

TC.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE 'GELECEĞİN KONUTU' ve
ORTAYA ÇIKAN KAVRAMLAR**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Elif DİLAVER**

**Mimarlık Ana Bilim Dalı
Mimari Tasarım Programı**

TEMMUZ- 2018

TC.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE 'GELECEĞİN KONUTU' ve
ORTAYA ÇIKAN KAVRAMLAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Elif DİLAVER

(Y1613.050016)

Mimarlık Ana Bilim Dalı
Mimari Tasarım Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Zülküf GÜNELİ

TEMMUZ- 2018



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz Mimarlık Ana Bilim Dalı Mimarlık Tezli Yüksek Lisans Programı **Y1613.050016** numaralı öğrencisi **Elif DİLAVER**'in "**GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE 'GELECEĞİN KONUTU' VE ORTAYA ÇIKAN KAVRAMLAR**" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 04.07.2018 tarih ve 2018/12 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından **.....** ile Tezli Yüksek Lisans tezi olarak **.....** edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi : 25/07/2018

1) Tez Danışmanı: Prof. Dr. Zülküf GÜNELİ

2) Jüri Üyesi : Prof. Dr. Ayşe Bilge IŞIK

3) Jüri Üyesi : Doç. Dr. Ayşe SİREL

[Handwritten signatures in blue ink over dotted lines]

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

ÖNSÖZ

Tez çalışmam boyunca, bana yardımcı olup yol gösteren tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Zülküf GÜNELİ'ye ve bilgilerini, tecrübelerini benden esirgemeyerek yüksek lisans eğitim süresince hem bana hem de tezime katkı sağlayan Sayın Prof. Dr. Ayşe Bilge IŞIK'a çok teşekkür ederim.

Yaşamım ve yoğun çalışmalarımın geçtiği yüksek lisan eğitimi ile tez hazırlama sürecim içerisinde, bana her zaman destek olan, anlayış gösteren aileme ve tezim konusunda yapıcı yorumlarını benden esirgemeyen dostlarıma sonsuz şükranlarımı sunarım.

Temmuz-2018

Elif DİLAVER



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER	v
ÇİZELGE LİSTESİ.....	vii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	xi
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Amacı.....	3
1.2 Araştırmanın Kapsamı	4
1.3 Araştırmanın Yöntemi	6
2. GELECEĞİN KONUTUNUN GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE İNCELENMESİ	7
2.1 Geleceğin Konutu Anlayışı Nedir?.....	8
2.2 Gerçekleşen Konut Tasarımları	9
2.2.1 Konut kavramının ortaya çıkışı.....	9
2.2.2 Geçmişten günümüze konut tasarımları	12
2.3 Ütopik Konut Tasarımları.....	18
2.3.1 19.yy ve öncesi ütopyasında geleceğin konutu.....	18
2.3.2 20.yy ütopyasında geleceğin konutu.....	28
2.3.3 21.yy ütopyasında geleceğin konutu.....	37
3. GELECEĞİN KONUTU ANLAYIŞINDA ORTAYA ÇIKAN KAVRAMLAR	39
3.1 Hareketli Yapılar Kavramı	39
3.1.1 Hareketlilik kavramı ve gelişim süreci	39
3.1.2 Geleceğin konutunda hareketlilik anlayışı.....	49
3.2 Mekanda Esneklik Kavramı	59
3.2.1 Esneklik kavramı ve gelişim süreci	60
3.2.2 Geleceğin konutunda esneklik anlayışı.....	73
3.3 Teknoloji Donanımı Kavramı	80
3.3.1 Teknoloji kavramı ve gelişim süreci.....	80
3.3.2 Geleceğin konutunda teknoloji	85
3.3.3 Teknolojinin etkin kullanılması.....	93
3.4 Enerji Kullanımı Kavramı	95
3.4.1 Sürdürülebilir enerji nedir?.....	95
3.4.2 Sürdürülebilir enerji kapsamında geleceğin konutu	96
3.4.3 Enerjinin etkin kullanılması.....	98
4. GELECEĞİN KONUTU KAVRAMININ GÜNÜMÜZ AÇISINDAN FAYDALARI NELERDİR?	105
5. SONUÇ.....	109
KAYNAKLAR	113



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 3.1: Korkmaz'ın Kinetik Mimari Sınıflandırması 1	51
Çizelge 3.2: Korkmaz'ın Kinetik Mimari Sınıflandırması 2	73





ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1	: Le Corbusier- Villa Savoye görünüş.....	14
Şekil 2.2	: Reliance Control Fabrikası görünümü	16
Şekil 2.3	: İlk kent olan Çatalhöyük görünümü	17
Şekil 2.4	: Amerika'nın Chicao kentinden bir görünüm	17
Şekil 2.5	: Güneş Ülkesi plansal bakışı	21
Şekil 2.6	: Bacon'un New Atlantis Ütopyası	22
Şekil 2.7	: Owen'ın New Harmony Ütopyası	23
Şekil 2.8	: Owen'ın New Lanark Yerleşimi	24
Şekil 2.9	: Phalanstere Kesit ve Plan	25
Şekil 2.10	: Phalanstere Ütopyasında Plan Tasarımı.....	26
Şekil 2.11	: Morris, Olmayan Yerden Haberler ütopyası görseli.....	27
Şekil 2.12	: Gillette, Metropolis Konut Görünüş ve Planı	28
Şekil 2.13	: Tony Garnier'in Cite Industrielle Projesi	29
Şekil 2.14	: Sant'Elia'nın 'La Cita Nouva' Apartman Konutlar Projesi.....	31
Şekil 2.15	: Peter Cook, Plug-in City Projesi.....	34
Şekil 2.16	: Archigram- Kapsül Ev Plan	35
Şekil 2.17	: Archigram- Kapsül Ev Plan	36
Şekil 3.1	: Asya Yurt'u Görünüşü	41
Şekil 3.2	: Tipi Kurulum Görseli.....	42
Şekil 3.3	: Kuzey Amerika Tipi'si	43
Şekil 3.4	: Buckminster Fuller'in Jeodezik Kubbe Tasarımı	45
Şekil 3.5	: Pinatro'nun Foldable Theatre Projesi	45
Şekil 3.6	: Archigram'ın Plug-in City Projesi	47
Şekil 3.7	: Kapsül Evler'in Plug-in City'e Takılması	47
Şekil 3.8	: Mike Webb'in Cushicle Projesi	48
Şekil 3.9	: 3x1 Genişleyen Konteynır Birimi- Dynamic Global Rdss	50
Şekil 3.10	: Leaf House	52
Şekil 3.11	: The Opera projesi.....	53
Şekil 3.12	: Eco Capsule projesi.....	54
Şekil 3.13	: Volkswagen T 6 Mobil Ofis Projesi	55
Şekil 3.14	: Micro Compact Home Projesi	56
Şekil 3.15	: Blob VB3 Yaşam Birimi.....	57
Şekil 3.16	: Swell House projesi	58
Şekil 3.17	: CIAM'nin 1929 yılı kongresinde sunulan öneri plan şeması	62
Şekil 3.18	: Weissenhofsiedlung konut projesi planı	63
Şekil 3.19	: Hufeisensiedlung konut bloğu plan ve dış cephe görünüşü.....	64
Şekil 3.20	: Maisons Loucheur konut projesi planı ve dış cephe görünüşü	65
Şekil 3.21	: Le Corbusier- Maison Dom-into Projesi Perspektif	67
Şekil 3.22	: Wohnanlage Genter Strasse Konut Projesi Planı ve Görünüşü	71
Şekil 3.23	: Bernard Kohn ve Georges Maurious'un Les Marelles Projesi	72

Şekil 3.24	: Folding Egg Projesi.....	75
Şekil 3.25	: Villa Girasole Eskiz Çizimi	76
Şekil 3.26	: Villa Girasole Plan ve Kesit.....	76
Şekil 3.27	: Villa Girasole	77
Şekil 3.28	: Sliding House projesi	77
Şekil 3.29	: Sliding House.....	78
Şekil 3.30	: Sharifi-ha Evi	79
Şekil 3.31	: Baitasi House Projesi	80
Şekil 3.32	: Akıllı Konut	83
Şekil 3.33	: Akıllı Sistemlerle Donatılmış Konut.....	84
Şekil 3.34	: Greg Lynn, Embryological House Projesi	86
Şekil 3.35	: Hariri&Hariri-Digital House Projesi.....	88
Şekil 3.36	: Trudgeon ve Kitchener'in tasarımı olan 'Hyper House Pavillion'	88
Şekil 3.37	: Alison Smithson'nun 1956 House of the Future Projesi.....	89
Şekil 3.38	: MIT-Media House Projesi	90
Şekil 3.39	: MIT- House-n Projesi	91
Şekil 3.40	: E-House Projesi-Maket	91
Şekil 3.41	: Güneş Pillerinin Çalışma İlkesini Gösteren Şema	100
Şekil 3.42	: Rüzgar Enerjisi ve Güneş Enerjisiyle Elektrik Üretme Şeması	101
Şekil 3.43	: Çift Kabuk Cephe Sistemlerinin Çalışma İlkesi	102
Şekil 3.44	: Konutta Su kaynaklı ısı pompası şeması.....	103
Şekil 4.1	: Jetgiller Çizgi filmi	107

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE ‘GELECEĞİN KONUTU’ ve ORTAYA ÇIKAN KAVRAMLAR

ÖZET

Geçmişten günümüze kadar olan bu süreçte insanlar güvenli, konforlu ve çevreye uyum sağlayabilen yapılar inşa etmeye çalışmaktadırlar. İnşa edilen binalar, gelişen teknoloji ve ileri görüşlülük sayesinde eski tarihlerden bu yana, geleceğin konutu tasarımları üzerine birçok fikirler öne sürülmüştür. Bu fikirlerle birlikte; hızlı nüfus artışı, çevre kirliliği, doğal kaynakların azalması, enerjini maliyetinin artması, konfor ihtiyaçlarının değişmesi ve sanayi çağının yerini bilgi çağına bırakmasıyla binaların tasarımları, donanımları da daha farklı bir hal almaya başlamıştır. Bu yeni bina tasarımları ve bina algısındaki değişim, ilerleyen teknolojiye paralel olarak kendini geliştirmektedir. Daha önceki süreçlerde, yani geçmiş yüzyıllardan süregelen yaklaşımlar, insanların daha rahat, daha sağlıklı ve konforlu bir hayat yaşamalarını hedeflemiştir. Bu yaklaşımlar ilk olarak 19. yy ve öncesinde kent ölçeğinde ele alınarak tasarlanmıştır. Yaklaşımların çoğu dönemin gerek teknolojik koşulları gerekse sosyal yapı yetersizlikleri sebebiyle uygulamaya geçememiştir. Daha sonraki süreçlerde kent ölçeği küçülerek tasarlanan ütopyalar ve projeler konut bazında ele alınmıştır. Teknolojinin de gelişmesiyle üst düzey konut modelleri tasarlanmış ve günümüzde hala yeni arayışlarla tasarlanmaya devam etmektedir. Bu süreçte geçmişten günümüze var olan binalar ve yeni yaklaşımlarla tasarlanan bina modelleri incelenecek, geleceğin konutu tasarımında ortaya çıkan kavramlar ele alınacaktır. Bu kavramların, süreç içerisinde değişimlerinden ve gelişim aşamalarından bahsedilecektir. Konut yapısındaki bu gelişimin ilk halinden son haline kadar hangi değişimleri yaşadığı analiz edilecektir.

Anahtar Kelimeler: *Geleceğin Konutu, Ütopya, Konut Kavramları, Teknoloji*



FROM THE PAST TILL PRESENT 'HOUSE OF THE FUTURE' AND THE CONCEPTS

ABSTRACT

In this process, from the past to the present day, people are trying to build structures that are safe, comfortable and adaptable to the environment. Thanks to the built buildings, the developing technology and the vision, many ideas have been put forward on the designs of your future houses since ancient times. Along with these ideas; With the rapid population growth, pollution of the environment, decrease of natural resources, increase of energy cost, change of comfort needs and leaving the age of the industri and information, the designs of the buildings and their equipment have begun to be different. The changes in these new building designs and building perceptions are improving in parallel with the advancing technology. In the past, the ongoing approaches of the past centuries have been aimed at making people live a more comfortable and more healthier. These approaches were first designed in the 19th century and early in the city scale, and most of them were not able to apply due to technological conditions and social structure inadequacy. In later periods, utopias and projects designed with diminishing urban scale were handled on housing basis. With the development of technology, high-end housing models have been designed and still continue to be designed with new quests. In this process, the existing buildings and the building models designed with new approaches will be examined and the concepts emerged in the design of the future house will be discussed. These concepts will be talked about in the process and the stages of development. This change in housing structure will be analyzed from the beginning to the end.

