boşluklar doğal yeşil alanlara ve manzaralara yönlendirilerek, iç mekânlarda görsel konforu oluşturmaktadır.



Şekil 4.93. Montecorvo Eko Kenti Yapıları Çeşitli Cephe Kaplama ve Pencere Düzenleri

(<https://www.mvrdv.nl/projects/75/montecorvo-eco-city?photo=1309> (17.10.2019))

Şekil 4.94. Montecorvo Eko Kenti Yapılarının Kesiti ve Görünüşü

(<https://architizer.com/idea/80125/> (17.10.2019))

Kent içinde ekolojik bulunan yaya, bisiklet ve toplu taşıma ulaşımına önem verilmektedir. Kuzey ve güney binaları birbirine köprüler ile bağlanmış, kesintisiz yaya erişimi sağlanmıştır. Kentin tepelerine ise funiküler ile ulaşım gerçekleştirilmektedir. Otomobil yolları toplamda %16'lık bir orana sahip olup, her bir ulaşım yolu yeşil peyzajla ilişkilendirilmiştir. (Şekil 4.95)



Şekil 4.95. Montecorvo Eko Kenti Yeşil Peyzaj ile İlişkilendirilmiş Ulaşım Yolu

(<https://www.mvrdv.nl/projects/75/montecorvo-eco-city?photo=1311> (17.10.2019))

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Montecorvo Eko Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, yapı tasarım koşulları, konfor koşulları, ulaşım ve toplumsal yapı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.26' ya göre tasarımın %41 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

MONTECORVO EKO KENTİ, MVRDV MİMARLIK VE GRASS, 2008																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı	✓		✓	✓			✓		✓	✓					✓			%100
Malzeme Kullanımı																		%41
Yeşil Alan Kullanımı																		
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																		
Yapı Tasarım Koşulları																		
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları																		
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

Tablo 4.26. Montecorvo Eko Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

3. Lilypad Akıllı Yüzen Kent (The Smart Floating City, Lilypad), Vincent Callebaut Mimarlık, 2008

Vincent Callebaut Mimarlık tarafından 2008 yılında Lilypad yüzen eko kent projesi tasarlanmıştır. Lilypad Akıllı Yüzen Kent projesi, iklim mültecileri için yerleşim birimi oluşturan bir eco polis olarak tanımlanmıştır. Toplamda 500.000 m²'lik yüzey alanına sahip bir ekolojik kent ütopyasıdır. Deniz akıntıları ile hareket eden Lilypad Kenti, körfez akıntısının geçtiği yere göre, ekvatorun kuzey denizlerine doğru seyahat etmekte, kıyıya yakın ya da okyanus açıklıklarında yüzmektedir. (Şekil 4.96) Kent tamamen kara ile bağlantı kurmadan, deniz üzerinde kendi kendine yeten sistemler bütününden oluşmaktadır. Çevresel problem olan küresel ısınma iklimsel değişiklikler yaratmakta ve okyanus seviyelerini yükseltmektedir. Vincent Callebaut Mimarlık, Arşimet prensibine göre bir bardakta bulunun buzun erimesi sonucu suyun seviyesinde büyük oranda bir değişiklik olmadığını gözlemlemiş ve suyun yüksekliğinin tam olarak da değişmeyeceği fikrini ortaya atmıştır. Ancak bu fikre karşı olarak Antarktika ve Grönland buzullarının erimesi sonucu tüm hacmini mevcut okyanuslara aktaracağı ifade edilmiştir. Bu da gelecek kentlerin sular altında kalması, adaların yok olması ihtimalini göz önüne getirmektedir. Bu endişelerden yola çıkarak tasarlanan Lilypad Kenti'nin gelecek için yüzen bir kent prototipi oluşturması amaçlanmıştır. (Şekil 4.97) Ekolojik bir krize çözüm önerisi sunan Lilypad Kent ütopyası, gelecek nesillerin deniz üzerlerinde de sürdürülebilir kriterlere sahip yaşama alanlarına sahip olabileceklerini göstermektedir. İklimsel mültecilerin konutlarını barındıran bu kent, temelde kendini denizdeki kentsel ve göçebe yaşama adanmış ekolojik toplumlardan oluşmaktadır. Okyanus üzerinde hareket eden bir Lilypad Yüzen Kent prototipi zamanla sayıca artarak deniz kentlerinin oluşacağı fikrini ortaya koymaktadır.



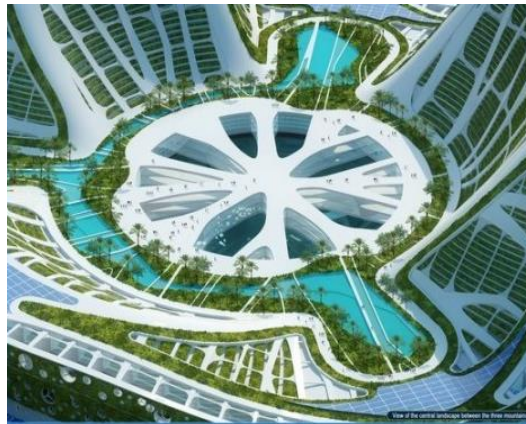
Şekil 4.96. Lilypad Akıllı Yüzen Kent Ütopyası Yerleşimi

(http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/080523_lilypad/lilypad_pl000.jpg (18.10.2019))

Şekil 4.97. Lilypad Akıllı Yüzen Kent Prototipi

(http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/080523_lilypad/lilypad_pl029.jpg (18.10.2019))

Lilypad kenti yarı su yarı kara kentidir. Yapay ve yüzen bir kara parçası üzerinde inşaat edilmiş yapılar ve bu yapıların üzerinde açılmış birçok havuz delikleri bulunmaktadır (Şekil 4.98) Çok işlevli bir programa sahip olan kent; mağazalar, eğlenceye ayrılmış 3 adet marina ve 3 adet yükselen dağdan oluşmaktadır. Dağ setlerinden birinin tamamı asma bahçelere yerleştirilmiş konut birimleri olarak tasarlanmıştır. Bu birimler arasında bağlantı tamamen organik tasarıma sahip cadde ve geçitlerle sağlanmaktadır. (Şekil 4.99) Tasarımda organik formların kullanılmasındaki asıl amacı insanın doğa ile uyum içerisinde yaşamasından gelmektedir. Doğal yeşil karadan kopartılmış suda yüzen bu kentin tasarımında yeşil asma bahçeleri yüksek yoğunlukta kullanılmıştır. Bunun nedeni insanların doğal yeşil alanlardan uzaklaşmasını engellemektir.



Şekil 4.98. Lilypad Akıllı Yüzen Kent Ve Havuz Delikleri

(http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/080523_lilypad/lilypad_pl030.jpg (18.10.2019))



Şekil 4.99. Lilypad Akıllı Yüzen Kentin Organik Formunun Katmanları
http://vincent.callebaut.org/object/080523_lilypad/lilypad/projects (18.10.2019))

Kentin organik formu, Victoria Amazonica ailesinin bir üyesi olan Regia'nın 250 kat yüksekliğinde en büyük ve kaburgalı forma sahip zambağınınndan esinlenilerek şekillenmiştir. (Şekil 4.100) Nympheas ailesinden gelen, olağanüstü plastisiteli su bitkisi, Alman botanikçi Thaddeaus Haenke tarafından keşfedilmiştir. Bu bitki çift derili olup ultraviyole ışınları ile reaksiyona girerek foto katalitik bir etki yaratmaktadır. Bu reaksiyon sonucu atmosferdeki kirlilik emilmekte ve havaya bağlı çevre kirliliği en aza indirgenmektedir. Tasarımcı bu özellikten yola çıkarak Lilypad'ın kabuğunu aynı sistemle tasarlamıştır. Yüzer kabuk, polyester elyaf ve titanyum dioksit olarak iki katmandan oluşmaktadır. Karbondioksit atmosferden, titanyum dioksitin ultra mor ışınları ile etkileşimi sonucu emilmekte böylece hava kirliliği azalmaktadır.



Şekil 4.100. Lilypad Akıllı Yüzen Kent Formunun Esin Kaynağı Regia Zambağı
http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/080523_lilypad/lilypad_pl003.jpg (18.10.2019))

Lilypad kenti otomatik sistemler kenti olarak da tasvir edilmektedir. Yalnızca içinde bulunduğu dönemin ve bölgenin sürdürülebilirliğini sağlamamakta aynı zamanda gelecek nesillerin ultra deniz bölgelerinde de barınma ihtiyaçlarını karşılayacak niteliklere sahip olmaktadır. Tasarımda iklimsel veriler, biyolojik çeşitlilik, su ve sağlık dalları üzerinde durulmuştur. Kent kendi enerjisini kendi üreten sistemler bütününe sahiptir. Özellikle yenilenebilir enerji kaynakları olan güneş, termal, fotovoltaik enerji, rüzgâr, hidrolik, gel git, ozmotik ve biyokütle enerjilerinin hepsini kullanarak ihtiyacı

olan enerjiden daha fazlasını üretmektedir. Böylece yenilenemeyen enerji kaynaklarının tükenmesine çözüm önerisi oluşturmaktadır. Sıfır karbon salınımı ile pozitif enerji dengesini kurmaktadır.

Kent içerisinde tamamen doğal ve organik malzemeler kullanılmaktadır. Tüm atıklar geri dönüştürülmektedir. Kent bünyesinde yeniden değerlendirilemeyecek atıklar ise okyanuslara bırakılmakta ve su ekosisteminde yaşayan canlılar için besin kaynağı oluşturmaktadır. Kentte yaşayan nüfusun besin ihtiyaçları ise ekolojik nişler, su ürün tarlaları ve biyotik koridorlardan üretilen organik besinlerle sağlanmaktadır. Küresel ısınmanın ve ekolojik felaketlerin etkisinden uzaklaşmış, 50.000 nüfusu barındıracak büyüklüğe sahip olan bu kent, biyolojik çeşitlilik bakımından zengindir. Böylece deniz üzerindeki yapay adada dengeli bir kara ekosistemi bulunmaktadır. Kent yağmur sularını toplayarak su ihtiyacının belirli bir kısmını karşılamaktadır. Özellikle topladığı yağmur sularını faunanın ve floranın gelişimi için kullanarak canlı bilimini önemsemektedir. Deniz suyunu arıtarak da ihtiyaç duyulan temiz suyun üretimi sağlanmaktadır. Mega kentlerin en büyük sorunu olan trafik, Lilypad kentinde bulunmamaktadır. Böylece trafiğin neden olduğu hem hava hem de gürültü kirliliği önlenmektedir. Yolları ve arabaları olmayan bu kent ütopyasında yalnızca yaya ulaşımına imkân veren sistemler kullanılmaktadır.

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Lilypad Akıllı Yüzen Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, ekosistem, yapı tasarım koşulları, ulaşım ve üretim ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.27' ye göre tasarımın %47 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

LİLYPAD AKILLI YÜZEN KENT, VINCENT CALLEBAUT MİMARLIK, 2008																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓							%100
																		%47

Tablo 4.27. Lilypad Akıllı Yüzen Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri

4. Incheon Eko Kent, Güney Kore (Incheon Ecocity, Sustainable Super City for South Korea), Foster + Partners, 2009

Norman Foster ve ortakları, 2009 yılında PHA ve Mobilite ile birlikte Incheon Eko Kenti'ni tasarlamıştır. Proje Güney Kore de bulunan Seul'un hemen kuzeyinde yer almaktadır. Incheon Eko Kenti kültür, eğlence, eğitim ve konut gibi karma kullanımlı, yoğun nüfuslu ve kendi kendine yeten sürdürülebilir bir kent modelini oluşturmaktadır. (Şekil 4.101) Özellikle çok katlı yapıların yanı sıra banliyölerde büyümesi beklenen bir kent ütopyası olarak da nitelendirilmektedir. Yeşil teknolojinin gelişmesinde bir merkez görevi üsteleneceği var sayılarak tasarıma yön verilmiştir. Yaklaşık 300 km²'lik bir alanı kaplayacağı ve toplamda 35.000 ile 320.000 kişilik bir nüfusa hizmet edeceği ön görülmüştür. Tasarlandığı dönemden sonra 10-15 yıl içerisinde inşaatının gerçekleştirileceğine inanılmaktadır. Toplamda 3 ana siteyi birbirine bağlayan hem yüksek hem de düşük yoğunluklu yerleşim birimlerini içermektedir. Dönemin mevcut kent kurgusuna uygun ancak ekolojik ve sürdürülebilir versiyonu olarak tasarlanmıştır. Kenti oluşturan yapılar 50 metre yüksekliğinin altında tutulmuştur.

Incheon Eko Kent'i kendi enerjisini kendi üretmekte ve çoğunlukla yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşten yararlanmaktadır. Kent planında çeşitli yerlere fotovoltaik enerji panelleri konumlandırılmıştır. Güneş enerjisi dışında aktif olarak rüzgâr enerjisi kullanılmaktadır. Kent içerisinde rüzgâr türbinleri ile enerji üreten, sürdürülebilir endüstriler için araştırma yapan ve ileri teknolojileri araştıran bir merkez bulunmaktadır. Ayrıca biyokütle enerjisi üretimi ve hidrojen yakıt hücreleri için son teknolojiye sahip bölgeler mevcuttur. Tasarımda teknoloji, özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretiminde kullanılmıştır. Çünkü biyokütle enerjisinden enerji üretmek için son teknolojiye ihtiyaç duyulmaktadır. Kentte tamamen alternatif enerji kullanan, organik ve geri dönüştürülebilir malzemeler tercih edilmiştir. Yapı içerisinde mobilyaların üretimi için özellikle geri dönüştürülebilir nitelikte malzemelerle tasarımlar şekillendirilmiş ve proje bütçesinde belirli bir oran yalnızca buna ayrılmıştır. Incheon Eko Kent'inde bulunan yapı gruplarının yanı sıra özellikle doğal yeşil alanlar ve peyzaj alanların varlığı dikkat çekmektedir.

Tasarımda fiziksel çevre verilerinde değişiklik yapılmamış, doğanın sunduğu mevcut engebeli topografya bozulmamıştır. Kenti oluşturan yollar ve binalar doğal topoğrafyayı takip ederek şekillenmiştir. Ayrıca topografyaya uygunluğu ve doğa ile bütünlük sağlaması açısından özellikle yapıların çatıları, yeşil teras olarak

tasarlanmıştır. (Şekil 4.102) Çatıların yeşil teras olarak tasarlanması, yapıların iç mekânlarında meydana gelecek ani ısı değişikliklerini önlemekte ve ısınma ve soğumaya bağlı konfor koşullarını sağlamaktadır.



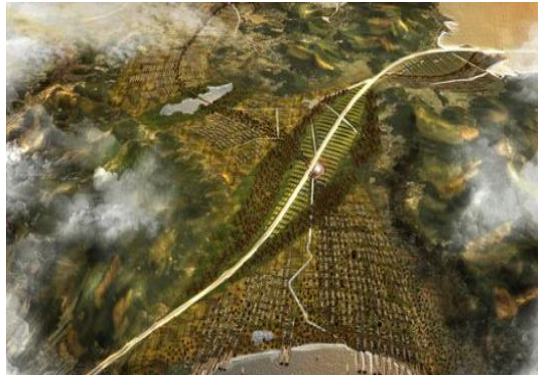
Şekil 4.101. Incheon Eko Kent'i Yerleşimi

(<https://inhabitat.com/foster-partners-to-design-south-korean-eco-city/incheonmasterplan-2/>
(18.10.2019))

Şekil 4.102. Incheon Eko Kent'inin Yeşil Alanları ve Yeşil Çatıları

(<https://inhabitat.com/foster-partners-to-design-south-korean-eco-city/incheonmasterplan-3/>
(18.10.2019))

Ulaşımında büyük otoyolların yanı sıra küçük yollara ve yaya caddelerine önem verilmiştir. Küçük caddeler ve tüm yaya yolları merkezi ulaşım noktalarına rahatlıkla erişim sağlamaktadır. Ayrıca Güney Kore'yi, Kuzey Kore'yi ve havaalanlarını birbirine bağlayan, son teknoloji ile yapılan, doğrusal bir hatta devam eden, raylı ve köprülü ulaşım tasarlanmıştır. (Şekil 4.103) Doğanın bir parçası olan yapraktan esinlenerek tasarlanan ulaşım ağı, yaprak damarları gibi daha küçük yol ve caddelerden merkezi damara, ana yollara bağlanan bir omurgayı oluşturmaktadır.



Şekil 4.103. Incheon Eko Kent'i Doğrusal Bir Hattta Devam Eden Raylı Ulaşım Ağı

(<https://inhabitat.com/foster-partners-to-design-south-korean-eco-city/incheonmasterplan-1/>
(18.10.2019))

Incheon Eko Kent'inin tasarlandığı bölgede ağırlıklı olarak tarıma dayalı üretim yapılmaktadır. Bu nedenle tasarım aşamasında tarıma ayrılmış alanlar ve sulama kanalları planlanmıştır. Yeşil teraslı çatıların bir kısmı da tarım üretiminde kullanılmaktadır. Böylece tarım alanları genişletilerek üretim artırılmıştır. Tarım kentin ekonomik kalkınmasında temel kaynak olarak düşünülmüştür.

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Montecorvo Eko Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, fiziksel çevre verileri, konfor koşulları, üretim ve teknolojinin kullanımı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.28' e göre tasarımın %41 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

INCHEON EKO KENT, GÜNEY KORE, FOSTER + PARTNERS, 2009																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı	✓	✓	✓					✓	✓		✓	✓						%100
Malzeme Kullanımı																		%41
Yeşil Alan Kullanımı																		
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																		
Yapı Tasarım Koşulları																		
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları																		
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

Tablo 4.28. Incheon Eko Kent'i Ekotopya Tasarım Kriteri

5. Gıda Kent: Dubai'nin Kendi Kendine Yararlı Ekotopyası (Food City: Dubai's Self Sufficient Ecotopia), GCLA Mimarlık, 2009

GCLA Mimarlık, 2009 yılında Dubai'de bulunan serbest bölgenin geliştirilmesi için Gıda Kent: Dubai'nin Kendi Kendine Yararlı Ekotopya projesini tasarlamıştır. (Şekil 4.104) Büyük bir metropolden oluşacak olan bu kent projesi, gelecek kentlerin dikey olarak yayılmış peyzaj yüzeyleri, yeşil çatıları, yenilenebilir enerji sistemleri, su çiftlikleri ve termal şartlandırmaları ile sürdürülebilir kentler olacağını göstermektedir. Gıda Kent ütopyası, çöl ikliminde bulunan ve etrafı kum ile kaplı olan Dubai kentine hayat veren sürdürülebilir proje olarak da ifade edilmektedir. Ütopya olarak tasarlanan kentin gelecek teknoloji ile gerçekleştirileceğine inanılmaktadır.



Şekil 4.104. Gıda Kent Yerleşimi

(<https://inhabitat.com/a-utopian-vision-for-food-city-dubai/dubaifoodcity-ed01/> (18.10.2019))

Gıda Kent'in enerji ihtiyaçları, yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmaktadır. Temel enerji, güneş enerjisinden enerji üreten güneş kolektörleri, fotovoltaik paneller ve diğer güneş sistemleriyle karşılanmaktadır. Kentin belirli yerlerinde konumlandırılmış rüzgârgüllerinden yararlanarak, diğer enerji ihtiyaçları giderilmektedir. Ayrıca yaya yollarında piezoelektrik enerji toplama sistemleri bulunmaktadır. Bu sistemler malzemeye uygulanan mekanik basınç sayesinde elektrik enerjisi üretimini gerçekleştirmektedir. Bunun dışında yollarda düzenlenen kanalizasyon kanallarında süzme tanklar yolu ile metan hasadı elde edilmekte ve elde edilen metan gazından enerji üretilmektedir.

Gıda Kent'in tüm yapı gruplarının çatısı yeşil çatı olarak tasarlanmıştır. Böylece kent kuş bakışında tamamen doğanın içerisine gizlenmiştir. (Şekil 4.105) Yapıların inşaatı sırasında yok edilen yeşil alanlar, yeşil çatı olarak doğaya yeniden kazandırılmıştır. Yeşil çatılarda çöl iklimine uygun geleneksel çok kültürlü vaha bitkileri yetiştirilmektedir. (Şekil 4.106) Ayrıca bu alanlar yerleşim birimlerinde yaşayan insanlar için buluşma ve boş vakit geçirme alanları oluşturmaktadır.



Şekil 4.105. Gıda Kent Vaziyet Planı

(<https://inhabitat.com/a-utopian-vision-for-food-city-dubai/dubaifoodcity-ed02/> (18.10.2019))

Şekil 4.106. Gıda Kent Bitkilendirilmiş Peyzaj Alanları

(<https://inhabitat.com/a-utopian-vision-for-food-city-dubai/dubaifoodcity-ed03/> (18.10.2019))

Yağmur ve kar suları gibi atmosferik esaslı su hasatları, toplanarak arıtmakta ve kentin su ihtiyacının bir kısmı karşılanmaktadır. Ayrıca yapıların banyo ve mutfak su sistemlerinden elde edilen gri ve atık sular geri dönüştürülmekte, su kaybı en aza indirgenmektedir. Bu durumlar su kaynaklarında sorun yaşayan Dubai bölgesi için alınmış en önemli sürdürülebilir ve ekolojik çözüm önerileridir. Dubai kenti kurak ve sıcak iklim bölgesinde konumlandığı için, tasarımda kentsel ölçekte termal şartlandırmalar bulunmaktadır. Bu şartlandırmalar gölge alanlar, su ögeleri, yeşil ve rüzgâr koridorları ile direkt olarak bağlantılıdır. Özellikle tasarımda toprak kaynaklı soğutma sistemlerine yer verilerek iklimlendirme ve konfor koşulları doğal yollarla sağlanmaktadır. Gıda Kent'in planlanmasında hayvan otlatılması ve tarımın yapılması için ayrılan yeşil alanlara önem verilmiştir. Yaklaşık olarak 50.000 kişilik bir nüfusa yetecek tarıma dayalı organik gıda üreten sistemler tasarlanmıştır. Ayrıca balık ve inci istiridye türlerinin yetiştirilmesi için su çiftlikleri de bulunmaktadır. Deniz suyu güneş enerjisi ile buharlaştırılarak ortaya çıkan tuz rafine edilmekte, piyasada kullanılmak üzere hazır hale getirilmektedir. Deniz ürünleri, tarım ve hayvancılık yapılarak kentin besin ihtiyaçları dışı bağlı kalmadan sürdürülebilir bir çerçeve içerisinde ekolojik yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. Üretim yapısı sayesinde kentin ekonomik kalkınması, ithalat ve ihracat yapılmadan kendi kendine yeten bir model oluşturmaktadır.

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Gıda Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, konfor koşulları ve üretim ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.29' a göre tasarımın %29 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

GIDA KENT: DUBAİ'NİN KENDİ KENDİNE YARARLI EKOTOPYASI, GCLA MİMARLIK, 2009																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓		✓	✓					✓		✓							%100
																		%29

Tablo 4.29. Gıda Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri

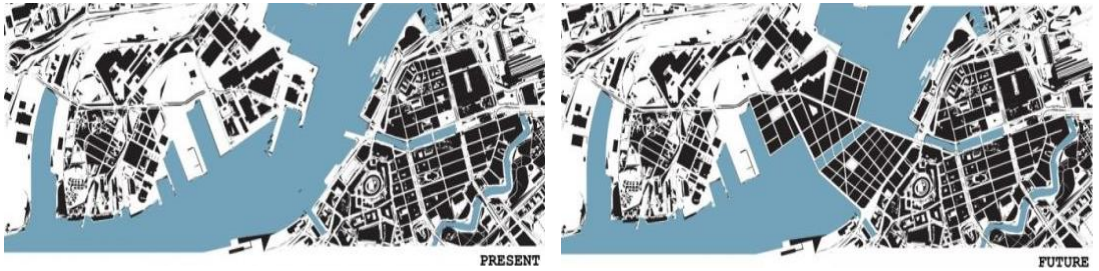
6. Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya (Gothenburg as a Sustainable Ecotopia), Kjellgren Kaminsky Mimarlık, 2009

Kjellgren Kaminsky Mimarlık, 2009 yılında Gothenburg'un yoğun ve birbirine bağlı olarak tasarlanan yapılı çevresinin yeşil hale getirilmesi için Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya'yı tasarlamıştır. (Şekil 4.107) Ön görülen şehir süper sürdürülebilir şehir olarak tanımlanmıştır. Mevcut kentin 2020 yılına gelindiğinde nüfusunun 1/3 oranında artacağı düşünülmekte, enerji, gıda ve barınma sorunlarının yaşanacağı ön görülmektedir. Bu nedenle mevcut kent sürdürülebilir bir çerçevede yeniden tasarlanmış, ekolojik tasarım sistemleri entegre edilmiş ve gelecekte yaşanacak sorunlara alternatif çözüm önerileri sunulmuştur. Ayrıca kentin ortasından geçen nehir üzerinde yeni bir kentsel gelişim alanı oluşturulmuştur. (Şekil 4.108) Bu alan mevcut kentin ızgara sistemini kullanarak tamamen sürdürülebilir ve ekolojik tasarım kriterlerine uygun tasarlanmıştır.



Şekil 4.107. Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Görüntüsü

(<https://inhabitat.com/swedish-super-city-envisions-gothenburg-as-ecotopia/sscgot-ed08>
(20.10.2019))



Şekil 4.108. Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Vaziyet Planı Mevcut ve Gelecek Hali

(Görsel 1 ve 2- <http://huarchtheory.blogspot.com/2014/04/chapters-10a-10b-sustainable-city.html>
(20.10.2019))

Kentin mevcut enerji üretim sistemine entegre olarak yenilenebilir enerji kaynağı olan güneş ve rüzgârdan enerji üretimi planlanmıştır. Kentin güneşlenme açısından en verimli olduğu bölgelerde bulunan yeşil çatıların üzerine farklı boyutlarda fotovoltaik paneller yerleştirilmiştir. (Şekil 4.109) Ek olarak rüzgâr türbinleri yeşil çatıların üzerine

konumlandırılmıştır. Böylece yenilenemeyen enerji kaynaklarının tüketimi azaltılmakta, enerji üretimi için dışa bağıllık ortadan kaldırılmakta ve kendi enerjisini kendi üreten bir şehir oluşturulmaktadır. Kente eklenecek entegre ekolojik sistemler ve yeni yaşama alanları için yerel malzemeler kullanılmıştır. Özellikle Gothenburg kentinde kullanılan geleneksel sarı tuğlalar ve granit malzemeler tercih edilmiştir. Böylece malzeme üretimi ve taşınması için harcanan enerji azaltılmıştır.

Mevcut Gothenburg kentinin toplamda %33'lük orandaki karbon ayak izi, yeşil çatı katları ile azaltılacağı ön görülmüştür. Buna bağlı olarak kenti oluşturan yapıların birbirleri üzerinde doğrusal ve eğrisel uzanan yeşil çatı bahçeleri tasarlanmıştır. (Şekil 4.110) Böylece beton yığınları ile yok edilen doğal yeşil alanlara önlem olarak yeşil alanların artırılması ve insanların doğa ile iç içe olması sağlanmıştır. Ayrıca bu yeşil alanlar halk tarafından toplanma, dinlenme, eğlenme ve boş vakit geçirme alanları olarak da kullanılmaktadır. Yeşil çatılar birbirine bağlı olarak yatayda genişlerken yer yer bazı yapılara temas etmemek için kopukluklar oluşturmuştur. (Şekil 4.111) Bunun nedeni tarihi yapılara ve kent mirasına duyulan saygıdan gelmektedir.



Şekil 4.109. Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Fotovoltaik Panelleri
(<https://inhabitat.com/swedish-super-city-envisions-gothenburg-as-ecotopia/sscgot-ed01/>
(20.10.2019))

Şekil 4.110. Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Doğrusal Yeşil Çatılar
(<https://inhabitat.com/swedish-super-city-envisions-gothenburg-as-ecotopia/sscgot-ed02/>
(20.10.2019))



Şekil 4.111. Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Yer Yer Kopuk Yeşil Alanlar Kesiti
(https://www.archdaily.com/61320/super-sustainable-city-exhibit-kjellgren-kaminsky-architecture/090515_sektion (20.10.2019))

Yağmur ve kar gibi atmosfere bağlı suların toplanması ve depolanması için yeşil çatılarda su toplama kanalları tasarlanmıştır. Depolanan sular arıtma sistemlerinden geçerek kentin belirli miktarda su ihtiyacını karşılamakta, özellikle yeşil çatıların sulanmasında kullanılmaktadır. Yapılar üzerindeki yeşil çatıların varlığı ile ısınma ve soğumaya bağlı olarak değişen ısı değerleri sabit tutulmakta ve iç mekân konfor koşulları oluşturulmaktadır. Kentte tampon bölge oluşturan yeşil çatılar meydana gelen iklimsel değişikliklere karşı enerji kayıplarını en aza indirmektedir. Gothenburg kentine entegre edilen, doğrusal ve yatayda uzanan devasa yeşil çatılar aynı zamanda tarıma bağlı üretimin sağlanması için de alanlar oluşturmaktadır. Böylece kentin tarıma bağlı üretimi artmakta, ekolojik yöntemlerle organik gıda üretimi gerçekleştirilmektedir.

Ulaşımında alınan kararlar, özellikle uzak yerler arasındaki mesafeyi en aza indirmeye yöneliktir. Çeşitli çalışmalar yapılarak yaya ulaşımına teşvik artırılmıştır. Hızlı transit sistemlerin yerleştirilmesi, üstü örtülü bisiklet yollarının yaygınlaştırılması, yaya kaldırımlarının genişletilmesi, ücretsiz ulaşım imkânlarının oluşturulması insanları yaya ve toplu ulaşımına yönlendirmiştir. (Şekil 4.112) Böylelikle kentte fosil yakıtlı araç kullanımı ve trafiğe bağlı ses ve gürültü kirliliği azaltılmıştır.



Şekil 4.112. Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Yaya ve Bisiklet Ulaşım Yolları

(<https://inhabitat.com/swedish-super-city-envisions-gothenburg-as-ecotopia/sscgot-ed03/>
(20.10.2019))

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, çevre kirliliklerinin önlenmesi, konfor koşulları, ulaşım ve üretim ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine

ulaşmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.30' a göre tasarımın %47 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

GOTHENBURG SÜRDÜRÜLEBİLİR EKOTOPYA, KJELLGREN KAMINSKY MİMARLIK, 2009																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓							%100
																		%47

Tablo 4.30. Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya Projesi Ekotopya Tasarım Kriterleri

7. Hamburg Eko Kent (Eco City Hamburg), Tec Mimarlık + ARUP, 2009

Almanya'nın Hamburg kenti sürdürülebilir ve yaratıcı sanayi komplekslerinin zirvesinde yer alan bir kenttir. Hamburg'un gelecek kentlerindeki sürdürülebilirlik ve ekolojik tasarım kriterlerini artırmak amacıyla, 2009 yılında, Tec mimarlık tarafından ARUP ile birlikte Hamburg Eko Kent ütopyası tasarlanmıştır. (Şekil 4.113) Bu ütopya, Hamburg limanının unutulmuş, terk edilmiş ve yalnızca gemi inşaatı için kullanılmış fabrikalardan oluşan kıyıların; modern, fütüristtik görünümlü restore edilmiş tarihi binalar ve klasik endüstri mimarisiyle birleşmesinden ve ekolojik gelişmelerle yeniden düzenlenmesinden oluşan bir kent projesidir.

Hamburg Eko Kenti'nin asıl amacı mevcut sanayinin geliştirilmesi, Hamburg'un endüstri için yeni bir başlangıç ve çevre dostu bir iş dünyası haline getirilmesidir. Tasarımcılar, sürdürülebilir kentsel gelişime ikon olacak bir yaklaşım önermektedir. Aynı zamanda ekolojik tasarım kriterleri ile yeşil bina derecelendirme sistemi olan LEED, BREEAM ve DGNB' den en üst düzeyde çevre sertifikası almayı hedefleyen bir kent tasarımıdır. Hamburg Eko Kenti çeşitli büyüklükte ve yoğunlukta 10 farklı yapı tipinden oluşmaktadır. Çevresel sorunlara çözüm önerisi olarak ekolojik barınma alanlarına ek, sanayinin geliştirmesine yönelik sürdürülebilir yeni ofis tasarımları da içermektedir.



Şekil 4.113. Hamburg Eko Kent Görseli

(<https://inhabitat.com/eco-city-seeking-highest-rating-from-the-three-major-major-green-rating-systems/ecocity-lead01> (20.10.2019))

Kentin ihtiyaç duyduğu enerjiyi üretmek amacıyla, sürdürülebilir fonksiyona sahip iki yüksek yapı ve bu yüksek yapıların üzerinde devasa rüzgâr türbinleri tasarlanmıştır. (Şekil 4.114) Böylece kentin ana enerji ihtiyacı rüzgâr türbinlerinden sağlanmaktadır. Devasa rüzgâr türbinlerine ek olarak, kentsel yeşil alanların üzerinde yayılmış küçük rüzgâr türbinleri de enerji ihtiyaçlarının bir kısmını karşılamaktadır. (Şekil 4.115) Rüzgâr enerjisinden sonra güneş aktif bir şekilde enerji üretiminde kullanılmaktadır. Yapıların ısıtmasında, soğutulmasında ve aydınlatılmasında genellikle güneş enerjisi tercih edilmektedir.



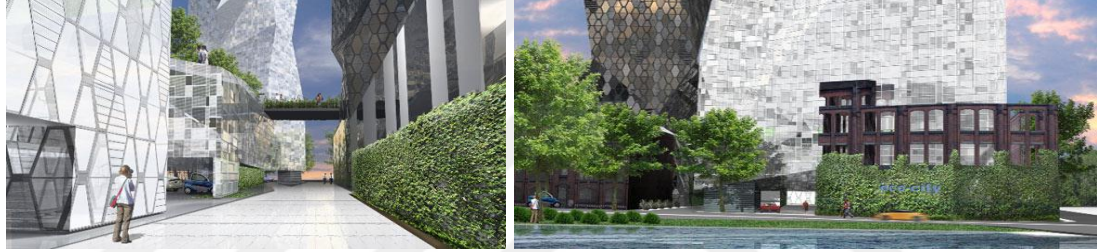
Şekil 4.114. Hamburg Eko Kent Devasal Rüzgâr Türbinleri

Şekil 4.115. Hamburg Eko Kent Küçük Rüzgâr Türbinleri

(Görsel 1 ve 2- <https://inhabitat.com/eco-city-seeking-highest-rating-from-the-three-major-major-green-rating-systems/ecocity-lead01> (20.10.2019))

Hamburg Eko Kenti tasarımında yerel malzemeler kullanılmıştır. Sanayi merkezinin geliştirilmesi üzerine kurulan bu kentte çevre kirliliğini ve enerji ihtiyaçlarını azaltmak için geri dönüştürülebilir ve yeniden değerlendirilebilir malzemelere önem verilmiştir.

Kent; yeşil çatılar, yeşil duvarlar ve yeşil bahçeler ile birlikte tasarlanmıştır. Tasarımda sık sık yeşil teras çatılara ve yapılar arası yeşil bağlantı köprülerine yer verilmesi yeşil alanların çoğaltılmasına yönelik alınmış önerileri göstermektedir. (Şekil 4.116) Ayrıca yeşil teras çatılar, yağmur sularının yüksekten zemine inmesi sırasında hızını ve yoğunluğunu azaltmakta ve geçirimli yüzeyler oluşturarak yüzeylerdeki su birikintilerini önlemektedir. Yeşil alanlar çeşitli bitki ve çiçeğe ev sahipliği yapmakta, kentin botanik bahçelerini, insanların yürüyüş yapma, buluşma, dinlenme, toplanma ve boş vakitlerini geçirme mekânlarını oluşturmaktadır. Özellikle caddelerde kullanılan yeşil duvarlar insanların doğa ile içe olmasını sağlamaktadır. (Şekil 4.117) Ayrıca bu alanlar yapının dışında bir tampon bölge oluşturarak, iklim verilerine bağlı ısınmalarda ve soğumalarda yapı içerisindeki meydana gelecek ani ısı değişikliklerini engellenmekte ve iç mekân konfor koşullarını sağlamaktadır.



Şekil 4.116. Hamburg Eko Kenti Yeşil Teras Çatı, Yeşil Duvar Ve Yeşil Bağlantı Köprüsü

(https://inhabitat.com/eco-city-seeking-highest-rating-from-the-three-major-major-green-rating-systems/eco-city_1/ (20.10.2019))

Şekil 4.117. Hamburg Eko Kent'i Yeşil Cephe Duvarları

(https://inhabitat.com/eco-city-seeking-highest-rating-from-the-three-major-major-green-rating-systems/ecocity_2 (20.10.2019))

Hamburg Eko Kenti yapılarının cephelerinde güneş kırıcı gibi pasif tasarım teknikleri ve enerji sistemleri kullanılmıştır. (Şekil 4.118) Pasif ve verimli cephe sistemleri sayesinde enerji tüketimi %30 oranında azaltılmıştır. Pasif enerji sistemleri sayesinde güneş enerjisinden yararlanılmakta ve yapılar içerisinde konfor koşulları enerji kayıplarına ihtimal vermeden sağlanmaktadır. Güneş kırıcı panellerin kullanılması ile yapı içerisine alınan güneş kontrol edilmekte, ısıya ve görmeye bağlı konfor koşulları doğal yollarla oluşturulmaktadır. Tec Mimarlık, Hamburg Eko Kent'ini tasarlarken, yeşil ve ileri teknolojiyi; mega strüktürlerin oluşturulmasında, rüzgâr ve güneşten enerji üretilmesinde, pasif cephe sistemlerinde, yağmur sularının yüzeye kontrollü aktarılmasında vb. ekolojik tasarım kriterlerinin geliştirilmesinde kullanmıştır.



Şekil 4.118. Hamburg Eko Kent'i Yapıları Pasif Cephe Tasarımı

(https://inhabitat.com/eco-city-seeking-highest-rating-from-the-three-major-green-rating-systems/ecocity_4 (20.10.2019))

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Hamburg Eko Kent projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, çevre kirliliklerinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları, konfor koşulları ve teknolojinin kullanılması ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.31' e göre tasarımın %41 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

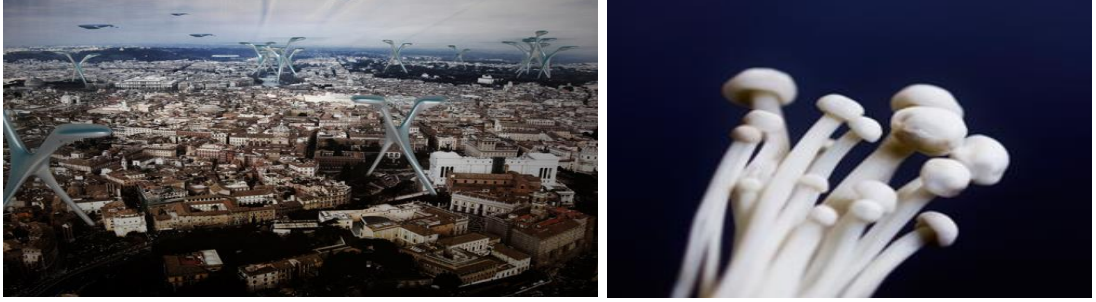
HAMBURG EKO KENT, TEC MİMARLIK + ARUP, 2009																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı	✓																	%100
Malzeme Kullanımı	✓																	%41
Yeşil Alan Kullanımı	✓																	
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																		
Yapı Tasarım Koşulları																		
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları																		
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfus Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

Tablo 4.31. Hamburg Eko Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri

8. Enoki Rome Eko Kent, Roma (Enoki Rome Eco City in Rome), OFL Mimarlık, 2010

OFL Mimarlık, 2010 yılında sürdürülebilir ve fantastik model olan Enoki Rome Eko Kent ütopyasını tasarlamıştır. (Şekil 4.119) Kenti oluşturan modüllerin esin kaynağı yerden filizlenen mantar bitkisidir. (Şekil 4.120) Enerji, malzeme, aerodinamik, çevre ve diğer gereksinimler bakımından kendi kendine yeten ve gelecekteki konut olanaklarını inceleme arzusuyla şekillenen bir eko kent projesidir. Devasa heykelsi modüllerden oluşan ütopya kenti, tarihi çevrede yeni yapı tasarımı olarak da nitelendirilmektedir. Tamamen Roma kentinin tarihi yapılarına zıt bir tavırla çağdaş,

fantastik ve modern bir imaj sergilemektedir. Hem dış tasarımı hem de iç tasarımı bakımından mimarlıkta yeni bir deneyim ortaya koymaktadır.



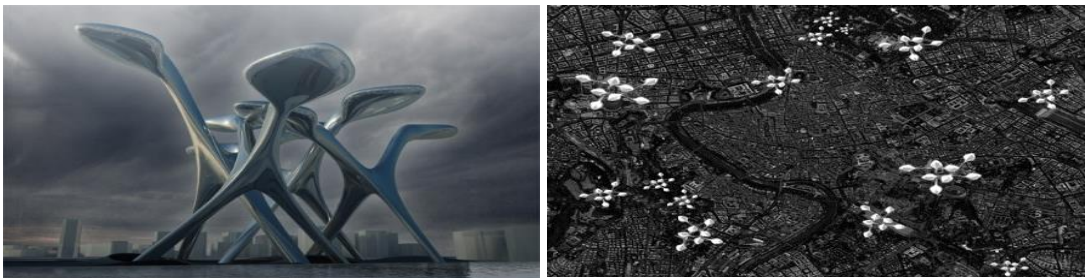
Şekil 4.119. Enoki Rome Eko Kent Görseli

(<https://inhabitat.com/crazy-mushroom-shaped-enoki-eco-city/enoki-eco-city-2> (20.10.2019))

Şekil 4.120. Enoki Rome Eko Kent Formunun Esin Kaynağı

(<https://www10.aecafe.com/blogs/arch-showcase/2011/05/22/enoki-rome-ecocity-in-rome-italy-by-ofl-architecture/#jp-carousel-21777> (20.10.2019))

Enoki Eko Kent modüllerinin mevcut kentler üzerinde konumlandığı sabit bir yer yoktur. (Şekil 4.121) Aynı modül vahşi doğada, Roma kenti içerisinde vb. çeşitli kara parçalarının üzerinde uygun yere konumlanabilmektedir. (Şekil 4.122) Bu modüller küçük kent olarak da ifade edilmektedir. Her bir kent modülü kendi kendine yeten sistemler bütününden ve 150 kat yüksekliğinde bir dizi kuleden oluşmaktadır. Kuleler bünyesinde konut, ofis, eğitim, ticari, kültür yapıları ve yeşil alanlar gibi çeşitli mekânları barındıran karma kullanımlı yapı kompleksleri olarak tasarlanmıştır. Modüller, 6.000 adet insanı barındıracak konut alanı imkânı sunmaktadır. Yaklaşık olarak 240.000 m² ile 300.000 m² arası alan, eğlence ve kültürel aktiviteler için ayrılmıştır.



Şekil 4.121. Enoki Rome Eko Kent Modülü

(<https://www10.aecafe.com/blogs/arch-showcase/2011/05/22/enoki-rome-ecocity-in-rome-italy-by-ofl-architecture/#jp-carousel-21779> (20.10.2019))

Şekil 4.122. Enoki Rome Eko Kent Modüllerinin Kent İçerisindeki Dağılımı

(<https://www10.aecafe.com/blogs/arch-showcase/2011/05/22/enoki-rome-ecocity-in-rome-italy-by-ofl-architecture/#jp-carousel-21775> (20.10.2019))

Enoki Eko Kent'in yapı kabuğu, parlak metalik özelliğe sahip çelik elmas şeklinde panellerle tasarlanmıştır. Isıyla şekillendirilmiş bir cam yüzey, sonsuz eğrilik olasılığı ile statik bir direnç sağlamaktadır. Tasarımda cam ve çelik malzeme kullanılarak hem içte hem de dışta istenilen eğrisel form yakalanmıştır. Kent tamamen yansıtıcı yüzeye sahip olan cephe kabuğu ve solar sistemler aracılığıyla ihtiyaç duyduğu enerjinin tamamını güneşten karşılamaktadır. Ayrıca kentin yapı kabuğu dışarıdan tamamen opak yansıtıcı bir malzeme gibi gözükse de iç mekândan dışarıdaki tüm manzara görülebilmektedir. Yapı kabuğu dışında kullanılan malzemeler tamamen enerji tasarruflu, sürdürülebilir ve çevre dostu olarak tercih edilmiştir. Özellikle ev eşyalarında geri dönüştürülüp yeniden değerlendirilen malzeme kullanımına önem verilmiştir.

Enoki Eko Kent'i bitkinin gövdesine benzeyen ve genişleyerek yükselen yapı formu sayesinde doğal zemine minimum oranda temas etmektedir. (Şekil 4.123) Kentlerin artan nüfus yoğunluklarına karşı çözüm önerisi sunan bu devasa heykelsi yapılar, yeşil alanların yeni barınma yapıları için yok edilmesini engellemekte ve doğal topografyaya minimum müdahale ile doğanın korunmasını sağlamaktadır. Ayrıca tamamen doğal çevreden soyutlanmış metalik parçalar gibi gözükse de kulelerin içerisinde birçok yeşil peyzaj alanları bulunmaktadır. Kent içerisinde ulaşım en alt kattan en üst kata bir dizi dikey çekirdekle sağlanmaktadır. Fosil yakıtlı bireysel araçlar kullanılmamakta, yaya ve toplu taşıma çekirdekleri tercih edilmektedir. Ayrıca kente dışarıdan gelenler için farklı katlara direkt olarak ulaşımı sağlayan uçak mekikleri ile hava ulaşımı bulunmaktadır.