Key Words: *Future Housing, Utopia, House Concepts, Technology*



1. GİRİŞ

İnsanoğlu gemişten bu yana barınma ihtiyaı duymuştur. Hem güvende olacakları aynı zamanda da dış ortamın olumsuz etkilerinden korunabilecekleri mekanlar olması insanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için en temel gereksinimlerden biridir. İnsanoğlu kendini güvende hissetmesi ve belirli ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için barınmaya ihtiyaç duymaktadır. Aynı zamanda dışardan gelecek tehlikelere (vahşi hayvan saldırıları vb.), iklim değişikliklerine karşı daha sağlıklı bir hayat ve güvenlik için barınma en temel ihtiyaç olmuştur. Böylece mağara serüveninden başlayarak yaptıkları yapılar onların barınma ihtiyaçlarını gidermiştir. Bu yapay mekanlar geçmişten günümüze oldukça fazla evre geçirerek günümüzdeki hallerine ulaşmışlardır.

Geçmişten bu yana ‘gelecek algısı’ insanlar üzerinde oldukça merak uyandıran bir konu olmuştur. ‘Geleceğin Konutu’ zerine olan topyalar 16.yy’dan itibaren doğmaya başlamıştır. O tarihlerde gerek teknolojik yetersizlikler gerek sosyal yetersizlikler bu fikirlerin uygulanamamasına yol açmıştır. Zamanla teknolojinin de gelişmesiyle bu ütopik tasarımlar bina ölçeğinde gerçekleşmeye başlamış çok kısa srelerde uygulama alanlarına ulaşmıştır. Günümüzde ise gelecek için düşünülen topyalar şu andan daha kısa srelerde kendilerine yer bulmuş olacaklardır.

Mimarlık mesleki bağlamda geleceği öngörme temelleri içindedir. 20. Yüzyılda ‘geleceğin konutu’ bağlamında sayısız birçok konut tasarlanıp, inşa edilmektedir. Bu tasarlanan ve inşa edilen projeler kendi döneminin en son teknolojileriyle tasarlanmakta ve gelecekte oluşacak olan tasarım kavramlarını yansıtmaktadır. Bu yaşanan değişmeler ve zaman içerisinde geliştirilen yeni kavramlar birbirini etkileyerek, her geçen gün farklı tasarım modelleriyle karşımıza çıkmakta ve çıkmaya devam etmektedir [1]. Her geçen gün artan bu tasarım modelleri, geleceğin konutu kavramını da zaman geçtikçe daha karmaşık bir hale getirmektedir.

Konut mimarlığı, gelişen teknolojiye paralel olarak değişmekte ve zamanla daha da anlaşılabilir hale gelmektedir. Konut mimarlığını etkileyen teknolojik, sosyal ve çevresel faktörler değişmekte ve yeni bir konut anlayışı oluşmaktadır. Bu durum günümüzde konut tasarlarken geleceği de baz almamız gerektiğinin önemini oluşturmaktadır. Özellikle teknolojik olasılıklar tarih boyunca gelecek kavramının şekillenmesinde oldukça önemli bir konu olmuşlardır. Günümüzden geçmişe doğru bakıldığında bu değişimin en önemli faktörü olarak buhar makinesinin bulunuşu görülmektedir.

20. Yüzyılın başında seri üretim ve makine kavramı ön plandayken bugün 21. Yüzyıla bakıldığında teknolojik gelişmelerin artmasına bağlı olarak; enerji kaynaklarının hızla tüketilmesi ve çevresel sorunların hızla artmasıyla ekoloji ve enerji verimliliği kavramları da önem kazanmaya başlamıştır. İnşa edilme ve kullanım süresi boyunca doğa tahrip olmakta, yeşil alanlar azalmakta ve yüksek oranda kaynaklar tüketilmektedir. Buna bağlı olarak da ekoloji kavramı ortaya çıkmaktadır. Teknolojik gelişmelerle birlikte 80'li yılların başında ekoloji kavramının tasarlanan binalara aktarılmasıyla Akıllı Bina kavramı ortaya çıkmıştır.

Teknolojik gelişmeler sayesinde bugün her an her yerde olabilmek mümkün hale gelmektedir. İnsan yaşantısındaki bu hareketlilik artışı belirgin bir şekilde görülmektedir. Bununla birlikte kalabalık aile yapısı değişmekte, gitgide bireyselliğe gidip yaşanmaktadır. Bu algılar konut yapısını etkilemeye başlayıp, günümüz ütopyasında da geleceğin konutu açısından oldukça önemli rol oynayacak gibi görünmektedir. Bu gelişmeler doğrultusunda esneklik kavramı ön plana çıkmaktadır. Günümüz geleceğin konutu, daha esnek ve daha kullanışlı mekanlara sahip olmaktadır.

Esnek ve kullanışlı mekanlar sürdürülebilir enerji kavramı içinde düşünüldüğünde ise bambaşka bir konut kavramı ortaya çıkmış olmaktadır. Bu ortaya çıkan kavram özellikle günümüz sınırları içerisinde tasarlanmakta olan 'geleceğin konutu'yla birebir örtüşmektedir. Özellikle son yıllarda insan nüfusundaki aşırı artış ve çevre kirliliğinin çoğalması konutların bu değişimini etkileyen başlıca faktörler arasında görülmektedir. Son yıllardaki bu hızlı değişimin sonucu olarak, konutlarda hem çok katlı hem de daha küçük ve daha kullanışlı mekanların ortaya çıkması kaçınılmaz olmaktadır. Nüfus artışının ileride daha da artması, bununla birlikte insan yaşamında gitgide bireysel anlayışın hakim olması gelecekte tasarlanan konut modellerinde

farklılıklar meydana getirecektir. Özellikle insanın yaşaması için tasarlanan konut, daha da minimize edilecek ve tek bir yere sabit kalmaktan kurtulacaktır. İnsanların hızlı yaşantısına ayak uydurarak onun bir parçasıymış gibi hareket etmesi sağlanacaktır.

1.1 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacında, geçmişten günümüze kadar olan süreçte sürekli gelişmekte olan konutun ilk ortaya çıktığı mağaralardan, günümüzdeki halini alıncaya kadar ne gibi değişimler yaşadığı ve gelecekteki konut modelinde bizleri nelerin bekleyeceği sorusu üzerine durulmaktadır.

Gelecekte bizi neler bekleyeceğini ve nasıl konutların hayatımıza gireceğini anlamak içinde birçok kaynak taranmış ve araştırmada anlatılmıştır. Geçmişte bu kavram üzerine oluşan ütopyalar ve yapılan tasarımlar baz alınarak geleceğin konutu fikrinin teknolojik gelişmelere ve çevresel faktörelere bağlı olarak bir değişim içinde olduğu görülmektedir. Hızla ilerleyen teknoloji, toplumsal algılar günümüzde değişimi devam ettirmektedir. Bu süreç günümüzde konutlara daha farklı boyutlarda anlamlar yüklemektedir. 21.yy'dan itibaren insanların kalabalık aile yaşantısından sıyrılıp bireysel hayat anlayışına sahip olması konutlarında farklı bir kimlik kazanmasına neden olmuştur. Gelecek için daha minimize tasarımlar yapılmakta ve ileriye doğru gidildiğinde bu boyut gitgide küçülmektedir. Kullanıcının bireysel hayat tarzını benimsemesi, günümüzde gelecek için tasarlanan konutlar üzerinde görülecektir. Bununla birlikte insan nüfusunda ki artış ve zamanla gündeme gelecek olan yer bulamama sıkıntısı günümüzde geleceğin konutuna daha farklı anlamlar kazandırmış olacaktır.

Araştırmanın bir diğer amacı ise; 19.yy öncesinden günümüze kadar olan süreçte yapılan tasarımlar ve ortaya atılan ütopyalarla birlikte geleceğin konutu kavramının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Geleceğin Konutu anlayışında ortaya çıkan kavramlar belirlenip, bu kavramların gelişim süreçleri ve konut anlayışıyla nasıl bütünleştiği ele alınmıştır. Günümüzde geleceğin konutunu tasarlama fikrinin ne gibi yararlar sağladığından söz edilmiştir. Aynı zamanda 21.yy yeni konut algısına paralel olarak var olan binaların ve tasarlanan binaların, kısacası tüm bu gelişmelerin ve fikirlerin gelecekte ütopya mı yoksa distopyaya mı dönüşeceği konusu örnekler üzerinde analizlerle değerlendirilmiştir.

1.2 Araştırmanın Kapsamı

Bu araştırma; geleceğin konutu üzerine ortaya çıkan ütopyaların değerlendirilmesi ve kavramların belirlenerek bina algısındaki değişim ve bununla birlikte günümüz ve gelecek için tasarlanan konut modellerinin analizleri üzerinedir. Barınma ihtiyacının oluşmasından bu yana ısı yalıtımı konusu oldukça önemli olmaktadır. İçerdeki havayı muhafaza etme, dışardaki soğuk havadan korunma ihtiyacı barınaklarda malzemelerin ısı yalıtımını sağlayacak şekilde yapılmasına neden olmuştur. Sonrasında nüfus artışıyla birlikte; artan konut ihtiyacı yapılaşmada gelenekselden endüstriyele geçişe sebep olmuştur. Bu geçişle birlikte belli başlı sorunlar meydana gelmiştir.

Bu sorunlardan en önemlisi, başlangıçta yapı malzemelerinin endüstriyel yollardan elde edilmesi nedeniyle ortaya çıkan enerji ihtiyacı olmuştur. Özellikle elektrik enerjisi ve ısı enerjisi ihtiyacının fosil yakıtlardan sağlanması doğada geri dönülemez hasarlara yol açmıştır.

Gelenekselden endüstriyel yapılaşmaya geçilmesi bazı zincirleme etkileri de meydana getirmiştir.

- Yapım yükü hafifletme ihtiyacı ortaya çıkmış ve duvarlar inceltilmiş
- İnce duvarlar enerji kaybına yol açmıştır
- Isı yalıtımına ihtiyaç doğmuştur
- Isı yalıtımı nedeniyle yapılar nefes alamaz hale gelmiştir
- Bu nedenle nem bariyerleri gibi farklı endüstriyel materyaller kullanılmıştır
- İç konfor rahatsızlığını önlemek amacıyla klima gibi ısı ve nem düzenleyici aletlere ihtiyaç duyulmuştur [2].

Bu zincirleme etkiler sürecinde kullanılan nem bariyerleri, membranlar, köpükler gibi endüstriyel ürünlerin üretimi sırasında fosil yakıtlar kullanıldığı için belli başlı çevre sorunları da beraberinde gelmiştir. Çevre sorunlarıyla birlikte insan sağlığının olumsuz etkilenmesi ve kirlenen çevrenin kısa vadede görünür etkileri, hava kalitesinin bozulması, iklim değişikliği ve asit yağmurlarının meydana gelmesi insanların bu konu üzerine düşünmelerine yol açmış ve bu olumsuzluklara karşı

önlem niteliğinde olan sürdürülebilirlik kavramını ortaya çıkarmıştır. Sürdürülebilir enerji kavramı geleceğin konutunun şekillenmesinde ise oldukça önemli bir faktör olmuştur.

Hızla gelişen teknoloji günümüzde akıllı bina teknolojilerinin daha da geliştirilmesini sağlayacaktır ve 21.yy geleceğin ütopyasında buna bağlı olarak şekillenmeler meydana gelecektir. Bu bağlamda araştırma geleceğin konutu içerisinde sürdürülebilir enerjiyi değerlendirme konusunu da kapsamaktadır.

Araştırma dört bölümden oluşmaktadır:

Birinci bölüm: Araştırmanın tanımı yapılmakta amacı, kapsamı ve yöntemi hakkında bilgi verilmektedir.

İkinci bölüm: İlk aşamasında geleceğin konutu anlayışının ne olduğuna değinilmiştir. Sonrasında gerçekleşen konut tasarımları ve ütopyik konut tasarımları olarak iki ayrı başlık altında konut kavramı ve geçmişten günümüze konut tasarımları ele alınmıştır. Ütopyik konut tasarımlarında ise 19. yy ve öncesinden başlayarak, günümüze kadar olan süreçte geleceğin konutu ütopyelerinden bahsedilmiştir.

Üçüncü bölüm: Günümüz geleceğin konutu kapsamında ortaya çıkan kavramlardan bahsedilecektir. Hızlı değişen yaşam algısı ve konfor anlayışı yerini farklı bina modellerine bırakmaktadır. Bu geleceğin konutu olarak düşünülen binalarda hareketlilik kavramı, esneklik kavramı, teknolojik gelişmeler ve enerji kavramı oldukça önemli rol oynayacaktır. Özellikle 21. Yüzyıl ütopyasında bu kavram binaları yeniden şekillendiren model olacaktır. Hareketlilik kavramı ve esneklik kavramı ele alındığında öncelikle ne anlama geldiğinden bahsedilecektir. Geçmişten günümüze kadar ki süreçte gelişiminden bahsedilerek, 21.yüzyıl geleceğin konutu anlayışında ne gibi anlamlar kapsadığı üzerine durulmuştur. Teknoloji ve sürdürülebilir enerji kavramlarına baktığımızda ise; geçmişten bugüne kadar ne denli gelişim süreci yaşadığı, geleceğin konutu olarak adlandırılan binaların ve ilerisi için düşünülen tasarımlarda ne denli ilerlemeler kaydedildiği ve geleceğin konutunu nasıl şekillendirdiğinden bahsedilmiştir. Özellikle enerji kullanımı kavramı altında geleceğin konutu incelenecektir. Önce sürdürülebilir enerjinin ne olduğundan bahsedilerek detaylı açıklamalarda bulunulacaktır. 21. Yüzyıl'ı ele aldığımızda geleceğin konutunda yeni bir anlayış hakim olduğunu ve gerek günümüzde yapılan akıllı binalar gerekse yeni anlayış geleceğin konutlarında enerjinin doğru

kullanılmasının öncelik olduğundan geleceğin konutu ve sürdürülebilir enerji başlığı altında bahsedilecektir. Bu konu içerisinde ekolojik tasarım süreçlerinde başlıca unsur olan tasarım ve malzeme özellikleri ilk sırada anlatılacaktır. En son sonuç olarak ise; verimli enerji kullanımının önemi vurgulanacaktır.