Şekil 4.123. Enoki Rome Eko Kent Maketi

(<https://www10.aeccafe.com/blogs/arch-showcase/2011/05/22/enoki-rome-ecocity-in-rome-italy-by-ofl-architecture/#jp-carousel-21781> (20.10.2019))

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Enoki Rome Eko Kent projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan

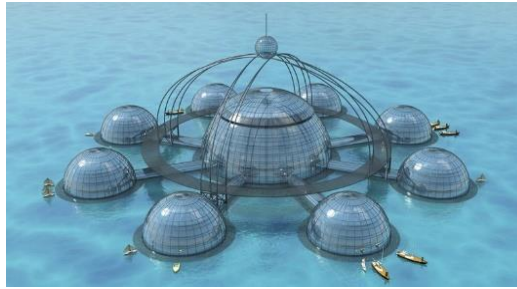
kullanımı ve korunumu, fiziksel çevre verileri ve ulaşım ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.32' ye göre tasarımın %29 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

ENOKİ ROME EKO KENT, ROMA, OFL MİMARLIK, 2010																			
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ	
Enerji Kullanımı	✓																		%100
Malzeme Kullanımı	✓																		
Yeşil Alan Kullanımı	✓																		
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																			
Ekosistem																			
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																			
Yapı Tasarım Koşulları																			
Fiziksel Çevre Verileri								✓											
Konfor Koşulları																			
Ulaşım										✓									
Üretim																			
Teknolojinin Kullanımı																			
Nüfusun Dengelenmesi																			
Devlet Yapısı																			
Toplumsal Yapı																			
Sosyal Düzen																			
Çalışma ve Eğitim Yapısı																			
																			%29

Tablo 4.32. Enoki Rome Eko Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

9. Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti (Sub Biosphere 2: A Self-Sustaining Underwater City), Phil Pauley, 2010

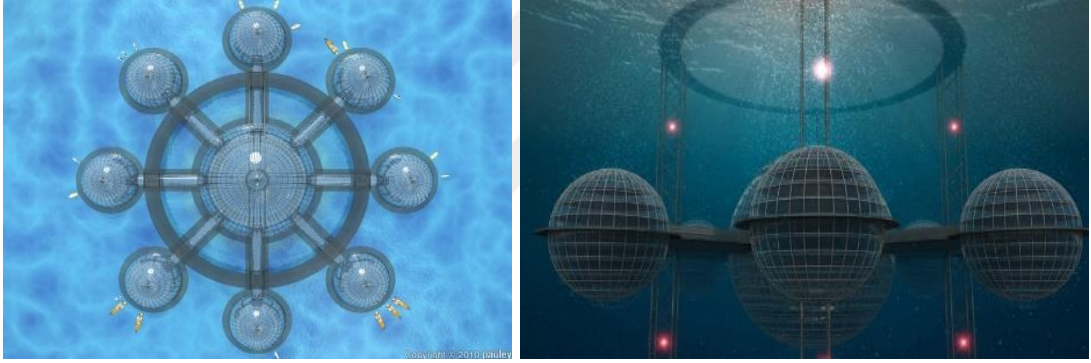
Phil Pauley, son yirmi yılını su altında şehir tasarlayarak geçirmiş, 2010 yılında Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kentini tasarlamıştır. (Şekil 4.124) Sub Biosphere 2, çevresel sorunların artması ve doğal kara parçalarının yok olması üzerine deniz ve okyanus yüzeyinde ya da altında yüzebilen bir kent projesi olarak tanımlanmaktadır. Dönemin diğer tasarımcıları tarafından fantastik bir ütopya olarak bulunan bu kent, Phil Pauley' a göre gelecekte gerçekleşmesi mümkün olacak yaşam alanları olarak ifade edilmektedir. Sürdürülebilir fütüristik biyosfer olarak da nitelendirilen bu kent, yalnızca 100 kişilik nüfusu barındıracak kapasiteye sahiptir. Ancak birçok Sub Biosphere kent modülleri bir araya gelerek daha büyük ve yoğun nüfuslu kentleri oluşturmaktadır.



Şekil 4.124. Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti Görseli

(<https://inhabitat.com/sub-biosphere-2-a-self-sustaining-underwater-city/sub-biosphere-2-1/> (20.10.2019))

Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti toplamda 9 adet küresel Yaşam Biyom'undan meydana gelmektedir. 8 adet aynı boyuta sahip Yaşam Biyom'u merkezde bulunan destek ve yönetici Biyom'u etrafından çevrelemektedir. (Şekil 4.125) Çevre Biyom'larının her biri farklı bir ekosistemi temsil etmektedir. Yaklaşık 340 metre genişliğinde bir çapa sahiptir. Her birinin kat adedi su yüzeylerinin üstünden 10 kat ve altından da 10 kat olmak üzere toplamda bölümlendirilmiş 20 kattır. Su altına inmek ve su yüzeyine çıkmak için kontrollü bir asansör sistemi kullanılmaktadır. (Şekil 4.126) Merkez Biyom diğerlerinden daha büyük olup su yüzeyinden maksimum 20 metre yüksekliğe ulaşmış boyuttadır. (Şekil 4.127) Ayrıca diğer 8 Biyom'un taze hava, temiz su, yiyecek ve enerji ihtiyacını karşılayacak sistemler bütününden oluşmaktadır. Ekolojik canlı yaşamını destekleyen ve geliştiren tohum bankası olarak da hizmet vermektedir. Çevresel ve Merkez Biyom'lar saydam cam ve çelik malzemelerden oluşmakta ve birbirlerine bağlantılı şekilde hareket etmektedir. Ayrıca suda yüzen tüm canlılar gözlemlenmekte ve güneş ışınları yapı içerisine rahatlıkla alınmaktadır.



Şekil 4.125. Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti Vaziyet Planı

(<https://inhabitat.com/futuristic-sub-biosphere-2-provides-self-sufficient-home-for-100-people-under-the-sea/phil-pauley-subbiosphere2-2/> (20.10.2019))

Şekil 4.126. Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti Su Altına İnmiş Hali

(<https://www.designboom.com/architecture/sub-biosphere-2-is-a-self-sustainable-underwater-habitat-10-10-2013/> (20.10.2019))

Temel enerji ihtiyaçları deniz ve okyanus derinliklerinde meydana gelen atmosferik basınçlara bağlı su akıntıları ile yenilenebilir enerji kaynağı olan dalga enerjisinden sağlanmaktadır. Üretilen enerji kentin konumlandığı okyanus ve denizlere göre değişiklik göstermektedir. Yüzen kentin su ihtiyaçları sürekli olarak deniz veya okyanustan karşılanmaktadır. Kentin merkez Biyom'un da deniz suyunu alıp temiz suya dönüştürecek artıma sistemleri bulunmaktadır. Ayrıca gri ve pis suyun geri dönüştürülmesi için kentte yenilikçi teknolojik sistemler kullanılmaktadır.

Sub Biosphere 2 kenti yalnızca insanlar için değil aynı zamanda, bitki ve hayvanlar içinde tasarlanmıştır. Bu canlıların yaşamları için kent yeşil alan, su alanları ve kara alanları olarak üçe ayrılmıştır. Hayvanların rahatlıkla otlayacağı ya da yaşamalarını devam ettirecek yeşil alanlar devasa bahçeler olarak şekillenmiştir. Her biri farklı ekosistemi temsil eden Biyom'lar içinde flora ve fauna toplulukları oluşturulmuş, ekosistem dengesi kurulmuş ve canlı çeşitliliği korunmuştur. Kent içerisinde ulaşım ise tamamen yaya yoluyla sağlanmaktadır. Dışarıdan kente gelecekler için çevre Biyom'larının etrafında küçük rıhtımlar bulunmakta, çeşitli tekne ve gemiler ile yolcular taşınmaktadır. (Şekil 4.128)



Şekil 4.127. Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti Görünüşü

(<https://freshome.com/2014/03/05/self-sustainable-underwater-living-sub-biosphere-2-phil-pauley/>)
(20.10.2019))

Şekil 4.128. Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti Çevresel Biyom Rıhtımları

(<https://inhabitat.com/sub-biosphere-2-a-self-sustaining-underwater-city/sub-biosphere-2-2/>)
(20.10.2019))

Suda yüzen bir kent olması ve kara parçasından uzakta konumlanması nedeniyle gıda ihtiyacını gidermek için 100 kişiyi yetecek topraksız bitki üretimi yapılmaktadır. Bu nedenle merkez Biyom da bir sürü tohum bankası bulunmaktadır. Tohumlarla suni ortamlarda doğal bitkiler yetiştirilmektedir. Bu durum topraksız tarıma dayalı üretim olarak da nitelendirilmektedir. Böylece dışarıdan ambalajlı paket ürünler taşıyıp, tüketmektense yalnızca tarıma bağlı yiyeceklerle gıda ihtiyaçları karşılanmaktadır.

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, su kullanımı, ekosistem ve üretim ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.33' e göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

SUB BİOSPHERE 2: SÜRDÜRÜLEBİLİR SU ALTI KENTİ, PHIL PAULEY, 2010																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓			✓	✓						✓							%100
																		%24

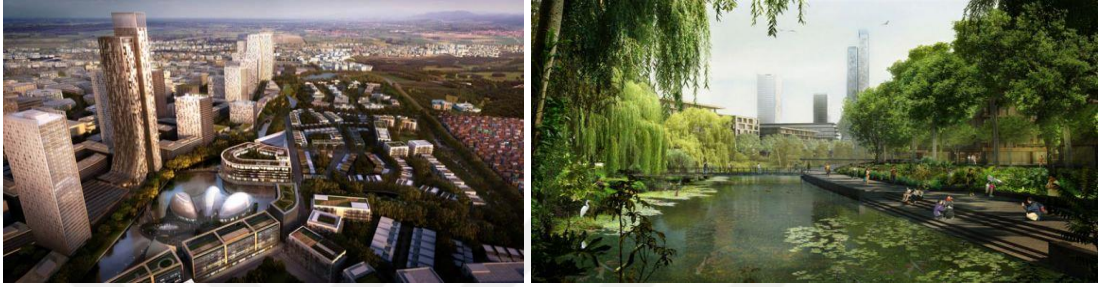
Tablo 4.33. Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

10. Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti, Vietnam (Green Tech City for Hanoi, Vietnam), SOM Mimarlık, 2011

SOM Mimarlık, Vietnam da Hanoi için Yeşil Teknoloji Kenti ütopyasını 2011 yılında tasarlamıştır. (Şekil 4.129) Yeşil Teknoloji Kenti, toplamda 145 hektarlık alanı kaplamaktadır. Gelecekte artacak nüfusu ön görerek yaklaşık 20.000'den fazla insana hizmet edecek kent ütopyasıdır. Tasarım, Vietnam iklim ve kültürüne uygun, düşük teknolojili pasif tasarım stratejileri ile şekillenmiştir. Bu kent ütopyası, gelecekteki kentsel planlama için bir örnek teşkil etmekte, çevresel konular ve sürdürülebilir yaşam hakkında yerel farkındalığın artırılmasına yardımcı olmaktadır. Eğitim, sağlık, konut, kültür, sanat, spor yapısı ve kamu tesisleri gibi çeşitli yoğun kullanımlı yapı gruplarını içermektedir. Kentin merkezinde ise ikon olan bir meydan bulunmaktadır. Meydanın ikon olmasının nedeni Hanoi kenti için yeni kültürel forum binasının burada tasarlanmış olmasıdır. Bu forum binası oditoryum, sanat galerisi, tv stüdyosu, kafeteryalar gibi çeşitli sosyal mekanları içermekte, Hanoi'nin geniş nüfusu için ortak buluşma ve toplanma alanını oluşturmaktadır.

Mevcut Hanoi kentinin enerji üretim sistemlerinin aksine, Yeşil Teknoloji Kenti'nde yeşil enerji olan yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmaktadır. Güneş ve rüzgâr sistemlerinden elde edilen enerji kentin tüm ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Özellikle kent genelinde ısıtma ve soğutma için güneş enerjisinden yararlanılmaktadır. Kentte, çelik ve camdan oluşan mega strüktürler dışında Vietnam'ın yerel ve bölgesel malzemeleri kullanılarak geleneksel yapılar tasarlanmıştır. Kent genelinde kullanılan her türlü malzemenin geri dönüştürülebilir olması önem verilmiştir. Hanoi kentinin içinde konumlanan nehir boyunca, botanik bahçeler ve çeşitli peyzaj çalışmaları yapılarak, insanların vakit geçirme, yürüyüş yapma, oturma, dinlenme, toplanma gibi

eylemlerini gerçekleştirecekleri park ve rekreasyon alanları oluşturulmuştur. (Şekil 4.130) Nehir boyunca yer yer yeşil alanlar kendi doğal haline bırakılmış ve vahşi yaşam alanları olarak kalmıştır. Vahşi yaşam alanları ve çeşitli peyzaj çalışmaları insanların doğa ile iç içe olmasına ve doğal alanların çoğaltılmasını sağlamaktadır. Nehir dışında kentin caddelerinde yeşil peyzaj koridorları bulunmaktadır. Yeşil peyzaj koridorları, hem trafiğe bağlı ses emilimini hem de havaya bağlı karbon emilimini sağlamakta ve çevre kirliliğini azaltmaktadır.



Şekil 4.129. Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti Yerleşimi

Şekil 4.130. Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti Nehri ve Rekreasyon Alanları

(Görsel 1 ve 2 -https://inhabitat.com/som-to-create-amazing-green-tech-city-for-hanoi-vietnam/hgtc_canalview/ (20.10.2019))

Yeşil Teknoloji Kenti'nde, peyzaj alanlar ve tarımsal alanlar için ayrı sulama kanalları bulunmaktadır. Bu su kanalları birbirlerine özellikle kamusal alanlarda tasarlanan ve hemen hemen her mahalleye uzanan yeşil peyzaj bantları ile bağlanmaktadır. (Şekil 4.131) Aynı zamanda taşkın kontrolleri içinde bir çözüm önerisi oluşturmaktadır. Yağmur sularının zeminde birikmesini ve suni göletler yapmasını önleyerek, yağmur suyu toplayıcılarına yönlendirmesini sağlamaktadır. Böylece yağmur suyu depolanarak tarım ve peyzaj alanlarının sulanmasında geri kullanılmaktadır. Ayrıca yapılarda meydana gelen gri sular filtrelenerek temizlenmekte ve yeniden değerlendirilmektedir.

Kent planlamasında çevresel sürdürülebilirliği sağlamak ve konfor koşullarını en üst düzeye çıkarmak amacıyla kentsel iklimlendirmeye önem verilmiştir. Kentsel iklimlendirme altyapı gereksinimlerini ve çeşitli sistemler için kullanılan enerji gereksinimlerini en aza indirmektedir. Kentsel mikro iklimlendirmeyi oluşturmak için caddeler, sokaklar ve binalar, yapılan rüzgâr ve güneşlenme analizlerine göre optimum yönde yerleştirilmiştir. Yeşil koridorlardan oluşan caddeler ve sokaklar bir dizi yüksek olmayan, organik ve yaya dostu mekânlar oluşturmaktadır. (Şekil 4.132) Bu yeşil koridorlar iklimlendirmeye yardımcı olmak dışında, yaya ve bisiklet ulaşımına teşviki artırmakta ve fosil yakıtlı araç kullanımını azaltmaktadır.



Şekil 4.131. Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti Geniş Sulama Kanalı

(https://inhabitat.com/som-to-create-amazing-green-tech-city-for-hanoi-vietnam/hgtc_eyelevel2/
(20.10.2019))

Şekil 4.132. Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti Yaya Yolları

(https://inhabitat.com/som-to-create-amazing-green-tech-city-for-hanoi-vietnam/hgtc_eyelevel1/
(20.10.2019))

Kent içerisinde yoğunluğu artırılan yeşil alanların bir kısmında tarıma dayalı üretim yapılmaktadır. Özellikle nehir kenarlarında, kamusal alanlar dışında tarım alanları çoğunluktadır. Bu tarımsal alanlarının sulanması için nehrin su kapasitesini kullanan özel sulama sistemleri kullanılmaktadır. Yeşil Teknoloji Kenti tasarımında, adında da anlaşıldığı gibi yeşil teknolojilerden, enerji üretimi, akıllı altyapı, iklimlendirme, sulama, üretim gibi çeşitli konularda ekolojik ve sürdürülebilir tasarım alternatifleri sunması amacıyla yararlanılmaktadır.

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, çevre kirliliğinin önlenmesi, konfor koşulları, ulaşım, üretim ve teknolojinin kullanımı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.34' e göre tasarımın %53 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

HANOİ İÇİN YEŞİL TEKNOLOJİ KENTİ, VIETNAM, SOM MİMARLIK, 2011																		
Ekotopya Tasarım Kriterleri	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	Ekotopya Yüzdesi
	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓						%100
																		%53

Tablo 4.34. Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

11.Langfang Eko Akıllı Kent, (Langfang Eco Smart City), Woods Bagot + HOK, 2011

Woods Bagot ve HOK, birlikte çalışarak 2011 yılında Langfang Eko Akıllı Kenti tasarlamıştır. (Şekil 4.133) Langfang, Pekin ile Tiajin bölgeleri arasında yer alan geniş yüz ölçümüne sahip bir kenttir. 1950'li yıllarda 50.000 nüfusa sahip tarım amaçlı kullanılan bu kent, 2000'ler de tarım arazisi olmaktan çıkmış ve mega kentlere dönüşmüştür. Yaklaşık 1.000.000 nüfusu barındırmakta ve her geçen gün hızlıca büyümeye devam etmektedir. Bu ütopya tasarımı Çin'de kurulan yeni sürdürülebilir yerleşim yerlerinin aksine mevcut kenti iyileştirmeye yönelik bir çalışmadır. Gelecek nesiller için ekonomik, kültürel ve çevresel açıdan yaşanabilir ve sürdürülebilir büyük bir kent merkezi oluşturmak, mevcut tarım alanlarını korumak, doğal yaşama alanlarını eski haline getirmek ve mevcut kente ekolojik tasarım sistemlerini entegre etmek amaçlamıştır. Kentin planlanma aşaması üç temel unsurdan oluşmaktadır. Bunlar; ulaşım merkezi, kültür koridorları ve geniş sulak alan ile birlikte tasarlanan akifer sistemidir. Kentin merkezinden geçen ve yüksek hızlı demiryolu ağıyla bağlantılı olarak çalışan ulaşım merkezi, yayalar dâhil olmak üzere tüm ulaşım sistemlerini birbirine ağ gibi bağlamaktadır. Kültür koridorları ise, yoğun iş temposundan fırsat bulamayan insanlar için her geçişte günlük kültürel aktivite ve mola imkânı sunmaktadır. Ekolojik restorasyona adanmış 376 hektarlık geniş bir park alanı kentin yeşil ve sulak alanlarını oluşturmaktadır.

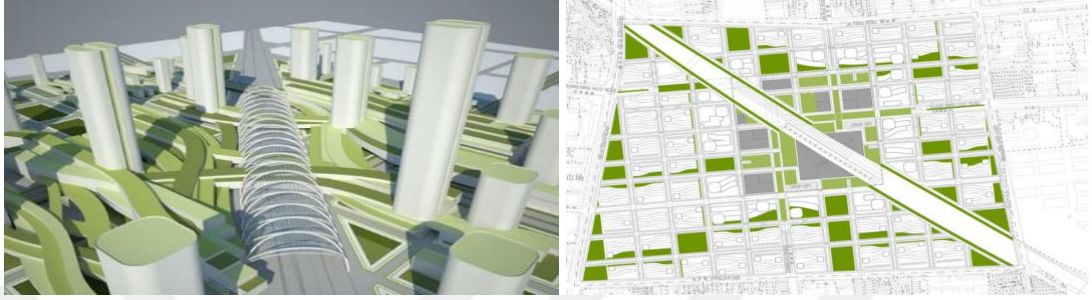


Şekil 4.133. Langfang Eko Akıllı Kent Yerleşimi

(<https://www.arch2o.com/langfang-eco-smart-city-hok/> (21.10.2019))

Geçirgen alt ve üst tabakalardan oluşan akifer sistemler sayesinde, yer altı suları yüzeye çıkartılmakta, jeotermal enerji ile enerji üretimi gerçekleştirilmektedir. Üretilen enerji kente entegre edilerek, enerji ihtiyaçları büyük oranda karşılanmakta, yenilenemeyen kaynaklara olan bağlılık ve çevre kirliliği azaltılmaktadır. Kent içerisinde birbirini saran ve karmaşık olarak dağılan yeşil bantlar ve yer yer yeşil alanlar bulunmaktadır. (Şekil 4.134, Şekil 4.135) Bu bantlar, hızlıca büyüyen

Langfang kentinin yok ettiği yeşil alanların doğaya geri kazandırılmasını ve insanların doğa ile iç içe yaşamasını sağlamaktadır. Yeşil bantlar yalnızca cadde ve sokaklarda yatay da genişlememekte, çok katlı yapılarda dikeyde de yükselmektedir. Yeşil bantlar bir diğer söylemle yeşil koridorlar, suyolları ve su havuzları gibi sulak sistemler tarafından beslenmektedir.



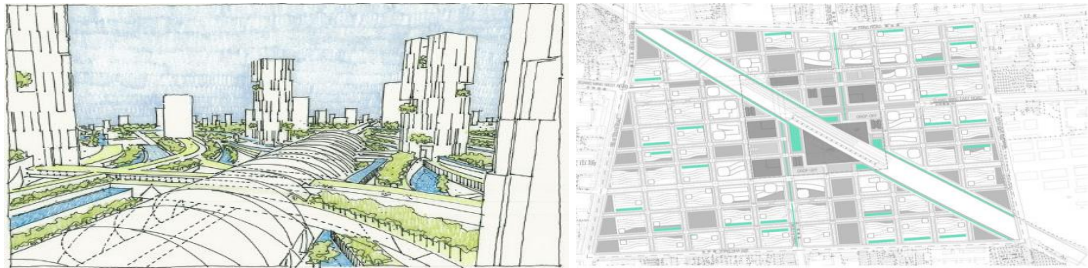
Şekil 4.134. Langfang Eko Akıllı Kenti Saran Yeşil Bantlar

(https://www.archdaily.com/107090/langfang-eco-smart-city-woods-bagot-hok/12_110119_aerial2b?next_project=no (21.10.2019))

Şekil 4.135. Langfang Eko Akıllı Kenti Yeşil Alanlar

(https://www.archdaily.com/107090/langfang-eco-smart-city-woods-bagot-hok/masterplandiagrams-2?next_project=no (21.10.2019))

Suyolları ve havuzları, yağmur ve kar gibi sularının belirli yerlerde depolanmasını sağlamaktadır. (Şekil 4.136, Şekil 4.137) Depolanan sular, arıtma sistemlerinden geçerek kentin su ihtiyacının bir kısmını karşılamaktadır. Özellikle yeşil koridorların sulanmasında harcanan su miktarını büyük oranda azaltmaktadır. Su havuzları ve suyolları birçok canlı için yaşama alanı oluşturmakta, biyolojik çeşitliliği sağlayan merkezler haline gelmekte ve su ekosistemine katkı sağlamaktadır.



Şekil 4.136. Langfang Eko Akıllı Kenti Saran Yeşil Bantlar ve Suyolları

(https://www.archdaily.com/107090/langfang-eco-smart-city-woods-bagot-hok/1_patsketch_20100422-1?next_project=no (21.10.2019))

Şekil 4.137. Langfang Eko Akıllı Kenti Su Havuzları

(<https://www.archdaily.com/107090/langfang-eco-smart-city-woods-bagot-hok/masterplandiagrams-3> (21.10.2019))

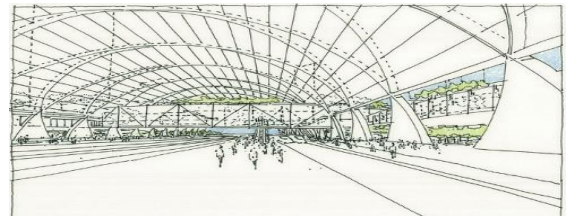
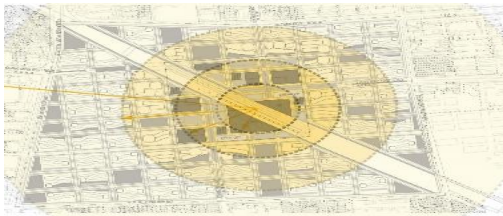
Doğal yaşama geri dönüşü hedefleyen Langfang Eko Akıllı Kenti, caddelerinde ve sokaklarında su havuzu, yeşil bant ve koridor tasarımlarına önem vererek kentin beton yığınlarından oluşan sıkıcı etkisini ortadan kaldırmıştır. Kent içerisinde çeşitli boyutta kırsal yeşil alanlar oluşturularak yeşil alanların çoğaltılması sağlanmıştır. (Şekil 4.138) 1950'li yıllarda tarımsal üretim amaçlı kullanılan kent bölgesi, sanayileşme ve hızlı kentleşme ile yok olmuştur. Bu nedenle tarıma dayalı üretimi yeniden canlandırmak için kent üzerinde dolaşan ve sarmaşık gibi saran bu yeşil bantların ve koridorların yüzeylerinde belirli oranda organik tarım yapılmakta ve üretim artırılmaktadır.



Şekil 4.138. Langfang Eko Akıllı Kenti Yeşil Doku ve Suyollarından Oluşan Cadde Görünümü

(<https://www.world-architects.com/zh/projects/view/lang-fang-eco-smart-city> (21.10.2019))

Kentin ana planlama unsurunu oluşturan ulaşımı ağı; şehrin merkezinde yer almakta, şehri ikiye bölmekte, Şangay ve Pekin arasında uzanan yüksek hızlı bir demiryolundan oluşmaktadır. (Şekil 4.139) Yüksek hızlı demiryolu ulaşım için harcanan süreyi azaltmaktadır. Ayrıca demir yolu hatları, yakıtlı araçlar gibi şehir içerisinde trafik problemi yaratmamaktadır. Böylece, demir yolu hatlarının paralel alanları, yaya ve bisiklet ulaşımına teşviki artırmak için elverişli hale getirilmiş ve üstü tamamen örtülmüştür. (Şekil 4.140)



Şekil 4.139. Langfang Eko Akıllı Kentin Ulaşım Ağı Merkezi

(https://www.archdaily.com/107090/langfang-eco-smart-city-woods-bagot-hok/masterplandiagrams?next_project=no (21.10.2019))

Şekil 4.140. Langfang Eko Akıllı Tren Kenti Ve Yaya Ulaşım Alanı

(https://www.archdaily.com/107090/langfang-eco-smart-city-woods-bagot-hok/3_patsketch_20100422-3?next_project=no (21.10.2019))

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Langfang Eko Akıllı Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, ekosistem, çevre kirliliğinin önlenmesi, ulaşım ve üretim ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.35' e göre tasarımın %41 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

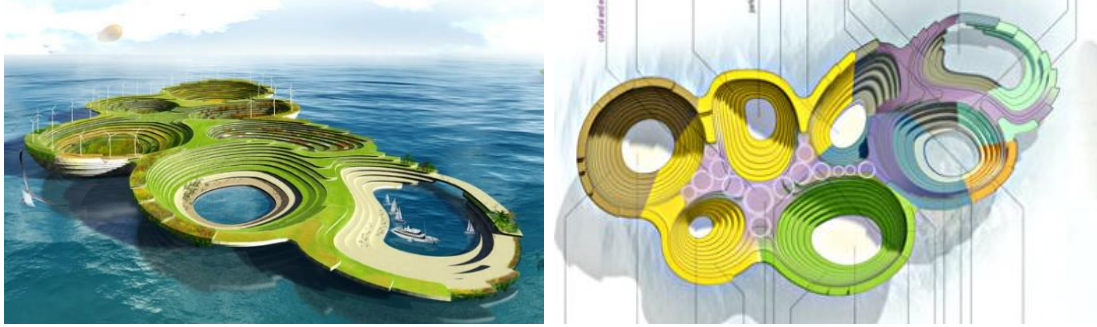
LANGFANG EKO AKILLI KENT, WOODS BAGOT + HOK, 2011																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓							%100
																		%41

Tablo 4.35. Langfang Eko Akıllı Kent Ekotopya Tasarım Kriterleri

12. Nuh'un Yüzen Ark Kenti (Noah's The Ark: Floating City), Aleksandar Joksimovic and Jelena Nikoli, 2012

Aleksandar Joksimovic ve Jelena Nikoli, bitki ve hayvanları küresel bir selden kurtaran Nuh'un gemisinden ilham alarak, 2012 yılında Evola yarışması için Sürdürülebilir Yüzen Nuh'un Ark Kenti'ni tasarlamıştır. (Şekil 4.141) Küresel ölçekte doğa felaketinin yaşanması ve yaşam yerlerinin tahrip olması durumunda, tüm yaşamı destekleyen, kendi kendine yeten ve suda yüzen sürdürülebilir kent ütopyasıdır. Amacı kentsel yaşamı doğal kara parçaları dışında, dünyanın sulu yüzeylerine yaymaktadır. Böylece topluluklar zaman içerisinde kara parçalarına ihtiyaç duymadan da büyüyüp genişleyebilecektir. Nuh'un Yüzen Ark Kenti'nde yaşayan nüfus; kıyamet sonrası yaşayan insan, bitki, hayvan ve diğer tüm canlıların ırkı olarak öngörülmüştür. Kent gemiye benzemekte ve sürdürülebilirlik istikrarını artırmak için toplamda 7 adet aşağıya indikçe daralan, balast görevi gören, derin su altı ve teraslı elips seriden oluşmaktadır. (Şekil 4.142) Her elips formda kentin sürdürülebilirliği için farklı sistemler bulunmaktadır. Yüzen Kent, normal bir kente bulunan ve insanların ihtiyaçlarını karşılayan barınma, çalışma, eğitim, kültür ve sanat yapıları, enerji üretim merkezleri, dinlenme, toplanma ve boş vakit geçirme alanları, parklar, ormanlar, rekreasyon alanları, plajlar vb. tüm alanları içermektedir. Birden fazla Ark Kent modülü

su altı kabloları aracılığıyla birbirine bağlanarak yüksek yoğunluklu kentlere dönüşebilmektedir.



Şekil 4.141. Nuh'un Yüzen Ark Kenti Görseli

(<https://inhabitat.com/noahs-ark-is-a-sustainable-floating-city-for-a-post-apocalyptic-world/noahs-ark-evolo-competition-1/> (21.10.2019))

Şekil 4.142. Nuh'un Yüzen Ark Kenti Planı

(<https://inhabitat.com/noahs-ark-is-a-sustainable-floating-city-for-a-post-apocalyptic-world/noahs-ark-evolo-competition-6/> (21.10.2019))

Ark Kenti, enerji üretmek için güneş, rüzgâr ve dalga enerjisinden yararlanmaktadır. Kentin tüm enerji ihtiyaçları yenilenebilir enerji kaynakları ile karşılanmakta, fazla enerji depolanmaktadır. Temel enerji su altı türbinleri sayesinde akıntılara bağlı olarak gel git enerjisinden üretilmektedir. Diğer enerji ihtiyaçlarının bir kısmı, elipsler üzerinde konumlanan rüzgârgüllerinden karşılanmaktadır. (Şekil 4.143) Ufakta olsa suya bağlı termal farklılıklardan da enerji üretimi gerçekleştirilmektedir. Böylece yenilenemeyen enerji kaynaklarına olan bağıllık tamamen ortadan kaldırılmıştır. Aynı zamanda yaşanılacak olası bir felaket sonucu kara parçalarında konumlanan yenilenemeyen enerji kaynaklarına ulaşmanın zor olacağı ön görülmüş ve yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi vurgulanmıştır.



Şekil 4.143. Nuh'un Yüzen Ark Kenti Rüzgârgülleri

(<https://inhabitat.com/noahs-ark-is-a-sustainable-floating-city-for-a-post-apocalyptic-world/noahs-ark-evolo-competition-3/> (21.10.2019))

Kentte yeşil alanların varlığı dikkat çekmektedir. Hemen hemen her elips yeşil alan ile birlikte tasarlanmıştır. İnsanların deniz ve okyanus üzerlerinde yaşam sürdürüyor olmalarına rağmen, doğal yeşil alandan uzaklaşması engellenmiştir. Sular altında kalıp yok olacağı düşünülen doğal yeşil anakaranın yerine, suda yüzen yapay anakara üzerinde yeşil alanların sürdürülebilirliğini ve bitki türlerinin devamlılığını sağlayan çeşitli teknik sistemler kullanılmıştır. Bu yeşil alanlar aynı mercanlar gibi karada yaşayan tüm canlılar için yaşam alanı oluşturmuş ve yeni ekosistem dengesinin kurulmasına katkı sağlamıştır. Ayrıca bu yeşil alanlar kentte yağmur ve kar sularını toplamak amacıyla geçirimsiz yüzeyler oluşturmaktadır. Böylece toplanan yağmur ve kar suları depolanarak belirli arıtma sistemleri ile geri dönüştürülmekte ve peyzaj alanların su ihtiyaçlarını karşılamak için geri kullanılmaktadır. Yağmur ve kar suları dışında ihtiyaç duyulan temiz su okyanus veya denizlerden sağlanmaktadır. Tuzlu sular arıtılarak içilebilir temiz su halini getirilmektedir. Kentin deniz veya okyanus ile temas eden tüm yüzeyi mercanlarla kaplıdır. Bu mercanlar deniz yaşamını teşvik eden yapay mercanlar olup, denizde yaşayan canlılar için yaşama alanları oluşturmaktadır. Yeşil alanlar dışında, mercanlar da su ekosisteminin ve canlı çeşitliliğinin korunmasına katkı sağlamaktadır.

Toplamda 7 elips formunda yapay adaların birleşmesi ile oluşan bu yüzen anakara kentinin yapısı şiddetli fırtınalara ve tsunamilere karşı kendini koruyacak şekilde dayanıklı tasarlanmıştır. Yaklaşık 64 metre kalınlığında bir dış duvarı vardır. (Şekil 4.144) Büyük bir fırtınada meydana gelen hava akımı, kente yaşayan nüfusu korumak amacıyla, adaların derinliklerinde bulunan sistemler sayesinde hava dolu kabarcıklara çekilmektedir. Böylece kent içerisinde hava hareketlerinin akışı sağlanarak hava yollu felaketlerin etkisi azaltılmaktadır. Esnek kablolar sayesinde yapay anakara okyanusun dibine bağlanabilmekte, belirli bir yerde uzun süre sabit kalabilmektedir. Doğal afetler ön görülerek tasarlanmış Ark Kenti yıllarca kullanılacak nitelikte dayanıklı yapı sistemleri ve malzemelerden oluşmaktadır.

Yüzen Ark Kenti'nde yaşayan insanların mevcut kara parçalarına gitmeleri veya su yüzeylerinde dolaşmaları için tekne, yelken ve yat gibi ulaşım araçlarının konumlanacağı rıhtımlar tasarlanmıştır. (Şekil 4.145) Kent içerisinde herhangi otomobil gibi motorlu ve yakıtlı araçlar kullanılmamaktadır. Yalnızca yaya ulaşımına imkân veren cadde ve sokak tasarımları bulunmaktadır. Kent tarıma bağlı üretim yaparak kendi gıdasını organik yolla karşılamaktadır. Tarım dışında, yapay anakara üzerinde kurulan ekosistem dengesini bozmayacak şekilde gıda ihtiyacını karşılamak

için hayvancılık da yapılmaktadır. Kendi ürettiğini kendi tüketerek, üretim ile tüketim arasında kalıcı ve sürdürülebilir bir denge sağlanmaktadır.



Şekil 4.144. Nuh'un Yüzen Ark Kenti Kesiti

(<https://inhabitat.com/noahs-ark-is-a-sustainable-floating-city-for-a-post-apocalyptic-world/noahs-ark-evolo-competition-4/> (21.10.2019))

Şekil 4.145. Nuh'un Yüzen Ark Kenti Rıhtımı

(<https://inhabitat.com/noahs-ark-is-a-sustainable-floating-city-for-a-post-apocalyptic-world/noahs-ark-evolo-competition-1/> (21.10.2019))

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Nuh'un Yüzen Ark Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, ekosistem, ulaşım ve üretim ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.36' ya göre tasarımın %35 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

NUH'UN YÜZEN ARK KENTİ, A. JOKSIMOVIC AND J. NIKOLI, 2012																		
Ekotopya Tasarım Kriterleri	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	Ekotopya Yüzdesi
	✓		✓	✓	✓					✓	✓							%100
																		%35

Tablo 4.36. Nuh'un Yüzen Ark Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

13. Yeşil Sağlık Kenti (Green Healty City), Peter Ruge Mimarlık, 2012

Peter Ruge Mimarlık, fiziksel ve psikolojik insan sağlığından esinlenerek, sağlıklı yaşamı desteklemek amacıyla 2012 yılında Çin'in Hainan eyaletindeki ve Waquan nehri üzerindeki Boao Lecheng için Yeşil Sağlık Kent'i tasarlamıştır. (Şekil 4.146) Dünya standartlarındaki tıbbi tesisleri bir araya getiren ve yeşil enerji üretimi için yeni stratejiler geliştiren bir merkez olacağı düşünülmüştür. Kent tasarımında sürdürülebilir

geleceğe giden yol; yerel kimliğe ve tarihe saygılı davranılmasıyla ve doğa ile güçlü bağlar kurulmasıyla ifade edilmiştir. Yeşil Sağlık Kenti, toplamda 28.000 km² alana sahip 5 bölümden oluşmaktadır. (Şekil 4.147) Her bir bölüm farklı unsurları temsil etmektedir. Bunlar sırasıyla Yaratılış Kenti; 5 Organ, Sağlık Kenti; 5 Duyu, İletişim Kenti; 5 Adalar, Gevşeme Kenti ve Bireysel Taşımacılık Kenti; 5 Yüzük olarak ifade edilmektedir. Kentler birbirine pozitif enerji akışı içerisinde dengeli bir şekilde bağlanmaktadır.



Şekil 4.146. Yeşil Sağlık Kenti Yerleşimi

(<https://www.archdaily.com/383586/green-health-city-proposal-peter-ruge-architekten/51afd789b3fc4bbb7a000187-green-health-city-proposal-peter-ruge-architekten-image> (21.10.2019))

Şekil 4.147. Yeşil Sağlık Kenti Vaziyet Planı

(<https://architizer.com/idea/728881/> (21.10.2019))

Kentin ihtiyaç duyduğu enerji; rüzgâr türbinler, biyo gaz, fotovoltaik hücreler ve hidrolojik sistemler kullanılarak yalnızca yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmaktadır. Yenilenebilir kaynaklardan üretilen enerjinin %70'i, %100'lük karbondioksit salınımını nötrlemek için kullanılmakta ve hava kirlilikleri önlenmektedir. Geriye kalan %30'luk enerji ise kentin diğer sistemleri için kullanılmaktadır. Üretilen fazla enerji depolanmakta ve akıllı şehir şebekelerine dağıtılmaktadır. Ayrıca tüm yapı grupları enerji tasarruflu cihazlar ile birlikte tasarlanmıştır. Böylece kent genelinde meydana gelen enerji kayıpları en aza indirgenmiştir.

Doğal arazinin kullanılmasında ve planlanmasında Yeşil Sağlık Kenti'nin bulunduğu bölgenin mevcut fiziksel çevre verilerine dikkat edilmiş, sürdürülebilir ve ekolojik stratejiler benimsenmiştir. Özellikle yeşil alanlara ve doğal topografyaya minimum müdahale edilmiştir. Kent planlamasında su ögelerinin ve yeşil alanların yoğun etkisi görülmektedir. (Şekil 4.148) Yeşil dokunun ve suyun insan sağlığı üzerindeki olumlu etkisi göz önünde bulundurularak kentsel planlama şekillendirilmiştir. Nehir boyunca çeşitli peyzaj alanları, botanik bahçeler, ormanlık alanlar düzenlenerek yeşil alanlar

korunmakta ve geliştirilmektedir. Nehirler ve yeşil alanlar su ve kara da yaşayan canlılar için yaşama alanları oluşturmaktadır. Bu alanlarda yaşayan canlıların bakımlarının düzenli olarak yapılması fauna ve flora ya bağlı olarak canlı çeşitliliğinin ve ekosistem dengesinin korunmasını sağlamaktadır.

Ulaşım da karbon salımlı araçlar yerine elektrikli bireysel otomobiller ve toplu taşıma araçları kullanılmaktadır. Bisiklet ulaşımını güçlendirmek için bisiklet kiralama hizmetleri, toplu taşımayı güçlendirmek için de şarj edilebilir pillerle çalışan manyetik demir yolları bulunmaktadır. (Şekil 4.149) Böylece elektrikle çalışan trenler, motorlu araçların neden olduğu hava, gürültü gibi çevresel problemleri ortan kaldırmaktadır. Önerilen temel ulaşım ise yaya ulaşımıdır. Yaya ulaşımına teşvik etmek için kentin hemen hemen her yerinde yeşil ve su öğelerinden oluşan yaya yolları bulunmaktadır.



Şekil 4.148. Yeşil Sağlık Kenti Yerleşimi

(<https://architizer.com/idea/728874/> (21.10.2019))

Şekil 4.149. Yeşil Sağlık Kenti Manyetik Demir Yolu

(https://www.archdaily.com/383586/green-health-city-proposal-peter-ruge-architekten/51afd789b3fc4b225b00017a-green-health-city-proposal-peter-ruge-architekten-image?next_project=no (21.10.2019))

Yeşil Sağlık Kenti tüm tıbbi gelişmeleri yakından takip etmekte ve gelişen teknolojiyi sağlık sektöründe kullanmaktadır. Kentte iyileşmeyi destekleyen, tanı koyan, tedavi, rehabilitasyon, gençleştirme ve korumayı sağlayan birimlerle tam teşekküllü kurulmuş hastaneler bulunmaktadır. Ayrıca kök hücre araştırılması gibi detaylı bilimsel çalışmaları da içeren merkezler kentin sağlık merkezlerinin çekirdeğini oluşturmaktadır.

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Yeşil Sağlık Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, ekosistem, çevre kirliliğinin önlenmesi, fiziksel çevre verileri ve ulaşım ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım

kriterleri, Tablo 4.37' ye göre tasarımın %35 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

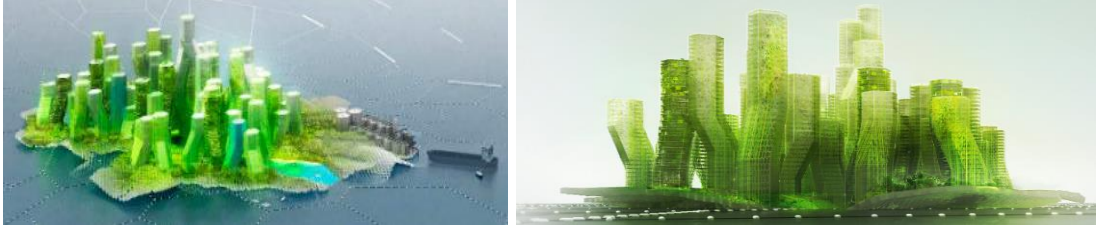
YEŞİL SAĞLIK KENTİ, PETER RUGE MİMARLIK, 2012																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓		✓		✓	✓		✓		✓								%100
																		%35

Tablo 4.37. Yeşil Sağlık Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

14. X SEA TY, Bio Enerji Kenti (X SEA TY, Bio Energy City), XTU Mimarlık (Anouk Legendre & Nicolas Desmazères), 2012

XTU Mimarlık tarafından alg üreten X SEA TY, Bio Enerji Kenti, 2012 yılında tasarlanmıştır. (Şekil 4.150) İnsanların ihtiyaçlarına göre büyüyen, dışa bağlı olmayan, kendi kendine yeten ve yüzen ekolojik kent projesidir. Bio Enerji Kenti'nin temel amacı deniz, okyanus veya nehir yüzeylerinde yüzerek mevcut kentleri sürdürülebilir hale getirmektir. Diğer amaçları ise atmosferdeki karbon emilimini gerçekleştirmek, okyanus, kara ve havada ki kaliteyi artırmak, çevre kirliliğini azaltmak, sürdürülebilir yaşam birimlerinden oluşmak ve oksijenin atmosfere pompalanmasını sağlamaktır.

Kent, temel enerji ihtiyacını biyokütle enerjisinden karşılamaktadır. Algler fotosentez yaparak biyo yakıt üretmektedir. Bu nedenle kenti oluşturan yapıların cepheleri tamamen yeşil alglerle kaplanmıştır. (Şekil 4.151) Ayrıca ısı transferini sağlamak için okyanus ve denizlerden elde ettiği dalga enerjisini kullanmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak kendi enerjisini kendi üretmekte ve üretilen enerjinin fazlası depolanmaktadır. Kent yalnızca enerji üretimine değil, yeşil alan ve toprak ihtiyaçlarına da ekolojik çözüm önerileri sunmaktadır. Kent içerisinde her yer hem yatay da hem de düşeyde yeşil alan olarak tasarlanmıştır. Bunun tek amacı biyokütle enerjisinden enerji üretimi olarak düşünülse de yeşil alanların korunması ve çoğaltılması diğer amaçlar arasındadır.



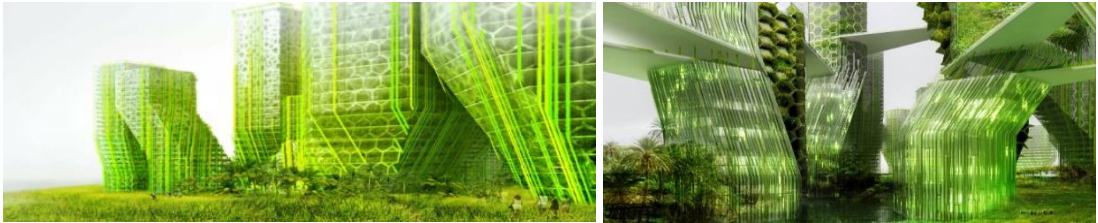
Şekil 4.150. X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Yerleşimi

(<https://inhabitat.com/x-sea-ty-is-a-carbon-absorbing-algae-producing-floating-city/x-sea-ty-x-tu-11/> (21.10.2019))

Şekil 4.151. X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Görünüşü

(<https://inhabitat.com/x-sea-ty-is-a-carbon-absorbing-algae-producing-floating-city/x-sea-ty-x-tu-1/> (21.10.2019))

Kentin tüm su ihtiyaçları deniz ve okyanuslardan sağlanmaktadır. Tuzlu su arıtma sistemleri ile elde edilen temiz su, kentin her alanında kullanılmaktadır. Arıtılan su özellikle yeşil alanların sulanması için ihtiyaç duyulan suyun büyük bir çoğunluğunu karşılamaktadır. Kanalizasyona bağlı olarak oluşan gri sular arıtılarak geri dönüştürülmekte, kullanılmayan siyah sular da arıtılarak denize dökülmektedir. Siyah suların direkt olarak denize verilmemesinin nedeni ise su kirliliklerinin oluşmasını önlemektir. Bio Enerji Kenti'nin yapı kabukları ise çoğunlukla gözenekli betondan oluşturulmuştur. Beton dışında kalan cephe alanları ise tamamen doğal, canlı, fotosentetik malzeme, yosun sistemleri ve yeşil doku duvarları ile kaplanmıştır. (Şekil 4.152, Şekil 4.153) Yapıların cepheleri, canlı yeşil bitki veya alg cepheleri olarak da tanımlanmaktadır. Alglerden biyokütle enerjisi ile enerji üretimi sırasında elde edilen bitkisel organik atıklar, havuzlarda toplanmaktadır. Bu atıklar deniz veya okyanuslara bırakılarak su da yaşayan canlılara besin kaynağı olmakta, canlı çeşitliliğinin ve ekosistem dengesinin korunmasını sağlamaktadır.



Şekil 4.152. X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Gözenekli Yapı Kabukları

(<https://inhabitat.com/x-sea-ty-is-a-carbon-absorbing-algae-producing-floating-city/x-sea-ty-x-tu-4/> (21.10.2019))

Şekil 4.153. X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Gözenekli ve Normal Yapı Kabukları

(<https://inhabitat.com/x-sea-ty-is-a-carbon-absorbing-algae-producing-floating-city/x-sea-ty-x-tu-2/> (21.10.2019))

Bio Enerji Kenti'nin en önemli amacı karbon ayak izini sıfıra yaklaştırarak çevre kirliliklerini azaltmaktır. Biyo yakıt, bitkisel proteinlere dönüştürülerek, hava emici hale getirilmektedir. Bu nedenle tamamen alglerle kaplı şehir temelde fotosentez yaparak atmosfere oksijen vermekte, karbondioksitin emilmesini sağlamakta ve havayı sürekli olarak temizlemektedir. Yalnızca karbondioksite bağlı kalmayıp, sanayi kentlerinin neden olduğu diğer zararlı gazların çevre üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmektedir. Tamamen yeşil alan ile kaplanmış bu kenttin temel gıda ihtiyacı tarımsal üretim ve hayvancılıkla karşılanmaktadır. Ayrıca yeşil alanlar hayvanlar için doğal otlama ve yaşama alanları oluşturmaktadır. (Şekil 4.154) Bio Enerji Kenti organik üretim yapılarak kendi kendine yeten ve dışa bağımlı olmayan bir kent ütopyasıdır.



Şekil 4.154. X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Hayvanların Otlama Alanları

(<https://inhabitat.com/x-sea-ty-is-a-carbon-absorbing-algae-producing-floating-city/x-sea-ty-x-tu-6/> (21.10.2019))

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen X SEA TY, Bio Enerji Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, ekosistem, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları ve üretim ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.38'e göre tasarımın %41 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

X SEA TY, BİO-ENERJİ KENTİ, XTU MİMARLIK, 2012																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
Enerji Kullanımı																		%100
Malzeme Kullanımı	✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓							%41
Yeşil Alan Kullanımı																		
Atık Yönetimi ve Su Kullanımı																		
Ekosistem																		
Çevre Kirliliğinin Önlenmesi																		
Yapı Tasarım Koşulları																		
Fiziksel Çevre Verileri																		
Konfor Koşulları																		
Ulaşım																		
Üretim																		
Teknolojinin Kullanımı																		
Nüfusun Dengelenmesi																		
Devlet Yapısı																		
Toplumsal Yapı																		
Sosyal Düzen																		
Çalışma ve Eğitim Yapısı																		

Tablo 4.38. X SEA TY, Bio-Enerji Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

15. Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti (Green Roofed Europa City Outside of Paris), BIG, 2013

BIG Mimarlık, 2013 yılında Yeşil Çatı Avrupa Kenti'ni Paris'in banliyöleri için tasarlamıştır. (Şekil 4.155) Avrupa Kent, devasa yeşil çatıların birbirini takip ettiği, kentsel alanın verimliliğini artırmak, insan sağlığını ve doğayı korumak amacıyla tasarlanmış sürdürülebilir bir kent projesidir. Yaklaşık olarak 800.000 m²'lik alanı kaplamaktadır. Projenin çıkış noktası kentsel ve kırsal alanların bir arada tasarlanması olarak ifade edilmiştir. (Şekil 4.156) Ayrıca Yeşil Çatı Kent'i, sürdürülebilir yeşil teknoloji uygulamaları için bir laboratuvar ortamı oluşturmaktadır. Konser salonları, kaplıcalar, kayak pisti, yüzme havuzları ve şehir çitliği gibi çeşitli kültür ve eğlence programlarını barındıran ve her bir sistemin birbirini beslediği bir kent ekosistemi kurulmuştur. Sürdürülebilir yaklaşımların yanı sıra uluslararası turizmi Paris'in kuzey bölgelerine çekmek için büyük bir girişimin parçası olarak da nitelendirilmektedir. Kentsel planlamada yeşil alana duyulan önem kuzey de Birches, doğu da Pines, güney de Palmiye ve batı da Platans ağaç peyzajları ile vurgulanmaktadır. Yarı dairesel formda tasarlanan Yeşil Çatı Avrupa Kenti, yuvarlak sokak sistemleri ile planlanmıştır. Eğrisel caddeler, turistlere karmaşık gelmesine rağmen, aynı zamanda yollarını bulmalarına olanak sağlamakta ve çeşitli mekânsal deneyimler sunmaktadır.



Şekil 4.155. Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Yerleşimi

(<https://inhabitat.com/big-unveils-winning-plans-for-massive-green-roofed-europa-city-outside-of-paris/europa-city-big-1/> (21.10.2019))

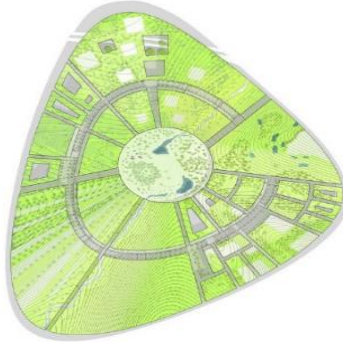
Şekil 4.156. Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Tasarımı Çıkış Noktası

(<https://inhabitat.com/big-unveils-winning-plans-for-massive-green-roofed-europa-city-outside-of-paris/europa-city-big-7/> (21.10.2019))

Yeşil Çatı Avrupa Kenti'nin ihtiyaç duyduğu enerji yenilenebilir enerji kaynakları olan jeotermal, rüzgâr, biyo yakıt ve güneş enerjisinden karşılanmaktadır. Çeşitli yenilenebilir enerji kaynaklarının yeşil teknoloji uygulamaları yardımıyla kombinasyonları oluşturulmuş ve enerji üretimi artırılmıştır. Ayrıca yeşil teknolojiler,

kentsel ölçekte malzemelerin geri dönüştürmesi işlemi için kurulan atık tesislerinde de kullanılmaktadır. Bu tesisler atık malzemelerin yeniden değerlendirilmesini sağlayarak, gereksiz malzeme kullanımının ve çevreye verilen kirliliğin azaltılmasını sağlamaktadır.

Kent içerisinde tüm yapı grupları yeşil çatının altında gizlenmiştir. (Şekil 4.157) Böylece kent silueti, yüksek yapılardan oluşan beton yığınlarından değil, dalgalı formda yatayda genişleyen devasa yeşil çatılardan oluşmaktadır. Bu dalgalı form, yer yer farklı yüksekliklerde yapı tasarım olanakları sunmaktadır. (Şekil 4.158) Yeşil çatılar halka açık, çeşitli botanik bahçeler vb. yeşil alanlar olarak hizmet vermektedir. Farklı türde çiçek, bitki ve ağaçları bünyesinde barındıran yeşil çatılar, kentte doğa ortamı oluşturmaktadır. (Şekil 4.159) Böylece yapıların inşaatı sırasında taban alanlarında yok edilen doğal yeşil alanlar, yapıların çatılarında peyzaj alanları olarak yeniden tasarlanmış, yeşil alanların korunması ve artırılması sağlanmıştır. Bu yeşil çatılar sular için geçirimli yüzeyleri oluşturmakta, belirli tasarım stratejileri ile yağmur ve kar sularını emerek depolamaktadır. Depolanan su peyzaj alanların ve yeşil çatının sulamasında kullanılan su ihtiyacını karşılamaktadır. Ayrıca yeşil teknolojiler sayesinde yapıların ürettiği gri ve siyah sular temiz sulara geri dönüştürülerek yeniden kullanılmakta ve temiz su kaynaklarının tüketimi azaltılmaktadır.



Şekil 4.157. Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Yapı Gruplarının Vaziyet Planı

(<https://inhabitat.com/big-unveils-winning-plans-for-massive-green-roofed-europa-city-outside-of-paris/europa-city-big-13/> (21.10.2019))

Şekil 4. 158. Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Kesiti

(<https://www.designboom.com/architecture/big-architects-europacity-france/> (21.10.2019))

Kenti tamamen örten yeşil çatılar, kentsel ölçekte yalıtım görevi görmektedir. Değişen hava sıcaklıklarına göre yapılarda meydana gelen ani ısınmayı ve soğumayı engellemektedir. Tampon bölgeyi oluşturarak, kent içerisindeki ısı değişikliklerini bütünde kontrol altında tutmaktadır. Ayrıca kent içerisinde doğal iklimlendirme verileri

ile senkronize çalışan kayak pisti ve su havuzları bulunmaktadır. Böylece cadde ve sokaklarda iklimlendirmeye bağlı enerji tasarrufu sağlanmakta ve ısı dengelenmektedir. Kentin ulaşımı için ise caddeler yaya, bisiklet ve elektrikli toplu taşıma araçlarına uygun bir şekilde tasarlanmıştır. (Şekil 4.160) Toplu taşıma araçları olarak küçük otobüslerin, metroların ve trenlerin aktif kullanılacağı ön görülmüştür. Aileler ve küçük gruplar için ayrı kullanım imkânı veren, baklaya benzeyen, elektrikle çalışan raylı bir sistem önerilmiştir. Ayrıca cadde boyunca çeşitli peyzaj ve kamusal alanlar tasarlayarak yaya ve bisiklet ulaşımına teşvik artırılmıştır.



Şekil 4.159. Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Halka Açık Yeşil Alanlar

(<https://inhabitat.com/big-unveils-winning-plans-for-massive-green-roofed-europa-city-outside-of-paris/europa-city-big-5/> (21.10.2019))

Şekil 4.160. Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Cadde Görünümü

(<https://inhabitat.com/big-unveils-winning-plans-for-massive-green-roofed-europa-city-outside-of-paris/europa-city-big-15/> (21.10.2019))

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, konfor koşulları ve ulaşım ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.39' a göre tasarımın %35 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

PARİS'İN YEŞİL ÇATI AVRUPA KENTİ, BIG, 2013																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓	✓	✓	✓					✓	✓								%100
																		%35

Tablo 4.39. Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

16. Hypérions Kenti (Hypérions City), Vincent Callebaut Mimarlık, 2014

Vincent Callebaut Mimarlık, 2014 yılında Hindistan için Hypérions sürdürülebilir kent projesi tasarlamıştır. (Şekil 4.16) Hypérions, ekonomik ve çevresel sistemler sayesinde iklim değişikliğine direnebilecek tarımsal ekosistem projesi olarak ifade edilmektedir. Kentte yaşayan nüfus ağırlıklı olarak mimarlar, mühendisler, ziraatçılar ve çiftçilerden oluşmaktadır. Tüm meslek grupları iş birliği yaparak, tarıma bağlı organik gıda üretmekte, çevrenin korunmasını ve biyo çeşitliliğin artmasını sağlamaktadır. Ayrıca Hypérions Kenti sadece organik gıda üretimi ile kalmayan, kapalı devre bir seri sistemle tükettiğinden daha fazla enerji üreten ve kendi kendine yeten bir kent ütopyası olarak da tanımlanmaktadır.

Tasarımın konsepti Arkeolog Amlankusam tarafından geliştirilmiştir. Amlankusam, Hyperions kentini kendi enerjisini kendi üreten dikey eko kuleler olarak ifade etmiştir. Toplamda ahşap keresteden oluşmuş yapım sistemine sahip 6 adet bahçe kuleden oluşmaktadır. Kulelerin formu, gezegenin en uzun ağacı olan Redwood'dan esinlenerek şekillenmiştir. (Şekil 4.162) Her bir kulede 36 kat bulunmakta ve yaklaşık 128 metreye kadar yükselmektedir. (Şekil 4.163) Hindistan Dünya'nın en ormanlık ülkesi olup, en büyük ikinci sebze ve meyve üreticisidir. Bu nedenle kent içerisinde sebze ve meyve üretimi için ayrılmış toprak alanlar çok fazladır. Kentin yalnızca %23'lük alanı 68 hektarlık orman alanını oluşturmaktadır. Kuleler; konut, ofis, bilimsel araştırma merkezleri, tarımsal laboratuvar, ortak çalışma alanları, çok amaçlı alanlardan oluşan karma kullanımlı yoğun yapılardır. Büyük ya da küçük tüm konut yerleşimleri balkon ve teraslarla dışarı açılmakta, güney cephesinde konumlandırılarak güneşten maksimum yarar sağlanmaktadır.



Şekil 4.161. Hypérions Kenti Yerleşimi

(http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/160220_hyperions/hyperions_pl037.jpg (22.10.2019))



Şekil 4.162. Hypérions Kenti Esin Kaynağı Redwood Ağacı

(http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/160220_hyperions/hyperions_pl002.jpg (22.10.2019))

Şekil 4.163. Hypérions Kenti Görünüşü

(http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/160220_hyperions/hyperions_pl018.jpg (22.10.2019))

Hypérions ihtiyaç duyduğu enerjinin büyük bir çoğunluğunu rüzgâr türbinleri ve rüzgâr lambaları kullanılarak üretmektedir. Diğer önemli enerji kaynağı ise biyokütle enerjisidir. Kentin her yeri yeşil bitkilerle kaplanmıştır. Bu bitkiler fotosentez sırasında enerji üretmektedir. Kulelerin cepheleri ise doğu yönünden batı yönüne doğru güneş batışını izleyen mavi saydam renkli fotovoltaik termal panellerden oluşmaktadır. (Şekil 4.164) Bu paneller gün içerisinde güneş enerjisini depolamaktadır. Kulelerin fotovoltaik termal panelleri dışında, diğer cephe elemanlarında ve iç mekânlarında Hindistan iklimine uygun yerel ve organik malzemeler kullanılmıştır. Tercih edilen tüm malzemeler marangozlar tarafından rahatlıkla işlenebilen veya fabrika laboratuvarlarında geri dönüştürülebilir niteliğe sahiptir. (Şekil 4.165, Şekil 4.166) Özellikle ahşap malzeme bu projede sürdürülebilir ihtiyaçlara en iyi cevap veren malzeme olarak kullanılmıştır. Delhi ormanlarında bulunan ağaçların sürdürülebilir politikalar doğrultusunda kesilip kereste haline gelmesiyle ahşap malzemeler elde edilmektedir. Ahşap malzeme gibi yerel malzemelerin kullanım ve nakliyat işlemleri için harcanan enerji ve maliyet, çelik ve beton malzemeye göre daha az olduğu için avantajlıdır. Ayrıca çelik ve beton gibi malzemelerin oluşturduğu yaklaşık 1 tonluk karbon emisyonu engellenmekte ve çevre kirliliği azaltılmaktadır. Ahşap malzemeler kolaylıkla yanabilen malzemelerdir. Bu nedenle ahşap tüm elemanlar çeşitli sistemler ile yangına karşı direnci artırılmakta ve dayanıklı malzeme haline getirilmektedir. Yapı malzemeleri dışında, kanalizasyona bağlı katı ve sıvı atıklar, geri dönüştürülerek yeniden kullanılmaktadır. İnsanlar için geri kullanılmayan atıklar ise yeşil alanlarda yaşayan canlılar için besin kaynağı olmakta ve tarım alanları için gübre oluşturmaktadır.



Şekil 4.164. Hypérions Kenti fotovoltaik Termal Cephe Panelleri

(http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/160220_hyperions/hyperions_pl017.jpg (22.10.2019))

Şekil 4.165. Hypérions Kenti Ahşap Taşıyıcı İskelet

(http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/160220_hyperions/hyperions_pl042.jpg (22.10.2019))



Şekil 4.166. Hypérions Kenti Ahşap İç Mekan Tasarımları

(Görsel 1- http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/160220_hyperions/hyperions_pl030.jpg (22.10.2019))

(Görsel 2- http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/160220_hyperions/hyperions_pl028.jpg (22.10.2019))

Hypérions kentinin ve kulelerin etrafı biyokütle enerji üretimine bağlı olarak tamamen yeşil alanlarla kaplanmıştır. Yeşil alanların çokluğu yalnızca enerji üretimi için değil, hızlı kentleşmeye bağlı olarak yok edilen yeşil alanların çoğaltılması için tercih edilmiştir. Ayrıca ana besin kaynaklarının çoğu tasarlanan yeşil alanlardan elde edilmektedir. Konut içlerinden kafeteryalara kadar güneş alan veya almayan her yer uygun bitki dokusu ile kaplanmış ve kent botanik bahçelere dönüştürülmüştür. (Şekil 4.167) Böylece insanlar kentin her alanında doğa ile iç içe bir yaşam sürmektedir. Aynı zamanda yeşil alanlar fotosentez sırasında ortamdaki karbondioksiti alıp, atmosfere oksijen vermekte ve karbon ayak izine bağlı çevre kirliliğini azaltmaktadır. Ayrıca iç mekânlarda taze havanın korunmasını sağlamaktadır.

Kent içinde bulunan küçük hidroelektrik enerji depolama sistemleri sayesinde insanlar su ihtiyaçlarının %90'ını karşılamakta ve gereksiz su tüketimi engellenmektedir.

Kuleleri birbirine bağlayan köprüler, yağmur suyu ve gri suların toplanması için geçirimli yüzeyler oluşturmaktadır. Arıtma sistemleri ile filtrelenen yağmur ve kar suları kent içerisindeki yeşil alanların sulanmasında kullanılmaktadır. Ayrıca suyun organik besinleri bitki kökleri tarafından emilmekte ve yeşil alanların canlılığı korunmaktadır. Tüm gri ve siyah sular yalnızca peyzaj ve tarım alanlarının sulaması için değil, insanların; içme, yıkanma ve temizleme gibi eylemleri gerçekleştirilirken ihtiyaç duyduğu temiz su için de geri dönüştürülmektedir. Böylece kent tamamen kendi suyunu kendi üreten bir mekanizma haline gelmektedir.



Şekil 4.167. Hypérions Kenti Botanik Bahçeleri

(Görsel 1- http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/160220_hyperions/hyperions_pl022.jpg
(22.10.2019))

(Görsel 2- http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/160220_hyperions/hyperions_pl024.jpg
(22.10.2019))

Kulelerin içinde ve dışında bulunan botanik bahçeler birçok canlı için yaşama alanı oluşturmaktadır. Yeşil alanların sulanmasında kullanılan gri ve siyah atık sular, tarım alanlarının gübreleme işlemi sırasında kullanılan organik atıklar, toprakta yaşayan canlılar için besin kaynağı oluşturmakta, fauna ve floranın korunması sağlamakta ve ekosistem dengesini korumaktadır.

Kentin yapım sisteminde ahşap malzeme kullanılmış olsa da taşıyıcı özellik bakımında yer yer beton ve çeliğe ihtiyaç duyulmuştur. Yapı dayanıklılığını artırmak için kulelerin temelleri beton ve çelik malzemedan yapılmıştır. Ahşap kiriş ve kolonların birleştiği yerler çelik kelepçeler ile güçlendirilmiştir. (Şekil 4.168) Kuleler birbirine geniş açıklık geçen çelik taşıyıcılı köprülerle bağlanmıştır. Yapı tasarımında, özellikle çiftçi topluluklarının buluşma yeri olarak nitelendirilen geniş meyve bahçeleri ile kaplı alanlara önem verilmiştir. Her iklime uygun ısı konforuna sahip bu alanlar; buluşma, toplanma, vakit geçirme, spor yapma, egzersiz yapma, yüzme, çocuklar için oyun oynama gibi eylemlere de imkân sunmaktadır. Kulelerde konfor koşullarının

sağlanması için tasarım aşamasında kurulan ekolojik iklimlendirme sistemleri bulunmaktadır. Rüzgâr bacaları sayesinde taze havanın kuleler içerisindeki hareketi, dikeyde sürekli olarak gerçekleştirilmektedir. Ayrıca her hangi bir enerji kullanılmadan iç mekânların ısıtılması ve soğutulması da rüzgâr bacaları ile sağlanmaktadır. Hindistan da yazın 45°C dereceye yükselen ve kışın 3°C dereceye düşen hava sıcaklıkları, kulelerdeki iklimlendirme sistemleri sayesinde dengelenmekte ve iç mekânların ani ısınması ve soğuması engellenmektedir. Ayrıca kulelerin içindeki ahşap malzemelerin geçirgenliğine bağlı oluşan akustik problemler çeşitli mobilya tasarımları ile önlenmekte ve ses konforu sağlanmaktadır.

Hypérions Kenti'nde yaya, bisiklet ve elektrikli otomobil ulaşımı kullanılmaktadır. Tüm caddeler çeşitli botanik bahçeler ile kaplanarak yayalar için doğal yürüme alanları oluşturmaktadır. (Şekil 4.169) Elektrikli otomobiller için ise solar sistemler geliştirilmiştir. Bu sistem sayesinde güneş enerjisi otomobilin yüzeylerinde depolanmakta ve aracın ihtiyaç duyduğu elektrik enerjisi üretilmektedir. Kuleler içerisindeki ulaşım ise, köprüler ile yatayda, asansör sistemleri ile dikeyde sağlanmaktadır.



Şekil 4.168. Hypérions Kent Kulesinin Ahşap ve Çelik Yapı Elemanları

(http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/160220_hyperions/hyperions_pl038.jpg (22.10.2019))

Şekil 4.169. Hypérions Kenti Cadde Görünümü

(http://vincent.callebaut.org/zoom/projects/160220_hyperions/hyperions_pl021.jpg (22.10.2019))

Kentte yaşayan nüfus, kendi evinin bahçesinde, balkonunda ya da terasında minimal tarım yaparak gıda üretimine katkı sağlamaktadır. Havuç, domates, ıspanak, safran ve kişniş gibi bitkiler teraslarda rahatlıkla üretilmektedir. Bu dikeyde gelişen tarım, yatayda gelişen yeşil alanların tarıma ayrılan kısmını azaltmaktadır. Ana gıda üretimi ise kulelerin etrafında tarıma ayrılmış topraklarda yapılmaktadır. Tarım toprakları kompost ve bitkisel atıklarla gübrelenmekte, böylece karbonu emen, dayanıklı ve doğurganlığı artıran nemli humuslar oluşturmaktadır. Ayrıca tarım topraklarının da bitkisel böcek ve mantar ilaçları kullanılarak üretim verimi artırılmaktadır. Hypérions

Kent tasarımında teknoloji ise yapım sistemleri dışında sürdürülebilir ve ekolojik tasarım kriterleri için kullanılmaktadır. Özellikle organik tarım, botanik bahçeler, solar elektrikli araçlar, iklimlendirme sistemleri vb. sürdürülebilir tasarım fikirleri yeşil teknoloji sayesinde geliştirilmektedir.

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Hypérions Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, ekosistem, çevre kirliliğinin önlenmesi, konfor koşulları, ulaşım, üretim ve teknolojinin kullanımı ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.40' a göre tasarımın %59 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

HYPÉRIONS KENTİ, VINCENT CALLEBAUT MİMARLIK, 2014																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓						%100
	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓						%59

Tablo 4.40. Hypérions Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

17. Yüzen Ekosistem: Blue 21 (Floating Ecosystem: Blue 21), Delta Sync, 2015

Delta Sync tarafından, Yüzen Ekosistem Blue: 21 kent projesi 2015 yılında tasarlanmıştır. (Şekil 4.170) Delta Sync, geleceğin kentlerinin doğal kara alanlarının azalmasına ve buzulların erimesi ile suyun yükselmesine bağlı olarak suda yüzen modüllerden oluşacağını öne sürmektedir. Bu nedenle Blue: 21 küresel çevre problemlerine uygulanabilir bir çözüm önerisi getiren ekosistemler bütününden oluşmaktadır. Tüketen toplumlar yerine üreten toplumlardan oluşan üretim kenti olarak da tanımlanmaktadır. Ayrıca mevcut kentlerde artan nüfus yoğunluğuna bağlı olarak kara parçaları yoğunluğunun su yüzeylerine taşınması amaçlanmıştır. Bu amaca dayanarak Blue 21 Kenti herhangi belirli bir konuma ait olmayıp, tüm göl, okyanus ve deniz gibi su kıyısı olan kentlerde konumlanabilmektedir. Restoran, otel, aile, bekâr ve öğrenci konutları, toplanma ve buluşma mekânları, depolama tesisleri, çalışma ve eğitim gibi tüm yapı gruplarını içeren ve kendi kendine yeten bir kent

tasarımıdır. Ayrıca kendi ihtiyaçları dışında kıyısında konumlandığı mevcut kentlerin besin, konut ve enerji ihtiyaçlarını karşılayacak ekolojik ve sürdürülebilir sistemlerden oluşmaktadır.

Kentin temel enerji ihtiyacı, yüzen alglerden biyo yakıt üretimi ile sağlanmaktadır. Biyo yakıt enerjisi dışında su akıntılarında yararlanılarak dalga enerjisi kullanılmakta ve temiz enerji üretilmektedir. Kentin güney bölgelerinde ve cephe yüzeylerinde konumlandırılan solar paneller ile güneş enerjisinden maksimum yarar elde edilmektedir. Biyokütle, güneş ve dalga enerjisinden yararlanarak kentin tüm enerji ihtiyacı karşılanmakta, fazla enerji depolanmakta ve gerekli görüldüğü taktirde mevcut kara kenti için kullanılmaktadır. Blue 21 Kenti'nde kullanılan tüm malzemeler atık yönetim sistemleri ile geri dönüştürülmektedir. Geri dönüştürülmesine rağmen kullanılmayan ancak besin değeri yüksek olan malzemeler ise deniz ve okyanuslara bırakılarak suda yaşayan canlılar için besin kaynağı olmaktadır. Özellikle kanalizasyona bağlı katı atıklar, tarım alanlarının gübrelenmesinde kullanılarak üretim verimini artırmaktadır. Böylece ortaya çıkan atıkların yeniden değerlendirilmesi çevre kirliliklerinin oluşmasını engellemekte ve ekosistemi tüketen bir durum değil besleyen bir durum haline getirmektedir. Blue 21 Kenti, deniz üzerinde yapay kara parçalarında konumlanan bir ütopya tasarımı olmasına rağmen, yeşil alan kullanımına ve korunumuna büyük derecede önem verilmiştir. (Şekil 4.171) Tarıma ve yeşil alglere bağlı biyokütle enerjisi üretmek için ihtiyaç duyulan yeşil alanlar dışında, kentte yaşayan nüfus için yürüyüş, aktivite, spor, toplanma, buluşma gibi mekân imkânları sunan çeşitli botanik bahçeler ve parklar da bulunmaktadır. Böylece hızlı kentleşme ile yok olan doğal alanların yerine yeni yeşil alanlar tasarlanarak doğanın mevcut işleyişi korunmaktadır.



Şekil 4.170. Yüzen Ekosistem: Blue 21 Kent Yerleşimi

(<https://inhabitat.com/floating-blue-21-ecosystem-offers-a-sustainable-alternative-to-consumptive-societies/blue-21-floating-2/> (22.10.2019))

Şekil 4.171. Yüzen Ekosistem: Blue 21 Kenti Yeşil Alanları

(<https://inhabitat.com/floating-blue-21-ecosystem-offers-a-sustainable-alternative-to-consumptive-societies/blue21-floating-city/> (22.10.2019))

Blue 21 Kenti yüzen ekosistem fikri olarak ortaya çıkmıştır. Yalnızca su ve karada yaşayan canlılar için değil diğer tüm canlı organizmalar için de sağlıklı sulak ve yeşil yaşama alanları oluşturmaktadır. Böylece fauna ve flora ya bağlı olarak canlı çeşitliliği korunmaktadır. Kent su akıntıları ve dalgalar ile hareket edebilen esnek yapı tasarım sistemlerine sahiptir. İklimsel değişikliklere karşı konum değiştirebilmekte, istenilen iklim koşullarına sahip yerlere giderek istenilen konfor koşulları elde edilmektedir. (Şekil 4.172) Dalgalara meydan okuyan bir gemi olarak da ifade edilmektedir. Ayrıca bağlantılı oldukları mevcut kentlerin kıyıları için dalga kırıcı görevi yapmaktadır. Böylece kıyısında konumlandıkları kara parçalarında dalga basıncına bağlı oluşabilecek hasarları minimuma indirmektedir.



Şekil 4.172. Yüzen Ekosistem: Blue 21 Kentin Değişebilen Konumları

(<http://theconversation.com/could-floating-cities-help-people-adapt-to-rising-sea-levels-116685>
(22.10.2019))

Blue 21 Kenti'nde yapay kara parçası üzerinde bulunan doğal toprak ile tarıma bağlı üretim gerçekleştirilmektedir. Böylece kentte yaşayan nüfus gıda ihtiyacını dışa bağlı olmadan tarım ile karşılamaktadır. Normal tarım üretimi dışında hidroponik tarım üretimi de yapılmaktadır. Bitkiler topraksız özel ortamlarda yalnızca ihtiyaç duydukları besinlerin ve minerallerin takviyesi ile üretilmektedir. Kent içerisinde gerçekleştirilen tarım üretimi, ekim ve toplama politikalarına göre sürekli olarak kontrol altında tutulmaktadır. Tüketilecek kadar ürün üretilmekte, üretim ve tüketim arasında kalıcı denge sağlanmaktadır.

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Yüzen Ekosistem: Blue 21 Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, ekosistem, çevre kirliliğinin önlenmesi ve üretim ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.41' e göre tasarımın %35 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

YÜZEN EKOSİSTEM: BLUE 21, DELTA SYNC, 2015																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓	✓	✓		✓	✓					✓							%100
																		%35

Tablo 4.41. Yüzen Ekosistem: Blue 21 Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

18. Orman Kent (Forest City), Stefano Boeri Mimarlık, 2015

Stefano Boeri Mimarlık, Shenzhen'in yoğun nüfusuna alternatif bir öneri olarak Orman Kent projesini 2015 yılında tasarlamıştır. (Şekil 4.173) Shenzhen ve Çin'in diğer şehirleri yaklaşık olarak 60 milyon nüfusa ulaşmış durumdadır. Bu durum karbon ayak izini her geçen sene artırmakta, çevresel kirliliğe neden olmakta ve kentte yaşayan insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca yaklaşık 14 milyon çiftçi nüfusun her yıl kırsaldan kentsel alanlara göç etmesi nedeni ile tarıma bağlı üretim de her geçen gün azalmaktadır. Tüm bu problemler göz önünde bulundurularak Orman Kent, 30.000 nüfusa hizmet eden, doğa ile iç içe konumlanan, yeşil teknoloji ve enerjiler kullanan, ekolojik ve sürdürülebilir kent ütopyası olarak tasarlanmıştır. Toplamda 175 hektarlık alanı sahip olup, 5 bölge ve 1 merkez parktan oluşmaktadır. Merkez parkta kamusal alanlar, hastane, okul ve kültürel yapılar bulunmaktadır. Kentin diğer 5 bölgesi ise konutlar, ofisler, ticari dükkânlar, alışveriş merkezleri, parklar, bahçeler vb. mekânlardan oluşan, her türlü ihtiyaca cevap veren karma kullanımlı bölgelerdir.

Orman Kent de kullanılan her türlü araç, sistem ve mekanizma elektrikli olarak tasarlanmıştır. İhtiyaç duyulan elektrik enerjisi ve diğer enerjilerin tümü jeotermal ve güneş enerjisinden karşılanmaktadır. Yapıların çatılarına yerleştirilen fotovoltaik paneller sayesinde gün içerisinde güneş enerji toplanmakta ve yapıların ısıtılmasında, soğutulmasında ve aydınlatılmasında direkt olarak kullanılmaktadır. Orman Kent dikey yeşil ormanlardan oluşan yeşil kent prototipi olarak da ifade edilmektedir. Tasarlanan yeşil alanlar 100 türe sahip 1.000.0000 bitkiden oluşmaktadır. Bitkilerin yaklaşık 40.000'i geniş yeşil yapraklı ağaçlar olup hem kenti hem de yapıları etrafından sarmaktadır. Çiçekli bitkiler, çalılar vb. diğer bitkiler ise gerçek ormanların 20.000 m² alanına eş değer yoğunlukta kent içerisinde konumlanmaktadır. Kent,

tasarlanan yeşil alanların çoğunluğu ile doğa içerisinde kaybolmuştur. (Şekil 4.174) Yapıların inşaatı sırasında taban alanlarında yok edilen yeşil alanlar, her katta bulunan yeşil teras ve yapıların yeşil çatıları ile yeniden doğaya geri kazandırılmıştır. Ayrıca yeşil alanların çokluğu havanın temizlenmesinde en önemli faktörü oluşturmakta, Çin'in en büyük sorunu olan karbon ayak izine bağlı hava kirliliğini azaltmaktadır. Kent içerisinde insanların yaşam alanları dışında bulunan yeşil dokunun yarattığı küçük ormanlık alanlar kuş, böcek vb. hayvanlar için doğal yaşama imkânları sunmaktadır. Mikro habitat yaratan yeşil alanlar, biyo çeşitlilik ve ekosistem dengesini korumaktadır. Orman Kent, öncelikle karbondioksit ve toza bağlı hava kirliliğini azaltmaya yönelik tasarım kriterleri ile şekillenmiştir. Yeşil alanlar yaklaşık 10.000 ton karbondioksit ve 57 ton kirletici maddeyi emerek havaya 900 ton oksijen vermekte ve kentin hava kalitesini artırmaktadır. Ayrıca mevcut trafiğe bağlı oluşan seslere karşı otoyol ve yaya yolları arasında tampon bölgeler oluşturmakta, sesin emilmesini sağlamak ve gürültü kirliliğini azaltmaktadır.



Şekil 4.173. Orman Kent Yerleşimi

(<https://inhabitat.com/china-breaks-ground-on-first-forest-city-that-fights-air-pollution/liuzhou-forest-city-by-stefano-boeri-architetti-7> (23.10.2019))

Şekil 4.174. Orman Kent'in Yeşil Alan İle Uyumunu

(<https://inhabitat.com/china-breaks-ground-on-first-forest-city-that-fights-air-pollution/liuzhou-forest-city-by-stefano-boeri-architetti-5> (23.10.2019))

Kentin etrafı doğal tepeler ile çevrilidir. Tasarım, doğal topografyaya müdahale etmeden şekillenmiştir. Yapı gruplarının taban alanları yükseldikçe daralmakta, dışarı açılan her yer yeşil doku ile kaplanmaktadır. Kent mevcut topografyaya uyumlu, form olarak bir nevi birbirini takip eden yapay tepelerden oluşmaktadır. (Şekil 4.175) Kentin konut bloklarında her daire teras veya balkon ile yapının açık alanlarında konumlanan yeşil dokuya açılmaktadır. (Şekil 4.176) Bu yeşil alanlar kışın ve yazın değişen hava koşullarına göre yapıların iç ve dış mekânları arasında tampon bölgeleri oluşturmakta ve ısının kontrollü bir şekilde mekâna alınmasını sağlamaktadır. Ayrıca yeşil alanlar havadaki tozu tutarak, yapıların iç mekânlarına girmesini engellemektedir. Yalnızca iç

mekân konforunu değil, kentsel iklimlendirmeyi de doğal yollarla sağlamaktadır. Özellikle yazın ısınan havayı bünyesinde tutarak 3° C azaltmakta ve kent içinde doğal klima etkisi yaratmaktadır.



Şekil 4.175. Orman Kent'in Daralarak Yükselen Yapı Grupları

(<https://inhabitat.com/china-breaks-ground-on-first-forest-city-that-fights-air-pollution/liuzhou-forest-city-by-stefano-boeri-architeti-4> (23.10.2019))

Şekil 4.176. Orman Kent Yapılarının Yeşil Terasları ve Balkonları

(<https://inhabitat.com/china-breaks-ground-on-first-forest-city-that-fights-air-pollution/liuzhou-forest-city-by-stefano-boeri-architeti-2> (23.10.2019))

Ulaşımında, karbon salınımlı motorlu taşıtların atmosfere yaydığı zehirli gazlar göz önünde bulundurularak, yalnızca elektrikli otomobiller ve hızlı trenler, bisiklet ve yaya ulaşımına yer verilmiştir. Toplu taşımayı güçlendirmek için kentin her yerinden geçen hızlı trenler tercih edilmiştir. (Şekil 4.177) Yaya ulaşımına teşvik etmek ve güvenliği artırmak için ise yaya ve bisiklet yolları, otoyollardan yeşil tampon bölgeler ile ayrılmıştır.



Şekil 4.177. Orman Kenti Elektrikli Hızlı Treni

(<https://inhabitat.com/china-breaks-ground-on-first-forest-city-that-fights-air-pollution/liuzhou-forest-city-by-stefano-boeri-architeti-6> (23.10.2019))

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Orman Kent ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, yeşil alan kullanımı ve

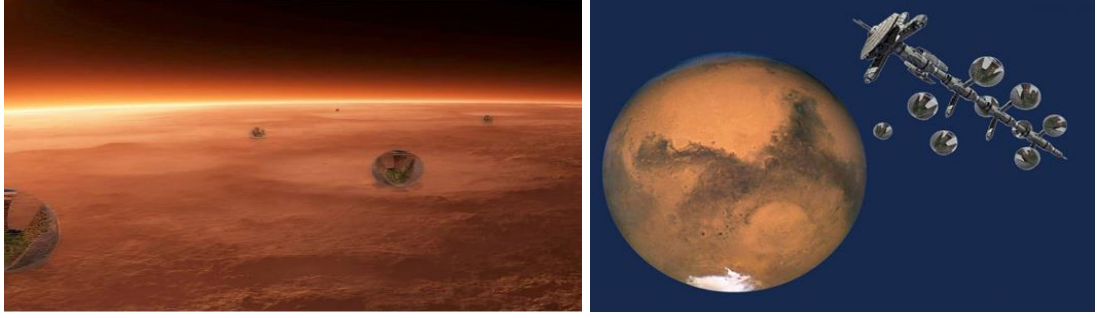
korunumu, ekosistem, çevre kirliliğinin önlenmesi, fiziksel çevre verileri, konfor koşulları ve ulaşım ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.42' ye göre tasarımın %41 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

ORMAN KENT, STEFANO BOERI MİMARLIK, 2015																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓								%100
	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓								%41

Tablo 4.42. Orman Kent Ekotopya Tasarım Kriteri

19. Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi (Dome Covered Mars Colony With Vertical Forests), Stefano Boeri Mimarlık, 2017

Stefano Boeri Mimarlık, 2017 yılında Çin'in Sangay kentini ele alarak Düşey Ormanlar ile Kaplı Kubbe Mars Kolonisi'ni tasarlamıştır. (Şekil 4.178) Gelecekte Dünya'nın yaşanmaz bir hal alacağı ve yeni yerleşim yerlerine ihtiyaç duyulacağı ön görülerek ve Mars üzerine yapılan araştırmalardan esinlenerek, 2117'de Yeni Şangay kentinin Dünya'dan Mars'a giden ve yaşamına Mars da devam eden özelliğe sahip kolonilerden oluşacağı düşünülmüştür. Böylece gelecekte gezegenler arası uzay istasyonlarının kurulacağı varsayılarak Mars Kolonisi şekillendirilmiştir. Mars' da bitki, hayvan ve insan yaşamı için uygun atmosfer ve elverişli iklimin koşullarının yaratılacağı gerçeğinden yola çıkarak eko sistematik yaşama mekânları oluşturulmuştur. Mars Kolonileri uzay istasyonlarında bir araya gelerek yüksek yoğunluklu büyük kentlere dönüşmekte ve ya her biri bağımsız hareket etmektedir. (Şekil 4.179) Tek bir Mars kolonisi, 30.000 konut ve yıllık 90.000 oksijen üreten 40.000 ağaç ile kaplı kulelerden oluşmaktadır. Yeryüzündeki kentler gibi konut, ofis, alışveriş merkezi, hastane, okul, botanik bahçe vb. çeşitli mekânlardan oluşan karma kullanımlı yapı gruplarını içermektedir. Kent tamamen uzay geçirmez bir kürenin içerisinde tasarlanmıştır. Bu küre dış atmosfer ile kent içindeki atmosferi birbirinden ayıran bir görev üstlenmektedir. Canlıların yaşamları için uygun atmosfer koşulları, kente entegre edilmiş ekolojik sistemler ile sağlanmaktadır.



Şekil 4.178. Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi Uzaydaki Konumu
(<https://inhabitat.com/stefano-boeri-architects-envisions-a-vertical-forest-city-on-mars/vertical-forest-seeds-on-mars-by-stefano-boeri-architects-3/>) (23.10.2019))

Şekil 4.179. Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi Uzay İstasyonu
(<https://inhabitat.com/stefano-boeri-architects-envisions-a-vertical-forest-city-on-mars/vertical-forest-seeds-on-mars-by-stefano-boeri-architects-5/>) (23.10.2019))

Mars Kolonilerinin tasarımında özellikle yeşil dokunun yoğun kullanımına önem verilmiştir. Bunun nedeni Dünya'da yok olan yeşil alanların, Mars'da uygun koşullar elde edildiğinde yeniden çoğaltılacağı düşüncesinden gelmektedir. Kent tamamen dikeyde yükselen etrafı yeşil dokular ile çevrilmiş yapılardan oluşmaktadır. (Şekil 4.180) Dünya'da yatayda yayılarak genişleyen ormanlık alanlar, Mars Kolonisinde dikeyde yükselerek dikey ormanları oluşturmaktadır. Bu ormanlık alanlar kürenin içindeki atmosferin kirlenmesini önlemekte, atmosferin sürekli olarak yenilenmesini ve temizlenmesini sağlamaktadır. Mars Kolonileri, Dünya'dan Mars'a yeni yerleşim yerleri ve ekosistem dengesi kurmak amacıyla bir nevi göç gerçekleştirmektedir. Yeni ekosistem için tüm canlılar Dünya'dan getirilmektedir. Bu nedenle koloni tasarımı tüm canlıların yaşamını destekleyen yeşil ve sulak ortamlardan oluşmaktadır. Koloni içerisin de korunan canlı çeşitliliği ve ekosistem dengesi direkt olarak Mars da kullanılacağı ön görülmektedir.



Şekil 4.180. Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi Yeşil Yapıları
(<https://inhabitat.com/stefano-boeri-architects-envisions-a-vertical-forest-city-on-mars/vertical-forest-seeds-on-mars-by-stefano-boeri-architects-7/>) (23.10.2019))

Mars Kolonileri, uzay geçirmez küre içerisinde Dünya atmosferi ile aynı iklimsel verilere sahiptir. Böylece küre içerisindeki yeşil alanların iklim verileri üzerindeki etkisi Dünya'daki ile aynıdır. Yeşil alanların dikeyde yükselmesi ve her kattın etrafını çevrelemesi, yapının iç mekânı ve dış mekânı arasında tampon bölge oluşturmaktadır. Bu tampon bölgeler pasif enerji sistemleri olarak görev yapmakta, iklimsel ısınmaya ve soğumaya bağlı ani ısı değişimlerini engellemektedir.

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; yeşil alan kullanımı ve korunumu, ekosistem, çevre kirliliğinin önlenmesi ve konfor koşulları ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.43' e göre tasarımın %24 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

DÜŞEY ORMANLAR İLE KUBBE KAPLI MARS KOLONISI, S. BOERI MIMARLIK, 2017																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	EKOTOPYA YÜZDESİ
			✓		✓	✓			✓									%100
																		%24

Tablo 4.43. Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi Ekotopya Tasarım Kriterleri

20. Oceanix Kenti (Oceanix City), BIG, 2019

BIG Mimarlık, 2019 yılında küresel ısınma ve yükselen su seviyelerinin tehdit ettiği kara parçalarına alternatif bir çözüm önerisi olarak sürdürülebilir yüzen Oceanix Kent projesini tasarlamıştır. (Şekil 4.181) Oceanix Kenti, 2050 yılına kadar meydana gelen ve dünyanın % 90'ını etkisi altına alacak deniz seviyelerinin yükselmesine çözüm önerisi olarak mevcut kent kıyılarında ve deniz yüzeylerinde yaşanabilir bir ortam yaratmayı amaçlamıştır. Minimal adalardan oluşan kent, tropikal iklime sahip kıyı bölgelerinde konumlanmaktadır. Oceanix Kenti, birden fazla, 6 adet üçgen modüllerin bir araya gelmesiyle oluşan bir kent tasarımıdır. (Şekil 4.182) Denizcilik metropolü için modüler yapılaşma oluşturarak enerji, su, yiyecek ve atık akışlarını organize eden ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri' ne uygun bir şekilde planlanmıştır. Üçgen

modüllerin her biri 1.650 kişiyi barındıran, yaklaşık 2 hektarlık alana sahip kırsala yakın yerleşim yerlerinden oluşan adalardır. 6 adet üçgen modüllerin bir araya gelmesi ile altıgen formunda takımadalar oluşmaktadır. (Şekil 4.183) Takımadalar toplamda 10.000 kişiyi barındıracak büyüklüğe sahiptir. Her bir takımada kendi içerisinde konut, halk meydanı, pazar yeri, okul, hastane, sağlık, spor ve kültür merkezi gibi çeşitli mekânları barındıran karma kullanımlı yapılar bütünü olarak tasarlanmıştır. Oceanix Kenti modülleri zamanla değişen ihtiyaçlar doğrultusunda mahalle ölçeğinden kent ölçeğine kadar organik büyüme göstermektedir. Ayrıca modüller öncelikle mevcut kentin kara parçası üzerinde inşaat edilmekte ve ardından demirlenecekleri denize araçlar vasıtası ile çekilmektedir. Deniz seviyesi düşük olduğu durumlarda ise tekrar kara parçaları üzerine çıkartılabilir nitelikte esnek tasarımlardır.



Şekil 4.181. Oceanix Kenti Yerleşimi

Şekil 4.182. Oceanix Kenti Planı

(Görsel 1 ve 2- <https://www.dezeen.com/2019/04/04/oceanix-city-floating-big-mit-united-nations/> (23.10.2019))



Şekil 4.183. Oceanix Kenti Modüler Adalar

(Görsel 1, 2 ve 3 - <https://www.archdaily.com/914482/big-and-un-collaborate-on-floating-modular-eco-city> (23.10.2019))

Kentin temel enerji ihtiyacı su yüzeylerindeki akıntılardan elde edilen dalga enerjisinden karşılanmaktadır. Yapıların cephelerinde ve çatılarında konumlanan fotovoltaik paneller sayesinde gün boyunca güneş ışınları toplanmakta ve diğer enerji ihtiyaçları için kullanılmaktadır. Oceanix Kenti mevcut kentlerin kıyılarında konumlansa bile enerji üretimi bakımından, dışa bağlı olmamakta, kendi kendine yetmekte ve ürettiği fazla enerjiyi depolamaktadır.