Dördüncü bölümde ise; geleceğin konutu kavramının günümüz açısından ne gibi faydaları olduğundan bahsedilerek geleceğin konutunun gelecekte nasıl olması gerekliliği vurgulanmıştır.

Sonuç kısmına bakıldığında ise; 21.yüzyıl gerek uygulanan akıllı bina konutları gerek kapsül binalar gerekse gelecek için düşünülen ütopyalar incelenip, karşılaştırıldığında; gelecekteki konut algısının nasıl değişeceği üzerine değinilmiştir.

1.3 Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın yönteminde, öncelikli olarak geleceğin konutu ilgili kaynakların, bilgilerin taranması ve incelenmesi sonucunda tezin bölümleri belirlenmiştir. Konu ile ilgili geniş bir bakış açısı verilmeye çalışılmış; örneklerin ve yapılan araştırmaların incelenerek değerlendirilmesi yöntemi kullanılmıştır.

Yapılmış olan araştırmaları şöyle sıralayabiliriz:

Kütüphane kaynak araştırılması; Kütüphanelerdeki kitap, dergi, tez ve makale kaynakları incelenerek taranmıştır.

İnternet üzerinde araştırma yapılması: İnternet aracılığıyla ulaşılan Türkçe ve yabancı kaynaklar derlenmiş, yabancı kaynakların çevirisi yapılarak kaynaklar incelenmiştir.

2. GELECEĞİN KONUTUNUN GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE İNCELENMESİ

Endüstri Devrimiyle birlikte gelen olumsuz koşullar, kentleri yaşanabilir niteliğini kaybetmesi tehlikesiyle karşı karşıya getirmiştir. Kentsel yaşam kalitesinin bozulması, yeni kent tasarımlarını daha çok kırsal alanlara yönlendirmiştir. Çağın düşünürleri ve tasarımcıları ideal kent ütopyalarını daha çok kırsal alanlarda şekillendirmelerini sağlamıştır.

Uygarlığın toplumsal ve mekânsal izdüşümünü yansıtan kent, genellikle tarımsal olmayan üretimin yapıldığı, denetim işlevlerinin toplandığı, belirli büyüklük, heterojenlik ve bütünleşme düzeylerine ulaşmış yerleşim yeridir [3]. İlk kentsel yerleşmeler, Mezopotamya'da M.Ö. 3500'de, Mısır'da M.Ö. 3000'de, Çin ve Hindistan'da M.Ö. 2599'da Neolitik dönemin sonunda ortaya çıkmıştır [4].

Bir kentin planı, kentin ilerlemesi ve gerilemesi, sürekli unsurları ve değişime uğrayan özellikleriyle o kentin tarihinin tamamının ifadesidir. Kent, karmaşık bir toplum yapısının, bireysel düzeyde çözülemeyecek sorunların üstesinden gelmesine olanak sağladığı, kendine has nitelikleri bulunan bir yerleşim alanıdır. Bu sebeple kent, özellikle içinde yaşayan bireylerinin ekonomik ve sosyal açıdan çeşitliliğini nitelemektedir. İnsanoğlunun doğada var olan çevreyi kendine özgü biçimlendirmesiyle kentler oluşmuştur ve zamanla üzerine katılarak oluşturulan bu gelişim çizgisi, insanlık tarihi açısından önemlidir.

Doğal çevrenin teknolojiyle bütünleşip kent ya da kentsel çevreye dönüştürülmesi uygarlaşmanın önemli bir adımı olmuştur. Kentler göçebelikten yerleşik hayata geçişin önemli bir aşamasını oluşturmaktadır. Bu sebepten dolayı da insanlık tarihinin ayrılmaz bir parçası olan uygarlık süreciyle birlikte ele alınmaktadır. Uygarlığın gelişimi ile insanoğlunun yıkma ve yapma süreçlerini ifade eden dönüştürme süreciyle bağlantılıdır.

Bu süreçte insanoğlu, yaşamak istediği mekanı belirleyip onu tasarlamış ve ortaya çıkarmıştır. Tam bu noktada temeli kent ve tasarlamak anlamına dayanan ütopya

kavramının mantığı ortaya çıkmaktadır. Kent ve ütopya ilişkisini ortaya çıkarmak için öncesinde kent ve uygarlığın kesişim çizgisini ortaya koymak gerekmektedir. Ütopya kelimesinin anlamı Yunanca’ da ideal yer (eu-topos) ve hiçbir yer (ou-topos) olmak üzere iki çıkarıma referans vermektedir [5]. Ütopya terimsel olarak 1516 tarihinde ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Ama tahminler onun öncesine, Platon’un zamanına dayandığı öne sürülmektedir. Özellikle Platon’un ‘Devlet’ eseri ilk ütöpic kurgulardan biri olarak kabul edilmektedir [6].

Ütopyanın tarihsel ve coğrafi olarak, ‘henüz olmayan iyi yer’ i, önceleri kentler olarak kurgulanmıştır. Platon’un Devlet adlı eseri de Antik Çağ’da ki sayısız ideal kent ütopya çalışmalarından öncü olanıdır.

Bu bölümde 19.yy öncesi tarihten 21.yy içinde bulunduğumuz zamana kadar olan süreçte, geçmişten günümüze kadar olan süreçte yani taş devrinden günümüze kadar mimarlık alanındaki ilerleyişlerden ve geleceğe yönelik yaklaşım ve düşüncelerin denendiği bir alan olan ütopyalardan bahsedilecektir. Sürecin başından sonuna kadar gelecek için öngörülen kent ve konut tasarımları örneklerle anlatılacaktır.

2.1 Geleceğin Konutu Anlayışı Nedir?

Konut, diğer mimari yapılara kıyasla küçük ölçeğine rağmen kullanıcı açısından büyük anlamlar ifade etmektedir. Konut kavramı yalnızca fiziksel bir yapı olarak görülmemelidir. Bu kavram kullanıcının karmaşık olarak görünen isteklerinin giderildiği bir kurumdur. Aynı zaman da konut kavramı, toplumun sosyo-kültürel düzeyiyle belirlenen ve toplumun bu özelliklerini yoğun bir şekilde bünyesinde barındıran bir yapıdır.

Konut kavramının ortaya çıkışından itibaren, özellikle ilk zamanlarda, basit bir yapı olarak karşımıza çıkan bu tasarım, zamanla çevresel şartlar ve kullanıcı istekleriyle beraber daha karmaşık bir hal almaya başlamıştır. Yalnızca bu nedenlerde değil, bunlara ek olarak zamanla gelişen teknolojik hareketler, günümüze kadar olan süreçte tarihsel ve toplumsal koşulların etkileri ve bilgi seviyesinin ilerlemesi konut kavramını daha da karmaşık hale getirmiştir. Bunun en güzel örneği olarak insanların çevresel hava olayları ve vahşi hayvan saldırılarından korunmak için sığınak olarak yaptıkları mağaralar, konut kavramının en ilkel yapısını oluşturmaktadır.

Mağara kavramı zamanla yerini çadırlara bununda akabinde ilkel konut tiplerine bırakmaktadır. Konut tipleri ilkel halinden günümüzdeki mevcut durumuna geldikçe, bünyesinde barındırdığı donanımları artmakta daha karmaşık bir yapı halini almaktadır. Özellikle teknolojinin zamana karşı artan hızıyla birleşip günümüzde akıllı konut diye adlandırdığımız yapıların ortaya çıkması kaçınılmaz olmuştur.

Yukarıda da bahsedildiği gibi konut tasarımını etkileyen birçok etken mevcuttur. Bu etkenler ile birlikte insanoğlunun geleceğe yönelik beklenti ve umutlarının bir araya gelmesiyle 'geleceğin konutu' kavramı ortaya çıkmaktadır. Bu kavram geleceğe yönelik konut yaklaşımlarının tasarlanıp, denendiği bir laboratuvar olmuştur. Aynı zamanda teknolojik ilerlemelerin yeni konut modelleriyle bütünleşebilmesi için bir aracı görevini üstlenmiştir.

Geleceğin konutu kavramının ortaya çıkışı ve temellerinin atılması 16.yy'a dayanmaktadır. O dönemden itibaren birçok düşünür ve mimar 'geleceğin konutu'nu farklı şekillerde tasarlamış ve geliştirmiştir. Bu konut anlayışı günümüze gelene kadar birçok şekillenme ve değişim yaşamıştır. İlk başlarda dönemin yetersizlikleri ve yapılan tasarımlardaki olumsuz koşullar bu geleceğin konut modelinin şekillenmesine yol açmış, daha sonraki süreçlerde ise teknoloji ve bilim faktörüyle birlikte kendisine yeni bir kimlik kazandırmıştır. Bu bahsedilenler ışığında; konut kavramının ortaya çıkması zamanın ve teknolojik şartların getirdiği ölçüde insanların bakış açılarına ışık tutmuş ve geleceğin konutu kavramının doğmasına sebep olmuştur.

2.2 Gerçekleşen Konut Tasarımları

Gerçekleşen Konut Tasarımları başlığı altında ilk olarak konut kavramının ortaya çıkışı anlatılmaktadır. Konut kavramının ilk olarak ortaya çıktığı mağaralar ve günümüze kadar olan süreçte geçirdiği değişim ise Geçmişten Günümüze Konut Tasarımları başlığı altında anlatılmaktadır.

2.2.1 Konut kavramının ortaya çıkışı

Konut kavramı ilk olarak, insanların biyolojik nedenlerden dolayı yani sabit vücut ısılarını korumak ve dış ortamdan gelecek tehlikelere karşı korunmak için oluşturdukları alanlar olmuştur.

Yüzyıllık tarih içerisinde insanoğlunun en önemli uğraşları, belirli ihtiyaçları doğrultusunda yaşadıkları çevreyi düzenleme ve değiştirmeleri olmuştur. Konutun kökenine inildiğinde, insanoğlunun bu uğraşlarının oluşumundaki temeli olmuştur. İnsanoğlu dışarıdan gelebilecek tehlikelere karşı bir yere, bir şeye sığınma ihtiyacı duymuştur. Ancak, konutu sadece fiziki ihtiyaçların giderildiği bir alan olarak düşünmek yanlış olmaktadır. Konut, aynı zamanda insanın sosyal, kültürel ve duygusal ihtiyaçlarını da karşılayan bir yaşama alanı olmuştur.

İnsanoğlunun varoluşundan başlayan bu süreç ilk olarak mağaralar, kovuklar ve inlerle başlamıştır. En ilkel yaşadıkları birim olan bu yerlere sığınarak, kendilerini korumuşlardır. Daha sonra insanlar mağaraları şekillendirip, o dönemin teknolojiyle ona kapı vb. özellikler kazandırarak daha kullanışlı hale getirmişlerdir.

Göçebe bir hayat tarzı yaşayan bu insanlar o zamanın kendi teknolojik sistemleriyle kendilerine çadırlar yapmaya başlamışlardır. Avcılık ve toplayıcılıkla geçinen bu insanlar Neolitik Çağ'da devrim niteliğinde bir dönem yaşayarak, yaşam tarzlarını değiştirmişlerdir. O zamanlar göçebe yaşam tarzıyla, sürekli bir yerden başka bir yere göç eden insanlar yaşadıkları yerleri belirleyip yerleşik bir hayat tarzına geçmişlerdir. Toprağa bağlanarak, tarıma yani üretime dayalı bir hayat kurmaya başlamışlardır. İnsanoğlunun uygarlığa geçişi de bu dönemden sonra gerçekleşmektedir. Yerleşik hayata geçilmesiyle birlikte mimari açıdan da ilk faaliyetler meydana gelmeye başlamıştır. Ortaya tapınak, saray, hisar gibi birçok anıtsal nitelikte eserler konulmuştur. Bunun yanı sıra günümüze kıyasla daha basit nitelikte konutlar yapılmıştır.

İnsanoğlunun neolitik dönemde yapmaya başladığı konut üretimi ve tasarımı tarih öncesi ve tarih çağlarında da devam etmiş ve günümüze kadarki halini almıştır. Farklı kültür, toplum, iklim ve coğrafyalarda birbirinden farklı konut tipleri ve planlar meydana gelmiştir. Tüm tasarımsal, malzeme açısından farklılıklara rağmen, konut üretiminde ki amaç her yerde aynı olmuştur.