Oceanix Kenti'nin modüler adaları sel, tsunami, kasırga vb. doğa felaketlerine karşı dayanıklı malzemeler ile tasarlanmıştır. Yapıların hem iç hem de dış tasarımlarında tropikal iklime uygun hızlı büyüyen bambu ve ahşap gibi yerel malzemeler tercih edilmiştir. (Şekil 4.184) Adaların deniz veya okyanus derinliklerine demirlenmesi için biorock adı verilen malzeme kullanılmıştır. (Şekil 4.185) Biorock, kendini onarabilen, betondan üç kat daha sert olmasına rağmen yüzebilen, kötü iklim koşullarına dayanıklı, deniz mercanlarının büyümesini kolaylaştıran ve ekolojik olarak doğaya uyumlu bir malzemedir. Yüzen kent içerisinde kullanılan her malzeme geri dönüştürülebilir niteliğe sahip olup sıfır atık üretmektedir. Geri dönüştürülmesine rağmen insanlar için kullanılmayan malzemeler ise su ve toprağa karıştırılarak deniz canlıları ve bitkiler için besin kaynağı oluşturmaktadır.



Şekil 4.184. Oceanix Kenti Bambu Malzemesi Tasarımları

(<https://oceanix.org/> (23.10.2019))

Şekil 4.185. Oceanix Kenti Kesiti

(https://www.archdaily.com/914482/big-and-un-collaborate-on-floating-modular-eco-city/5ca740d4284dd1e4330001d4-big-and-un-collaborate-on-floating-modular-eco-city-photo?next_project=no (23.10.2019))

Oceanix Kenti mevcut doğal ve yeşil kara parçalarından uzakta su yüzeylerinde konumlandırılmasına rağmen yeşil alanlarla birlikte tasarlanmıştır. (Şekil 4.186) Yeşil alanlar kent içerisinde tarım arazileri dışında, insanlar için dinlenme, buluşma, spor yapma, yürüyüş yapma gibi çeşitli mekânları oluşturmaktadır. Ayrıca mevcut kentin yapılaşma ile yok olan yeşil alanlar, yüzen kentte yeniden tasarlanarak doğaya geri kazandırılmıştır. Kent, havadan, denizden ve karadan yakalanan her su damlasının geri kullanılması için arıtma sistemlerine sahiptir. Çatılarda, asfalt döşemelerde, yaya yollarında, yağmur ve kar suyunun toplanması için geçirimsiz yüzeyler ve toplama kanalları bulunmaktadır. Tarım alanlarının sulanması için ihtiyaç duyulan suyun büyük bir çoğunluğu denizlerden elde edilmektedir. Deniz suları arıtılarak temiz su haline getirmekte ve yapılarda kullanılmaktadır. Ayrıca adaların altında yaşayan sarkıt deniz yosunu, istiridye, midye vb. deniz canlıları tarımsal ve yeşil alanların sulanmasında kullanılacak suyun temizlenmesini sağlamaktadır. (Şekil 4.187)



Şekil 4.186. Oceanix Kenti Yeşil Alanları

Şekil 4.187. Oceanix Kenti Sarkıt Deniz Yosunları

(Görsel 1 ve 2- <https://www.dezeen.com/2019/04/04/oceanix-city-floating-big-mit-united-nations/> (23.10.2019))

Kentin yapıları 4 ile 7 kat aralığında değişiklik göstermektedir. Yapım sistemlerinde ahşap ve bambu gibi yerel malzemelerin kullanılması yapıların yüksekliğini sınırlamaktadır. Tasarım aşamasında yapılan güneşlenme ve gölgeleme analizlerine göre hiçbir yapı bir diğerinin güneşini engelleyecek şekilde konumlanmamaktadır. Böylece iç mekânların güneş ışınlarına bağlı ısınma, soğuma ve aydınlanma koşulları planlama aşamasında alınan kararlar ile doğal yollarla sağlanmaktadır. Oceanix Kenti içinde yalnızca yaya ve bisiklet ulaşımı kullanılmaktadır. Mevcut kent ile bağlantısı ise fosil yakıtlı taşıtlar yerine elektrikli şoförsüz araçlar, deniz araçları ve insan taşıyan dronlar ile sağlanmaktadır. (Şekil 4.188) Ayrıca herhangi bir otomobil ve kamyon kentin içine giremediği için atıklar, geri dönüştürülmek için pnömatik atık tüpleri ile istasyonlara taşınmaktadır. Kentin temel gıda gereksinimleri ise tarım üretimi ile sağlanmaktadır. Her takımadada tarım üretimi ve çeşitli botanik bahçeler için kullanılacak boş 3.000 m²'lik yeşil alan bulunmaktadır. Tarım alanları sosyal alanlarla bütünleşik tasarlanmıştır. (Şekil 4.189) Yalnızca tüketilecek kadar ürün üretimi yapılmaktadır. Ayrıca açık tarım arazileri dışında bitkilerin kontrollü büyüyeceği büyük seralarda gıda ihtiyacının bir kısmı karşılanmaktadır.



Şekil 4.188. Oceanix Kenti Sarkıt Deniz Ulaşımı

(<https://www.dezeen.com/2019/04/04/oceanix-city-floating-big-mit-united-nations/> (23.10.2019))

Şekil 4.189. Oceanix Kenti Tarım Alanları ve Diğer Yeşil Alanlar

(<http://www.arkitera.com/haber/yukselen-su-seviyesi-tehdidi-altindaki-kentlere-dair-oneri-oceanix-city/> (23.10.2019))

Ekolojik ütopya olarak nitelendirilen Oceanix Kenti ütopya projesi ekotopya tasarım kriterlerine göre değerlendirildiğinde; enerji kullanımı, malzeme kullanımı, yeşil alan kullanımı ve korunumu, su kullanımı, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım koşulları, konfor koşulları, ulaşım ve üretim ile ilgili alınmış tasarım kriterlerine ulaşılmaktadır. Ortaya konan bu ekotopya tasarım kriterleri, Tablo 4.44' e göre tasarımın %53 oranında ekotopya olma özelliği taşıdığını göstermektedir.

OCEANIX KENTİ, BIG, 2019																		
EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ	1. Enerji Kullanımı	2. Malzeme Kullanımı	3. Yeşil Alan Kullanımı	4. Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	5. Ekosistem	6. Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	7. Yapı Tasarım Koşulları	8. Fiziksel Çevre Verileri	9. Konfor Koşulları	10. Ulaşım	11. Üretim	12. Teknolojinin Kullanımı	13. Nüfusun Dengelenmesi	14. Devlet Yapısı	15. Toplumsal Yapı	16. Sosyal Düzen	17. Çalışma ve Eğitim Yapısı	EKOTOPYA YÜZDESİ
	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓							%100
																		%53

Tablo 4.44. Oceanix Kenti Ekotopya Tasarım Kriterleri

4.3.1. Değerlendirme

21. Yüzyılda tasarlanan mimari ekolojik ütopyalarda tercih edilen ekolojik tasarım kriterleri tam anlamıyla detaylandırılmış ve düşünülmüş sistemlerden oluşmaktadır. Bu dönemde projeler mevcut kentleri iyileştirmek ya da mevcut kentlerden bağımsız yeni yerleşim yerleri oluşturmak amacıyla tasarlanmıştır. Projelerde öne çıkan tasarımlar doğaya hâkim olmak üzerine değil, doğayı korumak, geri kazanmak ve yok olmasını önlemek üzerine şekillenmiştir. Bir diğer söyleme göre temel amaç doğa ile uyumlu, doğa ile iç içe yaşayan, doğaya minimum zararı veren ekolojik, sürdürülebilir ve kendi kendine yeten yeni yerleşim yerleri tasarlamaktır.

21. Yüzyıl da bilim ve teknolojinin gelişmesi ekolojik ütopya tasarımlarının gelişmesini ve tasarım sınırlarının zorlanmasını sağlamıştır. Kara yerleşimlerinin yanı sıra deniz ve okyanuslarda yeni yerleşim tasarımlarına çok sık rastlanılmıştır. Kentlerin deniz ve okyanus yüzeylerinde yüzen yapay kara parçaları olarak tasarlanmasının nedeni, küresel ısınmayla buzulların eriyip suların yükselmesine bağlı olarak kara parçalarının yok olması öngörüsünden gelmektedir. Kara ve su yüzeylerindeki tasarımlar dışında geniş ölçekte fantastik ekolojik tasarımlarla da karşılaşılmaktadır. Daha da ilerisi düşünülerek dünyanın yok olma ihtimaline karşılık başka gezegenlerde yaşam fikirleri

de bulunmaktadır. Bu dönemde ütopya örneklerinin çoğu mevcut kentlerin yoğun nüfuslu ve karma kullanımlı kompleks yapılarından esinlenilerek tasarlanan çok katlı mega strüktürlere sahip yapılar içermektedir. Özellikle mevcut yüksek yoğunluktaki kent yapılarının neden olduğu doğal yeşil alanların yok olmasına karşılık yeşil dokunun çoğaltılmasına ve korunmasına yönelik alınmış öneme sıklıkla rastlanılmaktadır. Tasarımlarda inşaat alanlarıyla yatayda yok edilen yeşil alanlar, dikey ormanlara çevrilerek doğaya geri kazandırılmaktadır. Ayrıca gelişen yeşil teknoloji, ütopya tasarımlarının şekillenmesini etkilemiş ve enerji üretimi, malzeme kullanımı, atık yönetimi, konfor koşulları, yapım sistemi, tarım üretimi gibi çeşitli ekolojik sistemlerin tasarımlarında kullanılmıştır.

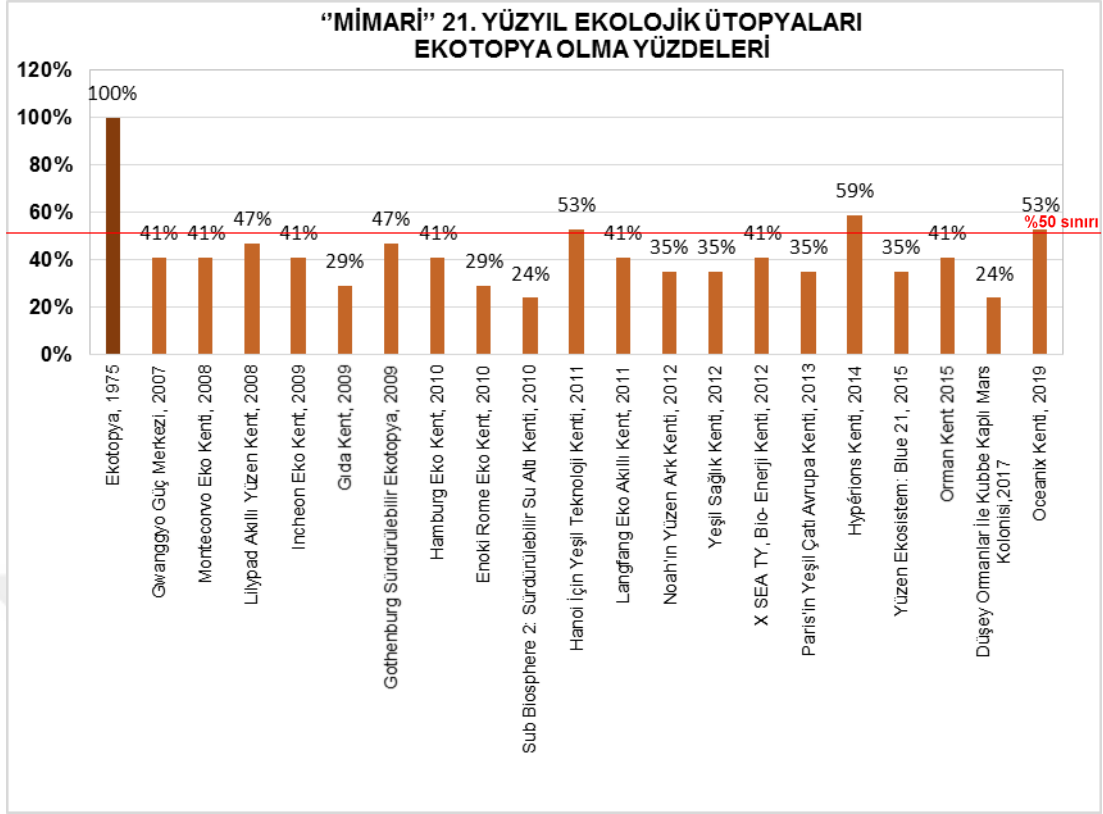
Mimari 21. Yüzyıl ekolojik ütopya örneklerinde yeşil alanların kullanımı ve korunumu dışında tercih edilen ekolojik tasarım kriterleri özetle; yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, geri dönüştürülebilir, doğal ve yerel malzemelerin tercih edilmesi, yağmur ve kar suyunun toplanarak yeniden değerlendirilmesi, katı ve sıvı atık arıtma sistemlerinin kullanılması, ekosisteme bağlı tüm canlıların çeşitliliğinin korunması, ekolojik, esnek ve mega yapım sistemlerinin tercih edilmesi, çevre kirliliğinin azaltılması, konfor koşullarının hem kentsel hem de mimari ölçekte sağlanması, ulaşımda elektrikli araçların kullanılması, yaya ve bisiklet ulaşımının teşvik edilmesi, tarıma bağlı üretimin artırılması gibi kriterler olarak sıralanmaktadır. Tüm tasarım kriterleri kent genelinden, kenti oluşturan en küçük yapı birimine kadar düşünülerek tasarlanmıştır. Bahsedilen ekolojik kriterlerin çoğu ekotopya tasarım kriterleri arasında sayılmaktadır. Ancak ekotopya tasarımları özetle; kırsal hayata geri dönüşü temsil eden, yeşil alanların içerisinde kaybolan, tüm enerjilerini yenilenebilir kaynaklardan karşılayan, maksimum 3-4 katlı geleneksel ve ilkel yapım sistemleri ile tasarlanmış bahçeli yapılardan oluşan, az nüfuslu üretken topluluklara sahip olan, küçük yaştan itibaren doğayı esas alarak uygulamalı eğitimler alınan, düşük tempo ile çalışılan, tamamen mimari yapısından gıdasına, gıdasından kıyafetine kadar ekolojik olan, görsellikten ve süsten uzak sade ve minimal yaşamı öneren, ortaklaşa, paylaşımlı ve yardımlaşarak yaşanan, trafik sorunlarının hiç bulunmadığı, sınıfsal farklılıkların olmadığı, geleneksel köy yaşantısına benzeyen yerleşim yerleri olarak ifade edilmektedir. Kısacası ekotopya olarak tasarlanan ütopya kentsel ekolojik ütopya değil, kırsal ekolojik ütopyalardır. 21. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaları kentsel yaşama esas aldıkları ve kentlerin ekolojik olma fikriyle şekillendikleri için kentsel ekolojik ütopya olarak da tanımlanmaktadır.

"Mimari" 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Değerlendirme Şeması'nda tezin alan çalışmasında detaylıca incelenen ekolojik ütopyaların, sahip oldukları ekotopya tasarım kriterlerine, kullanım yüzdelerine ve ekotopya olma yüzdelerine bakıldığında ortalama %40'lık oranda ekotopya olma özelliğine sahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. (Tablo 4.45)

"MİMARİ" 21. YÜZYIL EKOLOJİK ÜTOPYALARI DEĞERLENDİRME ŞEMASI		EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ															EKOTOPYA YÜZDESİ		
		Enerji Kullanımı	Malzeme Kullanımı	Yeşil Alan Kullanımı	Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	Ekosistem	Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	Yapı Tasarım Koşulları	Fiziksel Çevre Verileri	Konfor Koşulları	Ulaşım	İklim	Teknolojinin Kullanımı	Nüfusun Dengelenmesi	Devlet Yapısı	Toplumsal Yapı		Sosyal Düzen	Çalışma ve Eğitim Yapısı
Ekotopya, 1975		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	100%
"MİMARİ" 20. YÜZYIL EKOLOJİK ÜTOPYALARI	1.	Gwanggyo Güç Merkezi, 2007	✓		✓	✓				✓	✓	✓							41%
	2.	Montecorvo Eko Kenti, 2008	✓		✓	✓				✓	✓	✓							41%
	3.	Lilypad Akıllı Yüzen Kent, 2008	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓							47%
	4.	Incheon Eko Kent, 2009	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓						41%
	5.	Gıda Kent, 2009	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓						29%
	6.	Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya, 2009	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓						47%
	7.	Hamburg Eko Kent, 2010	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓					41%
	8.	Enoki Rome Eko Kent, 2010	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓						29%
	9.	Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti, 2010	✓		✓	✓	✓					✓	✓						24%
	10.	Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti, 2011	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓					53%
	11.	Langfang Eko Akıllı Kent, 2011	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓					41%
	12.	Noah'ın Yüzen Ark Kenti, 2012	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓					35%
	13.	Yeşil Sağlık Kenti, 2012	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓						35%
	14.	X SEA TY, Bio- Enerji Kenti, 2012	✓		✓	✓	✓	✓					✓						41%
	15.	Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti, 2013	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓						35%
	16.	Hypérions Kenti, 2014	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓					59%
	17.	Yüzen Ekosistem: Blue 21, 2015	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓						35%
	18.	Orman Kent 2015	✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓						41%
	19.	Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi, 2017		✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓						24%
	20.	Oceanix Kenti, 2019	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓					53%
TASARIM KRİTERLERİ YÜZDESİ	100%	95%	50%	95%	65%	50%	60%	25%	25%	60%	65%	60%	20%	0%	0%	5%	0%	0%	ORTALAMA 40%

Tablo 4.45. "Mimari" 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Değerlendirme Şeması

%100 ekotopya olarak kabul edilen Ernest Callenbach'ın Ekotopya(1975) eserine oranla diğer ütopyalar değerlendirildiğinde; Gwanggyo Güç Merkezi(2007) %41'lik, Montecorvo Eko Kenti(2008) %41'lik, Lilypad Akıllı Yüzen Kent(2008) %47'lik, Incheon Eko Kent(2009) %41'lik, Gıda Kent: Dubai'nin Kendi Kendine Yararlı Ekotopya(2009) %29'luk, Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya(2009) %47'lik, Hamburg Eko Kent(2009) %41'lik, Enoki Rome Eko Kent(2010) %29'luk, Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti(2010) %24'lük, Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti, Vietnam(2011) %53'lük, Langfang Eko Akıllı Kent(2011) %41'lik, Noah'ın Yüzen Ark(2012) %35'lik, Yeşil Sağlık Kent(2012) %35'lik, X SEA TY, Bio Enerji Kenti(2012) %41'lik, Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti(2013) %35'lik, Hypérions Kenti(2014) %59'luk, Yüzen Ekosistem: Blue 21(2015) %35'lik, Orman Kent(2015) %41'lik, Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi(2017) %24'lük ve Oceanix Kenti(2019) %53'lük oranda ekotopya olma özelliğine sahiptir. (Grafik 4.5) Yalnızca üç ekolojik ütopya örneği %50'lik sınır oran üzerinde ekotopya olma özelliğine sahip olup diğerleri %50'lik sınır oranının altındadır.

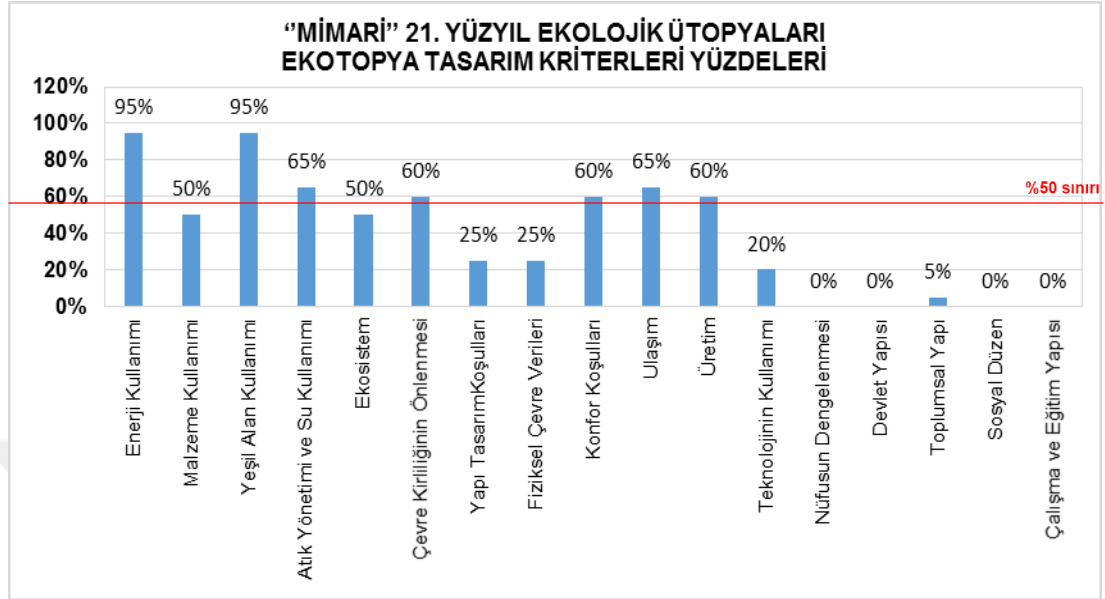


Grafik 4.5. “Mimari” 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Ekotopya Olma Yüzdeleri

21. Yüzyıl ekolojik ütopyaların, ekotopya tasarım kriterlerinin kullanım oranları %100'lük birim üzerinden değerlendirildiğinde; enerji kullanımının %95'lik, malzeme kullanımının %50'lik, yeşil alan kullanımının %95'lik, su kullanımının %65'lik, ekosistemin %50'lik, çevre kirliliğinin önlenmesinin %60'lık, yapı tasarım koşullarının %25'lik, fiziksel çevre verilerinin %25'lik, konfor koşullarının %60'lık, ulaşımın %65'lik, üretimin %60'lık, teknolojinin kullanımının %20'lik, nüfusun dengelenmesinin %0'lık, devlet yapısının %0'lık, toplumsal yapının %5'lik, sosyal düzenin %0'lık, çalışma ve eğitim yapısının %0'lık oranlara sahip olduğu gözlenmektedir. (Grafik 4.6) 21. Yüzyıl ütopyalarında ekolojik tasarım kriterleri çoğunlukla enerji sistemleri, yeşil alanların varlığı, atık yönetimi, su kullanımı, çevre kirliliğinin önlenmesi, konfor koşulları, ulaşım ve üretim üzerinden alınmış kararlar ile ifade edilmiştir.

Doğa ile uyumlu tasarlaması ve birçok ekotopya tasarım kriterinin %50'lik sınır oranın üzerinde kullanılması, 21. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaların ekotopya olarak nitelendirilmesi için yeterli bulunmamaktadır. Kentsel ölçekte mega strüktürlerden oluşan ütopyalar olması ekotopyanın temelde esas aldığı kırsal yaşama geri dönüş kriterine uymamaktadır. Kentsel ekolojik ütopyalar olması nedeniyle %100'lük oran

üzerinden ortalama %40 ekotopya olma özelliğine sahip olmakta ve ekotopya olarak tanımlanamayacağı sonucuna ulaşılmaktadır.



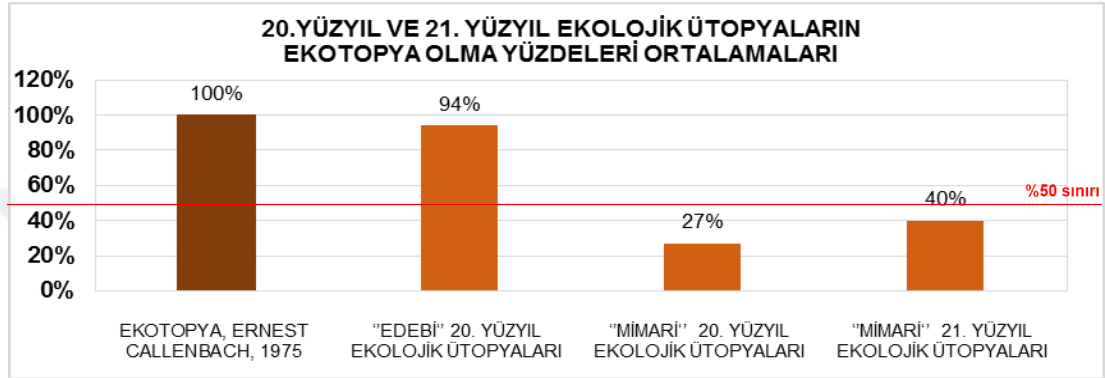
Grafik 4.6. “Mimari” 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaların Ekotopya Tasarım Kriterleri Yüzdeleri

4.4. Bölüm Sonucu

Hipotez 1: Her Ekolojik Ütopya Ekotopya değildir.

20. Yüzyıl edebi, 20. Yüzyıl mimari ve 21. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyalari, Ernest Callenbach'ın Ekotopya(1975) eseriyle temelleri oluşan ekotopya tasarım kriterlerine göre karşılaştırmalı değerlendirildiğinde, ortaya farklı söylemler çıkmıştır. Bu farklı söylemlerin oluşmasının temel nedeni; giriş bölümünde de bahsedildiği gibi, İngilizce'den çevrilen “Ecotopia” kelimesinin Türkçe literatürde “Ekolojik Ütopyalar”ın kısaltması olarak “Ekotopya” kelime karşılığı bulmuş olmasıdır. Ekotopya kelimesinin ekolojik ütopya kelimelerinin kısaltması olarak karşılık bulması, iki kavramın aynı ideal çevre ve toplum anlayışına sahip olduğunu göstermemektedir. Tasarımcılar tarafından bu iki kavram, farklı tasarım kriterlerini yalnızca ekolojik çerçevede içerdiği için ve başka dilden Türkçe'ye çevrilmesi sonucu ortaya çıkan anlam kargaşasından dolayı ütopyanın aynı alt kavramları olarak kabul edilmektedir. Böylece bu tezin alan çalışmasında; detaylıca incelenen mimari ve edebi ekolojik ütopya örnekleri üzerinden elde edilen analizlere göre; her ekolojik olarak nitelendirilen veya ekolojik ütopya olarak tanımlanan ütopyaların sahip olduğu tasarım kriterlerinin ekotopya tasarım anlayışının temellerine dayanmadığı çeşitli anlatımlarla

ve sayısal veriler içeren tablolarla açıklanmıştır. Bu analizlere göre 20. Yüzyıl edebi ekolojik ütopyaları %94'lük oranda, 20. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaları %27'lik oranda ve 21. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaları %40'lık oranda ekotopya olma özelliğine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. (Grafik 4.7) Bu yüzdeler değerlere göre yalnızca edebi ekolojik ütopyaların %50'lik sınır oran üzerinde olması ve mimari ütopyaların %50'lik sınır oran altında kalması tezin birinci hipotezi olan *"Her ekolojik ütopya ekotopya değildir."* bulgusunu ispatlamaktadır.

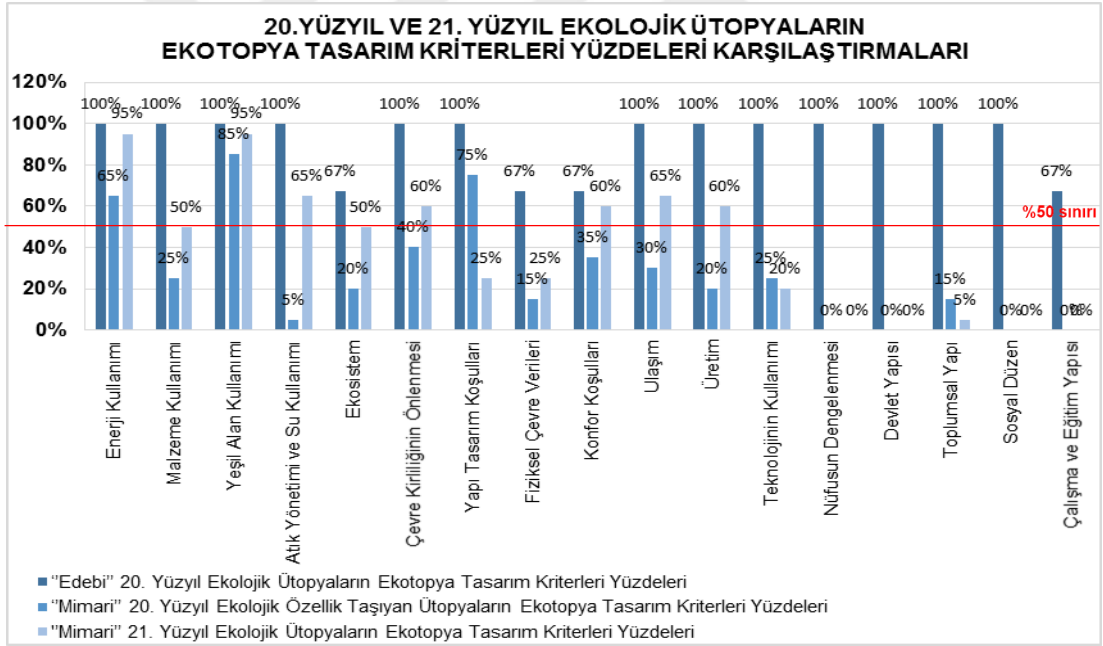


Grafik 4.7. 20.Yüzyıl Ve 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaların Ekotopya Olma Yüzdeleri Ortalamaları

20. Yüzyıl dönemi edebi ekolojik ütopyaları, ekotopya tasarım kriterlerinin tümüne; %50'lik sınır oran üzerindeki değişken değerlerde sahiptir. Ancak 20. Yüzyıl dönemi mimari ekolojik ütopyaları ise yalnızca enerji kullanımına, yapı tasarım koşullarına, yeşil alan kullanımına ve korunumuna; %50'lik sınır oran üzerindeki değişken değerlerde sahip olup, diğer tüm ekotopya tasarım kriterlerine %50'lik sınır oran altındaki değişken değerlerde sahiptir. 21. Yüzyıl dönemi mimari ekolojik ütopyaları ise, ekotopya tasarım kriterlerinden yalnızca enerji kullanımına, malzeme kullanımına, yeşil alan kullanımına, su kullanımına, ekosisteme, çevre kirliliğinin önlenmesine, konfor koşullarına, ulaşım ve üretime; %50'lik sınır oran üzerindeki değişken değerlerde sahip olup, diğer tüm ekotopya tasarım kriterlerine %50'lik oran altındaki değişken değerlerde sahiptir. (Grafik 4.8)

Analizleri yapılan edebi ve mimari ekolojik ütopyaların ortalama ekotopya olma yüzdelerine (Grafik 4.7) ve sahip oldukları ekotopya tasarım kriterleri yüzdelerine (Grafik 4.8) bakıldığında; 20. Yüzyıl edebi ekolojik ütopyaları ekotopya olarak tanımlanabilirken, 20. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaları hem ekolojik ütopya hem de ekotopya olarak tanımlanamamaktadır. Ekolojik özellik taşıyan veya ekolojik ütopyaların basamağı olarak nitelendirilmekte ve 21. Yüzyıl mimari ekolojik

ütopyaların temelini oluşturmaktadır. 21. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaları ise tamamen ekolojik olmalarına rağmen ekotopya olarak tanımlanamamaktadır. Çünkü ekotopya tasarımları, yönetim yapısından mimari yapısına kadar her türlü alanda ekolojik olma çabası ile tasarlanmaktadır. Mimari ekolojik ütopyalarda ise, ekotopyalarda bulunan kırsal alana yayılmış yerleşim özellikleri, ekolojik toplum yaşamları, ilkel ve geleneksel ekolojik mekân tasvirleri gibi tasarım kriterleri yerine, ileri teknolojinin sunduğu imkânlar kullanılmakta, çoğu konfor koşulu düşünülmemekte, fiziksel çevre verilerinin büyük bir kısmı yok sayılmakta, nüfus, devlet, toplum, sosyal, çalışma ve eğitim yapısı hakkında detaylı bilgilere yer verilmemekte ve kentsel ölçekte mekânlara ekolojinin entegre edilmesi gibi unsurlarla tasarımlar şekillendirilmektedir. Bu nedenlerle, bu çalışmada her ekolojik ütopyanın ekotopya olarak tanımlanamayacağı, ekotopyanın ekolojik ütopya söylemi olmadığı ve ekotopyanın ekolojik ütopyalardan ayrılarak başlı başına ayrı bir ütopya kavramı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.



Grafik 4.8. 20.Yüzyıl Ve 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaların Ekotopya Tasarım Kriterleri Yüzdeleri Karşılaştırmaları

Hipotez 2: Ekotopyalar günümüzde ekoköyler de hayat bulmaktadır. Diğer bir söylemle ekoköyler gerçekleştirilmiş ekotopyalardır.

Ekolojik ütopya söylemi olmayan ekotopya kavramının günümüzdeki yeri incelendiğinde ise düşsel tasarım olmaktan çıktığı ve uygulanmış ekoköy örneklerinde hayat bulduğu gözlemlenmiştir. Ekoköylerin gelişimi ütopyanın uzun tarihine kadar

dayanmaktadır. “Olmayan yer” anlamına gelen ütopya, her dönemde en iyi yaratma arzusu ile gelişen ideal yaşam tasvirlerini oluşturmaktadır. Başlangıçta ada, devlet, eşitlik, özgürlük, cinsiyet, aile, din, inanç, sanat, felsefe, siyasi görüş, laiklik vb. kavramlarla gelişen ütopyalar, 1970 yıllında sanayileşmenin ve kentleşmenin tavan yapması, nüfusun artması ile değişmiştir. Özellikle çevresel ve toplumsal sorunların küresel boyut kazanması ile ütopyalar yüzünü; kentlerin terk edilmesi, kırsal yaşama alanlarına geri dönülmesi, doğal çevrenin geliştirilmesi, doğal kaynakların korunması, insanların doğa ile iç içe daha iyi bir yaşam sürmesi gibi ekolojik çerçevede şekillenen arzulara çevirmiştir. Kırsal yaşama geri dönüş hareketi ve tasarımcıların çevresel sorunlara alternatif çözüm olarak ekolojik toplum ve çevre modelleri önermesi, 20. Yüzyılın ikinci yarısında ekotopyaların gelişmesini sağlamıştır. Teknolojik gelişmeler sayesinde uygulanan ve ütopya olmaktan çıkan ekotopyalar, ekoköy hareketlerinin temellerini oluşturmuştur.

Ekoköyler, dünyada var olan tüm canlı ve cansızların birbiri ile olan ilişkilerini ve etkileşimlerini inceleyen, insanların doğaya olan olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla halen gelişmekte olan, ekolojik tasarım uygulamalarıyla, yeşil teknolojilerle ve gönüllü katılımcılarla oluşturulan ekolojik düşünce üzerine kurulmuş sürdürülebilir yaşam ve yerleşim modelleri olarak tanımlanmaktadır. Ekoköy tasarımları, insanı ve doğayı esas alan ekoloji, sosyallik, topluluk, ekonomi, kültür ve ruhsallık gibi tasarım yaklaşımları ile şekillenmektedir. (Jackson ve Svensson, 2002 s.10) Bu tasarım yaklaşımları dünyaca ünlü ve başarılı ekoköy örnekleri üzerinden detaylı incelendiğinde ekotopya tasarım kriterleri ile yakından benzerlik gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Ekoköylerde olması gereken ekolojik tasarım yaklaşımları; her türlü tasarımın kırsal boyutta gelişen ekolojik yerleşimler içerisinde olması, yenilenebilir enerji sistemlerinin kullanılması, yerel, doğal ve geri dönüştürülebilir malzemelerin tercih edilmesi, atık yönetiminin yapılması, su kaynaklarının verimli şekilde kullanılması, doğal yeşil alanların çoğaltılması ve geliştirilmesi, canlı çeşitliliğine bağlı olarak ekosistem dengesinin korunması, her türlü çevre kirliliklerinin önlenmesi, yerel mimarlık anlayışlarının benimsenmesi, ekolojik yapı tasarımlarının uygulanması, doğal fiziksel çevre verilerine göre tasarımın şekillendirilmesi, doğal konfor koşullarının oluşturulması, ulaşımda yaya, bisiklet, elektrikli otomobil gibi araçların ve toplu taşımalarının kullanılması, biyolojik alanlar içinde ekolojik bakış açısı ile organik tarım üretiminin yapılması, aşırı üretim ve tüketimin önüne geçilmesi, doğaya minimum

zarar veren yeşil teknolojilerin kullanılması vb. tasarım yaklaşımları olarak ifade edilmektedir. (Jackson ve Svensson, 2002, s.12)

Ekoköylerde sürdürülebilir ideal sosyal düzen ve ideal toplumsal yapı; bireylerin birbirlerini farkında olması, bireylerin birbiri ile saygılı ilişki kurması, ortak kaynak ve alanların paylaşılması, görevlerin eşit şekilde dağıtılması, karşılıklı yardımlaşmaların yapılması, her bireyin sorumluluk üstlenmesi, ortaklaşa yaşanması, alınacak kararlarda çatışmaların engellenmesi, toplulukların huzurlarını etkileyecek davranışlardan uzak durulması, cinsiyet ayrımcılığının yapılmaması, herkesin seçme ve seçilme hakkına sahip olması, her yaş grubundan insanlarla bütünleşik yaşanması, farklı düşüncelerin ve inançların saygı ile karşılanması, farklı kültürlerin varlığının kabul edilmesi, sağlıklı yaşam tarzının benimsenmesi, ilaçlara bağlılığın azaltılması, insanların çevresel eğitimlerle bilinçlendirilmesi, doğaya saygıyla yaklaşılması, meditasyon gibi çeşitli rahatlama aktivitelerinin yapılması, çağdaştırılmış refah düzenin sağlanması, engelli bireylerin her türlü uygulama ve işleme entegre edilmesi vb. tasarım yaklaşımları ile sağlanmaktadır. (Jackson ve Svensson, 2002, s.14)

Ekoköy topluluklarının sürdürülebilirliğini sağlamak için topluluğun yerleşime ait olma duygusu artırılmaktadır. Bunun için tüm topluluklar belirli aralıklarla ve ya her gün ortak yemek yapmakta ve yemekte, tarımsal alanlarda topluluk halinde çalışmakta, idari işler için toplantılar düzenlemekte ve çeşitli kutlamalar yapmaktadır. Ekoköylerde karşılaşılan kültürel ve ruhsal tasarım yaklaşımları ise insanların yaratıcı olması, benlik ve kişiliklerini açığa çıkarması için törenler ve kutlamalar düzenlemesi, doğa ile bütünleşik yaşaması, doğaya duyulan yakınlığı sanat ve yaratıcılık ile dışa vurması, evrenin bize sunduğu hayatı kutlaması, yok olmaya yüz tutmuş kültürleri onarması ve yeniden canlandırması, doğanın döngülerine saygı duyması, yerel kültürleri savunarak küreselleşmenin önüne geçmesi, değişik kültür ve ruhani görüşleri özgürce ifade etmesi, doğa yasalarının üstünlüğünü vurgulaması, bilim ve felsefeyle ilgilenerek evrenin varoluşunu anlaması ve doğadan ruhani olarak haz alması olarak örneklendirilmektedir. (Jackson ve Svensson, 2002, s.17)

Ekoköy yerleşimleri yalnızca ikametgâh yeri olmamakla birlikte çeşitli ticari faaliyetler de içermektedir. Ekoköy topluluklarına emek, sermaye, toprak gibi üretim süreçlerinde ve ekonomik faaliyetlerinin tümünde etkin rol verilmektedir. Bireylere sürdürülebilir ve doğa dostu turizm, el sanatları, organik gıda, tarım uygulamaları gibi yerel işletmelerde çalışma imkânı sunularak ekonomik kazanç elde edilmektedir. (Sevier, 2008) Ekoköyler de çeşitli ekolojik ve doğanın etik ölçülerine uygun faaliyetler

bulunmaktadır. En genel hatlarıyla bu faaliyetler; ekolojik uygulamaların kullanılması, üretimlerin doğaya etkilerini gözlemlemek için deneylerin yapılması, doğal bitki örtüsüne zarar vermeden biyolojik tarımın yapılması, köy hakkında bilgi edinmek isteyen ve dışarıdan gelen ziyaretçilerin kabul edilmesi, ekolojik gelişmeleri ve çevresel farkındalığı artırmak amacıyla anlaşmalı üniversitelerle çeşitli eğitimlerin verilmesi, kültür, sanat ve zanaat faaliyetlerinin yapılması, gençlerin de çalışabileceği insan gücüne dayanan yapıların inşaat edilmesi ve yeşil teknolojinin yardımı ile ekolojik ürünlerin üretilmesi olarak örneklendirilmektedir. (Thibaud, 2004) Faaliyetlerinin tümü, ekoköyün ekonomik kalkınmasını sağlamakta ve temel ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli rol oynamaktadır. Bireyler ise temel ihtiyaçlarını ekonomik gelire gereksinim duymadan, yerel değişim sistemleri ile alınmış kurallar doğrultusunda bilgi, mal ve hizmet takasları yaparak karşılamaktadır.

Başlangıçta ekotopya olarak tasarlanan, teknolojik gelişmeler sayesinde 20. Yüzyılda uygulanmaya başlanan, sürdürülebilir ideal düzen ve fiziksel çevre oluşturan; Findhorn Ekoköyü(1962, Ek.1), Auroville Ekoköyü(1968, Ek.2), Arcosanti(1970, Ek.3), Ithaca Ekoköyü(1991, Ek.4), Ökodorf Sieben Linden Ekoköyü(1997, Ek.5) ve Govardhan Ekoköyü(2003, Ek.6) dünyaca ünlü ve başarılı ekoköy örnekleri arasında yer almaktadır. Bu ekoköy örneklerinin tasarımlarında kullanılan ekotopya tasarım kriterleri en genel hatlarıyla; güneş ve rüzgâr enerjisinin elektrik enerjisi üretiminde kullanılması, üretilen fazla enerjinin depolanması, organik, yerel ve dayanıklı malzemelerin kullanılması, sentetik esaslı malzemelerden uzak durulması, suyu az tüketen, geri dönüştürülebilen ve toprakta çözünebilen malzemelerin tercih edilmesi, doğal yeşil alanların korunması ve geliştirilmesi için çeşitli çalışmaların yapılması, enerji ve su etkin peyzaj alanların tasarlanması, yağmur ve kar sularının geri değerlendirilmesi, pis suların arıtılarak geri kullanılması, düşük su tüketen tesisat elemanlarının tercih edilmesi, tuzlu suyun damıtılarak içme suyuna dönüştürülmesi, flora ve faunanın korunması, ekosistem dengesinin sağlanması, karbon ayak izinin, sera etkisinin ve çevresel kirliliklerin en aza indirgenmesi, geleneksel yapım teknikleri ile doğaya uyumlu yarı müstakil veya bitişik nizam, iki veya üç katlı yapıların tasarlanması, basit geometrik formaların tercih edilmesi, modüler sistemler ile esnek mekân organizasyonlarının sağlanması, doğal fiziksel çevre verilerine minimum müdahale yapılması, konfor koşullarının doğal yollar sağlanması, toplu taşıma, bisiklet ve yaya ulaşımlarının kullanılması, fosil yakıtlı araçlar yerine elektrikli araçların tercih edilmesi, tarıma dayalı organik üretimin yapılması, tarımda kimyasal ilaçlama

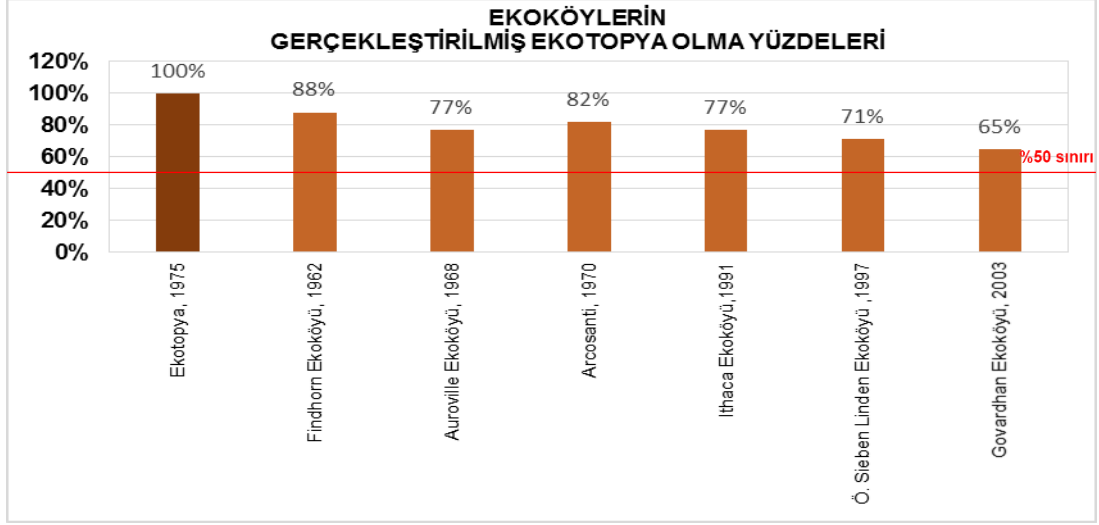
yerine organik gübre kullanılması, üretim ve tüketimin dengelenmesi, yeşil teknolojinin kullanılması olarak özetlenmektedir.

Findhorn Ekoköyü(1962), Auroville Ekoköyü(1968), Arcosanti(1970), Ithaca Ekoköyü(1991), Ökodorf Sieben Linden Ekoköyü(1997) ve Govardhan Ekoköyü(2003) örneklerinin genel özelliklerinin ve ekolojik tasarım kriterlerinin açıklandığı Ek.1, Ek.2, Ek.3, Ek.4, Ek.5 ve Ek.6'daki verilerden yola çıkarak, sahip oldukları ekotopya tasarım kriterlerine, kullanım yüzdelerine ve ekotopya olma yüzdelerine göre değerlendirilme yapıldığında ortalama %77'lik oranda ekotopya olma özelliğine sahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. (Tablo 4.46) Bu sonuca göre ekoköylerin %50'lik sınır oran üzerinde bir değerde ekotopya tasarım kriterlerine sahip olması, ekoköylerin gerçekleştirilmiş ekotopyalar olduğu hipotezini güçlendirmektedir.

20. YÜZYIL VE 21. YÜZYIL EKOKÖYLERİ DEĞERLENDİRME ŞEMASI		EKOTOPYA TASARIM KRİTERLERİ															EKOTOPYA YÜZDESİ			
		Enerji Kullanımı	Malzeme Kullanımı	Yeşil Alan Kullanımı	Atık Yönetimi ve Su Kullanımı	Ekosistem	Çevre Kirliliğinin Önlenmesi	Yapı Tasarım Koşulları	Fiziksel Çevre Verileri	Konfor Koşulları	Ulaşım	Üretim	Teknolojinin Kullanımı	Nüfusun Dengelenmesi	Devlet Yapısı	Toplumsal Yapı		Sosyal Düzen	Çalışma ve Eğilim Yapısı	
	Ekotopya, 1975	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	100%	
20. YÜZYIL VE 21. YÜZYIL EKOKÖYLERİ	1.	Findhorn Ekoköyü, 1962	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	88%
	2.	Auroville Ekoköyü, 1968	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	77%
	3.	Arcosanti, 1970	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	82%
	4.	Ithaca Ekoköyü, 1991	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	77%
	5.	Ö. Sieben Linden Ekoköyü, 1997	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	71%
	6.	Govardhan Ekoköyü, 2003	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	65%
TASARIM KRİTERLERİ YÜZDESİ	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	50%	17%	100%	100%	50%	33%	50%	100%	100%	100%	100%	ORTALAMA 77%	

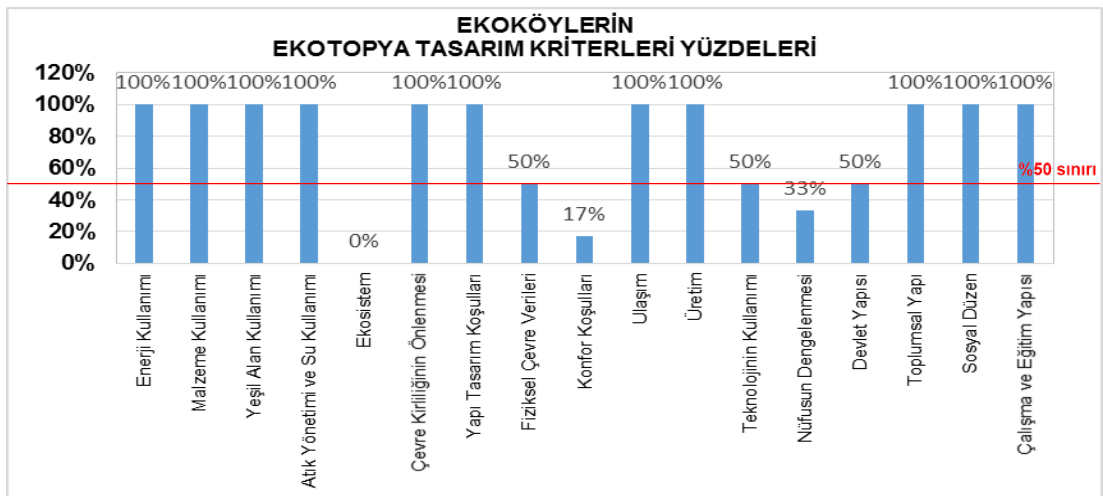
Tablo 4.46. 20. Yüzyıl Ve 21. Yüzyıl Ekoköylerin Değerlendirme Şeması

%100 ekotopya olarak kabul edilen Ernest Callenbach'ın Ekotopya(1975) eserine oranla diğer ekoköy örnekleri değerlendirildiğinde; Findhorn Ekoköyü(1962) %88'lik, Auroville Ekoköyü(1968) %77'lik, Arcosanti(1970) %82'lik, Ithaca Ekoköyü(1991) %77'lik, Ökodorf Sieben Linden Ekoköyü(1997) %71'lik ve Govardhan Ekoköyü(2003) %65'lik oranda ekotopya olma özelliğine sahiptir. (Grafik 4.9) Aralarındaki tek fark ise, ekotopyaların hayali projeler olması ve ekoköylerin uygulanmış projeler olmasıdır.



Grafik 4.9. 20. Yüzyıl Ve 21. Yüzyıl Ekoköylerinin Ekotopya Olma Yüzdeleri

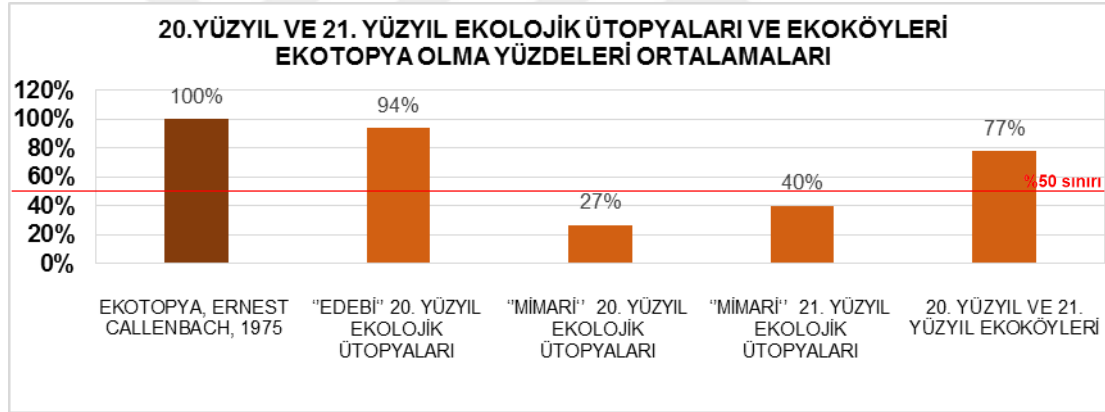
Ekoköylerin ekotopya tasarım kriterlerinin kullanım oranları %100'lük birim üzerinden değerlendirildiğinde ise enerji kullanımının %100'lük, malzeme kullanımının %100'lük, yeşil alan kullanımının %100'lük, su kullanımının %100'lük, ekosistem %0'lık çevre kirliliğinin önlenmesinin %100'lük, yapı tasarım koşullarının %100'lük, fiziksel çevre verilerinin %50'lik, konfor koşullarının %30'luk, ulaşımın %100'lük, üretimin %100'lük, teknolojinin kullanımının %50'lik, nüfusun dengelenmesinin %33'lük, devlet yapısının %50'lik, toplumsal yapının %100'lük, sosyal düzenin %100'lük, çalışma ve eğitim yapısının %100'lük oranlara sahip olduğu gözlenmektedir. (Grafik 4.10) Doğa ile uyumlu tasarlanması ve birçok ekotopya tasarım kriterine %50'lik sınır değer üzerinden %100'lük oranda sahip olması, ekoköylerin temellerinin ekotopya tasarımlarına dayandığını kanıtlamaktadır.



Grafik 4.10. 20. Yüzyıl Ve 21. Yüzyıl Ekoköylerin Ekotopya Tasarım Kriterleri Yüzdeleri

Kırsal, ekolojik ve sürdürülebilir yaşama alanları olarak detaylıca incelenen ekoköy örnekleri, ekotopya olma özelliğine %100'lük oran üzerinden ortalama %77'lik oranda ve çoğu ekotopya tasarım kriterine %100'lük oranda sahip olması tezin ikinci hipotezi olan "Ekotopyaların günümüzde ekoköyler de hayat bulduğu, diğer bir söylemle ekoköylerin gerçekleştirilmiş ekotopyalar olduğu" düşüncesini kanıtlamaktadır.

20. Yüzyıl ve 21. Yüzyıl dönemlerine göre incelenen mimari ve edebi ekolojik ütopyaların ve ekoköylerin ortalama ekotopya olma yüzdeleri karşılaştırmalı değerlendirildiğinde, yalnızca 20. Yüzyıl edebi ekolojik ütopyaları ve 20. Yüzyıl ve 21. Yüzyıl ekoköyleri %50'lik sınır oran üzerinden ekotopya olma özelliğine sahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. (Grafik 4.11) Böylece bu tez çalışması kapsamında "edebi ekolojik ütopyalar" hayali projeler olarak kağıt üzerinde kaldığı için "ekotopya", "ekoköyler" uygulanmış projeler olması nedeniyle "gerçekleştirilmiş ekotopyalar" olarak tanımlanmaktadır.



Grafik 4.11. 20. Yüzyıl Ve 21. Yüzyıl Ekolojik Ütopyaları Ve Ekoköyleri Ekotopya Olma Yüzdeleri Ortalamaları

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Tez çalışmasının kuramsal çerçevesi; ütopya, ekolojik ütopya söylemi olarak bilinen ekotopya ve ekoköy kavramları arasındaki ilişkilerle şekillenmiştir. Her bir kavram tezin farklı bölümlerinin arka planını oluşturmuş ve ayrı ayrı ele alınarak birbirlerini tamamlayıcı sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Tüm bölümlerden elde edilen bu sonuçlar bir arada değerlendirilerek ortak bir sonuca ulaşılmıştır.(Grafik 5.1)

Ütopya çok katmanlı bir yapıya sahiptir. Düşünen toplumlarla gelişen, insan zihninde kurgulanan, yazılı ya da çizili olarak kâğıtta aktarılan, her dönem değişen, belirli çerçevelerle sınırlandırılan ve mevcut düzenin aksayan yönlerini iyileştirme çabasıyla ele alınan ideal hayali düzen tasvirleridir. Tarihsel süreç boyunca yaşanan gelişmeler ve değişimler doğrultusunda ütopya kavramı incelendiğinde, Antik Çağda; Altın Çağ, Binyıl İnancı ve İdeal Kent kavramları ile gelişirken, Modern Çağda(16.Yüzyıl, 17.Yüzyıl ve 18. Yüzyıl); Rönesans, Reform, Coğrafi Keşifler ve hümanizm akımının etkisi ile şekillenmiştir. Bu dönemde dine dayalı düşünce yerini mantığın, akılın, bilimin, eşitliğin, eğitimin ve özgürlüğün hâkim olduğu düşünceye bırakmıştır. 18. Yüzyıl sonları ve 19. Yüzyıl başlarında ise Fransız ve Endüstri Devrimi etkisini göstermiş, ütopya yenilikçi ve sosyolojik gelişmelerden etkilenmiştir. Böylece 19. Yüzyıl ütopya kavramının gelişiminde yeni bir başlangıç oluşturmuştur. 20. Yüzyılda ütopya Dünya Savaşları'nın, teknolojinin, fütürizm akımının, feminizm akımının ve ekoloji biliminin etkileri ile şekillenerek rasyonel ütopyalara dönüşmüştür. 21. Yüzyıl ve gelecek dönemde ise ekoloji, teknoloji, bilim kurgu, yapay zeka, dijital ve sanal ortam kavramları ütopyaların gelişmesini ve değişmesini sağlamaktadır. Ütopya, gelecek dönemlerde gerçekleştirilme umuduyla tasarlanmaktadır. Başlangıçta yalnızca edebi bir tür olan ütopya kavramı, dönemsel gelişmeler doğrultusunda şekillenerek, gelişen ve değişen mekânlar üzerinden mimarlıkla ilişkilendirilmiş ve mimari ütopya oluşturmuştur.

20. Yüzyıl ve 21. Yüzyıl dönemlerinde teknoloji ve ekoloji kavramı sık rastlanan ütopya tasarım kriterleri arasındadır. Özellikle 20. Yüzyılda yaşanan hızlı kentleşme, hızlı sanayileşme ve artan nüfus doğal çevre üzerindeki etkisini sıklıkla göstermiştir. Küresel boyutta geri dönüşü olmayan çevresel sorunlar oluşmuş, doğa tahribatları artmış ve gelecek nesiller için yaşanabilir dünyanın yok olması sorunuyla karşı karşıya kalmıştır. Bu sorunlar teknolojik gelişmelerin sunduğu imkânlar doğrultusunda

ekoloji kavramını ve paralelinde ekolojik tasarımı gündeme getirmiştir. 20. Yüzyılın ikinci yarısında ekoloji yalnızca canlı hayvan ve bitkileri konu olan çevre bilimi olmaktan çıkıp, tüm canlı ve cansız doğal çevreyi ele alan bir bilim dalı haline gelmiştir. Çevresel farkındalığı artırmak, doğal çevreyi korumak, doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak, gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak vb. tasarım kararları, ütopya tasarımlarında hayal edilen ideal toplumu ve bu toplumu içine alan fiziksel çevreyi ekolojik çerçevede şekillendirmiş, sürdürülebilir toplum ve mekân yaratma çabasıyla ekolojik ütopya alt başlığını oluşturmuştur.

Ekolojik ütopya alt başlığı, 1975 yılında Ernest Callenbach tarafından yayınlanan "Ekotopya(Ecotopia)" eseri ile yeni bir söylem kazanarak ekotopya olarak nitelendirilmiş ve literatüre geçmiştir. Bu dönemden sonra ekotopya, ekoloji ve ütopya kelimelerinin birleştirilip kısaltılması ile türetilmiş bir kelime olarak tanımlanmıştır. Ancak İngilizce'den çevrilen "Ecotopia" kelimesinin Türkçe literatürde "Ekolojik Ütopyalar"ın kısaltılması olarak "Ekotopya" karşılığını bulmuş olması bu iki kavramın birbiriyle aynı tasarım özelliklerine sahip olduğunu göstermemektedir. Ekotopya(1975) eserinde yer alan ekolojik tasarım kriterleri, ekotopya tasarım kriterlerinin temelini oluşturduğu öne sürülmüştür. Ancak detaylı incelemeler yapıldığında, ekotopya ismi henüz konmamışken, 1980 yılında William Morris tarafından yayınlanan "Hiçbir Yerden Haberler" adlı eserin sahip olduğu ekolojik tasarım kriterleri, ekotopya kavramının temellerini Ernest Callenbach'dan önce atmış olduğu sonucuna varılmıştır. Bu iki eser doğrultusunda şekillenen ekotopya kavramının gelişmesini sağlayan en önemli etken dönemin paralelinde gelişen ekolojik mimarlıktır. Temelleri insan ve doğa ilişkisine dayanan ekolojik mimarlık ve ekolojik mimarlığı gündeme getiren olaylar, ekolojik ütopya olarak nitelendirilen ekotopyaların da temel konusu haline gelmiştir. Ekolojik mimarlık dışında dönemde yaşanan toplumsal, politik, bilimsel ve teknolojik nedenler, atmosferik olaylar, sanayileşme, kentleşme, çevresel, ekosistem, kaynak ve besin sorunları ekotopyaların gelişimini etkilemiştir. Bu gelişmeler doğrultusunda ortaya konan ekotopya tasarım kriterleri ise en genel hatlarıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, üretilen enerjinin depolanması, doğal, yerel ve organik malzemelerin tercih edilmesi, yeşil dokunun korunması ve artırılmasına yönelik peyzaj çalışmalarının yapılması, atık suların geri dönüştürülmesi ve tüm atık malzemelerin yeniden değerlendirilmesi, biyo çeşitliliğin korunması, ekosistem dengesinin sağlanması, tüm çevre kirliliklerinin önlenmesi, yapıların doğaya aykırı beton yığınlarından oluşması yerine doğa ile iç içe planlanmış kırsal yaşam ağırlıklı

mekânlardan oluşması, geleneksel ve modüler yapım sistemlerinin tercih edilmesi, fiziksel çevre verilerine uygun tasarımların yapılması, iç mekân konfor koşullarının doğal yollarla sağlanması, ulaşımda elektrikli veya bitkisel yakıtlı araçların kullanılması, yaya ve bisiklet ulaşımına önem verilmesi, üretim ve tüketimin dengelenmesi, tarıma bağlı üretimin artırılması, makinalar yerine doğal el işçiliğinin kullanılması, yeşil teknolojinin kullanılması, yaşlı, yetişkin ve genç nüfusun dengelenmesi, monarşi ve katı kuralların olmadığı sistemlerle yönetilmesi, ortak mülkiyetin varlığı, sınıfsal farklılıkların olmadığı eşit ve özgür toplumlardan oluşması, küçük yaşta uygulamalı eğitimlerin verilmesi, herkesin istediği işi yapmakta özgür olması, kısa süreli günlük çalışma planlarının olması vb. kriterler olarak özetlenmektedir.

Ortaya konan ekotopya tasarım kriterlerinin varlığını 1975 yılı öncesi henüz ekotopya adı konmamışken tasarlanan ve 1975 yılı sonrası ekotopya adı konduktan sonra tasarlanan ekolojik ütopya örnekleri üzerinden incelemek, kullanım yoğunluğunu görmek ve Türkçe literatürde ekotopya ve ekolojik ütopya kavramlarının aynı olduğu kabul görse de farklı kavramlar olduğunu ortaya çıkarmak amacıyla alan çalışmasına gidilmiştir. Alan çalışmasında 20. Yüzyıl ve 21. Yüzyıl dönemlerine ait edebi ve mimari ekolojik ütopya örnekleri mekânsal analizler ve karşılaştırmalı değerlendirmeler yapılarak incelenmiş ve ortaya bir takım çelişkiler çıkmıştır. Bu çelişkiler ekolojik ütopya örneklerinde karşılaşılan ekolojik tasarım kriterlerinin, ekotopya tasarımlarını şekillendiren ekolojik tasarım kriterlerinde tam olarak karşılık bulamaması ve çoğu kriterde karşıt tutum sergilemesi olarak belirtilmiştir. Nicel araştırma yöntemi ile sayısal verilere dayanarak analizleri yapılan ütopya örnekleri arasından 20. Yüzyıl edebi ekolojik ütopyaları; ekotopya tasarım kriterlerinin tümüne %50'lik sınır oran üzerinde sahip olmasıyla ekotopya olarak tanımlanabileceği, 20. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaların ise ekotopya tasarım kriterlerinden yalnızca bir kaçına %50'lik sınır oran üzerinden sahip olması ve çoğu ekotopya tasarım kriterinin %50'lik sınır oran altında kalması nedeniyle öncelikle ekolojik ütopya ve sonrasında ekotopya olarak tanımlanamayacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç doğrultusunda, 20. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaların, ekolojik ütopyaların yalnızca bir basamağını oluşturduğu ve ekolojik özellik taşıyan ütopyalar olarak tanımlanması gerektiği ortaya çıkarılmıştır. 21. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaları ise; tamamen ekolojik olma çabasıyla tasarlanmasına rağmen bir çok ekotopya tasarım kriterlerine %50'lik sınır oran altında sahiptir. Özetle; geri dönüştürülmeyen malzeme kullanımı, ekosistem verilerinin yok sayılması, devasal strüktürde yapıların tercih edilmesi, ileri teknolojinin

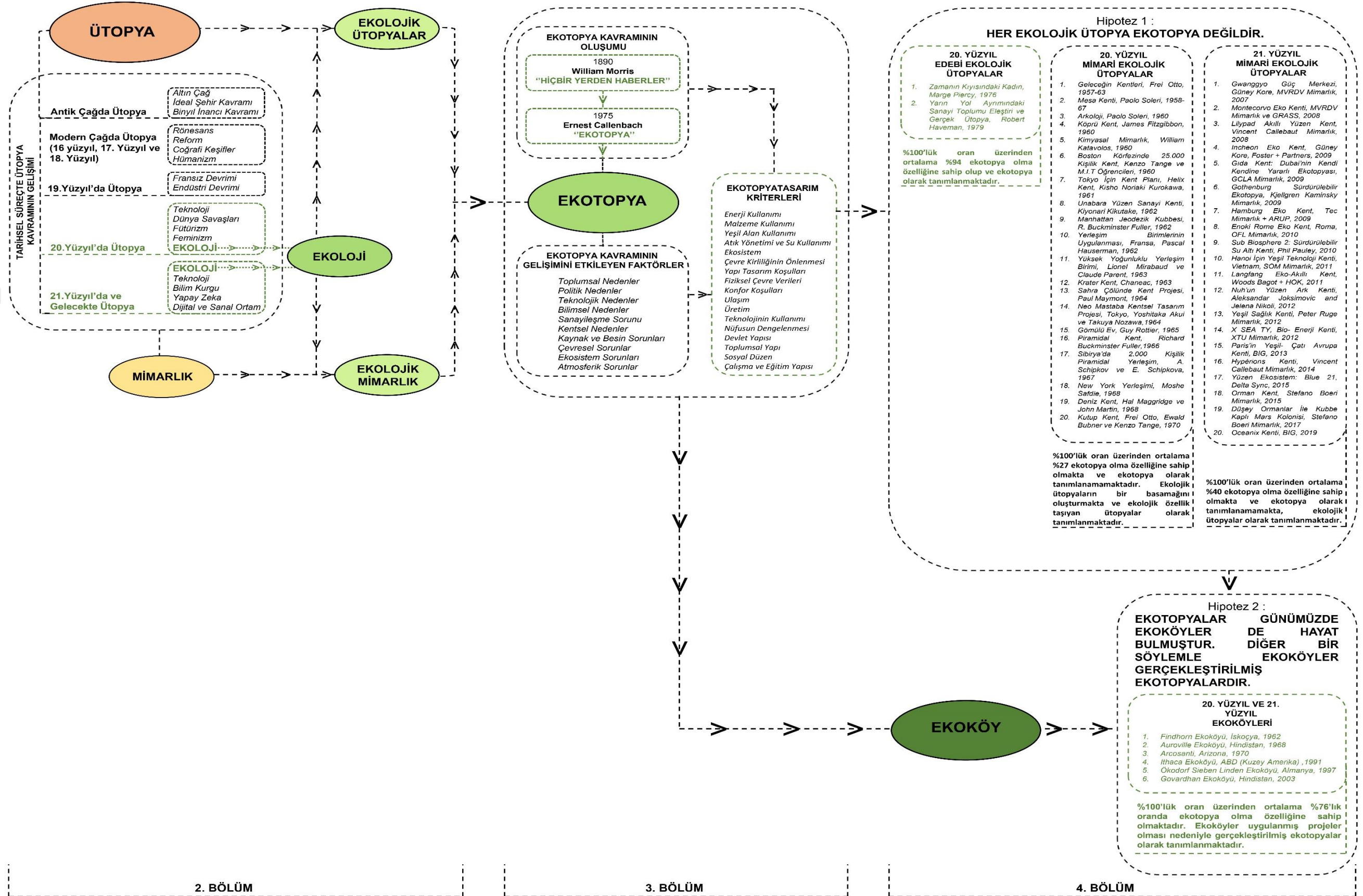
sıklıkla kullanılması, bazı konfor koşullarının düşünülmemesi, fiziksel çevre verilerinin yok sayılması, nüfus, devlet, toplum, sosyal, çalışma ve eğitim yapısı hakkında detaylı bilgilere yer verilmemesi gibi tasarım kararları ile 21. Yüzyıl mimari ekolojik ütopyaların ekotopya olarak nitelendirilemeyeceği ortaya konmuştur. Ayrıca 20. ve 21. Yüzyıl dönemi mimari ekolojik ütopyalarında tercih edilen ekolojik tasarımlar ileri teknolojinin sunduğu imkânlarla göre şekillenmiştir. Ekotopya tasarımlarında kullanılan ilkel ve geleneksel mekân özellikleri ve toplum yaşamının dışına çıkılmış; uçan, yüzen, yer altında gömülü ve uzayda gibi ağırlıklı olarak kentsel ölçekte fantastik mekânlara ekolojinin entegre edilmesi ile düşsel tasarımlar oluşturulmuştur. Dönemlere göre yapılan bu değerlendirmelerden çıkarılan ortak sonuçlarla tezin birinci hipotezi olan “Her ekolojik ütopya ekotopya değildir.” bulgusu ispatlanmıştır. Böylece ekotopya ve ekolojik ütopya kavramlarının; ütopyaların 20. Yüzyılın ikinci yarısında ekoloji ile kurduğu ilişki sonucunda ortaya çıkan, farklı boyutlarda ve teknolojilerde tasarım kriterlerine sahip olan farklı iki kavram olduğu ve farklı ütopya alt başlığını oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Alan çalışmasından elde edilen sonuçlara göre; yalnızca 20. Yüzyılda edebi ütopyalarda ekotopya örneklerine rastlanıldığı, 20. Yüzyılda mimari ve 21. Yüzyılda ne edebi ne de mimari ekotopya örneklerine rastlanılmadığı ortaya çıkarılmıştır. Bu durumdan yola çıkarak, günümüz 21. Yüzyıl döneminde ekotopya kavramının son durumunun ne olduğu araştırılmış ve neden edebi veya mimari örneklerine rastlanılmadığı sorgulanmıştır. Ekotopya tasarım kriterlerinin bugünün teknolojisi ile düşsel edebi metin olmaktan çıktığı ve uygulanabilecek niteliğe sahip olduğu bulgusu ortaya konmuş ve hangi tür ekolojik mimari tasarımlarda karşılaşılabileceği araştırılırken tezin ikinci hipotezi olan “*Ekotopyaların günümüzde ekoköyler de hayat bulduğu, diğer bir söylemle ekoköylerin gerçekleştirilmiş ekotopyalar olduğu*” düşüncesi ortaya atılmıştır. Bu düşüncüyü ispatlamak için dünyaca ünlü başarılı ekoköy örnekleri ekotopya tasarım kriterlerine göre karşılaştırmalı değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelere göre ekoköy örneklerinin ekotopya tasarım kriterlerinin tümüne %50’lik sınır oran üzerinde sahip olduğu, özetle; enerji, malzeme, yeşil alan ve su kullanımı, atık yönetimi, ekosistem verileri, çevre kirliliğinin önlenmesi, yapı tasarım ve konfor koşulları, ulaşım ve üretim yapısı, teknolojinin kullanımı, nüfus, yönetim, toplum, sosyal, çalışma ve eğitim yapısı için alınmış tasarım kararlarıyla ekotopya tasarım kriterlerine büyük oranda benzerlik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ekotopya tasarımlarının bugün ütopya olmaktan çıktığı ve ekoköy örnekleri ile gerçekleştirildiği hipotezi bu sonuçlarla kanıtlanmıştır.

“Mimarlıkta Ekotopya Kavramı Ve Ekolojik Ütopyalar” adlı tez çalışmasında yapılan değerlendirmelere, çıkarımlara ve sonuçlara göre, ekolojik ütopya ve ekotopya iki ayrı kavram olup birbirinden ayrılmakta ve ekolojik tasarım kriterleri kapsamında birbirlerine karşıt fikirlere sahip olmaktadır. Böylece tasarlanacak olan mimari veya edebi ekolojik ütopya örnekleri direkt olarak ekotopya örnekleri olarak tanımlanmamalıdır. Bu tez çalışmasından sonraki dönemlerde oluşturulan ekoloji ve ütopya konulu makale, tez, seminer, rapor vb. yazılı araştırma çalışmalarının kuramsal çerçevesi ekolojik ütopya ve ekotopya kavramları arasındaki farkı göz önünde bulundurarak şekillenmelidir.



MİMARLIKTA EKOTOPYA KAVRAMI VE EKOLOJİK ÜTOPYALAR



Grafik 5.1. Tezin Kuramsal Çerçevesi Özeti

SÖZLÜK

Ütopya :

“Gerçekleştirilmesi imkânsız tasarı veya düşünce.” (TDK, 2019)

“Yeryüzü cenneti, hayali mükemmel toplum.” (Cambridge Sözlüğü,2019)

Etimolojik olarak, temelde Yunanca *“topos(yer)”* ve *“eu(iyi)”* ile *“ou(olmayan)”* kelimelerinin bir araya gelmesiyle türemiştir. (Reiner, 1963) Başka bir etimolojiye göre Yunanca *“Eutopie(iyi yer)”* ve *“Outopia(olmayan yer)”* kelimelerinin birleşimi ile oluşmuştur. (Emerson, 1973)

İlk kez 1516 yılında Thomas More tarafından kullanılmış, *“Bütünüyle akıl yoluyla yönetilen ortak mülkiyete dayalı kent devleti, hiçbir yerde bulunmayan yer, var olmayan varlık, gerçekdışı gerçeklik, nostaljik bir başka yer.”* olarak tanımlanmıştır. (More, 1516)

Ütopyalar çok katmanlı bir yapıya sahip olan, düşünen toplumlarla gelişen, insan zihninde kurgulanan, yazılı ya da çizili olarak kâğıtta aktarılan, belirli çerçevelerle sınırlandırılan, gelecek dönemlerde gerçekleştirilme ihtimali bulunan ve mevcut düzenin aksayan yönlerini iyileştirme çabasıyla ele alınan ideal hayali düzen tasvirleridir.

Örnek: *“Devlet”*, Platon, M.Ö. 3. Yüzyıl – *“Ütopya”*, Thomas More, 1516 – *“Güneş Ülkesi”*, Campanella, 1602

Ütopyacı Mimarlık :

*“Toplumsal, ekonomik ya da teknolojik nedenlerle en azından o dönemde gerçekleştirilmeleri olanaksız görülen; aklın, mantığın sınırlarını zorlayan projeler ütopyacı mimarlığın kapsamına girerler. Bu projeler genelde kenti ve yaşamı değiştirmeyi, ideal bir dünya düzeni getirmeyi amaçlar. Bu eğilime bir bakıma **“düşsel mimarlık”** da denir.”* (Hasol, 2012)

“Mimarlıkta gerçeğe dönüştürülmesi amaçlanmış ya da günün olanaklarıyla gerçekleştirilmeyecek nitelikteki tasarım.” (Tanyeli 1997)

Örnek: *“Christianopolis”*, J. Valentinus Andraea, 1619 – *“Bahçe Kent”*, Ebenezer Howard, 1903 – *“Citta Nova”*, Antonia Sant’elia, 1912

Distopya :

Ütopya kavramının zıt ve karşı düşüncesidir. Ütopyanın olumlu yönünü reddederek kurgulanan olumsuz ve karamsar düzen tasvirleridir. **Kakatopya, negatif ütopya ve karşı ütopya** gibi sözcüklerde karşılık bulmaktadır. Distopya kelimesinden önce kullanılan en eski kelime kakatopyadır.

Kakatopya kelimesi, ilk kez 1818 yılında Jeremey Bentham tarafından *“kötü yer”* anlamında kullanılmıştır. Etimolojik olarak kakatopya, Yunanca da *“kötü”* anlamına gelen *“kakos”* sözcüğü ile *“yer”* anlamına gelen *“topos”* sözcüğünün birleştirilmesi ile türetilmiştir.

Distopya kelimesi, ilk kez 1868 yılında John Stuart Mill tarafından *“kötü ve zor yer”* anlamında İngiliz Ava Kamarasında yaptığı parlamento konuşma sırasında kullanılmıştır. Etimolojik olarak, Yunanca da *“zor”* anlamına gelen *“dys”* ekiyle, *“yer”* anlamına gelen *“topos”* sözcüğünün birleşmesi ile türetilmiştir.

Distopyalar ütopyaların mükemmel mutluluk ve düzenine karşı olarak ortaya çıkan, temelleri korku, tehdit, şiddet, karamsar vb. düşsel tasarımlara dayanan, dönemlerde yaşanan sorun ve aksaklıklara bağlı meydana gelen, yıkıcı ve baskıcı olaylardan etkilenen karanlık düzen tasvirleridir.

Örnek: *“Biz”*, Yevgeni Zomyatin, 1920 – *“Bin Dokuz Yüz Seksen Dört”*, George Orwell, 1949, – *“Cesur Yeni Dünya”*, Aldous Huxley, 1931

Sürdürülebilirlik :

“Devam ettirilebilir.” (Cambridge Sözlüğü, 2019)

“Çeşitlilik ve üretkenliğin devamlılığı sağlanırken, daimi olabilme yeteneğini korumak.” (Bilgiustam, 2019)

Sürdürülebilirlik kelimesi ilk kez aristokrat Johann Carl Von Carloitz tarafından Almanca da *“Nachhaltigkeit”* olarak kullanılmıştır. 1972 yılında Stockholm de düzenlenen Birleşmiş Milletler konferansında ilk kez **“Sürdürülebilirlik”** ve **“sürdürülebilir Kalkınma”** kavramları, küresel sorunlara çözüm bulma çabası ile gündeme gelmiştir. Sürdürülebilir kalkınma, durağan bir eylem olmayıp teknolojik ve bilimsel gelişmelerle yön değiştiren kaynak kullanım sürecidir.

“Doğal sermayeyi tüketmeyen, gelecek kuşakların da kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanaklarını ellerinden almayan, ekonomi ve ekosistem arasındaki dengeyi koruyan, ekolojik açıdan sürdürülebilir nitelikte olan ekonomik kalkınma.” (Rio Konferansı, 1992)

Sürdürülebilir Mimarlık:

“Şimdiki kuşakların gereksinimlerinin, gelecek kuşaklarını tehlikeye atmadan karşılanmasına olanak veren büyüme politikaları şeklinde tanımlanan hem bina hem de kent ölçeğinde gözetilmesi gereken çok boyutlu bir kavramdır.” (Hasol, 2012)

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasına önem veren, doğaya ve çevreye duyarlı, enerjiyi, suyu ve doğal malzemeyi etkin bir şekilde kullanan, insan sağlığını ve konfor koşullarını koruyan yapı yapma faaliyetlerinin tümüdür. (Sevinç, 2009)

Örnek: *“Sürdürülebilir Tabiat Merkezi (CSL)”*, Design Alliance Mimarlık, 2013

Ekoloji :

“Canlıların hem kendi aralarındaki hem de çevreleriyle olan ilişkilerini tek tek veya birlikte inceleyen bilim dalı.” (TDK, 2019)

Fransızca kökenli kelimenin Türkçe 'de ki karşılığı *“çevre bilimi, ekosistem bilimi”*.

Etimolojik olarak, Yunanca da *“yaşanılan yer, yurt, barınak”* anlamına gelen *“oikos”* ve *“bilim ve söylem”* anlamına gelen *“logia”* kelimelerinin birleşmesi ile türetilmiştir.

İlk kez 1866 yılında Alman biyoloğu Ernest Heinrich Haeckel tarafından kullanılmış, *“Tüm organizmaların birbiriyle ve çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalı.”* olarak tanımlanmıştır. (Kışlalıoğlu ve Berkes, 2010)

“Organizmaları, canlı grup ve topluluklarını canlı ve cansız fiziksel çevreleriyle olan ilişkilerini, tüm madde enerji alışverişleri ve dönüşümlerini ele alıp inceleyen bilim dalıdır. Minimum enerji kullanımı, çevrenin kirlenmesinden kaçınılması (hava, su, toprak ve atmosfer bazında), atık ısı, çöp ve gürültü üretiminin minimize edilmesi ekolojinin temel ilkeleridir.” (Tönük, 2001)

Önceleri *“hayvanlar ve bitkiler ekonomisi”* anlamına gelen ekoloji, 1970'ten sonra çevresel sorunlara önlem oluşturması amacıyla insan ve doğa ilişkilerini kapsayan bilim, toplum, biyoloji, fizik, mimarlık, kent gibi disiplinler ile bağlantılı bir bilim dalı haline gelmiştir.

Ekolojik Mimarlık :

*“Enerji verimliliğine duyarlı, etkin yalıtımlı, güneş ışından ve gün ışığından yararlanan, dönüşmüş ya da dönüştürülebilir malzeme kullanan, gereğinde kendi enerjisini üretebilen, çevre dostu mimarlık, **yeşil mimarlık**. Rüzgar gücü, güneş ışınımı ve dönüştürme teknikleri gibi çevresel enerji kaynaklarından yararlanan kendine yeten binalar, ekolojik mimarlık örnekleridir.”* (Hasol, 2012)

“Biyosferin yer aldığı doğal çevreyle uyumlu ve kusursuz bir şekilde bütünleşmeyi sağlayacak tasarımlar yapma eylemi.” (Yeang, 2012)

Artan çevresel problemlerin küresel ölçeğe gelmesi, mimari tasarımlarda ekolojik kriterleri gündeme getirmiştir. Böylece ekoloji kavramı ile mimarlık kavramı bir araya gelmiş, mimari ekoloji diğer bir söylemle ekolojik mimarlığı oluşturmuştur. Ekolojik mimarlık en küçük yapı birimi olan tekil mekândan, büyük kent alanlarına kadar geniş bir ölçeği kapsamaktadır.

Örnek : *"Kingspan Lighthouse"*, Sheppard Robson Mimarlık, 2007

Toplumsal Ekoloji :

İnsanın doğaya karşı kurduğu egemenliğin ve anti ekoloji zihniyetine sahip insanların eleştirisidir. İlk kez 1974 yılında Murry Boockhin tarafından kullanılmış, Vermont da kurulan *"Toplumsal Ekoloji Enstitüsü"* ile ortaya çıkmış bir kavramdır.

Çevresel faktörlerin yanı sıra politik, toplumsal, sosyal ve ekonomik etkilerin ekolojik çerçeve içerisinde değerlendirilmesi ile ilgilenmektedir. Baskıcı ve demokratik olmayan toplum modellerinin doğa üzerindeki etkisini incelemektedir. Toplum ile doğa, doğa ile insan ve insan ile toplum ilişkileri sonucu ortaya çıkan ekolojik problemleri ele almaktadır. Toplumun doğaya davranışını ve doğanın içerisindeki varlığını sorgulamaktadır. (Önkal, 2005)

Ekotopya :

"Genellikle hayal olarak tasarlanmış ekolojik ideal bölge ya da toplum formu". (Oxford Sözlüğü, 2019)

Etimolojik olarak, Grekçe de "ev" ve "yuva" anlamına gelen "oikos"dan türemiş "eco" ve "yer" anlamına gelen "topos"dan türemiş "topia" kelimelerinin birleşmesiyle oluşmuştur. (Callenbach, 1975) Başka bir etimolojiye göre *"Ekoloji(Ecology)"* ve *"Ütopya(Utopia)"* kelimelerinin birleşiminden türetilmiştir. (Bookchin, 1980)

İlk kez 1975 yılında Ernest Callenbach tarafından yayınlanan *"Ekotopya"* eserinde kullanılmıştır. Bu eserden itibaren ekolojik ütopyalar ekotopya olarak literatüre geçmiştir.

Ekolojik gelişmelerin son yıllarda ütopyalarda etkisini sıklıkla göstermesi, insanların doğa ile sürdürdüğü eşitsiz ilişki sonucu doğanın tüketilmesi, doğal çevreye ait değerlerin yitirilmesi vb. doğayı temel alan nedenlere bağlı çözüm önerisi olarak ütopyalar, ideal ekolojik tasarım kriterleri ile kurgulanmış ve ekotopyaların oluşmasını sağlamıştır.

Örnek : *"Zamanın Kıyısındaki Kadın"*, Marge Piercy, 1976 – *"Yarın Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumunu Eleştiri ve Gerçek Ütopya"*, Robert Haveman, 1979

Ekoköy :

“Ekoloji” ve “köy” kelimelerinin bir araya gelerek oluşturduğu “ekolojik köy” kelimesinin kısaltılması ile türemiştir. İlk kez 1991 yılında Robert ve Diane Gilman tarafından düzenlenen “Ekoköyler ve Sürdürülebilir Toplumlar (Ecovillages and Sustainable Communities)” adlı makalede kullanılmıştır.

Yeni bir yaşam biçimi olan ekoköyler, evrendeki tüm varlıkların karşılıklı uyum ve saygılı ilişkiler içerisinde yaşayan, davranış ve düşünce biçimleriyle doğal çevre üzerinde yalnızca olumlu etkiler yaratan topluluklara sahip olan ve sürdürülebilir anlayış temellerine dayanan yerleşimlerdir.

Ekoköyler, “insan ölçeğinde olma, özellikli bir yerleşim olma, üzerinde gerçekleşen insan aktivitelerinin zararsız bir şekilde doğayla bütünleşmesi, insan sağlığını destekleyen bir gelişimi içinde barındıran ve kendini sonsuz gelecek içinde devam ettirebilen bir yerleşim olma” özelliklerine sahiptir. (Gilman, 1991a)

Ekoköy toplulukları, “doğayla ahenk içinde yaşamak amacıyla bir araya gelen insanların sanayinin ve maddiyatçı kent yaşamının dayatmalarına karşı hayatı, inandığı ilke ve fikirler doğrultusunda tekrar kurmak isteyenlerin doğayla işbirliği yaparak; sürdürülebilir, kolektif, özerk, üretken ve keyifli bir yaşam alanı yaratma isteğine” sahiptir. (Timur, 2014)

Örnek: “Findhorn Ekoköyü”, İskoçya, 1962 – “Auroville Ekoköyü”, Hindistan, 1968

KAYNAKLAR

- Adalılar, N., Ş., 2012.** Bir Turistik Çekim Merkezi Olarak Ekoköyler Ve Ekoköylere Tüketici Yaklaşımlarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2012, s.67-85.
- Akui, Y., Nozawa, T., 1961.** Proje d'urbanisme "Neo-Mastaba", L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı:98, 961.
- Akui, Y., Nozawa, T., 1972.** Town Planning Project For Tokyo, Trans. By. Gerald Onn, Urban Structures For the Future, Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York, 1972, pp.156-157.
- Altın, E., 2008.** Başlangıçtan Günümüze Ütopyanın Evrimselliğinin Mekan Tasarımındaki Etkin Rolü, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, 2008, s.8.
- Andreas, M., 2012.** The Ecovillage of Sieben Linden, Environment & Society Portal, Arcadia Project, 2012. ISSN 2199-3408, [http://www.environmentandsociety.org/arcadia/ecovillage-siebenlinden]
- Arslan, E., 2006.** 20. Yüzyıl Teknolojik Ütopyalarının, Hareketlilik, Esneklik / Uyabilirlik ve Teknoloji Kavramları, İstanbul teknik üniversitesi, İstanbul, 2006, s.6-9.
- Arslanoğlu, R. 1998.** Kent, Kimlik ve Küreselleşme, Ezgi Kitabevi, Bursa,1998.
- Asimgil, B., 2017.** Yüzyıldan Günümüze Eko-Köylerin Tanımlama Yaklaşımlarına Göre Karakteristik Özelliklerinin Saptanması, Trakya University Journal of Engineering Sciences, 18(2),2017, s.95-111. ISSN 2147–0308 [https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/387334]
- Aykutlu, N., 1996.** Günümüz Mimarlığında Ütopyanın Sınırları, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, 26 Referans: Üçer Z. A., Yılmaz G., 2004, s.26.
- Babaoğlu, F., 2004.** Bilimkurgu Sinemasının Mimari Ütopya Kavramı Bağlamında Bir Temsiliyet Aracı Olarak Kullanılması, İstanbul Teknik Üniversitesi, 2004.
- Bacon, F., 2006.** Yeni Atlantis, (Çev: Cenk Saraçoğlu), Bordo Siyah Klasik Yayınları, İstanbul, 2006.
- Baloğlu, M., 2014.** Dijital Çağda Ütopya Kavramının Dönüşümü: İşbirlikçi Tasarım Bağlamında Mimarın Rolü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2014, s.23-30.

- Batur, A., 1993.** Ütopyalar ve Mimarlık, İstanbul, sayı 5, İstanbul,1993, 54-55.
- Basol, K., 1991.** Doğal Kaynaklar Ekonomisi, Aklişelim Basımevi, İzmir 1991, s.29-30.
- Basol, K., Durman, M., Celik, M., Y., 2005.** Kalkınma Surecinin Lokomotifi: Doğal Kaynaklar, SBE Dergisi, Muğla Üniversitesi, Sayı: 14, Muğla, 2005, s.61,65.
- Bayka, M., H., 2013.** Ütopya Ya Da Başka Bir Dünyanın Olabilirliği Üzerine. M. H. Bayka (Dü.) içinde, Utopia (İ. Yerguz, Çev., s. 7-20). Ankara: Say Yayınları. ,2013, s.11-12.
- Baykal, H., Baykal, T., 2008.** Küreselleşen Dünya'da Çevre Sorunları, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:5, Sayı: 9, Hatay, 2008.
- Belge, S., Z., 2017.** Ütopya ve Distopya Örneklerinde İyi Mekân ve İdeal Toplum Değerlendirmesi; 'Hiçbir Yerden Haberler' ve 'Efendi Uyanıyor', Toplum ve Demokrasi Dergisi, Sayı: 11 (23), Ocak-Haziran 2017, s. 43-58.
- Bellamy, E., 2011.** Geçmişe Bakış- 2000'den 1887'ye, Say Yayınları, Çev: Fahri Yaraş, İstanbul, 2011.
- Beck, U., 1986.** Risikogesellschaft: auf dem Weg in eine andere Moderne - Frankfurt: Suhrkamp, 1986.
- Berman, M., 1982.** Katı Olan Her Şey Buharlaşıyor, Çev: Ümit Altuğ – Bülent Peker, İletişim Yayınları, İstanbul,1982, s.41.
- Bezel, N., 1984.** Yeryüzü cennetlerinin Sonu (Ters Ütopyalar), Say Yayınları, İstanbul, 1984.
- Bezel, N., 1993.** Ütopyalarda ve Karşı ütopyalarda Aklın ve İnsanın Durumu, Çev: Selahattin Özpallabıyıklar, Varlık Dergisi, İstanbul, Mart 1993, s.17-23.,
- Bilgen, S., 2011,** Ekolojik Mimarlık: Anti-Ekolojik Bir Eylem İle "Ekoloji Söyleminin Bir Araya Gelme Biçimleri, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2011, s.6-13,18.
- Bruce, S., 1999.** Three Early Modern Utopias: Thomas More: Utopia / Francis Bacon: New Atlantis / Henry Neville: The Isle of Pines. New York, The United States: Oxford Press, 1999, s.xi, xiii.
- Bookchin, M., 1980.** Toward an Ecological Society, Toward an Ecological Society, Quebec, Black Rose Books Ltd.,1980, s.57-71.
- Bookchin, M., 1996.** Ekolojik Bir Topluma Doğru, Ayrıntı Yayınları, (Çeviren: Abdullah Yılmaz), İstanbul,1996.

- Bookchin, M., 1998.** Anarchism, Marxism and the Future of the Left: Interviews and Essays, 1998.
- Bostan, T., H., 2012.** Yüksek Yapılarda Ekolojik Mimari Ve Sürdürülebilirlik, Haliç Üniversitesi, 2012, s.2.
- Cabet, E., 2012.** İcaria'ya Yolculuk, Çev. Ela Güntekin, Maide Selen, Say Yayınları, İstanbul, 2012, s.52.
- Callenbach, E., 1975.** Ecotopia, Berkeley, California, 1975.
- Callenbach, E., 1994.** Ekotopya, Çev.: Osman Akınhay, Ayrıntı Yayınları, Renk Yapımevi, İstanbul, 1994.
- Callenbach, E. 1998.** Ecology: A pocket Guido, University of California Press, 1998.
- Cambridge Sözlüğü(Cambridge Dictionary), 2019.** Sürdürülebilirlik, Ütopya, 08.12.2019.
- Campanella, T., 2004.** Güneş Ülkesi, (Çev: Veysel Atayman), Bordo-Siyah Klasik Yayınlar, İstanbul, 2004.
- Chanéac, 1964.** Étude pour des “villes cratères”, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı: 115, 1964 s.42.
- Chanéac, 1972.** Crater City, Trans. By. Gerald Onn, Urban Structures For the Future, , Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York, 1972, pp.152-153.
- Castells, M., 1997.** Kent, Sınıf, İktidar, (Çev.: Asuman Erendil), Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları, 1997.
- Coleman, N., 2011.** Ralahine Utopian Studies, Volume 8 : Imagining and Making the World : Reconsidering Architecture and Utopia. Oxford, GBR: Peter Lang AG. Retrieved from [http://0-www.ebrary.com.divit.library.itu.edu.tr]
- Cowan, S., Van Der Ryn, S., 1994.** Ecological Design, Island Pres, California, U.S.A., 1994.
- Çakaloğulları, Ş., 2015.** Ütopya – Radikal Mimarlık Bağlamında 1960-70 Dönemi Mimarlığına Analitik Bir Yaklaşım, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Mayıs 2015, s.10.
- Çakan, B., 2008.** Ütopya Ve Kirlili Dünya. bant (49), Ekim 2008, s.46-47.
- Çalgüner, T., 2003.** Çevre mi? Ekoloji mi?, Nobel Yayınevi, Ankara, 2003.
- Çepel, N., 1976.** Ekosistem Kavramı, Ekosistem Analizleri Ve Bir Ekosistem Analizi Modelinin Geliştirilmesi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, İstanbul, Seri: B, Cild:XXVI, Sayı:1, 1976, s.34-38.