Göçebe hayat tarzından, yerleşik hayata geçiş özellikle konut kavramının oluşumunda oldukça önemli bir yere sahip olmuştur. Kalıcı tarım köylerinin fiziksel çevre üzerinde kolektif bir düzen oluşturmaları ile şehirselleşmenin temelleri atılmıştır. Bunun sonucunda konut, insanların barınma ihtiyacını karşılarırken aynı zamanda çalışmalarını için onlara kalacak yer görevini de üstlenmiştir. Özellikle 19.yy

öncesinde ve başlarına doğru konutun bu iki amaçla kullanılması hem yapılan tasarımları hem de insan-konut ilişkilerini büyük ölçüde etkilemektedir.

Endüstri Devrimi ile birlikte, pek çok alanda kendini gösteren toplumsal, kültürel ve ekonomik gelişmeler ve beraberinde gelen köklü değişimler yaşanmıştır. Endüstri Devrimi ile birlikte insanların ülke coğrafyaları üzerindeki dağılımı da bu değişimlere paralel olarak büyük ölçüde değişmiştir. En büyük önemli gelişme ise buhar makinasının buluşuyla yaşanmıştır. O tarihten önce kurulan küçük tesisler büyük fabrikalara dönüşmüş ve ülkenin belirli yerlerinde kurulmaya başlanmışlardır. Bu durum sanayi sektörünün kurulmaya başladığı yerlere, diğer bölgelerden göçler yaşanmasına ve o bölgede önemli ölçüde nüfus artışının oluşmasına neden olmuştur. Enerji ve hammadde ihtiyacının karşılanması amacı ile 19. yüzyılın ilk yarısının sonlarına doğru demiryolu ağı yaygınlaşmış ve büyük kentlerin merkezlerine kadar ulaşmıştır. Aynı zamanda, demiryolları geçtikleri bölgeleri de yeni endüstri merkezlerine dönüştürmüştür [7].

Sanayileşme ve akabinde artan nüfus yoğunluğu, insanlar için önemli ölçüde konut sıkıntısına neden olmuştur. Bu konut sıkıntısı ve insanların yoğun talebi üzerine birçok çözüm arayışlarına girilmiş ve çok sayıda ucuz ve düşük kaliteli konut üretilmeye başlanmıştır. Bu durum da tek düze konut tipini ortaya çıkarmış ve sonrasında başka sorunlara sebep olmuştur. Endüstri Devrimi ile birlikte konut kavramında da kullanım ve işleyiş açısından değişimler söz konusu olmuştur. Tarih boyunca, her üretim biçiminin farklılaşması toplumsal katmanlarda değişime yol açmıştır. Bu farklı katmanlar, üretimin herhangi bir safhasında ortaya çıkardıkları kazanımlarla insanları ayırmaktadır. Bu ayırım ekonomik ve sosyal alanda olmaktadır. Farklı statüde ve farklı ekonomik güce sahip olan insanlar sayesinde topluma burjuvazi ve işçi sınıfı eklenmiştir. Bu sınıf farklılıkları da yaşam standartlarını ortaya koymuştur.

İnsanların arasında oluşan gelir düzeyleri ortaya çıkan bu sınıf farklılıkları, toplumdaki katmanlaşmanın temelini oluşturmaktadır. Bu sınıfsal farklılıklar akabinde kişilerin ödeme güçlerini, hayat standartlarını ve yaşama kalitelerini etkileyerek, isteklerini ve tercihlerini o yönde değiştirmektedir [7]. Bu isteklerin ve tercihlerin yaşam kalitesine göre değişmesi insanların konut taleplerinin de farklı olmasına yol açmıştır. Özellikle diğer sınıflara oranla en çok sayıya sahip işçi sınıfının konut talebi, konut sıkıntısını ortaya çıkarmıştır.

Endüstri Devrimi sonrasında görülen bu sınıf ayrımı, önceki dönemlerde belirgin bir şekilde kendini göstermemiştir. Bu dönemle birlikte, sınıfsal farklılıklar, insanların yaşadığı konutlarda ve kalitesinde kendini büyük ölçüde göstermiştir. Özellikle ekonomik, sosyal, toplumsal ve politik değişimler pek çok alanla birlikte mimariye de yansımıştır.

Toplumsal statü durumundaki ayrışma, konutun işlevinin değişimi ve yerleşmelere yönelik yeni yasaların yürürlüğe girmesi birim olarak konutun da yeni bir oluşum sürecine girmesine neden olmuştur. Mimari alanda özellikle konutların geleneksel anlayıştan kopmasına ve çok yönlü değişimlere uğramasına neden olmuştur. 1980'lerle birlikte yeni bir anlayışa geçilmiştir. Günümüzde de bilgi çağı olarak anılan bu dönem, içinde bulunduğu konutları da oldukça büyük ölçüde etkilemiştir. Bu dönem, Endüstri Devrimi'nin bir ürünü olan, onun damgasını taşıyan, klasik konut kavramının köklü bir değişime uğrayarak yerini yepyeni bir konut olgusuna bırakacakları bir tarihsel geçiş safhası olarak nitelendirilmektedir.

2.2.2 Geçmişten günümüze konut tasarımları

'İnsan hayatında süregelen tarihler boyunca tek değişmeyen kavram 'değişim 'dir' diye bahsetmiş ünlü filozof Herakleitos. İnsanoğlunun gelişimi ve değişiminde en önemli rol oynayan kavram mimarlık ve mimari çevreler adı altında birleşen kent olgusudur. En başa döndüğümüzde insanoğlunun varoluşundan bu yana sayısız değişim yaşanmıştır. Bu zaman zarfında hem çevreyi değiştirmiş hem de kendisi değişim göstermiştir.

İlk başlarda el yapımı taş aletleri kullanarak yaşamını sürdürmüş daha sonrasında ise insanoğlunun kullandığı icatlar gitgide daha karmaşık hale gelmiştir. Kullandıkları nesnelere değişimi doğal olarak çevrelerinde de bir dönüşüme neden olmuştur. Belli bir sıra içinde olan bu değişim zamanla barınma konusunda doğal ortamdan yapay ortama doğru bir gidişatın oluşmasına neden olmuştur. İnsanoğlu ilk aletleri bulup, kullanmaya başladıktan sonra zaman içerisinde daha farklı icatlar yapmaya başlamıştır. Mağaraları barınak olarak kullanmaya başlayıp daha sonrasında ilkel şekilde farklı yaşama alanları yapmaya başlamışlardır.

Barınak yapımından sonra insanlar ayrıca tarım ve hayvancılıkla ilgilenmeye başlamışlar ve akabinde avlanmışlardır. Sonrasında ateşin bulunması hayatlarının dönüm noktası olmuş ve belirli bir sosyal kimlik kazanmaya başlamışlardır. O

dönemde yaptıkları yapıtlar inançlarına göre şekillenmiş ve kentlerin en önemli ögesi haline gelmiştir. Bu değişim devam ederek günümüzdeki karmaşık halini alıncaya denk devam etmiştir. Anlatıldığı gibi kolay olmayan bu süreç oldukça uzun bir zaman aralığına yayılmıştır. Kent yaşamındaki sosyalleşme ve iletişim son birkaç yüzyılda gelişim adına oldukça hızlanmıştır ve de hızlanmaya da devam etmektedir.

Günümüzden yaklaşık 10000 yıl önce ırmak boyları ve deltalarında yaşayan kavimlerin tarımı bulmasıyla uygarlığın bir üst aşamasına geçilmiştir. Buna paralel olarak da ilk kentler oluşmuş ve bunun sonucunda insanlığın uygarlaşması başlamıştır. Uygarlaşmaya paralel olarak insanoğlu yerleşik hayata geçmiştir.

Yerleşik hayata geçilmesi sosyal ve kültürel bir kimlik kazanılmasını sağlamış ve insanların birbirleriyle etkileşim içerisine girmelerine neden olmuştur. Her topluluk kendi coğrafyasına, iklimine göre konut tipi ve yaşam stili oluşturmuştur. Günümüze doğru gelindiğinde ise teknolojinin gelişmesine paralel olarak her kent birbirine benzemeye başlamıştır [8].

19. yy ve öncesi ele alındığında; 17.yy'da Hollanda ve İngiltere'de ticaretin gelişmesi ve buna denk olarak ortaya çıkan bilimsek buluşlarla yeni bir politik kavram ortaya çıkmıştır. Bu politik kavram da konutların ve kentin tasarımının şekillenmesine neden olmuştur.

18.yy döneminde meydanlar, saraylar ve bahçeler en önemli kent elemanı olmuştur. Aynı zamanda konutlar tasarlanırken kütle kavramı, kütlelerin birbiriyle olan ilişkileri ve malzemelerde incelenmeye başlanmıştır. 19.yy gelindiğinde ise ortaya çıkan yeni üretim metotları sayesinde konstrüksiyon o dönemin belirleyici bir özelliği haline gelmiştir. Tasarımsal açıdan ise özgün yapılar ortaya çıkmamıştır. 18.yy'da ortaya çıkan endüstriyel gelişmeler bundan sonraki süreçlerde de devam etmiştir. Bu dönemde kullanılmaya başlanan 'beton' ise, kentsel çevrelerde oluşan ve 20.yy'da da hızla devam eden değişmelerin meydana gelmesine sebep olmuştur [9].

20.yy'da ki gelişmeler ele alındığında; bu dönem makine, hız ve hareket yüzyılına oluşturmaktadır. Özellikle bu dönemle birlikte teknolojinin temel alındığı yeni tasarım arayışları ortaya çıkmıştır. Ayrıca bu tasarım ve şekil arayışları, sanat ve mimarlık alanında meydana gelecek yeni akımlarında habercisi olmuştur. Aynı zamanda Art Nouveau (Yeni Sanat) yaklaşımları, sanat ve klasik üsluplardan

arındırmayı amaçlayan bir tutumun ortaya çıkmasına ve gelişmesine neden olmuştur. Bu yaklaşımlar 19. ve 20.yy arasında bir geçiş dönemi olarak rol oynamaktadır [10].

Özellikle Art Nouveau, endüstri devriminin yaşandığı dönemde teknolojik gelişmelere ayak uyduramayarak üretilen yapıların yerini daha yalın ve doğadaki biçimlerinden esinlenilerek tasarlanmış yapılara bırakmasına neden olmuştur. Bu gelişme ile 20.yy mimarlık alanında, tarihsel biçimlerin egemenliğinden sıyrılıp yeni yapı malzemeleri ve yöntemlerinin benimsenmesine ve modern mimarlığın kapılarının açılmasına neden olmuştur. Bu dönemin önemli hareketlerinden bir diğeri de Bauhaus'tur. 1919 yılında Almanya'da ortaya çıkmış olan bu hareketin amacı, tasarım ve endüstriyi bütünleştirmektir [11].

Bu dönemin önemli mimarlarından olan Le Corbusier teknoloji ve estetiğin bir arada bulunması gerekliliğini savunmuştur. Le Corbusier'e göre konut, yaşanacak bir makine olarak görülmektedir. Sade bir yapı olması gerektiğini savunmuştur. O dönemde yaptığı yapılarda fonksiyonelliği ön planda tutmuştur.1930'larda yaptığı Villa Savoye bunun bir örneği olarak görülmektedir [12].



Şekil 2.1: Le Corbusier- Villa Savoye görünüş [13].

20.yy geneline bakıldığında makine estetiği önemli bir gerçektir. Binanın taşıyıcı sistemi ve mekanik aksamı baskın bir ifade tarzı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu olay günden güne de bir güç gösterisine dönüşmüştür. Bu güç gösterimi belirli yapıları daha estetik hale getirmiş ve özellikle dönemin köprü, stadyum, havaalanı gibi yapılarında abartılı heykelsi projeler ile ortaya çıkmıştır.

Bu dönemde özellikle Fütürizm akımında teknoloji oldukça önemli bir yere sahip olmuştur. Bu akımın temelinde mimarlık, en yüksek esnekliği ve hafifliği sağlayan betonarme, demir, cam, mukavva, dokuma lifleri ve ahşap, taş türevlerinin mimarlığı yatmaktadır. Bu dönem teknolojinin mimarlıkta açıkça gözler önüne serildiği bir dönemdir.

Bu akımın sonucu doğrultusunda mimarlıkta, sağlıksız kentler, sanayinin getirdiği olumsuzluklar ve el emeğinin yok olması gibi olumsuz sonuçlar doğmuştur. Zamanla bu olumsuz sonuçlara tepki oluşmaya başlamış ve sonucunda da High Tech akımı ortaya çıkmıştır.