- Dawson, J., 2006a.** How Ecovillages Can Grow Sustainable Local Economies, Communities, No. 133, Fall 2006, s. 56-61.
- Dawson, J., 2006b.** Ecovillages: New frontiers for Sustainability, 2006.
- Dedeoğlu, N., 2002.** Ekolojik Mimarlık Kapsamında Konut Tasarımlarının İncelenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2002.
- Demir, Y., 2016.** Ekolojik Konut Planlamasının Mimari Açısından İncelenmesi, Haliç Üniversitesi, İstanbul, 2016.
- Descartes, R., 1994.** Metod Üzerine Konuşma, çeviri: Sel, S., Sosyal Yayınlar, İstanbul, 1994.
- Drings, H., R., 1990.** "Ökologisch Planen und Bauen", DBZ Bertelsman Fachzeitschriften, 9/1990, Nr. 290, 1990, s.1267.
- Doğan, M., 2018.** Ecological ideals, sustainable tourism and the heritage concept of an eco-village: the case of Arcosanti, USA, 2018, pp.371-381.
- Dostoğlu, N., T., 2001.** Ütopya, Kent ve Mimarlık Üzerine Düşünceler, Arradamento Mimarlık, Sayı: 2001/5, s.73-76.
- Dürr, H., P., 2001.** "Ökologische Herausforderung der Ökonomie, Eine naturwissenschaftliche Betrachtung", 2001.
[<http://www.uni-muenster.de> , 11.01.2001.]
- Ekim, D., 2004,** Sürdürülebilirlik Kavramı Ve Mimari Form Üzerindeki Etkisi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2004.
- Emerson, R., L., 1973.** "Utopia", Dictionary of the History of Ideas: Studie of Selected Pivotal Ideas, 1973.
- Erbas M., Arslan, S., 2015.** Açlığın Önlenmesi ve Gıda Güvencesinin Sağlanması, Gıda Mühendisliği Dergisi, Sayı: 36, 2015, s.50-59.
[http://www.gidamo.org.tr/yayinlar/dergi_goster.php?kodu=72&dergi=1]
- Ercoskun, Y., Ö., Karaaslan Ş., 2009.** Geleceğin Ekolojik Ve Teknolojik Kentleri, Yıldız Teknik Üniversitesi Fakültesi E-Dergi, Cilt 3, Sayı 3, 2009, s.283-296.
- Erdem, E., 2005.** Tarihte Ütopya ve Mimarlık İlişkisi, Mimar.ist Dergisi, 2005, S.18, 78-83.
- Erhat, A., 2000.** Mitoloji Sözlüğü. İstanbul: Remzi Kitabevi, 2000, s.275.
- Ertan, A., K., 2003.** Kentin Tükenişi Ve Ütopyalar, Amme idaresi Dergisi. Cild 36 Sayı 2 Haziran 2003, s.143-165.
- Erol, M., A., 2016.** Klasik Ve Modern Ütopyalarda Mekân Tasavvurları, Gazi Üniversitesi, Ankara, Ocak 2016, s.85-93.

- Es, M., Ateş, H., 2004.** Kent Yönetimi, Kentleşme Ve Göç: Sorunlar Ve Çözüm Önerileri, Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, cilt.48, 2004, s.211-216.
- Esen, B.,** Charlotte Perkins Gilman'ın "Kadınlar Ülkesi" Adlı Kitabının Feminist Ütopya Bağlamında İncelenmesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Eyüboğlu, S., Erhat, A., 1977.** Hesiodos Eseri ve Kaynakları, Türk Tarih Kurumu Baskısı, 1977 s.4-23.
- Fitzgibbon, J., 1962.** Ville-pont, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı: 103, 1962, s.19.
- Foster, J., B., 2010.** Ekoloji Bu Sistemin İçinden Kurtarılamaz, Marksizm ve Ekoloji Söyleşisi, 2010.
[<https://bianet.org/bianet/dunya/125034-ekoloji-bu-sistemin-icinde-kurtarilamaz>]
- Friedman, Y., 1991.** Mekânsal Kent Planlamasının On İlkesi, 20. Yüzyıl Mimarisinde Program ve Manifestolar, Der: Ulrich Conrads, , Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları, İstanbul, 1991.
- Freeman, C., 2003.** Mısır, Yunan ve Roma Antik Akdeniz Uygarlıkları. (S. K. Angı, Çev.) Ankara: Dot Kitabevi Yayınları, 2003. s.113.
- Fuchs, C., 2000.** "Der Libertäre Komunalismus", 2000.
[<http://stud1.tuwien.ac.at>, 12.12.2000.]
- Fuller R. B., 1962.** Manhattan projet, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı:104, 1962, s.22.
- Fuller R. B., 1972.** Outil 'Habitation', Trans. By. Gerald Onn, Urban Structures For The Future, Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York, 1972, pp.120-121.
- Fuller, R., B., 1972.** Tetrahedral City, Trans. By. Gerald Onn, Urban Structures For the Future, Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York, 1972, pp.162-163.
- Gaia Education, 2006.** Ecovillage Design Education Curriculum, Scotland, Findhorn, 2006, s.56.
- Gangopadhyay, N., Chakrab, P., 2015.** An Alternative Model of Sustainable Living: the case of Auroville in India, IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS) Volume 20, Issue 11, Ver. V, November 2015, pp.38-49.

- Geisler, E., 1997.** "Nachaltige Entwicklung ind Regionalplanung", In: Atabay, S. (ed), Ökologisch Orientierte Regionalplanung, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, 1997, s.51.
- Gilman, R., 1991a.** "The Eco-village Challenge", In Context, Summer vol: 29, [http://www.context.org/ICLIB/IC29/TOC29.html]
- Gilman, R., 1991b.** "Guidelines for Eco-village Development" In Context, Summer 29, [http://www.context.org/ICLIB/IC29/TOC29.htm]
- Gilman, D., Gilman, R., 1991.** Ecovillages and Sustainable Communities, A Report For Gaia Trust by In Context Institute, Bainbridge Island (Washington), 1991, s.21.
- Gilman, P., C., 2007.** Kadınlar ülkesi., 1. Baskı, Çev. Seher Özbay, Otonom Yayınları. İstanbul, 2007.
- Gilman, P., C., 2018.** Kadınlar Ülkesi , 2. Baskı, Çev. S. D. Karalı, İthaki Yayıncılık, İstanbul, 2018.
- Gökçen, N., 2018.** Kutsal Metinlerden Bugüne Ekotopya, İzmir Felsefe Günlükler 2017-2018 Bildiri Kitabı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2018, s.81-104. ISBN: 978-605-85453-4-2, Sertifika No: 40147.
- Güleryüz, M., 2013.** Bir Ütopya Hareketi Olarak Eko-Köyler: Türkiye'deki Örnekler Üzerine Bir İnceleme, İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul, Haziran 2013, s.23.
- Gündüz, M., 2018,** Ütopyalardan Distopyalara Eğitim ve Toplum, Eğitime Bakış, Eğitim- Öğretim ve Bilim Araştırma Dergisi, 2018, Sayı: 43, s.9-16. ISSN 1305-1202.
- Gürgen, Altunal, Y., 2019.** Ekoköyleri Ekolojik Ve Eşitlikçi Bir Kalkınma Bağlamında Yeniden Düşünmek: Yabancılaş (Ma)Mış İnsan, Marmara Üniversitesi, İstanbul, 2019, s.25-30.
- Gürpınar, E., 1997.** "Ekoloji ve Ekosistem", Çevre Sorunları, 1997, s.17-19.
- Güven, G., E., 2010.** Mimari Tasarımda Ekoloji Ve Sürdürülebilirlik Düşüncesi Ve Bu Çerçeve Toplumsal Boyutun İncelenmesi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, 2010, s.9.
- Hamamcı, C., Keleş, R., 1993.** Çevre Bilim, İmge Kitabevi Yayınları, İstanbul, 1993, s.13-32.
- Hasol, D., 2000.** Mimarlıkta Ütopya, Yapı Dergisi, Sayı:228, 2000, s.62-69.
- Hasol, D., 2012.** Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, Yem Yayınları, 12. Baskı, 2012.
- Harvey, D., 1997.** Postmodernliğin Durumu, Çev: Sungur Savran, Metis Yayınları, İstanbul, 1997, s.308.

- Harvey, D., 2001.** Megacities Lecture 4,2001. [<http://www.megacities.nl/possible.pdf>]
- Hauserman, P., 1962.** Habitation à grilly France, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı:101, 1962, s.L-LII.
- Havemann, R., 2005.** Yarın: Yol Ayrımındaki Sanayi Toplumu Eleştiri ve Gerçek Ütopya, Çev.: Filiz Özçelik, 1. Baskı, İstanbul: Kaynak Yayınları.
- Hawken, P., 1975.** The Magic of Findhorn. Book Club Associates, London.
- Hegger, M., 1997.** Zukunftsfaehige Arrkhitektur, Deutsche Bauzeitung, db 2/97.
- Hesiodos, 2015.** İşler ve Günler- Tanrıların Doğuşu, Çev. Furkan Akderin, Say Yayınları, İstanbul, 2015.
- Inglig, M., 1996.** Findhorn Foundation: Nature Spirits and New Age Business, Chapter 11 in B. Metcalf (ed) Shared Visions, Shared Lives: Communal Living around the Globe. Findhorn Press, Findhorn, Scotland, pp.119-129.
- Isozaki, A., 1962.** Étude d'architecture spatiale á forte concentration, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı: 102,1962 s.62.
- İdem, Ş., 2002.** Toplumsal Ekoloji Nedir? Ne Değildir?, Toplumsal Ekoloji Dergisi, Sayı: 1, Mart 2002, s.7-20.
- İnceoğlu, M., İnceoğlu, N., 2004.** Mimarlıkta Söylem, Kuram ve Uygulama, Tasarım Yayın Grubu, İstanbul, 2004.
- İşbir, E., G., 1982.** Kenleşme Metropolitan Alan ve Yönetimi, AİTİA yayını, Ankara, 1982, s. 8-9.
- Jackson, H., 1998.** "What is an Ecovillage?", Gaia Trust Education Seminar, September 1998.
[<http://www.gaia.org/gaia/ecovillage/whatis/>]
- Jackson, R., 2004.** "The Ecovillage Movement", Permaculture Magazine, No. 40,2004, s.25-30.
- Jackson, H., Jackson, R., 2002.** "Why the Ecovillage Movement is of Political Importance.", Ecovillage Living: Restoring the Earth and Her People, (Eds: H. Jackson and K. Svensson), Green Books; Gaia Trust, Denmark, 2002, s.5-44,130-132.
- Joseph, L., Bates, A., 2003.** What is an Ecovillage, Communities Magazine, Issue 117, 2003, s.1-3.
- Kahyaoğlu, B., 2015.** Çağdaş Ütopyaların Yaratılmasında Görsel Medyanın Gücü, Yaşar Üniversitesi, İzmir, 2015.
- Kanaley, D., 2000.** Ecovillages; A Sustainable Lifestyle, A Report For Byron Shire Council, Australia, Mullumbimby, 2000.

- Kara, E., 2014.** Ekolojik Kaygı Temelli Yerleşimlerde Sürdürülebilirlik Paradigmasının Farklı Boyutlarıyla İncelenmesi: Ekoköyler, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2014, s.39.
- Karadağ, A., Koçman, A., 2007.** "Coğrafi Çevre Birleşenlerinin Kentsel Gelişim Süreci Üzerindeki Etkileri: Özdemiş(İzmir) Örneği", Ege Coğrafya Dergisi, İzmir, Cilt 16, Sayı:1-2, 2007 s.3-16.
- Karadağ, A., 2009.** Kentsel Ekoloji: Kentsel Çevre Analizlerinde Coğrafi Yaklaşım, Ege Coğrafya Dergisi, İzmir,18/(1-2) 2009, s.31-47.
- Kasper, D., V., S., 2008.** Redefining Community in the Ecovillage, Human Ecology Review, Vol. 15, No. 1, 2008, s.12-24.
- Katavolos, W., 1962.** Architecture Chimique, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı: 104, 1962, s.21.
- Katavolos, W., 1991.** Organik, 20. Yüzyıl Mimarisinde Program ve Manifestolar, Der: Ulrich Conrads, Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları, İstanbul, 1991, s.149.
- Keleş, R., Hamamcı, C.,2002.** Çevrebilim, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara, 2002, s.21,226.
- Keleş, R., Hamamcı, C., Çoban, A., 2009.** Çevre Politikası, Ankara: İmge Kitabevi Yayınları, 2009.
- Keleş, R., 2013.** 100 Soruda Çevre: Çevre Sorunları ve Çevre Politikası, Yakın Kitabevi, İzmir, 2013, s.185.
- Kılıç, S., 2006.** Modern Topluma Ekolojik Bir Yaklaşım, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (12) 2006/2, s.108-127.
- Kırık, D. 1997.** 'Antonia Sant'Elia', Ezacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, Yapı Endüstri Merkezi, İstanbul, 1997, s.1610.
- Kışlalıoğlu, M., Berkes, F., 2010.** Çevre ve Ekoloji, Remzi Kitapevi, İstanbul, 2010, s.10,13-38.
- Kikutake, K., 1972.** Unabara (Floating Industrial City), Trans. By. Gerald Onn, Urban Structures For the Future, Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York, 1972, pp.122-123.
- Kikutake, K., 1959.** "Kaijo Toshi : Proposed design of Marine City by Kiyonori Kikutake", Kokusai Kenchiku, Vol.26. No.2, 1959, pp.36-39.
- Koçhan, A., 2002.** "Sürdürülebilir Gelecek İçin Ekolojik Tasarım", Yapı Dergisi, sayı: 249, 2002, s.46-49.
- Kurokawa, N., 1962.** Propositions d'urbanisme au Japon, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı:101, 1962, s.84-87.

- Kurokawa, N., 1972.** Town Plan For Tokyo, Trans. By. Gerald Onn, Urban Structures For the Future, Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York,1972, pp.74-75.
- Kurtyılmaz, D., 2014.** Ütopyalar Ve Karşı-Ütopyalar Bağlamında Modern Felsefi Düşünce Ve Eleştirisi, Uludağ Üniversitesi, Bursa, 2014, s.23.
- Kumar, K., 2005.** Ütopyacılık. İmge Kitabevi, Ankara, 2005.
- Kumar, K., 2006.** Modern Zamanlarda Ütopya ve Karşı ütopya, Kalkedon Yayınları, Çeviri Ali Galip, İstanbul, 2006.
- Kumar, K., 2007.** Ideology and Sociology: Reflections on Karl Mannheim's Ideology and Utopia. Journal of Political Ideologies, 11(2), 23 January 2007,s.169-181. Doi:10.1080/13569310600687940.
- Laurbeg, M., 2010.** The return of the Imaginary, Utopian Impulses in Contemporary Art, Eds. Gether, C., Hoholt S. and Laurberg M., ARKEN Museum of Modern Art, Skovvej, 2010, pp. 17.
- Lauriola, R., 2009.** The Greeks and the Utopia: an overview through ancient Greek Literature. 9, 109-124. Ağustos 20, 2013 tarihinde [<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/7223>],[<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/7223/0>]
- Leitmann, J., 1999.** Sustaining Cities:Environmental Planning and Management in Urban Desingn, McGraw-Hill Press, ISBN:007038316-2.
- Leipert, C., 1989.** "Grundlagen einer ökologisch orientierten Wirtschaft- und Umweltpolitik", Prinzip Fortschritt, Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn: Schriftenreihe Band 281,1989, pg.115.
- Lynn, G., 2005.** Design Intelligence, Eds. Riewe, R., Space condition : international architectural symposium on occasion of the 'LatentUtopias' exhibition, Wien, Springer, 2005, s. 94.
- Maltaş, A., E., Görmez, K., 2016.** Klasik Ve Modern Ütopyalarda Mekân Tasavvurları, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi Sayı:18(30), 2016, s.81 - 86.
- Mannheim, K., 1936.** Ideology and Utopia: An Introduction to the Sociology of Knowledge, Harcourt Brace Jovanovich, New York, 1936, s.192-196.
- Marcuse, H., 1964.** Tek Boyutlu İnsan, İleri İşleyim Toplumunun İdeolojisi Üzerine İncelemeler, Çev: Aziz Yardımlı, s.192, İdea Yayınevi, İstanbul, 1964.

- Maymont, P., 1972.** Earthquake-resistant Floating Towns, Trans By. Gerald Onn, Urban Structures For the Future, Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York. 1972, pp.128-129.
- Meyerson, M., 1996.** ütopya Gelenekleri ve Kentlerin Planlanması, Çev. Yurdanur Salman, Cogito, 1996, s.8,113-124.
- Mirabaud, L., Parent, C.,N.,1962.** Étude d'architecture saptiale á forte concentration, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı:102, s.62.
- Mirabaud, L., Parent, C., 1972.** High Density Residential Units, Trans. By. Gerald Onn, Urban Structures For the Future, Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York, 1972, pp.144-145.
- Mitchell, J., W., 1999.** E-topia: Urban Life, Jim-But Not as We Know It, The MIT Press, Cambridge, 1999
- Moggridge, H., Martin, J., Anthony, K., 1969.** Sea City/Étude pour une ville marine, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı:146, 1969, s.84-85.
- Moggridge, H., Martin, J., Anthony, K.,1972.** Sea City, Trans. By. GeraldOnn, Urban Structures For the Future, Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York, 1972, pp.136-137.
- Mollison, B., 2011.** Permakültüre Giriş, (Çev: Egemen Özkan), Sinek Sekiz Yayınevi, İstanbul, 2011.
- Mollison, B., C., Reny M., S., 1991.** Introduction to Permaculture, Tagari Publications, Tyalgum, Australia, 1991.
- More, T., 1516.** Utopia, Hasan Ali Yücel Klasikler Serisi, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Çev: Sabahattin Eyüboğlu, Vedat Günyol, Mina Urgan (Mina Urgan'ın İncelemesiyle) s.39-43, 191-192.
- More, T., 1997.** Utopia, Wordsworth Editions Limited, Hertfordhire, 1997, s.29.
- Morris, W., 2011.** Hiçbir Yerden Haberler, çev. M. Alakuş, Say Yayınları, İstanbul, 2011.
- Mumford, L., 1922.** The Story Of Utopias, Copyright 1922 by Boni and Liveright, United States, 1922.
- Mumford, L., 1928.** The Story of Utopias, (11th Edition), Kessinger Publishing, Whitefish, Montana, 1928, s.408.
- Naess, A., Session, G., 1984.** Platform Principles of the Deep Ecology Movement, The Deep Ecology Movement, An Introductory Anthology, 1995, edited by Drenson, A., Inoue, Y., no 50, North Atlantic Boks, Berkeley.

- Nicoletti, M., 1970.** L'utopie du présent, L'Architecture d'Aujourd'hui, **148**, s. XIV-XV, 1970.
- Nyilas, A., 2016.** On the Formal Characteristics of Kiyonori Kikutake's 'Marine City' Projects Published at the Turn of the 50's and 60's, Sugiyama Jogakuen University, Architecture Research, Nagoya, Japan, 6(4), 2016, pp.98-106
- Odum, E., P., 1977.** "Ecology as a Science," The Encyclopedia of the Environment, 1977, s.173.
- Otto, F., 1964.** Villes futures, L'Architecture d'Aujourd'hui Magazine, Sayı:115, 1964, s.22-25.
- Otto, F., Bubner, E., Tange, K., 1972.** Arctic Town, Trans. By. Gerald Onn, Urban Structures For the Future, Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York, 1972, pp.117-119.
- Oxford Sözlüğü(Oxford Dictionary), 2019.** "Ekotopya" 08.12.2019.
- Önkal, G., 2005.** İnsan Doğaya Egemen Midir?, Yeni Yüksek tepe Felsefe Derneği'nde Yapılan Konuşma Metni, Ankara, 2005, s.6.
- Özgenç, Ö., 2012.** İdeal Toplum Düzeni Arayışında Kurgulanan Kentsel Planlamalar, Ütopyalar Ve Yavaş Şehir Akımı, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, 2012, s.19.
- Özyön, A., 2018.** Charlotte Perkins Gilman'ın "Kadınlar Ülkesi" Adlı Romanının Radikal Feminist Bağlamda İncelenmesi, Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Dergisi, Ankara, Haziran 2018 Sayı: 60, s. 262-267.
- Pacione, M. 2001.** Urban Geography (a global perspective), Roudledge Publ., London, New York, 2001.
- Pezzey, J., C., V., 1989.** Economic analysis of sustainable growth and sustainable develeopment, Environmnet Department Working Paper No:15. Washington D.C: World Bank. "Sustainable Development Concepts: An Economic Analysis". World Bank Environment Paper No.2. Washington D.C: World Bank, 1989.
- Piercy, M., 2012.** Zamanın Kıyısındaki Kadın, Çev.: Füsun Tülek, 2. Basım, Ayrıntı Yayınları İstanbul, 2012.
- Pimentel, D., Huang, X., Cordova, A., Pimentel, M., 1997.** "Impact of Population Growth on Food Supplies and Environment", Population and Environment, Volume 19, Number 1, Springer, September, 1997, pp. 9-10.

- Pittel, K., 2002.** Sustainability and Endogenous Growth, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK Northampton, 2002.
- Polat, N., 2012.** Bir Kent Vizyonu Olarak Ütopya Olgusunun Sinema Bağlamında Analizi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, Mayıs 2012, s.17.
- Popper, K., 1994.** Açık Toplum ve Düşmanları, Birinci Cilt, Çev: Mete Tuncay, Remzi Kitapevi, İstanbul, Mayıs 1994.
- Platon, 1992.** Devlet, Remzi Kitapevi, İstanbul, 1992, s.396
- Platon (Eflatun), 2005.** 'Devlet'(Çev: Cenk Saraçoğlu, Veysel Atayman) Bordo Siyah Klasik Yayınlar; Felsefe Tarihi, Genel Çalışmalar, Başvuru Eserleri; İstanbul, 2005
- Prakash, G., 2010.** Noir Urbanisms Dystopic Images of The Modern City, MA, USA, 2010, s.1-3.
- Reboratti, C., 1999.** "Territory, Scale and Sustainable Development" , in Sustainability and the Social Sciences, (Eds: Becker, E. and Jahn, T.), Zed Books, London, 1999, s.207-222.
- Reiner, T., A., 1963.** The Place of the Ideal Community in Urban Planning, University of Pennsylvania Press, Philadelphia, 1963, s.16.
- Roaf, S., Fuentes, M., Thomas, S., 2003.** Ecohouse 2 A Design Guide, Architectural Pres, Oxford, 2003.
- Rodrigue, A., D., 2004.** Ekoloji ve Mimari, Buğday Dergisi, Sayı: 24, 2004, s. 20-21.
- Rottier, G.,1965.** Maison Enterrée, L'Architecture d'Aujourd'hui, 1965, 63.
- Rowe, C., Koetter, F., 1983.** Collage City, The Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, Massachusetts,1983.
- Saçlı, A., 2009.** Çevre Politikaları Çerçevesinde Çevre-Teknoloji İlişkisi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 2009, s.42-44.
- Safdie, M., 1968.** New York habitat, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı:139, 1972, s.48-50.
- Sargent, T., L., Sargisson, L., 2014.** Sex İn Utopia: Eutopian And Dystopian Sexual Relations, Utopian Studies, Vol. 25, No: 2, 2014, 299-320.
- Schaller, D., 1999.** Our Footprints-They're All Over the Place. Newsletter of the Utah Society for Environmental Education, Issue:9, 1999, pp.4.
- Schipkov, A., Schipkova, E., Gravin, A., Popov, A., 1967.** Projed'urbanisation du quartier sud-ouest de Norilsk, Sibérie,L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı:134, 1967, s.102-103.

- Schipkov, A., Schipkova, E., Gravin, A., Popov, A., 1972.** Pyramidal Residential Structure For Two Thousand People in Siberia, Trans. By. Gerald Onn, Urban Structures For the Future, Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York, 1972, pp.160-161.
- Sekman, A., 2015.** Kentsel Ütopyalar Ve 20. Yüzyıl Toplu Konut Mimarlığı, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, 2015,s.5.
- Sevkal, N., Eligüzel, H., 2015.** Politika Ve Yönetim Eleştirisi Olarak Klasik Ütopya Yazının Değerlendirilmesi, XIV. Ulusal Sosyal Bilimler Kongresi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, 23-25 Kasım 2015.
- Sevier, L., 2008.** "Ecovillages: A Model Life", Ecologist, May 2008, s. 36-41.
- Sevinç, A., 2004.** Ütopya: Hayali Ahali Projesi, Okuyan Us Yayın, İstanbul, 2004, s.32-39.
- Sevinç, A., 2005.** İkinci Dünya Savaşı Sonrası Mimarlık Hayalleri: Ütopya Eskizleri, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2005, S.11-17.
- Sevinç, A., 2009.** Sürdürülebilir Mimarlık, YEM Yayın, İstanbul, 2009.
- Sevinç, A., 2012.** Green and Ecological Technologies for Urban Planning: Creating Smart Cities, Chapter 5: The First Ecological Steps in Architectural Utopias: The "Nature" of Imaginary Smart Cities, Australia, 2012, s.18.
- Sobo, D. ve Hoberg, Z. 2010.** "Sustainable Living in Auroville", 2010.
[http://www.auroville.org/research/AV_Sustainability_Study_Project_by_Visiting_Students.pdf]
- Soleri, P., 1962.** Projet de ville idéale "Mesa City", L'Architecture d'Aujourd'hui Magazine, Sayı: 104, 1962, s.72-77.
- Soleri, P., 1968.** Projet Babel II B, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı:139, 1968, s.71-72.
- Soleri, P., 1968.** Novanoah B, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı:146, 1968, s.80.
- Soleri, P., 1969.** Arcology: The City in the Image of Man. Cambridge, MA: MIT Press, 1969.
- Soleri, P., 1972.** Arcology, Trans. By. Gerald Onn, Urban Structures For the Future, Ed. Justus Dahinden, Praeger Publishers, New York, 1972, pp.178-183.
- Somay, B., 1984.** Towards an open-ended utopia. Science fiction studies. 11 (1): s.25-38.
- Somay, B., 2010.** The View From The Masthead Journey Through Dystopia Towards an Open-Ended Utopia. İstanbul: İstanbul Bilgi University Press, 2010, s.34.

- Sonnenfeld, D., A., Mol, A., P., J., 2002.** "Globalization and the Transformation of Environmental Governance An Introduction", American Behavioral Scientist, 2002, pp.1323.
- Striney, M., 2000.** "Ecovillage, Ithaca, NY", Hamer Center. 2000
[<http://www.hamercenter.psu.edu/resources/sustainable.html>]
- Şahin, N., 2018.** Bir Mekân Olarak Bedenin Kontrolü: İkaria'ya Yolculuk, Bitlis Eren Üniversitesi Akademik İzdüşüm Dergisi, Bitlis, Ocak 2018, s.21-33.
- Şanlı, Y., 1984.** Çevre Sorunları Ve Besin Kirlenmesi, Selçuk Üniversitesi Vet. Fak. Dergisi, Konya, Sayı: Özel Sayı, 1984, s.17-37.
- Takeuchi, K., 1998.** Sustainable Reservoir Development and Management, IAHS Press, Institute of Hydrology, Wallingford, Oxfordshire, 1998.
- Talbott, J., 1995.** The Findhorn Community, in Eco-villages and Sustainable Communities: Models for 21st Century Living. Findhorn Press, Findhorn, Scotland, 1995.
- Talbott, J., 1997.** Simply Build Green: A Technical guide to the ecological houses at the Findhorn Foundation. Findhorn Press, Findhorn, Scotland, 1997.
- Tandaçgüneş, N., 2011.** "Pazarlama İletişiminde Sürdürülebilir Tüketim Olgusuna Farklı Bir Bakış: Ernest Callenbach ve Ekotopya Yapıtı Üzerine Hermeneutik Okuma Çalışması", İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi, Sayı: 41, 2011, s. 103-124.
- Tandaçgüneş, N., 2013.** Ütopya. İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 2013, s.21,29.
- Tange, K., 1962.** Une communauté de 25.000 habitants, L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı: 98, 1962, s.59-60.
- Tanyeli, U., 1997.** Ütopya Mimari, Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, 1997.
- TÇS Vakfı, 1984.** Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Türkiye'nin Yeni ve Temiz Enerji Kaynakları, TÇS Vakfı Yayını, Ankara,1984, s.6.
- Türk Dil Kurumu(TDK), 2019.** Ütopya, Ekoloji, 31.10.2019
[<https://sozluk.gov.tr/?kelime=%C3%BCtopya>]
- Temizarabacı, Y., 2004.** Ütopyanın Kadınları, Kadınların Ütopyası: Klasik Ve Modern Ütopyalarda Toplumsal Cinsiyet, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, 2004, s.18- 71.
- Tekeli, D., 2001.** Her Geçen Gün Geleceği Yeniden Yaratıyor ve Kavırıyoruz, XXI Mimari Kültürü Dergisi, 2001, S.6, 152-157.
- Thibaud, Y., 2004 .** Concept des Eco-villages, Passerelle Eco, 2004.
[https://www.passerelleco.info/article.php?id_article=350]

- Timur, A., T., 2014.** İsrraftan, Kirlilikten, Rekabetten Kaçanların Alternatifi: Ekoköyler, Dilek Kaykılar Söyleşisi, 18.03.2014.
[<http://www.yeryuzudernegi.org/roportajdetay.php?id=9#.U69SD0BPm5U>]
- Tont, S., 1995.** “Ekoloji ve Çevre Sorunlar”, Bilim ve Teknik, sayı:326, 1995, s.66-71.
- Tönük, S., 2001.** Bina Tasarımında Ekoloji, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayını, İstanbul, 2001.
- Tönük, S., 2007.** “Ekolojik Yaşam ve Ekolojik İlkelere Uygun Tasarım”, Ekolojik Mimarlık ve Planlama Sempozyumu, Mimarlar Odası Antalya Şubesi, Antalya, Nisan 2007.
- Topbaş, E., 2010.** Ekolojik Köyler: İnsanın Doğal Yapısına Dönme Denemeleri, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2010.
[<https://ecotopianetwork.wordpress.com/2010/01/03/ekolojik-koyler-insanin-dogal-yapisina-donme-denemeleri/>]
- Tosun, E., K., 2009.** “Sürdürülebilirlik Olgusu ve Kentsel Yapıya Etkileri”, Paradoks, Ekonomi, Sosyoloji ve politika Dergisi, (e-dergi), 2009.
[<http://www.paradoks.org>, 1305-7979(2)]
- Tütüncü, İ., Ç., 2015.** Ekotopya “Öteki”yle Uzlaşmanın Tek Yolu Aşk Mıdır?, 2015.
[<https://ecotopianetwork.wordpress.com/2010/09/13/ekotopya-%E2%80%9Coteki%E2%80%9Dyle-uzlasmanin-tek-yolu-ask-midir-irem-cagil-tutuncu/>]
- Urgan, M., 1981.** Edebiyatta Ütopya Kavramı ve Thomas More, Adam Yayınları, İstanbul,1981.
- Urgan, M., 2000.** “Thomas More’un Yaşamı ve Utopia’nın İncelenmesi”, MORE, Thomas; Utopia (iç.), Çeviren: Vedat Günyol ve Diğerleri, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul, 2000, s. 9-84.
- United Nations, 1970.** Natural Resources of Developing Countries, United Nations Press, New York 1970, s.75.
- Usta, S., 2005.** Platon’dan Jambulos’a Antikçağ Ütopyaları, Çev: S. Usta, Dü., & S. Usta, İstanbul: Kaynak Yayınları, 2005, s.3-25.
- Ünder, H., 1996.** Çevre Felsefesi-Etik ve Metafizik Görüşler, Doruk Yayınları, Ankara,1996.
- Van Dyne, G. M., 1966.** Ecosystems, Sytem s Ecology and System s Ecologists. Oak . Ridge N atioanl Laboratory, Oak Ridge, Tennessee. Contract No. W-7405, eng-26, 1966.

- Voss, G., 1989.** "Mehr Vorsorge im Umweltschutz", Prinzip Fortschritt, Bundeszentrale für politische Bildung, Schriftenreihe Band 281, Bonn, " 1989, s.145.
- Yardımcı, S.,2006.** İnsan Doğa İlişkisinde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Ankara 2006, s.35.
- Yazgan, K., 2003.** Mimari Tasarımda Küreselleşme ve Yereli Yeniden Düşünmek, Ege Mimarlık, 2003.
- Yazgan, B., 2008.** II. Dünya Savaşı Sonrası Sistemci Ekoloji ve 1960'lardan itibaren Mimarlıkta Çevre Bilinçli Yaklaşımlar, Mimarlık Dergisi, sayı 340, İstanbul, 2008.
- Yeang, K., 2006.** Ekolojik Tasarım Rehberi, Yem Yayınevi, İstanbul, 2006.
- Yeang, K., 2012.** "Genel Öncüler ve Stratejiler", Ekotasarım-Ekolojik Tasarım Rehberi, 2012, s.24.
- Yıldız, Meydan, G., S., 2017.** Ekolojik Ütopyalar, Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: I, Sayı: 1, Sinop, Ocak-Haziran 2017.
- Yılmaz, Ç., 2007.** Konut Üzerine Ütopyalar, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, 2007, s.5, 27-28.
- Yumuşak, C., F., 2012.** Ütopya, Karşı-Ütopya Ve Türk Edebiyatında Ütopya Geleneği, Bilgi Dergisi, Sayı:61, 2012 s.47-70.
- Yücedağ, İ., 2011.** Ütopyalar Ve Toplum Sınıflamaları İlişkisi Üzerine, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, Cilt: 8, Sayı: 1, 2011, s. 200-212.
- Yücel, Ç., 2011.** Ekolojik Yapı Estetik İlişkisinin Deneysel Olarak İrdelenmesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2011, s.12.
- Yüksel, D., Ü., 2012.** Antik Çağ'dan Günümüze Kent Ütopyaları, İdeal Kent- Kent Araştırmaları Dergisi, Adamor Yayınları, Ankara, 2012, s.5.
- Zeybek, O., 2015.** Ekoköy Akımı: Tarihi Gelişimi Ve Kent Ölçeğinde Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi, Ankara, 2015, s.28-35.
- Walker, L., 2005.** Ecovillage at Ithaca: Pioneering a Sustainable Culture. New Society Publishers, Canada, 2005.
- Williams, R., 1989.** İkibin'e Doğru, Çev: Esen Tarım, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 1989
- World Commission on Environment and Development (WCED), 1987.** Our Common Future, The Brundtland Report, Oxford University Pres, New York, North Atlantic Books, Berkeley, California,1987.

İNTERNET KAYNAKLARI

Arkoloji(Arcology)

<https://www.liveabout.com/what-is-arcology-177197> (26.09.2019)

<https://arcosanti.org/project/arcology/> (26.09.2019)

<http://www.arcosanti.org/theory/arcology/intro.html> (26.09.2019)

<https://pdfs.semanticscholar.org/8f87/b7cefb32b9cdc14aaf5a34da27c870aa1174.pdf> (26.09.2019)

<http://www.kheper.net/topics/arcology/arcology.htm> (26.09.2019)

Arcosanti Ekoköyü

<https://arcosanti.org/> (19.09.2019)

<https://ecovillage.org/project/arcosanti/> (19.09.2019)

<https://www.wilderutopia.com/sustainability/arcosanti-paolo-soleris-visionary-eco-city-prototype-in-arizona/> (19.09.2019)

<https://www.independent.co.uk/travel/americas/arcosanti-arizona-paolo-solari-accommodation-festivals-millennial-a7810231.html> (19.09.2019)

<https://www.vogue.fr/lifestyle/travel/story/inside-arcosanti-an-ecological-utopian-city-in-the-arizona-desert/1667> (19.09.2019)

<http://gezginlerkulubu.org/1970lerden-gunumuze-bir-utopik-kent-arcosanti/> (19.09.2019)

<https://greenpassivesolar.com/2013/03/paolo-soleri-arcosanti-arcology/> (19.09.2019)

<http://www.habitat.org.tr/ekokent/376-arcosanti1.html> (19.09.2019)

Asit Yağmurları

<https://genelkimyaiki.wordpress.com/asit-yagmurlari/> (04.09.2019)

Auroville Ekoköyü

<https://www.auroville.org/> (18.09.2019)

<https://ecovillage.org/project/auroville/> (18.09.2019)

<https://www.auroville.info/ACUR/masterplan/concept.htm> (18.09.2019)

<https://www.gaiaeducation.org/face-to-face/past-edes/auroville/> (18.09.2019)

<https://gaiadergi.com/ilginc-hikayesiyle-goze-carpan-bir-ekokoy-auroville/> (18.09.2019)

<https://www.ekoyapidergisi.org/4236-gelecegin-evrensel-sehri-auroville.html> (18.09.2019)

<https://www.boslevha.com/auroville/> (18.09.2019)

<http://www.anadoludabugun.com.tr/hayal-degil-gercek-bir-ekokoy-auroville-46538>
(18.09.2019)

<https://www.shallwe.com.tr/auroville-hindistanda-bir-ekokoy/> (18.09.2019)

https://www.earth-auroville.com/movable_house_en.php (18.09.2019)

Deniz Kent(Sea City)

<http://www.aiai.ed.ac.uk/~bat/sea-city.html> (28.09.2019)

Düşey Ormanlar İle Kubbe Kaplı Mars Kolonisi

<https://www.stefano-boeri-architetti.net/en/project/vertical-forest-seeds-on-mars-2117/>
(23.10.2019)

<https://inhabitat.com/stefano-boeri-architects-envisions-a-vertical-forest-city-on-mars/> (23.10.2019)

<https://www.dezeen.com/2017/10/23/china-new-shanghai-mars-space-vertical-forests-stefano-boeri-architects/> (23.10.2019)

<http://www.boss888.net/cad-blocks-drawings-download/stefano-boeri-imagines-dome-covered-mars-colony-with-vertical-forests/> (23.10.2019)

Eko-Faşizm

<https://www.mezopotamyaekoloji.org/fasizm-ekoloji-yusuf-gursucu/> (02.09.2019)

Ekosistem

<http://cevreonline.com/ekosistem/> (04.09.2019)

Enoki Rome Eko Kent,

<https://www.designboom.com/architecture/ofl-architecture-enoki-eco-city-rome/>
(20.10.2019)

<https://designlike.com/ki-rome-eco-city-future-model-for-building-design/>
(20.10.2019)

<https://architizer.com/projects/enoki-rome-eco-city/> (20.10.2019)

<https://inhabitat.com/crazy-mushroom-shaped-enoki-eco-city/> (20.10.2019)

<http://www.igreenpot.com/enoki-rome-ecocity-ofl-architecture%E2%80%99s-sustainable-project/> (20.10.2019)

Evola

<http://www.evolo.us/> (18.09.2019)

Findhorn Ekoköy

<https://www.yesilist.com/dunyanin-en-guzel-ekokoyleri/> (18.09.2019)

<http://www.habitat.org.tr/ecovillages/728-findhorn-ecovillage-history.html>
(18.09.2019)

<https://www.ecovillagefindhorn.com/index.php/2-uncategorised/138-sustainable-human-habitat> (18.09.2019)

<https://ecohomes.blog/2013/07/24/findhorn-eco-village-forres-scotland/> (18.09.2019)

<https://www.ecovillagefindhorn.com/> (18.09.2019)

<https://www.findhorn.org/> (18.09.2019)

<https://ecohomes.blog/2013/07/24/findhorn-eco-village-forres-scotland/> (18.09.2019)

Fütürizm

<https://www.makaleler.com/futurizm-nedir> (02.09.2019)

Gaia Trust

<https://gaia.org/> (16.09.2019)

Geleceğin Kentleri(Villes Futures)

<http://www.freiottofilm.com/> (25.09.209)

<https://www.archdaily.com/609054/spanning-the-future-documentary-traces-the-life-and-work-of-frei-otto> (25.09.209)

GEN

<https://ecovillage.org/> (16.09.2019)

Gıda Kent: Dubai'nin Kendi Kendine Yararlı Ektopyası

<https://ecofriend.com/eco-architecture-food-city-a-self-sufficient-metropolis-planned-for-dubai.html> (18.10.2019)

<http://www.greenpacks.org/2009/05/13/dubais-food-city-the-green-utopia/> (18.10.2019)

<http://reregions.blogspot.com/2010/04/dubais-self-sufficient-ecotopia.html> (18.10.2019)

<https://inhabitat.com/a-utopian-vision-for-food-city-dubai/> (18.10.2019)

<http://albertanorweg.blogspot.com/2009/05/food-city-dubais-self-sufficient.html> (18.10.2019)

<http://www.infoniac.com/environment/self-sufficient-food-city-to-be-developed-in-dubai.html> (18.10.2019)

Gothenburg Sürdürülebilir Ekotopya

<https://inhabitat.com/swedish-super-city-envisions-göteborg-as-ecotopia/> (20.10.2019)

<http://huarchtheory.blogspot.com/2014/04/chapters-10a-10b-sustainable-city.html> (20.10.2019)

<https://www.designboom.com/architecture/kjellgren-kaminsky-architecture-super-sustainable-city/> (20.10.2019)

<https://www.archdaily.com/61320/super-sustainable-city-exhibit-kjellgren-kaminsky-architecture> (20.10.2019)

Govardhan Ekoköyü

<https://www.ecovillage.org.in/> (20.09.2019)

<https://ecobnb.com/IN-thane/ecovillage/govardhan/npWtQ> (20.09.2019)

<https://www.architecturelive.in/govardhan-eco-village-palghar-maharashtra-biome-environmental-solutions/> (20.09.2019)

https://ebooks.iskcondesiretree.com/pdf/Govardhan_Eco_Village/Govardhan_Eco_Village_Newsletter_-_October_2010.pdf (20.09.2019)

Gömülü Ev(Maison Entree)

<http://guy.rottier.free.fr/francais/terre/terre.html> (28.09.2019)

Gwanggyo Güç Merkezi

<https://www.mvrdv.nl/projects/69/gwanggyo-power-centre> (17.10.2019)

<http://www.mimdap.org/?p=12536> (17.10.2019)

<https://blog.allplan.com/en/gwanggyo-power-center> (17.10.2019)

<https://www.dezeen.com/2008/12/03/gwanggyo-power-centre-by-mvrdv/>
(17.10.2019)

<https://www.designboom.com/architecture/mvrdv-architects-wins-gwanggyo-power-centre-competition-in-south-korea/> (17.10.2019)

<https://inhabitat.com/gwanggyo-city-center-by-mvrdv/> (17.10.2019)

<https://www.nbmcw.com/29-uncategorised/architects-project-watch/6023-gwanggyo-power-center-by-mvrdv-seoul-korea.html> (17.10.2019)

<https://www10.aecafe.com/blogs/arch-showcase/2012/05/06/gwanggyo-power-center-in-south-korea-by-mvrdv-architects/> (17.10.2019)

Hamburg Eko Kent

https://www.go-green.ae/greenstory_view.php?storyid=762 (20.10.2019)

<https://www.e-architect.co.uk/hamburg/eco-city> (20.10.2019)

<https://www.treehugger.com/sustainable-product-design/hamburgatms-eco-city-sustainable-creative-industrial-complex.html> (20.10.2019)

<https://www.alternative-energy-news.info/sustainable-eco-city-concept-in-germany/>
(20.10.2019)

<https://inhabitat.com/eco-city-seeking-highest-rating-from-the-three-major-green-rating-systems/> (20.10.2019)

<https://www.archdaily.com/32439/eco-city-tec-architecture-arup> (20.10.2019)

Hanoi İçin Yeşil Teknoloji Kenti

<https://www.floornature.com/blog/green-city-tech-masterplan-for-hanoi-6567/>
(20.10.2019)

<http://www.epigea.it/?p=634&lang=en> (20.10.2019)

<https://ecofriend.com/green-megastructure-som-architects-to-design-green-tech-city-in-hanoi.html> (20.10.2019)

<https://inhabitat.com/som-to-create-amazing-green-tech-city-for-hanoi-vietnam/> (20.10.2019)

<https://www.archdaily.com/112933/som-awarded-commission-for-green-tech-city-in-vietnam> (20.10.2019)

High Tech

<https://dergipark.org.tr/download/article-file/209266> (02.09.2019)

Hypérions

<http://www.mgsarchitecture.in/projects/1126-hyperions-an-eco-friendly-vertical-village-in-delhi.html> (22.10.2019)

<http://www.urukia.com/hyperions-sustainable-ecosystem-project-vincent-callebaut/> (22.10.2019)

<http://www.timberdesignandtechnology.com/vincent-callebauts-hyperions-project-is-a-sustainable-ecosystem-that-resists-climate-change/> (22.10.2019)

<https://www.archdaily.com/782603/vincent-callebauts-hyperions-eco-neighborhood-produces-energy-in-india> (22.10.2019)

<https://www.arch2o.com/hyperions-vincent-callebaut/> (22.10.2019)

<https://www.designboom.com/architecture/vincent-callebaut-hyperions-sustainable-ecosystem-02-22-2016/> (22.10.2019)

http://vincent.callebaut.org/object/160220_hyperions/hyperions/projects/user (22.10.2019)

Ithaca Ekoköyü

<https://ecovillageithaca.org/> (19.09.2019)

<https://inhabitat.com/ecovillage-at-ithaca-offers-sustainable-living-in-a-community-setting/> (19.09.2019)

<https://ecovillagebook.org/ecovillages/ev-ithaca/> (19.09.2019)

<https://www.ic.org/directory/ecovillage-at-ithaca/> (19.09.2019)

https://www.jstor.org/stable/26240439?seq=1#metadata_info_tab_contents (19.09.2019)

<https://yeryuzudernegi.org/2018/05/02/ithaka-ekokoyu/> (19.09.2019)

<https://www.yesilist.com/dunyanin-en-guzel-ekokoyleri/> (19.09.2019)

<http://www.zedmimarlik.com.tr/mimarlik-nedir/72.html> (19.09.2019)

Incheon Eko Kent

<https://inhabitat.com/foster-partners-to-design-south-korean-eco-city/> (18.10.2019)

<http://www.infoniac.com/environment/south-korea-to-feature-green-super-city.html>
(18.10.2019)

<http://www.entblogg.com/2009/09/the-incheon-eco-city-by-foster-partners.html>
(18.10.2019)

<https://www.designboom.com/architecture/foster-partners-major-sustainable-plan-in-incheon-south-korea/> (18.10.2019)

<https://www.zmescience.com/ecology/huge-sustainable-plan-in-the-incheon-free-economic-zone-will-unite-north-and-south-korea-via-worlds-longest-bridge/>
(18.10.2019)

Inhabitat

<https://inhabitat.com> (18.09.2019)

Kimyasal Mimarlık(Chemical Architecture)

<https://bombmagazine.org/articles/william-katavolos/> (26.09.2019)

https://hts3.files.wordpress.com/2010/12/william-katavolos_organics.pdf
(26.09.2019)

http://www.joostrekveld.net/?page_id=522 (26.09.2019)

Konstrüktivizm

<http://www.hussoloji.com/2014/04/konstruktivizm-nedir.html> (02.09.2019)

Kompost Yapımı

<https://www.turktob.org.tr/tr/kompost-ve-kompostlastirma-nedir/5026> (06.09.2019)

Köprü Kent(Bridge City)

<http://www.upenn.edu/almanac/v42/n19/ricolais.html> (26.09.2019)

Krater Kent(Crater City)

<http://www.frac-centre.fr/auteurs/rub/rubinventaire-detaille-90.html?authID=37&ensembleID=727> (27.09.2019)

Kutup Kent(Arctic Town)

<http://socks-studio.com/2015/10/03/the-artic-city-a-project-by-frei-otto-and-kenzo-tange/> (29.09.2019)

<https://www.iconeye.com/architecture/features/item/10164-frei-otto-s-arctic-city>
(29.09.2019)

<http://hiddenarchitecture.net/city-in-arctic/> (29.09.2019)

Küresel Isınma

<https://genelkimyaiki.wordpress.com/kuresel-isinma/> (04.09.2019)

Langfang Eko Akıllı Kent

<https://www.architecturecaribbean.com/arch-prof-projects.php?id=62> (21.10.2019)

<https://architecturaldesignschool.com/langfang-eco-smart-city-86957> (21.10.2019)

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-73403/langfang-eco-smart-city-woods-bagot-hok> (21.10.2019)

<https://www.arch2o.com/langfang-eco-smart-city-hok/> (21.10.2019)

<https://www.archdaily.com/107090/langfang-eco-smart-city-woods-bagot-hok> (21.10.2019)

<https://www.world-architects.com/zh/projects/view/lang-fang-eco-smart-city> (21.10.2019)

<http://urbanlabglobalcities.blogspot.com/2011/01/langfang-eco-smart-city-master-plan.html> (21.10.2019)

Liberalizm

<https://www.makaleler.com/liberalizm-nedir> (02.09.2019)

Lilypad Akıllı Yüzen Kent

http://vincent.callebaut.org/object/080523_lilypad/lilypad/projects/user (18.10.2019)

<https://www.nbmcw.com/tech-articles/tall-construction/647-lilypad-a-floating-city.html> (18.10.2019)

<http://thisbigcity.net/two-very-different-visions-for-floating-cities/> (18.10.2019)

<https://inhabitat.com/lilypad-floating-cities-in-the-age-of-global-warming/> (18.10.2019)

<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1031438/Pictured-The-floating-cities-day-house-climate-change-refugees.html> (18.10.2019)

<https://newatlas.com/lilypad-floating-city-concept/17697/> (18.10.2019)

<https://www10.aecafe.com/blogs/arch-showcase/2011/02/18/lilypad-a-floating-ecopolis-for-climate-refugees-by-vincent-callebaut-architectures-paris-france/> (18.10.2019)

Marksizm

<https://www.marxists.org/turkce/lenin/1914/karlmarks.pdf> (02.09.2019)

Manhattan Jeodezik Kubbesi(Geodesic Dome For Manhattan)

<https://www.ekoyapidergisi.org/671-fullerin-mirasi-jeodezik-kubbeler.html> (27.09.2019)

<https://www.thedailybeast.com/this-was-buckminster-fullers-plan-to-cover-manhattan-with-a-giant-dome> (27.09.2019)

<https://www.treehugger.com/urban-design/look-bucky-fullers-dome-over-new-york-city.html> (27.09.2019)

<https://medium.com/designscience/1960-750843cd705a> (27.09.2019)

Mesa Kenti(Mesa City)

<https://www.archdaily.com/359716/paolo-soleri-mesa-city-to-arcosanti> (25.09.2019)

<https://dprbcn.wordpress.com/2009/10/10/mesa-city-paolo-soleri/> (25.09.2019)

<https://smoca.org/exhibition/paolo-soleri-mesa-city-to-arcosanti/> (25.09.2019)

<http://arquitectura.estudioquagliata.com/socializarq/paolo-soleri-mesa-city-to-arcosanti> (25.09.2019)

<https://www.slideshare.net/akshathanandh/paolo-soleri-and-the-cities-of-the-future> (25.09.2019)

Montecorvo Eko Kenti

<https://www.mvrdv.nl/projects/75/montecorvo-eco-city> (17.10.2019)

<https://www.dezeen.com/2008/09/27/logrono-montecorvo-eco-city-by-mvrdv/> (17.10.2019)

<https://architizer.com/projects/montecorvo-eco-city/> (17.10.2019)

<https://www.designbuild-network.com/projects/logrono-montecorvo/> (17.10.2019)

<https://inhabitat.com/mvrdv-logrono-montecorvo-eco-city/> (17.10.2019)

<https://www.worldarchitecturenews.com/article/1501757/rioja-receive-new-eco-city> (17.10.2019)

<https://www.e-architect.co.uk/spain/logrono-eco-city> (17.10.2019)

<https://www.greenplanetarchitects.com/en/project/master-plan/eco-city-montecorvo?nomobile=1> (17.10.2019)

New York Yerleşimi(New York Habitation)

<http://cac.mcgill.ca/moshesafdie/fullrecord.php?ID=10818&d=1> (28.09.2019)

<http://cac.mcgill.ca/moshesafdie/fullrecord.php?ID=10819&d=1> (28.09.2019)

Nuh'un Yüzen Ark Kenti

<https://earthtechling.com/2012/03/city-on-water-floated-as-sustainable-refuge/> (21.10.2019)

<https://gas2.org/2014/03/21/new-noahs-ark-offers-new-world-sustainability/> (21.10.2019)

<https://www.trendhunter.com/trends/noahs-ark-by-aleksandar-joksimovic> (21.10.2019)

<https://mymodernmet.com/aleksandar-joksimovic-jelena-nikolic-noahs-ark/> (21.10.2019)

<http://www.evolo.us/noah%E2%80%99s-ark-sustainable-city/> (21.10.2019)

<https://inhabitat.com/noahs-ark-is-a-sustainable-floating-city-for-a-post-apocalyptic-world/> (21.10.2019)

Oceanix Kenti

<https://www.archdaily.com/914482/big-and-un-collaborate-on-floating-modular-eco-city> (23.10.2019)

<https://www.dezeen.com/2019/04/04/oceanix-city-floating-big-mit-united-nations/>
(23.10.2019)

<https://www.designboom.com/architecture/bjarke-ingels-big-floating-city-oceanix-04-04-2019/> (23.10.2019)

<http://structpedia.com/yuzen-sehir-oceanix-city/> (23.10.2019)

<https://oceanix.org/> (23.10.2019)

<http://www.arkitera.com/haber/yukselen-su-seviyesi-tehdidi-altindaki-kentlere-dair-oneri-oceanix-city/> (23.10.2019)

Orman Kent

<https://archello.com/project/liuzhou-forest-city> (23.10.2019)

<https://www.designboom.com/architecture/stefano-boeri-liuzhou-forest-city-masterplan-china-06-26-2017/> (23.10.2019)

<https://www.archdaily.com/874364/worlds-first-vertical-forest-city-breaks-ground-in-china> (23.10.2019)

<https://urbannext.net/forest-city/> (23.10.2019)

<https://inhabitat.com/china-breaks-ground-on-first-forest-city-that-fights-air-pollution/liuzhou-forest-city-by-stefano-boeri-architeti-3> (23.10.2019)

<https://www.stefano-boeri-architeti.net/en/project/liuzhou-forest-city/> (23.10.2019)

Ozon Tabakası

<https://genelkimyaiki.wordpress.com/ozon-tabakasi/> (04.09.2019)

Paris'in Yeşil Çatı Avrupa Kenti

<https://inhabitat.com/big-unveils-winning-plans-for-massive-green-roofed-europa-city-outside-of-paris/> (21.10.2019)

<https://www.archdaily.com/359796/big-design-wins-europe-city-development-in-paris> (21.10.2019)

<https://newatlas.com/europacity-big/27114/> (21.10.2019)

<https://www.designboom.com/architecture/big-architects-europacity-france/>
(21.10.2019)

<https://www.dezeen.com/2013/04/18/big-to-design-europacity-leisure-district-on-paris-outskirts/> (21.10.2019)

<https://worldlandscapearchitect.com/europacity-paris-france-big/#.XQt07eszaUk>
(21.10.2019)

<https://architizer.com/blog/inspiration/industry/bjarke-europacity/> (21.10.2019)

Piramidal Kent(Tetrahedral City)

<http://utopicus2013.blogspot.com/2013/06/triton-city-first-utopian-seasted.html>
(28.09.2019)

<https://www.tumblr.com/search/tetrahedron%20city> (28.09.2019)

<https://www.behance.net/gallery/2971307/Richard-Buckminster-Fullers-Triton-City-project> (28.09.2019)

Sera Etkisi

<https://genelkimyaiki.wordpress.com/18-2/> (04.09.2019)

Sieben Linden Ekoköyü

<https://ecovillagebook.org/ecovillages/sieben-linden/> (19.09.2019)

<https://siebenlinden.org/en/start-2/> (19.09.2019)

<http://www.environmentandsociety.org/arcadia/ecovillage-sieben-linden>(19.09.2019)

<https://ecovillage.org/project/sieben-linden-ecovillage/> (19.09.2019)

<https://www.voluntouring.org/2018/10/18/sieben-linden-ecovillage-germany-evs/>
(19.09.2019)

<http://www.caneloproject.com/sieben-linden-ecovillage-of-germany/> (19.09.2019)

<https://permacultureglobal.org/projects/801-sieben-linden-ecovillage> (19.09.2019)

<https://medium.com/ecovillage-journeys/sieben-linden-an-eco-village-in-harmony-with-nature-and-each-other-7551200814d> (19.09.2019)

Slick Tech

<https://www.scribd.com/document/367151999/Slick-tech-architecture-pdf>
(02.09.2019)

Sub Biosphere 2: Sürdürülebilir Su Altı Kenti

<https://www.designboom.com/architecture/sub-biosphere-2-is-a-self-sustainable-underwater-habitat-10-10-2013/> (20.10.2019)

<https://inhabitat.com/futuristic-sub-biosphere-2-provides-self-sufficient-home-for-100-people-under-the-sea/> (20.10.2019)

<http://www.tuvie.com/sub-biosphere-2-is-the-first-self-sustained-underwater-habitat-designed-for-long-term-human-plant-and-animal-co-habitation/> (20.10.2019)

<http://www.ortablu.org/news/world-news/self-sufficient-sub-biosphere-2-houses-100-people-under-the-sea> (20.10.2019)

<https://newatlas.com/sub-biosphere-2-self-sustainable-underwater-world/15507/>
(20.10.2019)

<https://freshome.com/2014/03/05/self-sustainable-underwater-living-sub-biosphere-2-phil-pauley/> (20.10.2019)

Sürdürülebilirlik

<https://www.bilgiustam.com/surdurulebilirlik-nedir/> (08.12.2019)

The Farm

<http://www.thefarm.org/> (16.09.2019)

Tokyo İçin Kent Planı, Helix Kent(Town Plan for Tokyo, Helix City)

<http://www.unprivatehousing.com/topic/research/meta.htm> (26.09.2019)

<http://www.kisho.co.jp/page/199.html> (26.09.2019)

<https://projectarciutattokyo.wixsite.com/tokyo/helix-city-1961> (26.09.2019)

Tröst

<https://ekonomihukuk.com/blog/trost-nedir/> (20.08.2019)

Unabara Yüzen Sanayi Kenti(Unabara Marine City)

<http://article.sapub.org/10.5923.j.arch.20160604.03.html> (26.09.2019)

Yeşil Sağlık Kenti

<https://www.talkitect.com/2013/06/sustainable-urban-prototype-green.html>
(21.10.2019)

<https://inhabitat.com/peter-ruge-architekten-unveils-the-green-health-city-prototype-master-plan-for-china/> (21.10.2019)

<https://www.archdaily.com/383586/green-health-city-proposal-peter-ruge-architekten>
(21.10.2019)

<https://architizer.com/projects/green-health-city/> (21.10.2019)

<https://thinksecreate.wordpress.com/2013/10/07/green-health-city-in-hainan-china/>
(21.10.2019)

Yüksek Yoğunluklu Yerleşim Birimi(High Density Habitation Unit)

<http://www.frac-centre.fr/auteurs/rub/rubinventaire-detaille-90.html?authID=143&ensembleID=367> (27.09.2019)

Yüzen Ekosistem: Blue 21

<https://www.blue21.nl/portfolio/blue-revolution-4/> (22.10.2019)

<https://weburbanist.com/2015/09/22/floating-blue-bold-plan-to-expand-dense-cities-into-open-seas/>(22.10.2019)

<https://www.arch2o.com/floating-ecosystem-blue-21delta-sync/> (22.10.2019)

<https://inhabitat.com/floating-blue-21-ecosystem-offers-a-sustainable-alternative-to-consumptive-societies/> (22.10.2019)

World Architectural Future

<https://www.worldarchitecturefestival.com/> (18.09.2019)

X SEA TY, Bio-Enerji Kenti









<https://fpsbutest.wordpress.com/tag/x-sea-ty/> (21.10.2019)





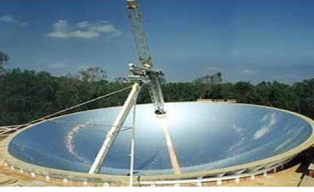








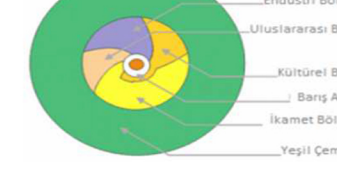

<https://archello.com/project/x-sea-ty> (21.10.2019)







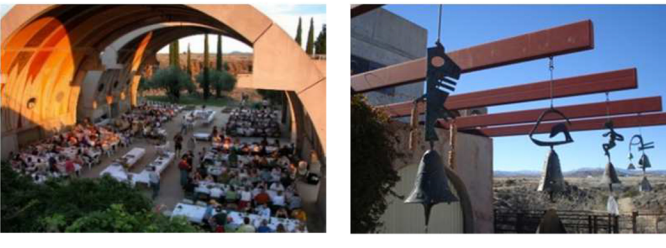
<https://inhabitat.com/x-sea-ty-is-a-carbon-absorbing-algae-producing-floating-city/>
(21.10.2019)
















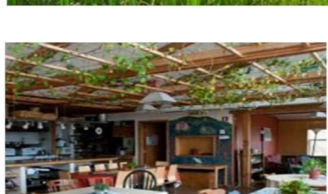

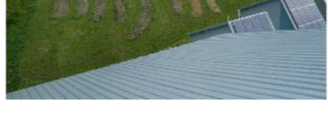
EKLER

EK.1. Findhorn Ekoköyü Ekolojik Tasarım Kriterleri Rehberi

FINDHORN EKOKÖYÜ		EKOLOJİK TASARIM KRİTERLERİ														
<p>Yer : Iskoçya Tasarımcı : Peter,Eileen Caddy, Dorothy Maclean Tarih : 1962</p>  	     	<p>Enerji Kullanımı</p> <p>Findhorn Ekoköyü yapı tasarımlarında enerji kazanım yöntemi olarak pasif ve aktif ekolojik sistemler tercih edilmektedir. Pasif sistemlerden özellikle güneş enerjisinden enerji tasarrufu sağlamaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Kapı ve pencerelerin güneş ve rüzgâr analizlerine göre doğru yönde konumlandırılmasına ve yapıların doğru yerlere yönlendirilmesine dikkat edilmekte, böylece enerji kayıpları azaltılmaktadır. Özellikle güney cephelelerinde daha büyük pencerelere yer verilirken, kuzeyde daha küçük pencereler kullanılmakta ve güneş enerjisinden maksimum fayda sağlanmaktadır. Tüm yapılar da yalıtıma önem verilmekte, pencereler 3 santimetre cam ve selüloz yalıtım malzemeleri ile birlikte tasarlanmaktadır. Böylece ısı köprüleri engellenmekte ve iç mekânda ısı dengesi sağlanmaktadır. İç mekânlarda enerji tasarrufu aydınlatıcı elemanlar tercih edilmektedir. Yapılarda bulunan muafıklar, çamaşır yıkama alanları, salonlar ortak kullanılmakta, enerji ve suya bağlı gereksiz kayıplar önlenmektedir. Aktif enerji sistemleriyle güneş ve rüzgârdan enerji üretimi sağlanmaktadır. Bu sistemler, tüm yenileşimin enerji ihtiyacını karşılamakta, fazla enerji depolanmakta ve ana şebeke kanallarına satılarak ekonomik kazanç elde edilmektedir. Böylece aynı malzeme ile defalarca farklı ürün ortaya konulmaktadır. Yapı çatılarında doğal kil, toprak malzemeler, sokak yollarında ve bahçe istinat duvarlarında, yerleşimde rahatlıkla bulunan doğal taş malzemeler kullanılmaktadır. Dışarıdan malzeme tedariki sırasında meydana gelen ekonomik, zaman ve enerji kayıpları azaltılmaktadır.</p>	<p>Malzeme Kullanımı</p> <p>Findhorn Ekoköyü tasarımında, Findhorn bölgesine ait yerel ve doğal malzemeler tercih edilmektedir. Yapılarda özellikle nefes alan saman balyası kullanılarak malzemelerin terlemesi önlenmekte ve uzun ömürlü olması sağlanmaktadır. Yapı birleşimlerinde toksik boyalar ve reçine yapıştırıcılar ekolojik olmadıkları için kullanılmamaktadır. Yapıların zemin döşemeleri ahşap malzemelerden oluşmaktadır. Ahşap, hem sıcak malzeme olması hem de doğada yok olabiliyor olması özelliğinden dolayı tasarımlarda en çok kullanılan malzemedir. Yapı tasarımlarında özellikle geri dönüşülebilir malzemeler tercih edilmektedir. Böylece aynı malzeme ile defalarca farklı ürün ortaya konulmaktadır. Yapı çatılarında doğal kil, toprak malzemeler, sokak yollarında ve bahçe istinat duvarlarında, yerleşimde rahatlıkla bulunan doğal taş malzemeler kullanılmaktadır. Dışarıdan malzeme tedariki sırasında meydana gelen ekonomik, zaman ve enerji kayıpları azaltılmaktadır.</p>	<p>Yeşil Alan Kullanımı</p> <p>Findhorn Ekoköyünde yeşil alanlara neredeyse hiç denilecek kadar az müdahale yapılmıştır. Yeşil alanların artırılması için o bölgeye uygun bitkilerle vazoçulmuş botanik bahçeler, parklar ve diğer yeşil alanlar tasarlanmıştır. Özellikle yeşil alanlar, köyün sokak ve caddelerinde vazoçulmuş peyzaj alanlarını oluşturmuştur. Yapıların çatılarında da yalıtım amaçlı yeşil dokular kullanılmaktadır. Ayrıca yıllık 26 ton odun üreticileri ormanlık alanları mevcuttur. Ormanlık alanlardan kesilen ağaçların kereste yapıma işleme için belirli sürdürülebilir politikaları bulunmaktadır.</p>	<p>Atık Yönetimi ve Su Kullanımı</p> <p>Su kullanımını ve atık su yönetimi kurallarına göre tüm yağmur suları toplanıp depolanmaktadır. Bu sular ilk olarak tarım alanlarının sulanmasında sonrasında köyün diğer ihtiyaçlarında kullanılmak üzere artılarak geri dönüştürülmektedir. Böylelikle gereksiz su kullanımı engellenmektedir. Kanalizasyona bağlı sular ise biyolojik arıtma sistemleri ile arıtılmaktadır. Findhorn Ekoköyünde kullanılan patentli arıtma sistemi, Yaşayan Makine(Living Machine) olarak adlandırılmaktadır. Yaşayan Makine sayesinde kanalizasyon sisteminde bulunan atık sular, seraların içerisinde bulunan tanklara yollanmaktadır. Böylece atık sular, tanklarda bulunan bakteri, yosun, farkli tiplerde bitki, ağaç, solucan, balık cinsleri ile tepkimeye girmektedir. Tepkime sonucu kullanılacak temiz su üretilmektedir. Suyun geri dönüştürülmesi yerleşime ekonomik boyutta büyük kazanç sağlamaktadır. Yaşayan Makine, ekoköyde bulunan misafirhaneler, konutlar ve parklar ile bağlantılı çalışmaktadır.</p>	<p>Çevre Kirliliğinin Önlenmesi</p> <p>Yenilenebilir güneş ve rüzgâr enerjisinin kullanılması, saman balyası, toksik olmayan yapıştırıcılar, ahşap vb. geri dönüştürülebilir, doğal ve yerel malzeme kullanımı, Yaşayan Makine sistemi ile suların arıtılması, yağmur sularının yeniden değerlendirilmesi, organik tarım üretiminin yapılması, yeşil alanların çoğaltılması, ulaşımında yay ve bisiklet kullanımının tercih edilmesi vb. ekolojik çözüm önerileri yerleşim içerisinde hava, su, toprak ve gürültüye bağlı çevresel kirlilikleri önlemektedir.</p>	<p>Yapı Tasarım Koşulları</p> <p>Findhorn Ekoköyü yerleşiminde barınma ihtiyacı, 20 m²'lik alana sahip yiğme taş ile yapılmış, toprak çatılı, etrafı yeşil doku ile sarılmış konutlar, 142 m²'lik alana sahip iki katlı, ahşap karkas sistemli, ahşap çatılı ve kaplama malzemeli, gazete parçaları kullanılarak oluşturulmuş yalıtımlı, solar panellerle enerji üreten sistemli, ortak kullanımı konutlar ve 32 m²'lik mevcut viski varilleri ile inşaat edilmiş, ahşap karkas sisteme ve bakır çatıya sahip konutlar ile karşılanmaktadır. Eski viski varilleri, 1986 yılında yeniden değerlendirilerek konutlara dönüştürülmüş, yapıldığı dönemde ekolojik konut tasarımının en iyi örnekleri arasında yer almıştır. Tüm konutların ve diğer yapıların etrafı bahçelerle çevrilidir. Özellikle konutlar tasarlanırken sürdürülebilir yapı tasarım prensiplerinden yararlanılarak, enerji etkin tasarımlarda ve enerji kayıpları önlenmektedir.</p>	<p>Fiziksel Çevre Verileri</p> <p>Doğal bir ortamda kurulan Findhorn Ekoköyü, nüfusu artıkça doğal fiziksel çevreye minimum müdahalede bulunarak genişletilmektedir. Doğal fiziksel çevre verileri özellikle enerji üretim sistemleri ve tarıma bağlı üretim sistemleri için kullanarak avantajı çevirmektedir.</p>	<p>Konfor Koşulları</p> <p>Yapıların iklimsel verilerine göre doğru yönde konumlandırılması, yapı kabuğunda yalıtım malzemesi olarak saman balyası gibi yerel ve doğal malzemelerin kullanılması, pencerelerin 3 santimetre cam ve selüloz yalıtım malzemelerinden oluşması, kapı ve pencerelerin güneş ve rüzgâr analizlerine göre boyut ve yerlerinin planlanması, enerji üretiminde pasif sistemlerin kullanılması vb. tasarım kararları yapılar içerisinde konfor koşullarının doğal yollarla gerçekleştirilmesini sağlamaktadır.</p>	<p>Ulaşım</p> <p>Yerleşim içerisinde ulaşım yalnızca bisiklet ve yaya ile sağlanmaktadır. Fosil yakıtlı karbon salımlı araçlara yer verilmemiş, yenilenebilir kaynakların tüketilmesi ve atmosferin kirlenmesi önlenmiştir. Her yer birbirine yürüme mesafesinde konumlandığı için toplu taşıma ve bireysel araçlara ihtiyaç duyulmamaktadır.</p>	<p>Üretim</p> <p>Findhorn Ekoköyünde gıda ihtiyaçları çoğunlukla organik tarım üretiminden sağlanmaktadır. Ekoköy yerleşimi içinde kalıcı yaşayan insanlar için üretim ve tüketim oranı dengelidir. Ancak yerel ekonomisini güçlendirmek için bazı dönemlerde üretim tüketimden fazla olmakta, fazla üretilen organik ve yerel gıdalar ekoköyde gelen ziyaretçilere satılmaktadır. Tarım dışında tavuk ve küçükbaş hayvancılıktan karşılanan gıda ihtiyaçları, ekosistem dengesini bozmayacak şekilde gerçekleştirilmektedir.</p>	<p>Teknolojinin Kullanımı</p> <p>Findhorn ekolojik odaklı bir ekoköy olduğu için teknoloji öncelikle olarak ekolojik yapı tasarımlarında, yenilenebilir enerji üreten ve su arıtan sistemlerde, ekolojik içerikli eğitim araştırmalarında sonrasında ise iletişim ve çalışma yapılarında kullanılmaktadır.</p>	<p>Devlet Yapısı</p> <p>Yönetimde alınacak her türlü karar ekoköyü oluşturan üyeler tarafından oylamaya sunulmaktadır. Oy çoğunluğuna ulaşılmadığı durumlarda alınan kararlardan vazgeçilmekte ya da yeniden değerlendirilmektedir. Böylece çoğunluğu oluşturan toplumun istekleri doğrultusunda gelişen ve değişen eşitlikçi ve adaletli bir yönetim modeli oluşturulmuştur. Findhorn Ekoköyünde çıkan anlaşmazlıklar, Yuvarlak Toplantı olarak adlandırıldıkları toplantılarda adaletli ve objektif konuşmalarla çözümlenmektedir. Ortaklaşa yaşayan toplumun huzuru korunmakta, sosyal ve toplumsal sürdürülebilirlik sağlanmaktadır.</p>	<p>Toplumsal Yapı</p> <p>Findhorn Ekoköyü, destekleyici bir sosyal ve kültürel yaşam ortamı sunarak, düşük ve yoksul yaşam tarzlarını ortadan kaldıran, eşitlikçi bir yaşam anlayışını benimseyen topluluklardan oluşmaktadır. İnsanlar, yetenek ve yaşam standartlarını yükselterek, sağlıklı ve ortaklaşa yaşayarak, yardımlaşarak, toplumsal sorumluluklar olarak ve grup aktiviteleri yaparak birbirleriyle olan ilişkilerini güçlendirmektedir. Böylece kan bağı olmadan da aile kavramının kurulumu sağlanmaktadır. İnsanlar günün yalnızca belirli saatlerinde çalışmakta, geri kalan vakitlerinde ortaklaşa yaşam alanlarında beraber vakitler geçirmekte, mutlu ve huzurlu toplum modelleri oluşturmaktadır.</p>	<p>Sosyal Düzen</p> <p>Findhorn Ekoköyü'nün sosyal ve kültürel aktiviteleri çeşitlilik göstermektedir. Ziyaretçilere sürdürülebilir ve ekolojik bir yaşamın nasıl olduğu hakkında bilgi vermek için üç farklı program bulunmaktadır. Bunlardan biri günlük eğitim olup, turlarla ekolojik yaşam kültürü, ekolojik bina yapımı ve yenilenebilir enerji sistemleri hakkında bilgi verilmektedir. Diğerleri ise konaklamalı turlar olup haftalık programlar içermektedir. Ekolojik tasarım kriterlerine göre inşaat edilmiş misafirhanelerde kalan ziyaretçiler, ekoköyün sosyal yaşantısını deneyimlemektedir. Orneğin ortaklaşa yemek yapmakta ve organik tarımla uğraşmaktadır. Uzun süreli konaklamalarda, ziyaretçiler ekoköyün yönetimi toplantılarına ve tüm yaşantılarına ortak olmaktadır. Tüm bu aktiviteler için ziyaretçilerden alınan ücretler ekoköyün ekonomik kalkınmasını sağlamaktadır.</p>	<p>Çalışma ve Eğitim Yapısı</p> <p>Findhorn Ekoköyünde verilen eğitim, ekolojik konulu doğal arazilerde uygulamalı eğitimidir. Özellikle deneyimli yetişkinler, gençlere ve çocuklara ekolojik ve sürdürülebilirlikle ilgili konular hakkında çeşitli bilgi aktışı sağlamaktadır. Bunlar dışında birçok üniversite ve eğitim merkezleri anlaşmalı olarak Findhorn Ekoköyü'nü eğitim merkezi olarak kullanmaktadır. Findhorn Ekoköyü, kültürel acidan aktivite ve eğitim merkezi olarak da yorumlanmaktadır. Bireylerin çalışma saatleri ise düzenli bir şekilde planlanmaktadır. Eşitlik sisteminde uygun olarak herkes her işi ortaklaşa çalışarak ve yardımlaşarak yapmaktadır. Bu durum bireyler üzerine düşen iş yükünü azaltmaktadır. Böylece insanlar, programlı bir şekilde günün belirli saatlerinde insani koşullarda çalışmaktadır.</p>

AUROVILLE EKOKÖYÜ		EKOLOJİK TASARIM KRİTERLERİ												
<p>Yer : Hindistan Tasarımcı : Mirra Alfassa, Roger Anger Tarih : 1968</p> 	             	<p>Enerji Kullanımı</p> <p>Auroville Ekoköyü'nün tropikal bir iklimde sahip olması enerji üretim sistemlerinde avantaj sağlamaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen enerji, köyün çoğu enerji ihtiyacını karşılamaktadır. Köyün kurulduğu ilk dönemlerde yalnızca yel değirmenleri ile rüzgârdan enerji üretilirken, zamanla gelişen teknoloji ile biyokütle ve güneş enerjileri kullanılmaya başlanmıştır. Güneş enerji, enerji gereksinimlerinin karşılandığı ana kaynak haline gelmiştir. Isıtma, aydınlatma, elektrik üretme, su pompalama vb. tüm enerjiye bağlı gereksinimler solar sistemler ile karşılanmaktadır. Auroville Ekoköyü enerji kaynakları sayesinde Hindistan'daki en önemli enerji merkezi haline gelmiştir. Mekân tasarrufunu ve enerji kayıplarını azaltmak amacıyla ortak kullanımları yapılar kullanılmaktadır. Bunlardan biri de Solar Mutfak(Solar Kitchen)'tir. Mutfağın ihtiyaç duyduğu tüm enerji solar ve dizel motor içeren hidrid bir sistemden karşılanmaktadır. Solar Mutfak çatısı 15 metre çapından güneş toplayıcısından oluşmaktadır. Güneş enerjisinin yeterli olmadığı durumlarda dizel motor devreye girmekte ve enerji üretmektedir. Bu mutfaktan günde 1.000 kişinin besin ihtiyacı karşılanmaktadır.</p>	<p>Malzeme Kullanımı</p> <p>Auroville Ekoköyü'nde, tüm tasarımlar hangi teknikte kullanırsa uygulansın yerel, organik, doğal, dayanıklı ve ekolojik malzemeler kullanılmaktadır. Teknolojik gelişmelerle birlikte bir çok araştırma yürütülmekte ve yeni enerji etkin ekolojik malzemeler üretimine çalışılmaktadır. Yapı elemanlarında toprak, ahşap, kerpiç gibi yerel malzemelerin kullanılması, malzeme üretimi için harcanan enerjiyi azaltmaktadır.</p>	<p>Yeşil Alan Kullanımı</p> <p>Auroville Ekoköyün Galaxy plan çizimine göre bir nüfere çığının petal yapıları gibi görünen bahçeler merkezdeki tapınağı çevrelemektedir. 1969 yılında bahçelerin nasıl olması gerektiğiyle ilgili tartışmalar sırasında "Mother(anne)" her bir bahçenin bir erdemi temsil etmesi gerektiğini ve bahçeleri ziyaret eden insanların da o erdemi net şekilde hissetmeleri için belirgin ve farklı tasarımları olması gerektiğini vurgulamıştır. "Mother(anne)"in özelleştirildiği bahçelerin her biri özel bir çiçeğe, renge ve amaca sahiptir. Genellikle Hibiscus sp. (Hatmi) ve Nymphaea sp. (Nilüfer) tercih edilmiştir. Bu bahçeler sayesinde yeşil alanların korunması ve çoğaltılması sağlanmaktadır.</p>	<p>Atık Yönetimi ve Su Kullanımı</p> <p>Auroville Ekoköyü'nde kanalizasyon suları kompostlama sistemi ile arıtılmaktadır. Siyah ve gri sular temiz suya dönüştürülmekte ve geri kullanılmaktadır. Yağmur ve kar suları toplama kaplarında depolanarak yeşil alanların sulanmasında ihtiyaç duyulan suyun büyük bir kısmı karşılanmaktadır. Böylece doğal su kaynaklarının tükenmesi önlenmektedir.</p>	<p>Çevre Kirliliğinin Önlenmesi</p> <p>Yenilenebilir güneş ve rüzgâr enerjisinin kullanılması, saman balyası, toksik olmayan yapıtırcılar, ahşap vb. geri dönüştürülebilir, doğal ve yerel malzemelerin kullanılması, Yaşayan Makine sistemi ile sularının arıtılması, yağmur sularının yeniden değerlendirilmesi, organik tarım üretiminin yapılması, yeşil alanların çoğaltılması, ulaşımında yaya ve bisikletin tercih edilmesi vb. ekolojik çözüm önerileri yerleşim içerisinde hava, su, toprak ve gürültüye bağlı çevresel kirlilikleri önlemektedir.</p>	<p>Yapı Tasarım Koşulları</p> <p>Auroville Ekoköyü'nde birçok farklı üslupta yapı tasarımları mevcuttur. Ancak hepsi ekolojik tasarım kriterleri doğrultusunda ekolojik malzemeler ile oluşturulmuş, farklı biçimlenişlere sahip tasarımlardır. Bazı yapılarda organik ve modern mimarlık etkileri görülmekteyken, bazılarında klasik ve geleneksel mimarlık izlerine rastlanmaktadır. Özellikle yapıların farklılaşmasında yenilikçi teknolojik gelişmelerinde etkisi vardır. Teknoloji gelişmelerine bağlı olarak Hareket Edebilen Ev (Movable House) projesi üretilmiştir. Projenin amacı uygulanabilir, ekonomik ve hızlı olmasıdır. Yapımında yalnızca toprak malzeme kullanılmaktadır.</p>	<p>Fiziksel Çevre Verileri</p> <p>Auroville Ekoköyü yerleşimi için seçilen Hindistan'ın Tamil Nadu bölgesinde bulunan bölge, Galaxy planı uygulanmadan önce iklimsel verilere bağlı olarak kurak ve bakımsız topraklardan oluşmaktadır. Üzerinde bitki örtüsü bulunmayan bu toprak, fırtına ve muson yağmurları ile sıklıkla erozyona maruz kalmakta ve yağmur suları nedeniyle yüzeylerinde derin çukurlar bulunmaktadır. Galaxy planının uygulanması esnasında tüm bu verimsiz arazi iklim ve topografya verilerine göre ağaçlandırılmıştır. Çeşitli yerlere su bentleri ve setler yapılarak daha güçlü bir hale getirilmiş ve yeşil alanların kullanımı artırılmıştır. Auroville Ekoköyü bu planlama yaklaşımı ile 2003 yılında "Ashden Sürdürülebilir Enerji Ödülü" diğer bir adla "Yeşil Oscar" ödülünü almıştır.</p>	<p>Ulaşım</p> <p>Auroville Ekoköyü'nün diğer eko köylere oranla daha geniş yüz ölçümüne sahip olması, bölgeler arasında ulaşım için araç ihtiyacı oluşturmaktadır. Yaya ve bisiklet gibi ulaşımın yeterli olmayacağı durumlarda, uzak mesafeler için elektrikli araçlar kullanılmaktadır. Elektrikli çalışan motosikletler, bisikletler ve otomobiller belirli noktalarda bulunan şarj sistemleri ile şarj edilmektedir. Böylelikle yakıtlı araçların ortaya çıkardığı karbon ayak izi önlenmektedir. Auroville Vakti elektrikli araçlar için teknolojinin köy genelinde yaygınlaştırılmasını sağlamakta ve elektrikle çalışan toplu taşıma sistemi kullanılmaktadır. Bireysel araçlara ihtiyaç duyulmamaktadır.</p>	<p>Üretim</p> <p>Auroville Ekoköyü'nün geniş toprak alanlara sahip olması ve Galaxy planının uygulanması ile toprak veriminin artırılması, tarıma bağlı üretimi artırmaktadır. Besin ihtiyaçlarının tümü tropikal iklim uygun tarıma dayalı üretimden karşılanmaktadır. Yapılan organik tarım ile tüm ekoköyün meyve ve sebze ihtiyaçlarının %50'si, buğday ve pirinç ihtiyaçlarının yalnızca %2'si karşılanmaktadır. Besin ihtiyaçlarını karşılamakta tam olarak kendi kendine yeten bir yerleşim olmayıp dışarı bağlı bir yerleşimdir. Bazı ihtiyaçlarını karşılayamamalarının en temel nedeni iklimle ilgili kurak toprak yapısıdır.</p>	<p>Teknolojinin Kullanımı</p> <p>Auroville Ekoköyü'nde teknoloji kullanımına önem verilmekte ve yeşil teknolojiler tercih edilmektedir. Yeşil teknoloji, özellikle yenilenebilir enerji sistemlerinden maksimum enerji elde etmek, yeni elektrikli ev aletleri ve ulaşım araçları üretmek, hızlı ve kolay uygulanan ekolojik yapı tipleri oluşturmak, suyun arıtmasını sağlamak ve yeni ekolojik esaslı Auroville ya özgün malzeme bulmak amaçlarıyla kullanılmaktadır.</p>	<p>Toplumsal Yapı</p> <p>Auroville Ekoköyü'nde yaşayan hiç kimse bireysel mülk sahibi değildir. Ortak mülkiyet anlayışı benimsenmiştir. Toplumsal sınıfl farklılıkları yoktur ve herkes aynı eşit haklara sahiptir. Böylece sınıfsal farklılıklara bağlı olarak ortaya çıkan fakir zengin kavramları ortadan kaldırmıştır. İnsanlar huzur, saygı ve refah içinde ortaklaşa yaşamaktadır. Yerleşimde kabul edilmiş sabit bir din ve politika anlayışı yoktur. Bu nedenle tam olarak bir yönetim şekliinden bahsetmek söz konusu değildir. Ağırlıklı olarak bilime bağlı yönetim fikirleri tercih edilmektedir.</p>	<p>Sosyal Düzen</p> <p>Auroville Ekoköyü'nde çeşitli ruhsal ihtiyaçlara cevap veren meditasyon aktiviteleri bulunmaktadır. Meditasyonlar ile insanların ruhsal sağlıklarını korumaktadır. Auroville Ekoköyü kendini ruhsal ve ekolojik bir topluluk ve yerleşim olarak da tanımlanmaktadır. Multi-Kültürel bir yapıya sahiptir. Bu nedenle UNESCO tarafından "geleceğin evrensel şehri" ilan edilmiştir. Topluğun sosyal ilişkilerini güçlendirmek amacıyla bir sürü ortaklaşa aktiviteler ve çalışma olanakları sunan yerler bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi Solar Mutfak'tır.</p>	<p>Çalışma ve Eğitim Yapısı</p> <p>Auroville Ekoköyü, eğitime önem veren bir ekoköy olarak tasarlanmıştır. Birçok araştırmacı ve öğrenci buradaki eğitimlere katılmaktadır. Özellikle ekolojik gelişmeler için Bilim Araştırma Merkezi(Center for Scientific Research)'nde çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Bu araştırmalar sayesinde Auroville ya özgü ekolojik ve geri dönüştürülebilir malzemeler üretilmektedir. En popüler eğitimler arasında düşük maliyetli bina teknolojisi, sürdürülebilir yaşam, gıda güvenliği, organik tarım, ekolojik mimari uygulamalar ve sürdürülebilir yerleşme planlamaları bulunmaktadır. Bunların yanı sıra çevre eğitimi, toplum bankaları oluşturma, tıbbi bitkiler, geleneksel botanik bilimi, deneysel eğitim yöntemleri, felsefe, alternatif tıp ve iyileştirme yöntemleri üzerinde durulmaktadır. Yaklaşık 5.000 kişiye yetecek kadar iş kapasitesine sahiptir. Ekoköy, temizlik, inşaat, bakım, onarım gibi çeşitli alanlarda iş olanakları sunmaktadır. Topluğun sosyal ilişkilerini güçlendirmek için ortak çalışma alanları bulunmaktadır.</p>