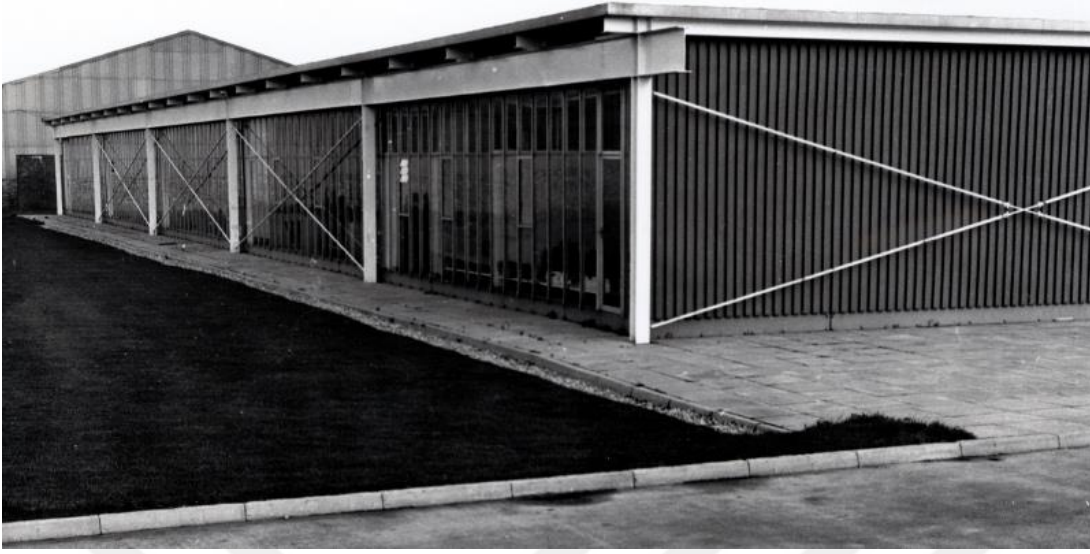
High Tech'in temsilcileri, 1920'lerde ki öncü modernistler gibi bir şeylerin 'çağın ruhuna' ve mimarlığın bu ruhu ifade etmesini görev olarak kabul etmişlerdir. Bu akımın temsilcilerine göre çağın ruhu teknolojiye bulunmaktadır. Mimarlık bu yüzden teknolojiyi kullanarak çağın içinde yer almalıdır.

Temsilcileri bu fikirleri doğrultusunda mimarlığı, endüstriyel teknolojinin bir uzantısı olarak görmektedirler. Binaların fonksiyonel ve verimli olması fikrini savunmuşlardır [14].

High Tech akımının temel ilkesi, maksimum esneklik ile birbirinin yerine geçen makine kısımlarıyla yapının tüm fonksiyonlarının kaynaştırılmasına dayanmaktadır. Belirli bir ölçü verilemeyen beton, tuğla, harç, kereste gibi geleneksel malzemeler yerine fabrikada üretilmiş, kesin ölçülü ve kolayca bir araya gelebilen parçaları tercih etmektedirler [15].

High Tech akımının ilk örneği olan Swindon'da ki Reliance Control fabrikasıdır. Mimarları ise Richard Rogers ve Norman Foster'dır. Bu proje en iyi endüstriyel bina olarak ödül kazanmış ve bu akımın gelişmesinde önemli bir rol oynamıştır [12].

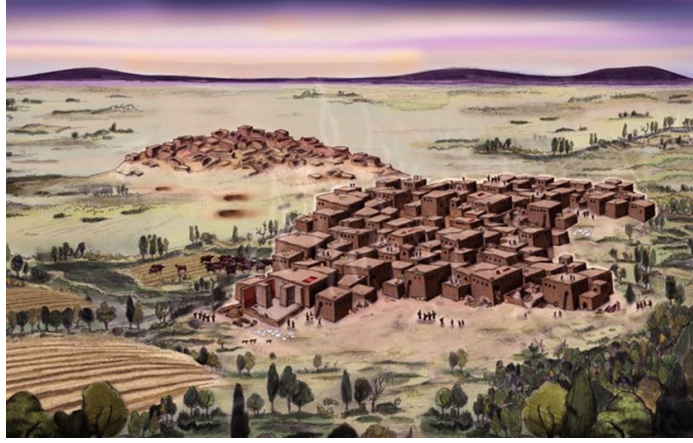
P40042
Swindon Libraries



Şekil 2.2: Reliance Control Fabrikası görünümü [16].

High Tech akımı için teknoloji sadece yeni malzemeler anlamına gelmemektedir. Aynı zamanda eski malzemelerinde yeni bir anlayış ile yorumlanması anlayışındadırlar. İkinci makine çağının en önemli ürünü olan kişisel bilgisayarların mimari de kullanılmaya başlanmasıyla birlikte daha karmaşık ve high tech özellikler taşıyan yapıların uygulanması artmış ve ‘yeşil mimari’ olarak adlandırılan bir başka deyişle ekolojik özellikler taşıyan yapılar tasarlanmaya başlanmıştır. 1970’lerde yaşanan enerji krizleri sonrasında özellikle bu kavram oldukça önemli hale gelmiştir. Enerji kullanımına önem verilerek tasarruf için gerekli çözüm yolları aranmıştır ve ekolojik özellikli yapılar ortaya çıkmıştır [12].

Son olarak da 21.yy’da ki gelişmeler ele alındığında; bu dönemde teknolojinin yeniçağ üzerindeki değişimi oldukça yoğun bir şekilde hissedilmektedir. Kentler gelişen teknoloji sayesinde birbirlerine benzemeye başlamış ve en karmaşık halini bu dönem süresince almıştır.



Şekil 2.3: İlk kent olan Çatalhöyük görünümü [17].



Şekil 2.4: Amerika'nın Chicao kentinden bir görünüm [18].

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte yapı malzemelerindeki çeşitlilik artmış ve buna bağlı olarak bina boylarının yükselmesine olanak tanımıştır. Kalabalık ve hızla büyüyen nüfusun sonucunda da gökdelenler sayısız bir hal almaya başlamıştır. Nüfusun artması beraberinde yeni çözüm arayışları getirmiş ve metropol kavramı gittikçe önemli bir hal almaya başlamıştır. Teknolojik gelişmeler ve hızla büyüyen nüfus artışı kent kavramını tekilleştirip bina kavramına indirgemıştır. Geçmişten bu yana bakıldığında aslında o dönemin kentlerinin işlevini günümüzde binalar üstlenmektedir. Zaman geçtikçe de farklı olanak ve teknolojiler sayesinde konut, bina kavramları başkalaşım geçirecek ve daha farklı boyutta bir yaşam tarzı yaşanmasına neden olacaktır.

2.3 Ütopik Konut Tasarımları

Öncelikle bu konuya girmeden bahsedilecek bir konuda ütopyaların ortaya çıkma amacı olmalıdır. Geçmişte yapılan tasarımlarda ortaya çıkan eksiklikler, insanların daha konforlu daha rahat yaşayabilme ihtimalleri dönemin önde gelen kişileri tarafından düşünülmektedir.

Bu eksiklikler ve daha iyi bir hayat algısı düşünürleri kendileri tasarladıkları ütopyalar adı verilen gerçekleştirilmemiş tasarımlar yapmaya itmektedir. Ütopyalar dönemin gerek teknolojik yetersizlikleri gerek toplumsal açıdan yani insanların düşünce yapıları nedeniyle tasarım alanında kendilerine çok azı yer bulmuştur. Çoğunluğu hayali olarak kalmıştır. Bu bölümde geçmişten günümüze doğru gerçekleşen tasarımlardan ortaya çıkan olumsuz sonuçlar neticesinde filozofların, düşünürlerin, mimarların gelecek için kendi dönemlerinde düşündükleri tasarımlardan bahsedilecektir. Geleceğin konutunun oluşmasında ki önemli bilgilere değinilecektir.

2.3.1 19.yy ve öncesi ütopyasında geleceğin konutu

Antik Yunan düşünürlerinden Platon ve Aristoteles, kent kavramını insanların bir arada örgütlenmiş bir şekilde yaşayabilecekleri yer olarak görmüşlerdir. Onların ideal toplumu için kenti, en elverişli şekilde yaratılan bir ortam olarak düşünmüşlerdir. Aristoteles, kent ile artbölgesini ve kırsal alanı mekânsal ve toplumsal açılardan bir birim olarak görmüştür.

Platon ve Aristoteles, toplum için olan ideal kenti ortaya çıkarmak için çalışmalar yaparken, insan ölçeğini baz almışlardır. Onların bu yaklaşımları, Thomas More'un fikirlerine de yansımıştır. *Utopia* isimli çalışmasında bunu sıkça rastlanmaktadır.

Özellikle o dönem ütopyalarının odaklandığı ideal yaşama ortamı olan kent, insanların içerisinde düzenli ve birbiriyle uyumlu bir şekilde yaşadıkları yer olarak düşünülmektedir. Bu düşünülen fikirlere bağlı olarak tekdüze bir şekilde ideal kent düşüncelerini ortaya koymuşlardır [19]. Bu bölümde literatürde yer etmiş belli başlı ütopyaların düşünürleri ele alınmıştır. Başta Platon, More, Campanella, Bacon, Owen, Cabet, Fourier, Bellamy, Morris ve Gilman'ın ütopik yaklaşımları ve kent tasarım ölçekleri üzerinde durulmuştur.

Platon-Devlet;

Platon'a göre, o zaman kent olarak bahsedilen polis'in denize yakın olması, ticaret ve iş hayatına canlılık getirecek; kentin denizden uzak olması ise yenilikleri ve düzeni olumsuz etkileyecektir. Bu durum yabancıların polis'e ulaşmasını engelleyecektir. Polis, 12 bölgeye bölünecek, konutlar polis'in özeğinde ve çevresinde yer alacaktır. Bu tasarı için 5040 konut önerilmiştir. Devlet'te Platon polis'i bir çember görünümünde tasarlamıştır ve güvenlik kaygısı nedeniyle bir tepe üzerine konumlandırmıştır. Kent sUrlarla çevrilmek yerine, polis'in korunması için çemberin en ucundaki koruyucu sınıfın evleri birbirlerine bitişik olarak konumlanmıştır. Bu şekilde evleri bir şekilde sur görevini yerine getirecek şekilde yerleştirmiştir.

Bu ütopya da Platon'un bütünlük, birlik anlayışı görülmektedir. Platon'a göre kent sUrları toplum sağlığı açısından uygun olmamaktadır. Bunun sebebi ise sUrlar, kentte temiz hava akışını ve rüzgarı kesebileceği durumudur. Kentin tek bir ev gibi görünmesi ise kentin korunması için oldukça avantaj sağlayacaktır. Platon'un kenti savunmacı bir anlayışla planlanmıştır ve bilinen en önemli ütopya örneği olmaktadır.

Thomas More-Utopia; On altıncı yüzyılla birlikte tüm Avrupa'yı etkileyen Rönesans, Hümanizm ve Reformasyon, Batı dünyasının ilk sosyalisti Sir Thomas More'un kişiliğini de yoğurdu. Thomas More, Rönesans'tan ve Hümanizm'den yanaydı; Reformasyon'a, yani dinsel reforma karşı çıkmaktaydı. 15.yy ortalarına doğru İngiltere ve Fransa arasında süren Yüz Yıl Savaşı sonlanınca İngiltere içinde karışıklıklar ortaya çıktı. Uzun yıllar süregelen bu karışıklıklardan sonra Thomas More'un yetişkin olduğu zamanlarda İngiltere'de iç karışıklıklar yavaş yavaş düzelmeye başlamakta hem siyasi hem ekonomik açıdan güçlenmekteydi [20].

Platon'dan etkilenen Thomas More'un 1516 tarihinde tasarladığı ütopyanın amacı; o dönemde iç karışıklığı olan İngiltere'de ki sosyal yaşamın tersine daha uyumlu ve sakin bir toplumsal yaşamı kurgulamaktadır. More, ütopyasında tasarladığı ülkesini güney yarımkürede dünyada kopuk bir ada üzerinde konumlandırmaktadır. Bu ada üzerinde mutlak eşitlik ve huzur hakim olmaktadır [21].

Thomas More'un ütopyasında toplumsal eşitlik söz konusu olmaktadır. Mülkiyet kavramı olmaması için 10 yılda bir insanlar ev değiştirmek zorundadır. Şehrin etrafı yüksek duvarlarla sarılmıştır. Sokaklar ve meydanlar hem rüzgardan korunacak şekilde hem de ulaşım kolay olacak şekilde tasarlanmıştır. Evler sokaklar boyunca yan yana sıralanmışlardır. Evler toplumsal eşitliğin bir sembolü olarak

görülmektedir. Bu sebeple bahçelerinden, iç mekan tasarımına kadar aynı düşünülmektedir. Kilit ve anahtar kavramı yoktur. Her evin tek bir giriş kapısı bir de bahçe kapısı bulunmaktadır. Herkes istediği eve girmektedir bu da herkesin eşit ve mülkiyet kavramının olmadığını göstermektedir [22].

Ütopia'nın birbirinin benzeri 54 kenti de dikdörtgen biçiminde tasarlanmıştır. Adanın özeğinde yer alan başkent üzerinde kuleler ve burçların yer aldığı kalın ve yüksek bir duvarla çevrelenmiştir.

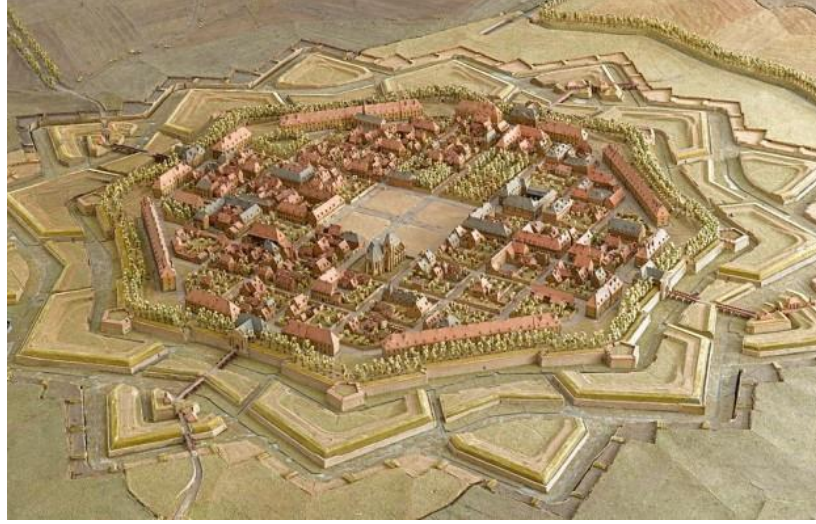
Başkent dört bir yanı geniş ve derin hendekler ve birçok doğal koruyucu engellerle çevrilmiştir. Utopia adasında birbirinden 24 millik eşit uzaklıkta konumlanan kentlerin birbirine yaya olarak erişilebilecek biçimde tasarlanan sokakları, meydanları ve evleri türdeşdir [19]. Sonuç olarak More'un ütopyası, denetimci ve sınıflı toplum tasarımını kent aracılığıyla ortaya koymaktadır.

More'un ütopyası kendisinden sonra gelen birçok ütopya da etkilemiştir bir nevi öncülük etmiştir. 1619 yılında Johann Valentin Andrea'nın kurguladığı olduğu Christianapolis Şehri; aynı More'un ütopyasında kurguladığı gibi onun ütopyasında da eşitlik anlayışı ve sıkı denetimler hakim olmaktadır. Christianapolis'te evler teknolojinin sunduğu tüm olanaklardan yararlanarak oldukça dayanıklı ve yanmayan malzemelerden yapılmıştır. Evler de merkezi ısıtma ve havalandırma sistemleri de bulunmaktadır [22].

Campanella-Güneş Ülkesi;

19.yy öncesi ütopyalarında Campanella'nın Güneş Ülkesi ütopyasında da More'un ütopyasında olduğu gibi eşitlik söz konusuydu ve mülkiyet kavramı yoktu. Özel mülkiyet benciliğin temeli sayıldığı için ortak mülkiyet anlayışı hakimdir. Hukukun üstünlüğü esas alınmaktadır. Evler More'un ütopyasında ki gibi tek düze ve sıralar halinde dizilmektedir. Herkes istediği eve girebilmektedir.

Güneş Ülkesi, son derece katı bir şekilde belirlenmiş olan geometrik bir şehir planına sahiptir. İç içe geçmiş yedi çemberden ve merkezinde bir manastırdan meydana gelmektedir. Her bir çemberin içerisinde bölgeyi birbirinden ayıran surlarda bilimi öğreten resimler yer almaktadır bu da Güneş Ülkesinin bilime ve teknolojiye verdiği önemi göstermektedir [23].



Şekil 2.5: Güneş Ülkesi plansal bakışı [23].

Bir tepe üzerinde kurulu Güneş Kent, iç içe geçmiş 7 adet çember şeklindeki surdan oluşmuştur. Çemberlerin dış tarafında yer alan geniş ve yüksek sUrlar, kuleler, burçlar ve geniş hendeklerle kuşatılan Güneş Kent'in savunmacı kentsel tasarımı, silahlı muhafızlarla desteklenmiştir.

Çemberler birbirlerine 4 ayrı yol ile bağlanmıştır ve her yolun sonunda bir kapı bulunmaktadır. Her kapı da dört yönden birine bakmaktadır. Güneş Ülkesi'nin dairesel formunu çevreleyen yedi geniş duvarında tüm bilim ve sanat dallarına ilişkin yazılı ve resimli kayıtlar yer almakta ve bu özelliği nedeniyle başlıca eğitim aracı olarak kullanılmaktadır. Böylece de savunma ve eğitim işlevleri aynı mekânsal kullanımda birleşmektedir. Eş merkezli yedi daireye bölünen Güneş Ülkesi'nin, özelliğindeki tepede yer alan dairesel tapınak, ruhani ve siyasal erkin simgesidir [24].

Campanella'nın bu otoriter ütopyası, apartman bloklarından ve çok katlı binalardan oluşmaktadır. More'un ütopyasında olduğu gibi Campanella'nın ütopyasında da simetri hakimdir. Bu ütopya da kent üzerinde tasarlanan bir ütopya örneği olarak gösterilmektedir.

Bacon-New Atlantis;

Bacon'un New Atlantis ütopyası ise teknolojinin getirdiği yenilikler üzerinde duran ilk ütopya olmuştur. New Atlantis'te ki Salomon evi teknolojinin sunduğu tüm olanaklardan yararlanmıştır. Tasarlanan bu ütopya Güney Denizi'nde bulunmaktadır [25].

New Atlantis ütopyası bilimi odak almıştır. Bilimsel çalışmaların yapıldığı alana Süleyman Evi(Süleyman Mabedi) adı verilmiştir. New Atlantis ütopyası bilime verilen önem nedeniyle toplumda bilim adamlarının üstünlükleri kabul edildiği için eşitlik ilkesine dayanmamaktadır.



Şekil 2.6: Bacon'un New Atlantis Ütopyası [26].

19.yy ütopyalarını ele aldığımız da ise endüstri devriminin yarattığı etkiler daha ön planda görülmektedir. Endüstrileşme başlamasıyla birlikte şehirlerde kalabalıklaşma, buna bağlı olarak altyapı da yetersizlikler, çevre kirliliği ve beraberinde gelen insan yaşam kalitesinin düşmesi yeni ütopyaların oluşmasını sağlamaktadır. Bu durumun sonucunda ise toplumsal sınıf farklılıkları ve mekânsal değişimler, konut bölgelerinin şehir merkezinden taşınıp, kırsal alanlara doğru yayılması fikrinin doğmasına yol açmıştır. Özellikle yaşama alanlarının sanayi bölgelerinde oluşu ve konut birimlerinin birbirine yapışık bir şekilde dizilişi, insan yaşamının da sağlıklı ve düzensiz olması sonucuyla karşı karşıya kalınmıştır. Bunların sonucunda ise şehirden uzak yeni konut yerleşmeleri üzerine birçok ütopya önerilmiştir [27].

Robert Owen-New Lanark ve New Harmony;

Endüstrileşme üzerine ilk ütopya fikri ortaya koyan kişi Robert Owen'dır. Owen'ın kurduğu ütopya New Lanark (1817, Indiana) ve New Harmony (1825, İskoçya)

olmak üzere iki köyden oluşmaktadır. Owen'a göre ideal toplum olarak ölçüt aldıkları hem kırdaki hem de fabrikadaki çalışacak olan kişilerdir. İdeal yerleşme modeli olarak ele aldığı ise zorunlu olan bütün hizmetlerle donatılmış bir plansal köy yerleşimidir. Endüstri sonrasında ortaya çıkan sanayi kentinde birçok fiziksel, ekonomik ve sosyal soruna dikkat çeken Owen, düşüncelerini gerçekleştirmek için bir ideal kent modeli önermiştir.

Owen'ın önerdiği projeksi olan New Harmony kırsal yerleşime de bağlı kalınarak 100-150 hektarlık araziyle çevrilmiş ve içerisinde her biri 1200 kişiyi barındırabilecek kareler şeklinde düşünülmüştür. Dörtgenin etrafında özel konut alanları, yetişkinlerin yatak ve oturma odaları, çeşitli mal ve ürünler için depo, ambarlar, bir otel ve bir de revir yer almaktadır. Bunun dışında ibadet mekanları, okul, mutfak ve yemekhaneler dörtgenin ortasında yer almaktadır. Bu düşünce dönemin ekonomik sorunları ve iç anlaşmazlıklar nedeniyle başarıya ulaşamamıştır [28].

Owen'ın bu ütopyası önerilmiş ütopya tasarımından çıkararak gerçekleştirilmesi için girişimde bulunan ütopyalardan bir tanesidir. Ütopya konusunda ki bu örnekler ütopyanın sadece olanaksız hayal ettiği fikrinden uzaklaşılmasına neden olmuştur.

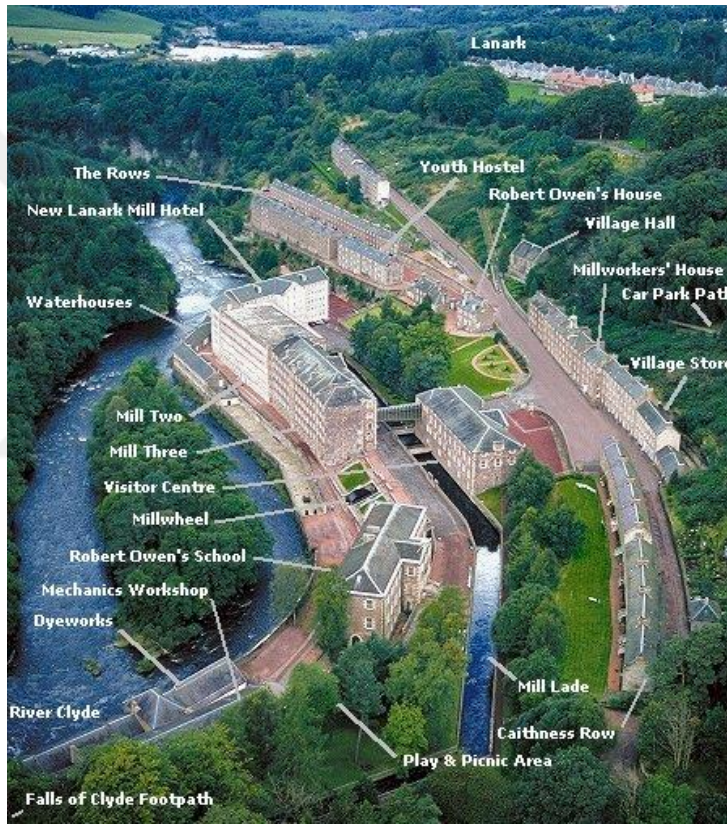


Şekil 2.7: Owen'ın New Harmony Ütopyası [29].

Owen'ın ikinci ütopyası olan New Lanark, köy yerleşimini İskoçya'da Lanark Fabrikasının yakınına kurmuştur. New Lanark'ın yerleşimi sayesinde fabrikadan

sağlanan verim artış göstermiştir. New Lanark projesinin amacında mutlu bir toplum oluşturmak esas alınmıştır. Bunun için de; New Lanark projesinde işçilerin çalışma yaşamını iyileştirmeye yönelik ideal bir köy ve bu köyde deneysel ve kendi kendine yetebilen konut birimleri tasarlanmıştır. Mekansal ve mimari açıdan konut mimarisini kıra taşıyarak kent-kır sürekliliğini dengelenmesini hedeflemiştir [30].

New Lanark projesi minimum alanda maksimum kullanım alanı ortaya çıkarma amacıyla tasarlanmış bir ütopya'dır. Konutların daha kullanışlı ve pratik olması esas alınmıştır. Ayrıca New Lanark ütopyası da gerçeğe dönüştürülmüş ütopyalardandır.

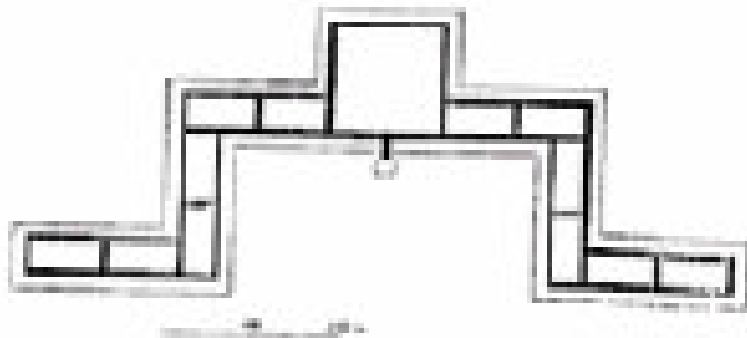
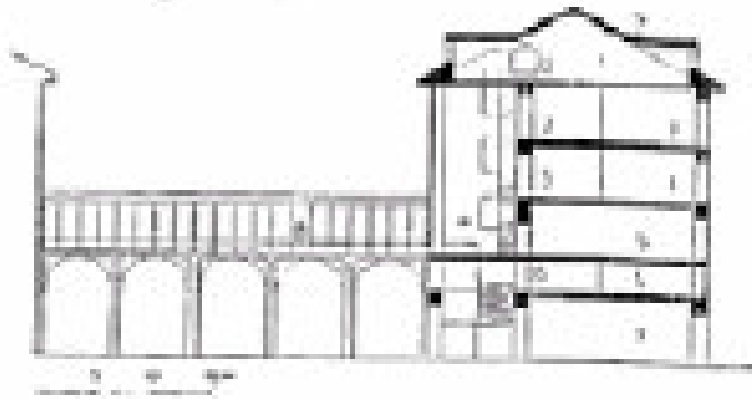


Şekil 2.8: Owen'ın New Lanark Yerleşimi [31].