ARCOSANTI EKOKÖYÜ		EKOLOJİK TASARIM KRİTERLERİ													
<p>Yer : Arizona Tasarımcı : Paolo Soleri Tarih : 1970</p> 	     	<p>Enerji Kullanımı</p> <p>Arcosanti yerleşiminde enerji üretimi için yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşten yararlanılmaktadır. Yerleşim içerisinde güneş panelleri, güneş alan bölgelerde ve birçok yapının çatısında konumlanmaktadır. Yapılarda kullanılan pasif sistemler sayesinde güneşten elde edilen enerji ile ısıtma ve soğutma işlemi kontrol edilmektedir. Yapıların doğru yönelmesi, doğru biçimlerin tercih edilmesi, yapı kabuğunda açılmış doğru boşluklar, doğru mekân organizasyonu sayesinde yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen enerjinin yalnızca 1/5 oranı, yapılar için kullanılmaktadır. Birçok yapı kendi bünyesinde bulunan enerji sistemleri ile güneş enerjisinden ihtiyaç duyduğu elektrik enerjisini elde etmektedir.</p>	<p>Malzeme Kullanımı</p> <p>Arcosanti yapı tasarımlarında diğer ekoköylerden farklı olarak yerel ve doğal malzeme yerine beton malzeme tercih edilmiştir. Beton malzeme çevreye yıllar boyu zararlı gazlar yaydıkları için ekolojik bulunmamaktadır. Ancak Arcosanti ekoköyünde kullanılan beton, termal içerikli birleşenlerden oluşmaktadır. Bu durum yapıların ısısal konforunu olumlu etkilemekte ve beton malzemeye ekolojik özellik katmaktadır.</p>	<p>Yeşil Alan Kullanımı</p> <p>Arizona çölünde kurulan Arcosanti Ekoköyü çöl iklimine bağlı olarak kurak ve susuz topraklara sahiptir. Bu durum bölgeyi yeşil biti örtüsü bakımından eksik bir hale getirmektedir. Ekoköyün kurulduğundan günümüze kadar çeşitli yeşillendirme teknikleri ile çöl iklimine uygun bitkiler kullanılmakta ve yeşil alanlar doğaya geri kazandırılmaktadır. Özellikle konutların etrafı yeşil alanlardan oluşan bahçelerle çevrelenmektedir. Bu bahçeler insanların hem doğa ile iç içe yaşama alanını hem de küçük ölçekte tarım yapmalarına olanak sağlamaktadır.</p>	<p>Atık Yönetimi ve Su Kullanımı</p> <p>Arcosanti Ekoköyü'nde her su minimum iki kere kullanılmaktadır. Özellikle depolanan yağmur suları, ve arıtılan kanalizasyon suları, bitki ve ağaların sulanmasında temel su kaynağı oluşturmaktadır. Çatı ve yağmur suları bir sarnıç içinde toplanmakta ve arıtma sisteminden geçirmektedir. Arıtılan sular köyün açık oturma alanlarında, ortak kullanım alanlarında ve yapıların tümünde tasarruflu su muslukları ile geri kullanılmaktadır.</p>	<p>Çevre Kirliliğinin Önlenmesi</p> <p>Arcosanti Ekoköyü'nde yenilenebilir enerji kaynaklarından güneşin kullanılması, termal içerikli doğal malzemelerin kullanılması, kurak ve susuz toprakların yeşillendirilmesi, suların minimum iki kere kullanılması, yağmur sularının arıtılması, banliyö yaşamını savunan ekolojik konutların uygulanması, pasif enerji sistemlerinin kullanılması, ulaşımında yaya ve bisikletin tercih edilmesi, organik tarım üretiminin yapılması, tarımda atıkların gübre olarak yeniden değerlendirilmesi, nüfusun dengelenmesi, ekolojik açıdan bilinci toplamların oluşturulması vb. ekolojik çözüm önerileri ekoköy yerleşim içerisinde çevreye minimum zarar vermekte, hava, su, toprak ve sesi gibi çevre kirliliklerinin oluşmasını engellemektedir.</p>	<p>Yapı Tasarım Koşulları</p> <p>Arcosanti Ekoköyü, maksimum 2 veya 3 katlı yapılardan oluşan, banliyö yaşamını savunan ve geleneksel yapı teknikleri ile inşa edilmiş yapılar olarak oluşmaktadır. Yalnızca ziyaretçi yapısı, 5 kat olarak tasarlanmıştır. Bu yapı pasif güneş binası olarak ifade edilmektedir. Harici ısıtma ve soğutma kaynağına sahip değildir. Güneşi gün boyunca, güneşe açılan büyük pencereler ile yapı içerisinde almaktadır. Döşemede ise termal özelliğe sahip karo malzeme kullanılmıştır. Bu malzeme güneşten gelen güneş ışınlarının emilmesini sağlamaktadır. Yapının üzerinde konumlandırılan turuncu renkli strüktür, ilk havanın aşağıya çekilmesini sağlamakta, yapı içerisinde pasif tasarım sistemlerinden biri olan hava bacası etkisi yapmaktadır. Ziyaretçilerin ağırladığı yapılar dışında tüm yapılar güneş ışığını doğrudan kullanmakta, doğal aydınlatma ve ısıtma imkânları sunmaktadır.</p>	<p>Konfor Koşulları</p> <p>Arcosanti Ekoköyü'nde yapıların ısıtılması, soğutulması ve aydınlatılması yalnızca güneşten üretilen elektrik enerjisi ile değil, tasarlanmasında alınan mimari kararlar sayesinde doğal yollarla sağlanmaktadır. Tercih edilen tonozlu kemerler, seramik apsiler, döküm apsiler ve doğu hila gibi formların iklimsel verilere göre uygun yönde konumlandırılması ve uygun formda biçimlendirilmesi direkt olarak yapıların içerisindeki ısıtmaya, soğutmaya ve havalandırmaya bağlı konfor koşullarını etkilemektedir. Pasif güneş sistemlerinin ve termal ısı emen döşeme malzemelerinin kullanılması, yapıların güneşe yönlendirilmesi, güneşe açılan pencerelerin kuzeye oranla fazla ve büyük olması, hava bacalarının benzer yapı strüktürlerine yer verilmesi ve termal yapı kabuklarının kullanılması iç mekânda konfor koşullarını sağlamaktadır. Bu durum yapıların ihtiyaç duyduğu enerji miktarını azaltmaktadır.</p>	<p>Ulaşım</p> <p>Arcosanti Ekoköyü içerisinde caddeler, sokaklar ve araç yolları bulunmamaktadır. Ulaşımında yaya ve bisiklet tercih edilmiştir. Her yer birbirine yürüyüş mesafesinde olup patika yollar ile bağlanmaktadır. Böylelikle insanlar günün her saati doğa yürüyüşü yapıyor gibi hissetmektedir. Yaya ulaşımını teşvik etmek ve kolaylaştırmak için çeşitli yürüme banları, elektrikle çalışan yürüyen merdivenler ve kaldırımlar tasarlanmıştır. Böylelikle en uzak mesafeye bile 15-20 dakika içerisinde kolaylıkla ulaşılacak mesafeye gelmektedir.</p>	<p>Üretim</p> <p>Arcosanti Ekoköyü'nde tarıma dayalı üretim yapılmaktadır. Konutların etrafında bulunan bahçelerde düzenlenen seralarda, insanlar kendi sebze ve meyvelerini üretmekte ve temel gıda ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Ayrıca çeşitli botanik bahçeleri ile farklı bitki türleri üretimi sağlanmaktadır.</p>	<p>Teknolojinin Kullanımı</p> <p>Kompakt bir kent oluşumu olan Arcosanti, açık ve kapalı mekânları özel ve benzersiz olarak tasarlanan, ekolojisi ve yeni teknolojiyi esas alan örnek ekoköylerden birini oluşturmaktadır. Arcosanti yerleşiminde leri çevre teknolojileri; ısıtma, soğutma, enerji, atık dönüştürme sistemlerinde, bilgi ve iletişim teknolojileri; konutlar ve çalışma mekânlarında, yüksek teknolojiler ise çağdaş ve dönüştürme malzemeleri kentin mimari detaylarında ve konstrüksiyonunda kullanılmaktadır. Tercih edilen tüm teknoloji ürünleri ve uygulamaları tamamen ekolojik çözüm önerileri sunmaktadır.</p>	<p>Nüfus Yapısı</p> <p>Arcosanti Ekoköyü'nde yıl boyunca dengeli yaşayan her yaşta nüfus dağılımı bulunmaktadır. Dengeli nüfus yapısının toplumsal düzeni ve sosyal yapıyı oluşturmada en önemli role sahip olduğu düşünülmektedir.</p>	<p>Toplumsal Yapı</p> <p>Arcosanti Ekoköyü, her yaş grubu hitap eden aktivite, eğitim ve çalışma olanakları sunarak, sınıfsal farklılıkların bulunmadığı, herkesin eşit haklara sahip olduğu bir topluluk modeli oluşturmaktadır. Aynı zamanda ortaklaşa ve paylaşımlı yaşamı savunan, çevreye duyarlı, doğaya saygılı, huzurlu ve sağlıklı bir toplum yapısına sahiptir. Yaşayan nüfusun ortaklaşa paylaştığı birçok mekân, insanların birbirleriyle olan dayanışmasını, yardımlaşmasını ve iletişimlerini artırmakta, topluluğun birbirini tanımmasını sağlamaktadır.</p>	<p>Sosyal Düzen</p> <p>Arcosanti Ekoköyü'nde ekolojik çevre bilincine sahip insanların katılımıyla oluşturulmuş bir sosyal düzen söz konusudur. Sahne sanatları, klasik oyunlar, koro konserleri, doğa yürüyüşleri, yaz konserleri, kafeteryalarında hazırlanan değişik yemek tedavileri, seramik çalışmaları, zanaatkarların bronz çalışmaları vb. birçok aktivite bulunmaktadır. Bu aktiviteler sayesinde yıl içerisinde oldukça fazla ziyaretçi almaktadır. Bunlar dışında en çok ilgi çeken sosyal ve kültürel aktivitesi ise yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşten solar paneller vasıtasıyla enerji üretiminin tanıtılması ve çalışma prensiplerinin anlatılmasıdır.</p>	<p>Çalışma ve Eğitim Yapısı</p> <p>Eğitime ve araştırmaya önem veren bir ekoköy olan Arcosanti, ekolojik araştırmaların bir laboratuvarı olarak da tanımlanmaktadır. Yıl içerisinde bir çok araştırmacılara, öğrencilere, bilgi teknolojisi uzmanlarına vb. meslek gruplarından oluşan ziyaretçilere çeşitli ekolojik eğitim ve araştırma imkânı sunmaktadır. Aynı zamanda mimar ve tasarımcılar için bronz ve seramik stüdyoları bulunmaktadır. Herkesin her iş yaptığı bir yerleşim modelidir. Kimsekin üzerine tanımlı net bir iş sorumluluğu yoktur. Çalışmalar genellikle gönüllü olarak gerçekleştirilmektedir. Yerleşimde yaşayan nüfus az olsa da çalışan insan sayısı ziyaretçilerle artmaktadır, işler ortaklaşa ve paylaşımlı yapılmaktadır.</p>

ITHACA EKOYÜ		EKOLOJİK TASARIM KRİTERLERİ													
<p>Yer : Kuzey Amerika Tasarımcı : Joan Bokaer, Liz Walker Tarih : 1991</p>  	       	       	<p>Enerji Kullanımı</p> <p>Ithaca Ekoköyü'nde elektrik ihtiyaçlarının karşılanması için gerekli enerji, yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşten sağlanmaktadır. Hem yapı cephelerine hem de en çok güneş alan yeşil alanlara fotovoltaik paneller yerleştirilmiştir. Ekoköyün tüm elektrik ihtiyaçları güneş enerjisinden ve ona bağlı sistemlerden sağlanmaktadır. Özellikle ısınma için fotovoltaik güneş panellerinden, solar sıcak su sistemlerinden ve yüksek etkili sıcak su kazanlarından yararlanılmaktadır.</p>	<p>Malzeme Kullanımı</p> <p>Ithaca Ekoköyü'nün tüm ürünlerinde ve uygulamalarında sürdürülebilir ve toksik olmayan ekolojik malzemeler tercih edilmektedir. Bunun dışında doğal, yerel ve geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı yaygındır. Yerel malzeme olan saman balıyası ve gazete parçaları yapı yalıtımlarında kullanılmaktadır. Ahşap ise Ithaca bölgesinde en çok bulunan ve doğada kaybolan malzeme olduğu için yapı tasarımlarında çok sık tercih edilmektedir.</p>	<p>Yeşil Alan Kullanımı</p> <p>Ithaca Ekoköyü'nün etrafı tamamen yeşil doğal alanlardan oluşmaktadır. Ekoköy, bölgenin mevcut topografyasına müdahale etmeden, doğal bitki örtüsü ve ormanları korumak amacıyla inşa edilmiştir. Bu nedenle köy yerleşimi içerisinde sık sık yeşil alanlara ve bahçelere yer verilmiştir. Ekoköyün %90'ı yeşil ve açık alanlardan, %10'u ise ekolojik binalar ve mahallerden oluşmaktadır. Yürüme yolları, mahallelerin sınırları ve konutların etrafı yeşil alanlar ile çevrelenmektedir.</p>	<p>Atık Yönetimi ve Su Kullanımı</p> <p>Ithaca Ekoköyü'nde gri ve siyah kanalizasyon suları arıtılmakta ve yapılarla yeniden değerlendirilmektedir. Su tasarrufu için banyolara bütüncül kompostlama sistemleri kullanılmaktadır. Su ve sifonun olmadığı kuru tuvaletler kullanılarak suyun boşaltılması engellenmektedir. Gri ve siyah su dışında, çatı ve yağmur suları belirli kaplarda toplanarak, biriktirilmekte ve peyzaj alanlarının sulanması için geri kullanılmaktadır.</p>	<p>Çevre Kirliliğinin Önlenmesi</p> <p>Ithaca Ekoköyü'nde, yenilenebilir enerji kaynaklarından güneşin kullanılması, yalıtımda geri dönüştürülmüş gazete parçaları ve saman balıyasının kullanılması, kompostlama tekniği ile atık yönetiminin yapılması, her mahallede enerji etkin yapıların tasarlanması, yaya ve bisiklet ulaşımının tercih edilmesi, açık ve kapalı seralarda tarım üretiminin yapılması, ağaçlandırmaya yapılarak yeşil alanların çoğaltılması vb. ekolojik çözüm öneriler, ekoköy içerisinde karbon ayak izini azaltmakta ve havaya, suya, toprağa ve sese bağlı çevre kirliliklerini önlemektedir.</p>	<p>Yapı Tasarım Koşulları</p> <p>Ithaca Ekoköyü 3 mahalleden oluşmaktadır. FROG mahallesinde tasarlanan ve uygulanan ilk mahalledir. Toplamda 15 adet 2 katlı ve etrafı yeşil bahçelerle çevrilmiş yapılardan oluşmakta ve yaya yolları üzerinde paralel sıralanmaktadır. Bitişik nizam plan tipi tercih edilmiştir. Çünkü ısınmaya ve soğumaya bağlı enerji kayıplarının bitişik nizamlarda daha az olduğu düşünülmektedir. FROG mahallesinde farklı büyüklere sahip yapı tipleri mevcuttur. Bu tarz konularda kişiye özel mutfak, çamaşır ve bulaşık yıkama alanları bulunmamaktadır. Bu ihtiyaçların karşılanması için ortak yaşam alanları kullanılmaktadır. Böylece hem yerden ve enerjiden tasarruf sağlanmakta hem de gereksiz mekân fazlalıklarının önüne geçilmektedir. Misafirhaneler, çocuk oyun alanları, mutfaklar, çamaşır ve bulaşık yıkama alanları, çalışma ofisleri, stok ve depo alanları ortak kullanımı alanlarıdır. Ithaca Ekoköyü'nde bulunan tüm yapılar güneş enerjisinden yararlanacak şekilde konumlandırılmıştır. Bunun dışında enerji tasarrufu sağlamak amacıyla ortaklaşa ısıtma sistemleri kullanılmaktadır. Her bir ısıtma tankı 6 ile 8 evin ısıtmasını sağlamaktadır. FROG Mahallesinden sonra kurulan ikinci mahalle SONG mahallesidir. Bu mahalle 15 adet 2 katlı konut ve ortak kullanımı alanlardan oluşmaktadır. Yapıların hepsi Energy Star sertifikasına sahiptir. SONG mahallesinde ortak sosyal alan ve ortak mutfak bulunur. "Ortak Ev(Common House)" inşaatı diğerlerinden farklı olarak 2006 yılında tamamlanmıştır. Bu ev mahallenin merkezinde bulunan, birlikte yemek yeme ve içme aktivitelerini gerçekleştirildiği yerlerdir. SONG mahallesinde yapıların tümü yeşil bina sistemleri ile uygulanmıştır. Yapıların inşaatında kendi kendine gelişen(Self-Development) bir yapı modeli kullanılmıştır. Bu model esnek yapı tasarımı imkânları sunmaktadır. Böylece yapıyı kullanan kişiler kendi ihtiyaçları doğrultusunda yeni eklemeler ve çıkarmalar yaparak yapıları genişletebilmekte ya da küçülebilmektedir. SONG ve FROG mahalleri arasındaki sınırları, köyün gölet alanı oluşturmuştur. Planlamada gölet alanı ve etrafı ortak kullanım alanına ayrılmıştır. Yerleşim alanlarının gelişmesinde göletin varlığı büyük önem taşımaktadır. En son tasarlanan ve halen gelişmekte olan mahalle ise TREE'dir. Bu mahalle diğer iki mahalle gibi bitişik nizam ve 2 katlı yapılardan oluşmaktadır. Ancak yapılar, modern bir dil kullanılarak, eğitim hizmetleri için tasarlanmıştır. Bu nedenle Gelecek Mahalle(Future Neighborhood) ya da Gelecek EVI Eğitim Merkezi(Future EVI Education Center) olarak da adlandırılmaktadır. Toplamda 40 adet farklı büyüklükte, ortak paylaşımlı dış mekânlardan ve bahçelerden oluşan bu yapılar, pasif ve aktif solar enerji sistemleri kullanılarak enerji üretmekte ve enerji tasarrufunu sağlamaktadır. Yapı kabuklarının tasarımında ise enerji verimliliğini artırmak için Eco Blok betonarme tuğlalar kullanılmaktadır. Bunun dışında tercih edilen üçü cam sistemleri sayesinde kişin soğuk havanın yapı içine geçişine geçiş, yazın ise serin havanın yapı dışına çıkışı engellenmektedir.</p>	<p>Ulaşım</p> <p>FROG, SONG ve TREE mahallelerinin birbirine olan mesafeleri yaya ulaşımı ile erişilebilecek kısalıktadır. Bu nedenle ekoköy yerleşiminde bisiklet ve yaya ulaşım için ayrılmış çok sayıda patika yol bulunmaktadır. Yerleşim içerisinde ana ulaşım yaya ve bisiklet ile gerçekleştirilmesine rağmen araçlar için ayrılmış asfalt yollara da rastlanılmaktadır. Ancak fosil yakıtlı araçlar yerine elektrikli otomobiller kullanılmaktadır.</p>	<p>Üretim</p> <p>Ithaca Ekoköyü'nde tarıma bağlı üretim yapılmaktadır. Ekilenebilir yeşil alanlarla tüm gıda ihtiyaçları karşılanmaktadır. Organik tarım, yerleşimin en önemli ekonomik gelir kaynağıdır. Ithaca Ekoköyünde Westhaven Farm ve Kestrel Perch Farm adında iki adet organik tarım alanı bulunmaktadır. Hem açık hem de kapalı seralarda tarım gerçekleştirilmektedir. Tarım alanları gölet alanına yakın konumlandırılmıştır. Böylelikle sulama için gerekli su ihtiyacı göletlerden de sağlanmaktadır.</p>	<p>Devlet Yapısı</p> <p>Ithaca Ekoköyü'nün idari işleri oylama ile oluşturulmuş Köy Birliği Temsiliyeti tarafından yürütülmektedir. Köy Birliği Temsiliyet ekibine isteyen herkes katılabilmektedir. Köyün idari meseleleri için her mahalle kendi içinde değerlendirme yapmaktadır. Bu değerlendirmelerde herkes eşit oranda söz söyleme hakkına sahiptir.</p>	<p>Nüfus Yapısı</p> <p>Ithaca Ekoköy yerleşiminde sürekli olarak kalan yaklaşık 109 adet yaşlı ve yetişkin, 58 adet çocuk nüfus bulunmaktadır. Yaşlı, yetişkin ve çocuk nüfus kendi içerisinde dengeli olarak dağılmaktadır. Dengeli nüfus sosyal, toplumsal ve ekonomik düzenin kurulmasında önemli bir role sahiptir.</p>	<p>Toplumsal Yapı</p> <p>Ithaca Ekoköyü'nde yaşayan herkes eşit sorumluluklara sahiptir. Yerleşimde ortak kullanımı sosyal mekânların sayısı oldukça fazladır. Haftanın her günü bu ortak alanlarda buluşarak toplumsal yardımlaşma, dayanışma ve iş birliği yapılmaktadır. Böylece sosyal acıdan sürdürülebilir toplum modelleri oluşturulmaktadır. Yardımlaşmanın ve iletişimin artırılması, topluluğun birbirini yakından tanımaya sağlanmaktadır. Böylece farklı kültürlere sahip insanların bir arada birbirlerine saygı duyarak yaşaması ekoköy yaşamını kolaylaştırmaktadır.</p>	<p>Sosyal Düzen</p> <p>Ithaca Ekoköyü'nde sosyal mekânların sayısı oldukça fazladır. Bu sosyal mekânlar ortaklaşa aktivitelerin yapılması amacıyla kullanılmaktadır. Kültür, müzik, sanat, yemek gibi aktivitelerle sosyal yapı sürekli olarak canlı tutulmakta, yardımlaşma ve dayanışma artırılmaktadır. Yerleşimdeki en yaygın ortak kullanım alanı ise Ortak Ev'dir. Bu evler mahallerin merkezinde bulunan birlikte yemek yeme, toplanma, sohbet etme vb. aktivitelerin gerçekleştirildiği yerlerdir. Ayrıca tüm ortak kullanımı alanların temizliğinden ekoköy de yaşayan insanlar sorumludur. Ortak kullanımı alanlarda yapılan iş bölümü ve yardımlaşma ekoköyün en önemli sosyal konularından biridir. Ekoköy de farklı mesleklerle sahip kişiler ve bu kişilere ait ofis alanları da bulunmaktadır. Bu ofisler dışardan müşteriler tarafından sık sık ziyaret edilmektedir. Böylece ekoköyün ziyaretçi sayısı her geçen gün artmaktadır. Artan ziyaretçi sayısı ekoköyün ekonomik gelişimini, sosyal düzenini ve sürdürülebilir çevreye duyulan farkındalığı olumlu etkilemektedir.</p>	<p>Çalışma ve Eğitim Yapısı</p> <p>Ithaca Ekoköyü'nde yaşayan yetişkinlerin %12'si emekli olup, geri kalanın %74'ü farklı işlerde çalışmaktadır. Ancak %74'lük oranın içindeki insanların hepsi ekoköyde çalışmamaktadır. %45'i ekoköyde, %55'i Ithaca kentinde çalışmaktadır. Bu verilere göre yetişkin nüfusun yarısından fazlasının kente bağlı küresel ekonomiye hizmet veren işlerde çalıştığı anlaşılmaktadır. Bu durum ekoköy yerleşimlerinin her anlamıyla kendi kendine yeten modeller oluşturmasına ters düşmektedir. Ekonomik açıdan dışa bağıllığı artırmak ve yerel ekonomin canlanmasında engeller oluşturmaktadır. Bu nedenle halen kentlerde çalışan insanlar olmasına rağmen ekoköy içerisinde bu durum doğru bulunmamakta ve tercih edilmemektedir. Ancak Ithaca Ekoköyü'nde kentel alanlarda çalışan insanlar, hiçbir sorumluluktan kaçmayan, ekoköy için her türlü görev ve sorumlulukları yerine getiren çevre bilinci yüksek bireylerdir. Bu nedenle ekoköy içerisinde iş akışında herhangi bir aksaklık karşılaşılmamaktadır. Herkes kendine uygun olduğu zamanda en keyif aldığı işleri yapmakta özgürdür. Ekoköyün genel ihtiyaçları, yaşayanların haftalık yaklaşık 2 ve 3 saatlik gönüllü çalışmalarıyla sağlanmaktadır.</p>

ÖKODORF SIEBEN LINDEN EKOKÖYÜ

Yer : Almanya
Tasarımcı : Ekolojist Grup
Tarih : 1997



1997 yılında, bir grup ekolojist tarafından Ökodorf Sieben Linden Ekoköyü'nün temelleri atılmıştır. Sieben Linden'in Türkçe 'deki kelime karşılığı "Yedi İhlamur" anlamına gelmektedir. Almanya'nın doğusunda Altmark şehrinde, Popau adındaki bir köyün yakınında 82 hektarlık arazi üzerine kurulmuştur. Yaklaşık aktif olarak 135 kişi yaşamaktadır. Ekoköy kurulmadan önce, mevut arazi içerisinde farklı tiplerde evler, bahçeler ve çiftlikler bulunmaktadı. Ekoköyün uygulanma aşamasında ilk olarak, merkezde bulunan eski binalar düşük enerjili yapı standartlarına uygun hale getirilmiştir. Başlangıçta ekoköy üyelerinin konut ihtiyacını karşılayan bu eski yapılar, yeni ekolojik yapıların yapılmasıyla, ziyaretçilerin ve ekoköy üyelerinin ortak kullandığı aktivite merkezleri haline getirilmiştir. Ekoköyü oluşturan topluluklardan bazıları yeni ekolojik konutlarda bazıları ise karavanlar içerisinde yaşamaktadır. Sieben Linden Ekoköyü'nde birçok ekolojik uygulama bulunmaktadır. Bu nedenle yerleşim bir çok tasarımcı tarafından, ekolojik deney alanı olarak da kullanılmaktadır. Tam olarak kendi kendine yeten eski ve yeni yerleşim yerlerinin bir araya gelmesiyle oluşmaktadır.



Enerji Kullanımı

Sieben Linden Ekoköyü'nde gerek duyulan tüm enerji ihtiyacı yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşten sağlanmaktadır. Böylece güneş alan verimli bölgelere ve yapıların çatılarına fotovoltaik paneller yerleştirilmiştir. Ayrıca ekoköy üyeleri, fotovoltaik paneller dışında el yapımı küçük çapta enerji ihtiyacını karşılayan güneş enerjisi sistemleri de üretmiştir. Güneşten elde ettikleri elektrik enerjisi tüm ekoköyün ısınma ihtiyacını karşılamak için yeterlidir. Ancak bazı ekoköy üyeleri ısınmak için ocaklarda ve sobalarda odun da yakmaktadır. Bir grup akademisyen, odun ile ısınma yöntemini, odunun yanması sırasında etrafa yaydığı karbondioksit miktarından dolayı ekolojik bulmamaktadır. Ancak bir grup akademisyen ise odun yandığında ortaya çıkardığı karbondioksit miktarının zararlı etkisinin, fosil yakıtlar yandığında ortaya çıkan karbondioksit miktarının zararlı etkisinden çok daha az olduğunu ifade etmiş ve odunla ısınmanın da ekolojik ve yenilenebilir bir kaynak olduğunu öne sürmüştür. Isınma için kullanılan odunlar sürdürülebilir ağaç kesme politikalarına bağlı olarak ormanlardan elde edilmektedir.

Malzeme Kullanımı

Sieben Linden Ekoköyü'nün bulunduğu bölgede en yaygın kullanılan yerel malzeme saman balyası ve ahşaptır. Ayrıca Sieben Linden bölgesi Avrupa'da ki en büyük saman balyası binasına sahiptir. Buna bağlı olarak ekoköyde enerji etkin yapı tasarımlarında yalıtım özelliği kuvvetli olan saman balyası tercih edilmektedir. Doğal ve yerel malzeme dışında geri dönüştürülebilir ve doğada yok olan organik malzemelerin kullanımına önem verilmektedir.

Yeşil Alan Kullanımı

Ağaçlık ve yeşil alanlarla çevrili olan Sieben Linden Ekoköyü tamamen doğaya saygılı bir tutuma tasarlanmıştır. Tüm yapılarının etrafı yeşil bahçeler ile çevrilidir. Belirli kurallar doğrultusunda ağaç alanlardan elde edilen odun ve keresteler yerine yeni ise yeni ağaçlar ekilmektedir. Böylece yeşil alanların sürekli olarak korunması ve çoğaltılması sağlanmaktadır.

Atık Yönetimi ve Su Kullanımı

Sieben Linden Ekoköyü'nün kanalizasyon suları atık su arıtma sistemleri sayesinde geri dönüştürülürken, tarım ve yeşil peyzaj alanlarının sulanmasında kullanılmaktadır. Aynı zamanda kompost tuvalet sistemleri kullanılarak elde edilen kompostlar organik tarım toprakları için gübre olarak kullanılmaktadır. Böylece siyah ve gri sular arıtılarak, katı atıklar kompostlama sistemi ile biriktirilerek yeniden değerlendirilmektedir.

Çevre Kirliliğinin Önlenmesi

Sieben Linden Ekoköyü'nde yenilenebilir enerji kaynaklarından güneşin kullanılması, fotovoltaik panel ve el yapımı güneş sistemlerinin tercih edilmesi, saman balyası, ahşap gibi yerel ve doğal malzemelerin yapı elemanlarında kullanılması, yeni ağaçlar ekilerek yeşil alanların çoğaltılması, kompost tuvalet sistemleri ile suyun artımına ve atıkların gübre olarak geri dönüştürülmesi, ortak kullanımlı mekan organizasyonu ve esnek yapı tasarımlarının tercih edilmesi, ulaşımında yaya, bisiklet ve at arabalarının kullanılması, organik tarım ve hayvancılığa bağlı geleneksel üretimin yapılması, sanayi tesislerinin konut yerleşimlerinden uzakta konumlanması vb. ekolojik çözüm önerileri havaya, sese, toprağa ve gürültüye bağlı çevre kirliliğinin oluşmasını engellemektedir.

Yapı Tasarım Koşulları

Sieben Linden Ekoköyü'nde ki yapılar maksimum 3 katlı olarak tasarlanmış, kırsal yerleşimlere uygun yapılarıdır. Bu yapılar, ailelerin ve bekar kişilerin bir arada yaşayacağı bloklar halinde inşa edilmiştir. Bu tip karma binalarda her kesimden ve kültürden insan için farklı kullanım imkânları sunan esnek mekânlar bulunmaktadır. Böylece kan bağı olmadan da insanlar bir arada ortaklaşa yaşamaktadır. Yatak odaları dışında banyo, mutfak ve salon gibi alanlar ortak kullanılmaktadır. Ortak kullanımlı alanların fazlalığı insanların sosyal ilişkilerini arttırmakta ve yapılar için ihtiyaç duyulan enerjiyi azaltmaktadır.

Ulaşım

Sieben Linden Ekoköyü'nde ulaşım yaya, bisiklet ve at arabaları ile sağlanmaktadır. Bu nedenle tüm sosyal alanlar yaya yolları ile çevrelenmiştir. Yerleşim yeni içerisinde araç girememektedir. Şahsi araçları olan ekoköy üyeleri bu araçları yerleşimden uzak bir bölgede park etmektedir. Bunun dışında ekoköyde ait bitkisel yağla ve dizele çalışan dört araç ortaklaşa ihtiyaç doğrultusunda kullanılmaktadır.

Üretim

Sieben Linden Ekoköyü'nde besin ihtiyaçlarının %70'i organik tarım ve hayvancılıkla karşılanmaktadır. Ayrıca ekoköy içinde farklı beslenme anlayışlarına sahip küçük topluluklar bulunmaktadır. Örneğin Club 99 adında bir mahalle vegan beslenme tipini benimseyen kişilerden oluşmaktadır. Vegan grup yalnızca organik tarım yaparken diğer gruplar hem tarım hem de hayvancılık yapmaktadır. Tarım yaparken tüm ihtiyaçlar için atlar kullanılmaktadır. Makinele üretime karşı tamamen doğal, geleneksel ve yerel üretim savunulmaktadır.

Devlet Yapısı

Sieben Linden Ekoköyü'nün yönetimi ve karar verme sistemi, kurulduğu dönemden bugüne kadar çeşitlilik göstermiştir. Herkes yönetimde eşit haklara sahiptir ve fikirlerini özgürce dile getirmektedir. Başlangıçta satın alınacak en ufak ev eşyasından konut inşaatlarına kadar alınacak tüm kararlar her hafta düzenlenen karar verme toplantıları ile tüm ekoköy üyesinin oylamasına sunulmuştur. Toplantılar esnasında üyeler arasında çıkan anlaşmazlıkların artması üzerine her mahalleden 5 adet karar verme kurulu oylama ile seçilmiş ve bu toplantılar zamanla ayda bir yapılmaya başlanmıştır. Herkes toplantılara izleyici olarak katılma hakkına sahiptir. Alınan her karar ekoköyün geliştirilmesine yöneliktir.

Toplumsal Yapı














Sieben Linden Ekoköyü farklı eğitim, kültür, din ve yaşam standartlarına sahip insanları bir arada bulundurmaktadır. Diğer ekoköylerden farklı olarak kentse ve kırsal alanda denge oluşturan alternatif toplum modellerinden oluşmaktadır. Kadın, erkek, yaşlı, genç herkes eşit haklara sahiptir. Sosyal düzen içerisinde, ortak kullanım alanlarında çeşitli yardımlaşma, dayanışma ve paylaşım yapılarak insanlar arasındaki ilişim güçlendirilmektedir. Ekoköy üyeleri ortak bir amaç çerçevesinde ekolojik ve sürdürülebilir bir yaşam sürmektedir.

Sosyal Düzen

Sieben Linden Ekoköyü'nde yerleşimler arasında sosyal yaşam değişmektedir. Ancak genelde komün yaşamı teşvik edici tasarım prensipleri mevcuttur. Bazı mahalleler tamamen modern sosyal yaşama sahipken, bazı mahalleler geleneksel sosyal yaşama sahiptir. Böylece çeşitli bakış açısına ve kültüre sahip üyeler, benimsedikleri yaşam stillerine göre farklı mahallelerde istedikleri sosyal yaşam olanaklarını ve aktivitelerini bulabilmektedir. Sosyal düzeni geliştirmek amacıyla oluşturulan eko turizm ve çeşitli özel kurslar, ekoköyün kalkınması için ekonomik gelir sağlamaktadır. Ekoköyün ekonomik yapısı tercih edilen sosyal yaşama göre yerleşimler arası değişiklik göstermektedir. Sosyal düzen, ekoköy üyelerine tanınan özgür seçme hakkı üzerinden sağlanmaktadır.

Çalışma ve Eğitim Yapısı

Avrupa'da bulunan ve ekoköy gibi yerleşimlerde yaşam sürdüren toplulukları konu alan yazıların paylaşıldığı Eurotopia adlı dergiyi yöneten kişiler Sieben Linden ekoköyünde yaşamaktadır. Bu durum ekoköylerin yaygınlaşmasını ve çevre bilincinin artmasını sağlamaktadır. Ekoköy üyeleri farklı meslek gruplarından oluşmaktadır. Ayrıca herkes kendi mesleği dışında ekoköyün ekonomik kalkınması için ortak çalışmalar yapmaktadır. Bazı üyeler organik tarım alanlarında çalışıp üretime katkı sağlarken, bazı üyeler mücevher tasarlayıp gelen ziyaretçilere satarak ekonomiye destek olmaktadır. Yerleşim dışında yakın yerlerde yerel şirketlerde çalışan üyeler de bulunmaktadır. Sieben Linden Ekoköyü'nde üyeler çalışma saatleri ve yerleri açısından özgürlük sunulmaktadır. Herkes istediği saatte sorumlu olduğu işi yapmaktadır.

GOVARDHAN EKOÖYÜ		EKOLOJİK TASARIM KRİTERLERİ										
<p>Yer : Hindistan Tasarımcı : ISKCON Chowpatty,Radhanath Swami Tarih : 2003</p>  	             	<p>Enerji Kullanımı</p> <p>Govardhan Ekoköyü'nde enerji kullanımını değişiklik göstermektedir. Yerleşim içinde kırsal alanlara özgü alternatif kaynaklar benimsenerek, karbon ayak izi en aza indirgenmiştir. Ekoköyün enerji ihtiyaçlarının büyük bir çoğunluğu biyogazdan karşılanmaktadır. Yerleşimde, inek gübreleri ve diğer yiyecek atıklarıyla çalışan 30 m3 bir biyogaz tesisi kurulmuştur. Bu tesisten üretilen gaz, yemek pişirmek için yakıt olarak kullanılmakta ve sıvılaştırılmış petrol gazına olan ihtiyacı azaltmaktadır. Köyde ayrıca 30kVA'lık bir güneş enerjisi santrali, birçok bağımsız güneş enerjisi paneli ve güneş enerjisini depolayan sokak lambaları bulunmaktadır. Diğer bir alternatif kaynak, hayvan gücünü kullanan ve elektromekanik cihazlara bağlılığı azaltan çeşitli hayvan kaynaklı ana taşıyıcılarıdır.</p>	<p>Malzeme Kullanımı</p> <p>Govardhan Ekoköyü yapılarında malzeme olarak sıklıkla toprak, ahşap gibi yerel ve doğal malzemeler kullanılmaktadır. Yerleşimde, her türlü işlemden elde edilen atık malzeme, başka bir işlem için hammaddeye dönüştürülmekte ve bu geri dönüşümüne işlemi için "Simbiyotik Geri Dönüşüm" adlı teknik bir sistem kullanılmaktadır. Ayrıca bu sistem sayesinde doğadan elde edilen her şey, işlemler kullanıldıktan sonra tekrar doğada çözümlenebilir hale getirilmektedir. Böylece atık yönetimine bağlı olarak atık malzemeler geri dönüştürülerek yeniden değerlendirilmekte ya da doğaya bırakılarak yok olması sağlanmaktadır.</p>	<p>Yeşil Alan Kullanımı</p> <p>Govardhan Ekoköyü, yeşil alanları çoğaltmak için 2 dönümlük araziye kimyasal madde içermeyen saf bitkiler yetiştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Çiçekli ve meyve veren bitkilerden orman bitkilerine ve birkaç şifalı bitkiye kadar çeşitli bitki örtüsüne sahiptir. Ekoköy yerleşiminde çeşitli bitki türlerini yetiştiren ve inceleyen Govardhan Fidanlığı bulunmaktadır. Bu fidanlıkta yaklaşık 500 çeşit farklı bitki yetiştirilerek, doğal yeşil alanlara katkı sağlanmaktadır. Yetiştirilen bitkilerden yaklaşık 350 çeşitli ekoköye gelen ziyaretçilere satılmakta ve ekoköyün yerel ekonomisine katkı sağlanmaktadır.</p>	<p>Atık Yönetimi ve Su Kullanımı</p> <p>Govardhan Ekoköyü'nde temiz su ihtiyaçları yeraltı sularından sağlanmaktadır. Yeraltı suları için hidrojeolojik sistemler bulunmaktadır. Yağmur suları depolanarak tarım ve yeşil alanların sulanmasında kullanılmaktadır. Su arıtma ve atık temizleme sistemleri sayesinde suyun sürekli olarak geri dönüştürülmesi ve kullanımı sağlanmaktadır. Kullanılan suların tümü yerinde arıtılarak, arıtma sistemlerine taşınması sırasında meydana gelen enerji kayıpları önlenmektedir. Govardhan Ekoköyü'nün atık su arıtımında devrim niteliğinde bir teknik sergileyen Soil Biotechnology(SBT) tesisi, su arıtma işlemini kimyasal içermeyen bir yöntemle yapmaktadır. Ayrıca ekoköyün toprak yapısını mûsait olduğu yerlerde su toplamak amacıyla suni göletler ve su havuzları kullanılmaktadır. Burada biriken sular Soil Biotechnology su arıtma sistemleri ile arıtılmaktadır.</p>	<p>Çevre Kirliliğinin Önlenmesi</p> <p>Govardhan Ekoköyü'nde yenilenebilir enerji kaynaklarından güneşin ve biyogazın kullanılması, toprak ve ahşap gibi yerel malzemelerin kullanılması, Simbiyotik Geri Dönüşüm sistemleriyle atıkların yönetilmesi, Govardhan Fidanlığı ile bitki çeşitliliğinin sağlanması, kimyasal içermeyen tekniklerle yeşil alanların çoğaltılması, hidroelektrik sistemler ile yeraltı sularının kullanılması, Soil Biotechnology tesisi ile suların arıtılması, suni göletler ve havuzlarla yağmur sularının depolanması ve yeniden kullanılması, toprak ve çamur teknikleri ile geleneksel yapıların ve prefabrik zemin taşıyıcı ayaklar üzerinde minimum temas eden yapıların inşaat edilmesi, ulaşımında yaya, bisiklet ve ineklerin tercih edilmesi, organik tarım ve hayvancılık üretiminin yapılması vb. ekolojik çözüm önerileri çevre kirliliğini önlemekte ve doğanın korunmasını sağlamaktadır.</p>	<p>Yapı Tasarım Koşulları</p> <p>Govardhan Ekoköyü'nde bulunan yapılar bölgesel iklimle ilgili olarak capraz havalandırmayı sağlamak ve rüzgârdan yararlanmak amacıyla yüksek zemin üzerine inşaat edilmiştir. Zeminden yükseltilmiş bu yapılar taşıyıcı ayaklarla doğal zemine minimum müdahale etmektedir. Yapı tasarımları gündüz ve yaz kullanımları için yarı açık alanlardan oluşmaktadır. Bu açık alanlarda kontrollü ve geçirimsiz peyzaj bölgeleri oluşturularak sulama için kullanılan su tüketimi azaltılmaktadır. Yapı malzemesi olarak çoğunlukla toprak tercih edilmektedir. Yapı tasarımları toprağın çeşitli kullanım tekniklerine göre değişiklik göstermektedir. Sıkıştırılmış toprak, kerpiç ve doldurma toprak gibi çamur bazı malzemelerden oluşan yapı tasarımları sıklıkla kullanılmaktadır. Bunun dışında prefabrik konstrüksiyon sistemleri hızlı ve kolay inşaat edilebilirliği için sıkça tercih edilmektedir. Prefabrik yapılar malzeme ve enerji tasarrufu sağlamakta, esnek mekân organizasyonları oluşturmaktadır. Yapılarda düşük akışlı su armatürleri kullanılarak gereksiz su kayıpları önlenmektedir. İç mekânlarda da düşük enerjili malzemeler kullanılarak enerji kayıplarının önüne geçilmektedir.</p>	<p>Ulaşım</p> <p>Govardhan Ekoköyü'nde çoğunlukla yaya ve bisiklet ulaşımı tercih edilmektedir. Yaya ulaşımı için çeşitli patika yollar ve yaya kaldırımları tasarlanmıştır. Uzak mesafe ulaşımında ise yakıtı araçlar yerine at ve inek gibi hayvan gücüne dayalı araçlar kullanılmaktadır ve toplu taşıma gerçekleştirilmemektedir. Yerleşim içerisinde karbon salınımı yakıt kullanılan hiçbir araca yer verilmemektedir.</p>	<p>Üretim</p> <p>Govardhan Ekoköyü'nün temel üretim kaynağı organik tarımdır. Tarım alanları besin değeri yüksek yeraltı suları ile sulandıkları için tarıma bağlı üretim verimlidir. Ekoköy üyeleri tarıma bağlı üretimi artırmak için sürdürülebilir serbest tarım uygulamalarında araştırma yapmaktadır. Tarım alanlarında ürün rotasyonu, kompostlama, organik gübre ve organik böcek ilacı kullanılmakta ve çoklu kırpma gibi çeşitli organik uygulamalar denenmektedir. Yerel çiftçilere, geleneksel haşere kontrol tekniklerinin yeniden canlandırılması için kapsamlı bir tarım kitabı hazırlanmıştır. Tohum çeşitlerini korumak ve artırmak için tohum bankası oluşturulmuştur. Çeşitli tohum paylaşımları yapılmakta ve fidan dikimi için halat yöntemi kullanılmaktadır. Böylece aldıkları kararlar ve yaptıkları uygulamalar tarıma bağlı üretimin %100 verimle organik olmasını sağlamaktadır. Ayrıca tarım alanlarının biçimi için traktörler yerine boğa gibi güçlü hayvanlar tercih edilmektedir. Makineye bağlı tarıma karşı çıkmakta, tamamen doğal yöntemlerle geleneksel, organik ve yerel tarım yapılmaktadır. Kompostlama sistemi sayesinde elde edilen hayvan ve insan atıkları ile tarım toprakları gübrelenmekte ve verim artırılmaktadır.</p>	<p>Toplumsal Yapı</p> <p>Govardhan Ekoköyü doğa odaklı tasarım yaklaşımları ile şekillenen ortaklaşa ve yardımlaşma yaşayan bir toplum modelinden oluşmaktadır. Temel geçim kaynağı çiftçiliktir. Herkes eşit söz söyleme hakkına sahiptir. Bu çiftlikte yaşayan her üye, enerji ve gıda bakımından tamamen kendi kendine yeten sürdürülebilir bir yaşam sürmektedir.</p>	<p>Sosyal Düzen</p> <p>Govardhan Ekoköyü, sosyal düzenin sürdürülebilir olması için bir sürü girişim içermektedir. Bu girişimler; kırsal yerleşimlere yönelik hayattarı kolaylaştırma, doğal kaynakları doğru kullanma ve korunmasını sağlama, sürdürülebilir yaşam programları oluşturma, organik tarım temellerini sağlama, Hint Vedik kültürünü Vedanta ile öğrenme, sağlık ve eğitim ihtiyaçlarını ekolojik çerçevede içerisinde karşılama olarak sıralanmaktadır. Girişimler dışında yoga, ayurveda ve spiritüel yaklaşımları derinleştirmek amacıyla çeşitli aktiviteler de yapılmaktadır. Böylelikle doğa odaklı yaklaşımlara, manevi ve işsel değerler de eklenerek sürdürülebilir bir sosyal yaşam ortamı oluşturulmaktadır. Ekoköy de yapılan Çeşitli Warli resimleri, çanak çömlekler, el tezgâhları ve el sanatları Hindistan'ın geleneksel sanat ve kültür yapısını korumaya yönelik çalışmalarıdır. Bu geleneksel yaşam tarzını müzik ve drama ile tanıtan sanatçı üyeleri de bulunmaktadır. Sosyal düzenin gelişmesi ve ekoköyün ihtiyaçlarının giderilmesi için temel ekonomi kaynağı tarımdır. Tarım dışında kültür ve sanat aktivitelerinden üretilen el yapımı ürünler satılarak da ekonomik kazanç elde edilmektedir.</p>	<p>Çalışma ve Eğitim Yapısı</p> <p>Govardhan Ekoköyü üyeleri istedikleri işleri yapmakta özgürdür. Çalışma saatleri konusunda herhangi bir kısıtlama söz konusu değildir. Yerleşimde üstlendikleri görevler dışında her bir üyenin ekoköyden bağımsız kendi mesleği de bulunmaktadır. Ekoköy yerleşiminde yerine getirilmesi gereken görevler aksatılmadığı sürece kimse kimsenin çalışmaya prensibine ve ya saatlerine karışmamaktadır. Yerleşim içerisinde ekolojik, çevre dostu ve sürdürülebilir bir yaşam tarzı oluşturmak için çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Bu araştırmalar organik tarım, yeşil bina sistemleri, atık yönetimi, su tasarrufu ve hayvan bakımı üzerine sıralanmaktadır. Aynı zamanda ziyaretçiler için çeşitli kurs imkânları bulunmaktadır ve sürdürülebilir çevreye duyulan farkındalık artırılmaktadır.</p>

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Beril Uzaldı
Uyruk : Türkiye Cumhuriyeti Vatandaşı
Doğum Tarihi: 09 Temmuz 1993
Doğum Yeri : Merkez / Zonguldak



İletişim Bilgileri

E-posta : beriluzald@gmail.com
Tel : +90 535 810 69 92

Amaçlar

Akademik ve profesyonel kariyerimde amaçlarıma ulaşmak için göstermiş olduğum davranışlar; işimi severek yapmak, çalışkan ve sabırlı olmak, yola istikrarlı, sağlam ve kendine güvenen adımlarla devam etmek ve kendimi daima geliştirmektir. Eğitim hayatım boyunca almış olduğum bilgilere, iş deneyimlerimi katarak, daima ileriye hedef bilerek, görsel, işlevsel ve yapısal sanat dalı olan mimarlığı hayatımın merkezinde tutarak, bilgi birikimimi genişleterek kariyerimde ilerlemek ve başarılı mimarlar arasında yer almak en büyük amacımdır.

Eğitimler

İlköğretim	: 1999-2008 Ted Zonguldak Koleji	Zonguldak/Türkiye
Lise	: 2008-2011 Ted Zonguldak Koleji Sayısal Bölüm / Fen Bilimleri	Zonguldak/Türkiye
Lisans	: 2011-2015 Trakya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi / Mimarlık Bölümü	Edirne/Türkiye
Yüksek Lisans	: 2016-2020 İstanbul Kültür Üniversitesi Tezli Program Fen Bilimleri Enstitüsü / Mimarlık Fakültesi / Mimari Tasarım	İstanbul/Türkiye
Yüksek Lisans	: 2018-2019 The Florence Institute of Design International Tezsiz Program Fen Bilimleri Enstitüsü / Mimarlık Fakültesi / İç Mimari Tasarım	Floransa/İtalya

Dil Bilgisi

İngilizce

Stajlar

2012 / Ağustos - Eylül	Kalaycı Mimarlık Şantiye Stajı	Zonguldak/Türkiye
2013 / Temmuz - Ağustos	Kalaycı Mimarlık Ofis Stajı	Zonguldak/Türkiye
2014 / Haziran - Temmuz	Özcan Mimarlık Ofis Stajı	Zonguldak/Türkiye
2014 / Temmuz-Ağustos	Yurtbay Seramik Mimarlık Ofis Stajı	İstanbul/Türkiye

Yarışmalar

2015-2017	Güneş Dekatlonu Ekolojik Konut Tasarımı	Dezhou/Çin
2017	Aurum Konut Projesi World Architecture Future (WAF) Geleceğin Mimari Yapıları	Berlin/Almanya
2017	Aurum Ofis Projesi World Architecture Future (WAF) Geleceğin Mimari Yapıları	Berlin/Almanya
2018	Jerfi Kitaplık Tasarımı Mobilya Tasarımı / Derece: Birincilik Düzenleyen: Artinos Ceccotti	Pisa/İtalya
2019	Odakule Pasajı Ulusal Tasarım Yarışması Düzenleyen: İstanbul Sanayi Odası	İstanbul/Türkiye
2019	Cami Tasarımı Fikir Yarışması Projesi Düzenleyen: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı / İller Bankası Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü	Ankara/Türkiye

Deneyimler

2015-2016	Çankaya Mimarlık Mimari Konsept Projeleri, Uygulama Projeleri Fuar Stand Projeleri	İstanbul/Türkiye
2016-2017	Viva Mimarlık Mimari Konsept, Avan, Belediye Uygulama Projeleri	İstanbul/Türkiye
2017-2018	Boytorun Mimarlık Mimari Konsept, Avan, Restorasyon, Uygulama Projeleri İç Mimari Konsept, Uygulama Projeleri	İstanbul/Türkiye
2019-2020	Boytorun Mimarlık Mimari Konsept, Avan, Belediye, Uygulama Projeleri Yarışma Projeleri	İstanbul/Türkiye