Cabet-Icaria; Eteinne Cabet'in Icaria'ya Yolculuk (1840) isimli yapıtında ortaya koyduğu gibi kent her biri 10 komünden oluşan, büyüklük ve nüfus yönünden de eşit olan 100 kente bölünmektedir. Icaria'da daha çok askeri düzeni çağrıştıran kat bir plan uygulanmıştır. Çember biçimindeki başkent olan Icaria'yı ikiye bölen Tahir Nehri'nin ortasında Icaria'nın özelliği olan geniş bir ada yer almaktadır. Birbirini dik olarak kesen caddelerin her birinde 50'şer adet eşit sayıda ev bulunmaktadır. Kentte tek tip konutlar hakimdir ve iç dizaynlarına kadar her şey birebirdir. Burada da

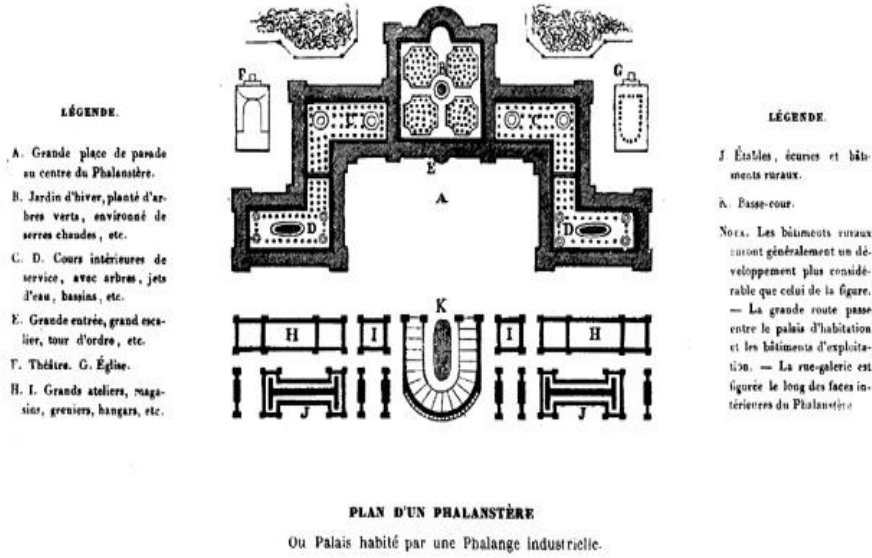
More'un ütopyası gibi eşitçilik ilkesini uyguladığı görülmektedir. Icaria kentinde evlerin tüm kapı, pencere vb. bileşenleri aynı olduğu için bir evin, hatta bütün şehrin tüm bileşenlerinin hazır yapım teknikleriyle yapılacağı öngörülmektedir [19].

Fourier-Phalanstere; Fourier'in 19.yy'ın başlarında ortaya koyduğu 'Phalanstere' (1842-1858) ütopyasında ortaklaşa bir yaşam modeli önerilmektedir. Ütopyada insanlar, 1620 kişilik 'Phalange'larda toplanacak, 'Phalanstere' olarak adlandırılan ortaklaşa kullanılan binalarda yaşayacaklardır. Fourier tüm aktivitelerin tek bir yerde birleşmesi düşüncesiyle bu ütopyayı tasarlamıştır. Phalanstere'nin büyük blokları içinde yaşlılar giriş katta, çocuklar orta katta ve yetişkinler ise üst katta yaşayacak şekilde sistemlendirilmiştir. Bireyler yatma dışında ortak salonlarda aktivitelerde buluşacaklardır. Ulaşım tamamen kapalı, sokak ve tüneller yoluyla sağlanmaktadır [32].



1. Çatı Arası
2. Su Deposu
3. Özel Konutlar
4. Yükseltilmiş Geçit
5. Toplantı Salonu
6. Çocuklar için ara kat
7. Zemin Kat

Şekil 2.9: Phalanstere Kesit ve Plan [33].



Şekil 2.10: Phalanstere Ütopyasında Plan Tasarımı [33].

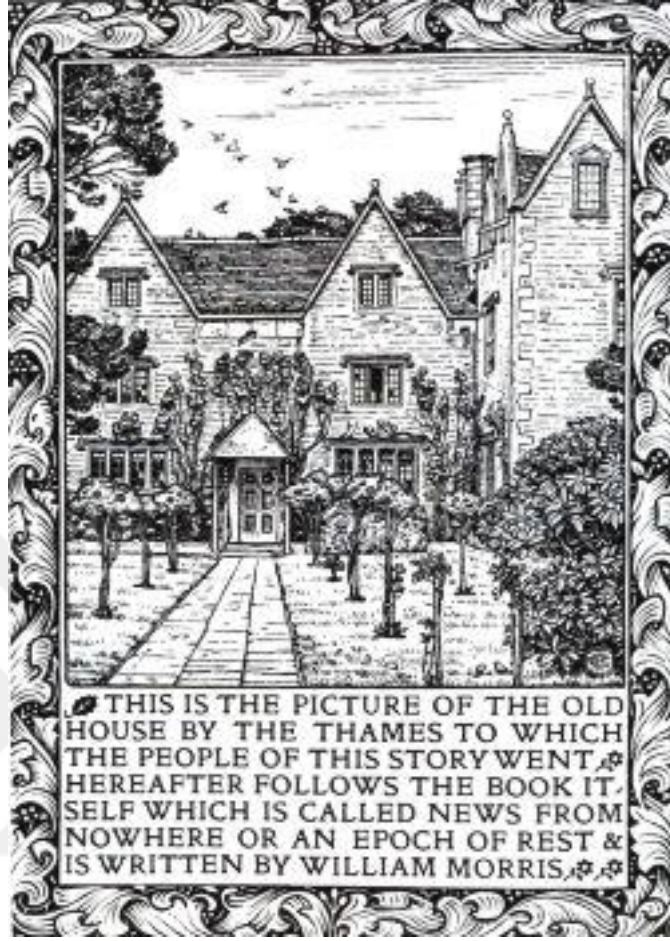
İngiltere’de Richardson tarafından ortaya konan Hygeia ütopyası’nda (1875) yüz bin nüfusa sahip bir yerleşme düşünülmüştür. 400 dönüm arazi üzerine tasarlanan bu konutlarda dönüm başına 25 kişinin yaşaması düşünülmektedir. Büyük bahçeleri olan konutların her birinin malzemeleri ekolojik sağlıklı malzeme olarak tasarlanmıştır. Hava kirliliğini önleyecek ısıtma ve çatı sistemleri düşünülmüştür [34]. Bir bakıma konutlarda sürdürülebilirlik anlayışının temel taşlarını oluşturmuştur.

Gliman ve Bellamy’nin mutfaksız evleri, geç 19.yy endüstriyel toplum yapısına verilmiş farklı tepkiler olarak kabul edilmektedir. Ürünleri ucuz ve verimli olarak üreten bu fabrikaların gelişimi sayesinde, restoran ve servis mekanlarının artışı, geleceğin evinde servis mekanlarına gerek kalmayacağı fikrini ortaya çıkarmıştır [35].

Morris-Olmayan Yerden Haberler;

William Morris, Bellamy’nin ideal toplumuna tepki olarak Olmayan Yerden Haberler (1890) isimli eserini kaleme almıştır. Bu ütopyada daha çok kırsal topluma dayalı bir yaşamı ele almıştır. Teknolojiyle birlikte endüstrileşmenin tekdüzeliğinden sıyrılıp el işçiliğine dikkat çekmek istemiştir. Sanayi kentinin olumsuz yanlarını ortadan kaldırıp kır evleri gibi müstakil ve organik yapıda evlerin olduğu bir ortam tasarlamıştır. Neo-klasik üslupta tasarlanmış olan evler o dönemin bakımsız işçi

konutlarına alternatif olarak düşünölmüştür. Aynı zamanda Morris'in kırsal toplumu 20.yy'ın ütopyalarına da ilham kaynağı olmuştur [32].

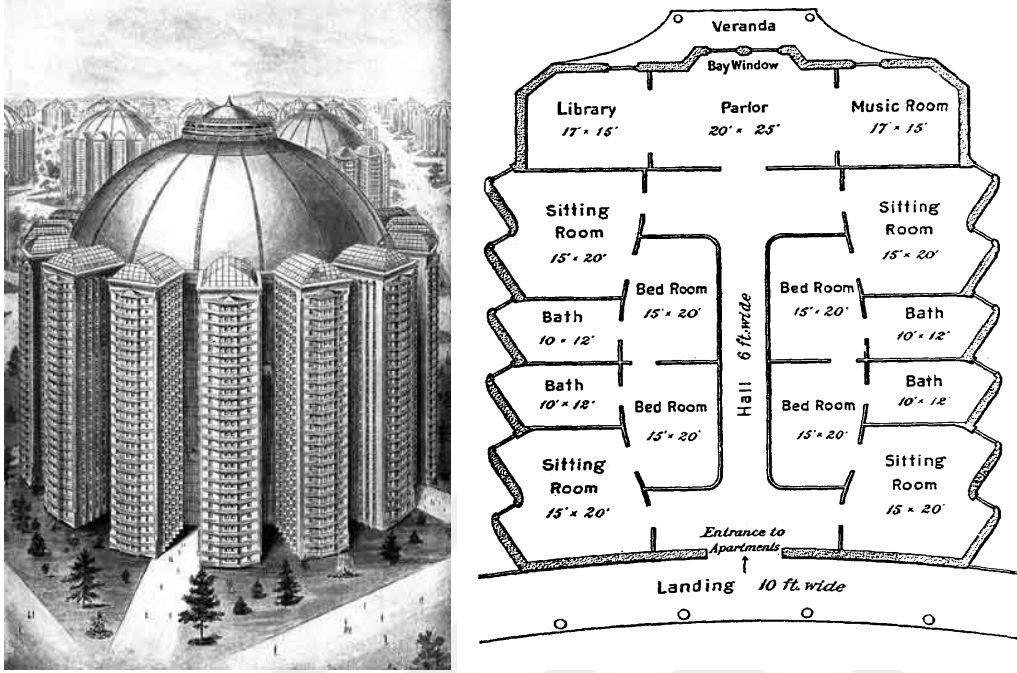


Şekil 2.11: Morris, Olmayan Yerden Haberler ütopyası görseli [36].

Gillette-Metropolis;

Gillette ise Morris'in tam tersine tamamen teknolojiyle bütöncöl bir şekilde modern bir yaşam tasarlamıştır. Toplamda 40 bin gökdelenen oluşarı bir 'Metropolis' şehri (1894) oluşturmuştur. Belirli bir aks boyunca dizilen binaları, eğlence mekanları, eğitim mekanları ve yemeklerin hazırlanıp saklandığı depo binalarından oluşarı bir şehir tasarısıdır. Metropolis'te ki her apartman binası, diğer işlevler için yapılmış binalar eşit uzaklıkta bulunmaktadır. Bu şekilde apartmanda yaşayan insanlar her türlü ihtiyaçlarını kolayca bulabilmektedirler. Çelik dış iskeletten oluşarı ve 25 katlı gökdelenlerden oluşarı konut bloklarının ortasındaki alan büyük bir yemek odası ve toplanma mekanı olarak düşünölmüştür. Apartmanın ön cephesi müzik odası, salon ve kütüphane olarak tasarlanmıştır. Diğer bölümler ise oturma odası, yatak odası ve banyoyu kapsayan dört ayrı daire olarak tasarlanmıştır. Odaların pencereleri

mahremiyet duygusu sebebiyle birbirini görmeyecek şekilde dizayn edilmiştir. İçerisinde her türlü kullanıcı kitlesine sahip daire çeşidi tasarlanmıştır [37].



Şekil 2.12: Gillette, Metropolis Konut Görünüş ve Planı [38].

Genel olarak bakıldığında 19.yy öncesi ütopyalarda genellikle toplumda adalet ve eşitliği sağlamak amacıyla tasarımlar düşünülmüştür. Konut, bu ütopyalarda birebir ve aynıdır. Bu da konutun eşitliği simgelediğini göstermektedir. Konut modelleri tek tip tasarlandığı için detaylara inilmemiş, genel olarak düzenli şehir planları dikkat çekmiştir. Endüstri Devrimi ile birlikte 19.yy ütopyalarda ise teknolojinin en verimli şekilde kullanılarak daha çok şehir yaşantı tasarısı gündeme gelmiştir. Bazıları teknolojiyi üst düzeyde kullanarak daha ilerici bir kent yaşamı düşünürken bazıları da 19. yy öncesine bağlı kalarak daha kırsal bir yaşam tasarısı sunmuştur. Bu dönemin ütopyalarda daha çok bütüncül ve şehirci bir yaklaşım öne sürülmüştür. Daha sonraki dönemlerde ise ütopyalarda konut bazında ele alınıp, incelenmiştir. Bu dönemdeki ütopyalarda, tasarımların detaylı bir şekilde konuta indirgenmesi için öncü olmuştur.

2.3.2 20.yy ütopyasında geleceğin konutu

20.yy ile birlikte endüstrileşmenin belli başlı sıkıntıları ortaya çıkardığı görülmeye başlanmıştır. İnsanların endüstri kentlerine yoğunlaşması konut-insan ilişkisinde

yetersizlik sorunlarını da beraberinde getirmeye başlamaktadır. Yetersizlik sorunları insanların yaşadıkları yeri hijyensiz ve son derece sağlıksız bir hale getirmektedir. Bunun sonucunda bir yandan sağlıksız çevre şartlarına çözüm getirmek bir yandan da yetersiz konut sorununu çözmek için insan-doğa ilişkisi üzerinde durulmuştur.

Howard-Garden City;

Howard'ın 1902 yılında ortaya koyduğu 'Garden City' ütopyasında endüstriyel toplumun olumsuz sonuçlarına kuşkuyla yaklaşmıştır. Proje, yoğun yapılandırılmış kentsel alanların olumsuzluklarının farkında olarak fakat bir yandan da yoğunluktan esinlenerek geliştirilmiştir. Bu tür endüstri ve teknoloji karşıtı yaklaşımların aksine Garnier, 1904'te endüstriyel şehirden esinlenerek 'Cite Industrielle' projesini tasarlamıştır. Projede insancıl ve son derece gerçekçi bir yaklaşım izlenmektedir. Bu proje modern çağın ideal şehri olarak tanımlanmaktadır [39].



Şekil 2.13: Tony Garnier'in Cite Industrielle Projesi [40].

Herder-Organik Toplum Modeli;

20. yy'da etkisini gösteren bir diğer ütopya ise Herder'in organik toplum modelidir. Bu ütopya 20.yy da ortaya çıkan ütopyalar arasında gerçekleştirilmeye en çok çalışılan ütopya modeli olmuştur. O dönemde birçok ütopya da Herder'in ütopyasından esinlenmiştir. Wright'ın 'Broadacre City' projesi o dönemde bu fikre çok yaklaştığı görülmektedir. Bu ütopya bireysellik düşüncesi temel alınarak ortaya çıkmıştır. Her eve bir miktar toprak verilerek komşuluk ilkelerinin de ortaya çıkması

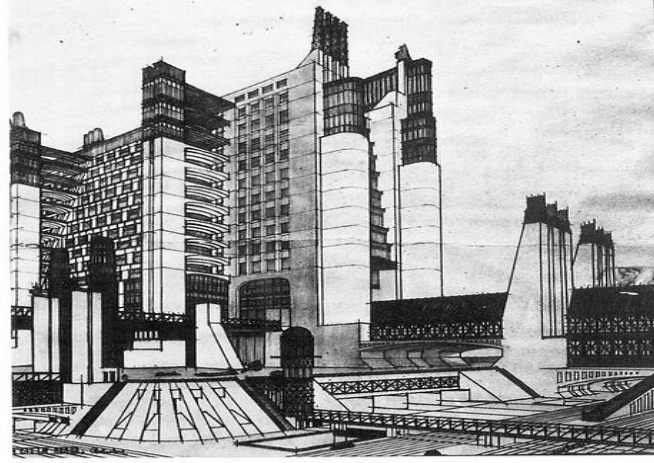
üzerine geliştirilmiştir. Broadacre City ütopyasında konutlar, herkesin yaşam tarzına uygun yeşillikle çevrelenmiş az katlı ve tamamen doğaya uyumlu yapılar olarak tasarlanacaktır. 19.yy da ki ütopyaların aksine evler birbirlerine benzemek zorunda değildir tamamen kişiye özel tasarlanmalıdır. Bu ütopya Wright'ın organik mimarlığı ve önerdiği ütopyasının gelişiminde önemli bir katkı sağlamıştır [41].

20. yy' da geleceğin konutu üzerine birçok fikir tasarlanmıştır. Bu dönem konut mimarlığı değişimindeki en önemli dönemlerden biri olarak görülmektedir. Hatta dönemler içerisinde en önemlisi de denilebilmektedir. Wright, organik mimarlığın kapsamını ve maddelerini belirlerken, 'Yeni bir çağ, yeni bir mimarlık, yeni bir konut' diyerek; yeni mimarlığı konut üzerinden değerlendirmektedir. Dönemin mevcut mimarlık anlayışı ve organik konuttan şu şekilde bahsetmektedir:

'O üslub ki konutu yalnızca bir mülkiyet unsuru, birbirinden ayrı odalar halinde düzenlenmiş bir hücreler topluluğu, odaları ise niteliği iyi ya da kötü, ama kullanım rahatlığından uzak bir eşya kalabalığına çevirmişti. Bir organik birim olan bu çağdaş yapı, parçaların duyarsız biçimde bir araya gelmesinden oluşan eskinin karşıtıdır. Kuşkusuz burada bulunduğumuz daha yüksek bir ideali, kişinin çevresine onun yaşam biçimini yansıttığından doğan içten bir dışavurum biçimi. Bir sürü küçük şeyin uyumsuz birlikteliği yerine tek büyük şey' [42].

Sant'Elia-La Cita Nouva;

1917 yılında ortaya çıkan Sovyet Dönemi sonrasında Avrupa'da konut kapsamında ütopya anlayışı farklı bir hale bürünmektedir. Teknolojinin ilerlemesiyle ve tasarım tekniğinin günlük yaşamla etkileşim haline gelmesinden yola çıkan avangart hareketlerinin çıkış noktası mekan üretiminde devrimsel bir metodun geliştirilip geliştirilemeyeceği sorusudur. Bununla birlikte bu dönemle ortaya çıkan ütopyaların şekillendirilmesinde teknoloji, toplumsal yaşamın önüne geçmiştir. Bu dönem içerisinde yani 20.yy' da bu gelişmelerin sonucunda ilk ortaya çıkan ütöpik tasarım Sant'Elia'nın 'La Cita Nouva' projesidir [43].



Şekil 2.14: Sant'Elia'nın 'La Cita Nouva' Apartman Konutlar Projesi [44].

1914 yılında Sant'Elia ve Marinetti, konutun ve kentin sorunlarını yalnızca fütürizm akımı ile çözebileceklerini savunmuşlardır. Fütürizm akımında konut anlayışı; yerel yönetimler tarafından belirlenen kurallar çerçevesinde tasarlanan, makine benzeri ve geçici bir yapı olarak algılanmıştır. Hızla değişen yaşam koşulları ve artan nüfusa bakıldığında her neslin kendi konutunu yaratmak ve inşa etmek zorunda kalacağını belirtmişlerdir [42].

Le Corbusier-Unité d'Habitation;

Le Corbusier, modern mimarlık akımının başlangıcı olarak kabul edilen "Yeni Bir Mimarlığa Doğru" adlı manifestosunda; o sıralarda yaşanan toplumsal sıkıntıların nedeninin, Endüstri Devriminin yarattığı yeni yaşam biçimiyle, bunun ihtiyaçlara yanıt getiremeyen konut mimarisi arasındaki çelişki olduğunu söylemektedir. Corbusier, 'Konut içinde yaşamak için bir makinedir' derken, artmakta olan somut gerçekler üzerinde bir denetim sağlama arzusunu dile getirmektedir. Bu sorunlara çözüm sağlaması için tasarladığı 'uscul konut' önerisinin ardında, fiziksel çevreye yeni bir boyut katmıştır. Bu önerinin temelinde insanlığın özgürleşmesine birey olarak katkıda bulunma anlayışı yatmaktadır [45].

Corbusiere göre konut sorunu, o çağın içinde bulunduğu en büyük sorundur. Toplumların dengesinin bu sorunun çözümüne bağlı olarak değişeceğini vurgulamaktadır. Buna ek olarak geleceğin konutunun seri üretilen bir konut olması gerektiğini savunmuştur; "Yenilenme çağında, mimarlığın üzerine düşen ilk görev, değer yargılarının ve konutu oluşturan öğelerin değiştirilmesini gerçekleştirmektir.

Seri üretimin temelinde çözümlene ve deneyim yatar. Büyük endüstri bina yapımıyla uğraşmalı, konut öğelerinin seri üretimini sağlamalıdır. Seri üretim anlayışının, seri konut üretimi ve bu konutlarda yasama anlayışını seri üretilen konutları tasarlama düşüncesini yaratması gerekmektedir“[42]. Gelecekte yapım tekniklerinde, ısıtma ve aydınlanma yöntemlerinde ve akılcı yapım sistemlerinde çok daha fazla yol kat edileceğini o zamanlarda dile getirmiştir. Bu sayede gelecekte, seri üretim ile herkesin sahip olabileceği sağlıklı konuta ulaşılabileceğini savunmaktadır [45].

Van Doesburg’un 1924 yılında yayınladığı, yeni konut mimarisi üzerine 16 maddeden oluşan bir bildirisinde; yeni çağın plastik mimarisinin hatlarını çizmekte ve yeni konut mimarlığını tanımlamaktadır. Bildiride zaman ve mekan içinde her yönde gelişim plastik konutun belirleyici ilkelerinden biri olarak sunulmakta; yeni, açık bir zemin kat planı, ekonomik olma, işlevsellik, açıklık, yalınlık ve biçimci olmayan bir yaklaşım geleceğin konutunun ana karakteristikleri olarak gösterilmektedir [42].

Meyer ise 1928’de yayınladığı çalışmasında geleceğin konutunun makine işlevselliğinde olması gerektiğinden bahsetmiştir. Bu yeni konutun tasarımında sadece estetik kaygılar ele almayacak aynı zamanda beden ve aklın ihtiyaçlarına da hizmet veren bir aygıt haline geleceğine değinmiştir. Konuta, ‘insanın ikinci derisi’, dolayısıyla da bedensel bir uzuv olarak bakılabileceğini ileri sürmektedir. Bu gelişmeler özellikle o zamanki düşünörlere, mimarlara göre gelecekte mutlaka gerçekleşecektir. Hafif yapım sistemleri, esnek ve kolay biçimlenebilir yapı malzemelerinden yararlanan yeni bir teknoloji, artık dikdörtgen konutlar yaratmak yerine konutu bir barındırma uzvuna dönüştürecek ve her türlü biçimin uygulamaya konmasına izin verecektir [42].

Corbusier’e göre “geleceğin konutu” ise makine konut olacak ve hazır yapım yöntemleri ve malzemeleriyle üretilen olacaktır. Corbusier’in Unite D’Habitation (1947-1952) konut bloğu tüm fiziksel ve sosyal ihtiyaçları karşılayan yapısı ile modern mimarinin gerçekleştirmiş bir konut ütopyasıdır. Bu proje, her biri kendi terasına sahip olan 337 tane apartman villalardan oluşmaktaydı. Oteli, postanesi, sürekli açık halde bulunan alışveriş alanı, jimnastik salonu, terasta bulunan çocuk havuzu ve kreşiyile bu yaşama alanını çok kapsamlı ve işlevsel tasarlamıştır. Özellikle Corbusier, bu ütopyasında yükselen gelişimi uyguladığı için yüksek katlı apartman bloklarının oluşumunda başlangıç noktası olmuştur [46].

Archigram-Tekno Ütopya; 2. Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkmış olan konut ihtiyacını gidermek amacıyla yapılmıştır. Savaş esnasında geliştirilen yöntemler ve teknolojiadaki son ilerlemeler birlikte ele alınarak bu ihtiyaç giderilmeye çalışılmıştır. Bu dönem içerisinde ‘geleceğin konutu’ tasarlanırken ilk etapta bloklardan oluşan ve hazır yapım tekniğiyle elde edilen müstakil konutlar önerilmiştir.

60’lı yıllardan itibaren modern konut mimarlığının temelleri sorgulanmaya başlanmıştır. Bununla birlikte; esneklik, uyarlanabilirlik, değişebilirlik gibi kavramlar üzerine değinilmeye başlanmıştır. Aynı şekilde bu yıl itibariyle dönemin ütöpik düşünce ve tasarımları tekrar gündeme gelmiştir. Bu dönemin ütöpik tasarımcıları olarak; Nieuwenhuis, İngiliz Archigram Grubu ve Japon Metabolistler bilinmektedir. Japon Metabolistler ve Archigram grubu üyeleri hareket eden, istenildiğinde değişen hareketli konutlar önermişlerdir. Constat’ın ‘New Babylon’ ütopyasında ise tamamen otomatik bir şehir ve insanların gündelik işlerden kurtularak özgürleştikleri bir toplum yaşamı tasarlanmaktadır. Bu anlamda Constant’ın New Babylon projesi de Metabolistler ve Archigram gibi özgürlük ideali ile şekillenmiştir [34].

New Babylon da konutlar; yerden yükseltilmiş platformlar üzerinde, çok katlı ve tümüyle yapay olarak iklimlendirilmiş ve aydınlatılmıştır. Konut, kompleks bir yapı grubu içinde ortak kullanım mekanlarından oluşmaktadır. Bu yapı grubunun içinde, insanlara hizmet veren ortak bir yaşam alanı bulunmaktadır. İçerisinde bulunan hareket edebilen duvarlar ile mekanlar çeşitli ve değişken olarak istenilen hacimlere bölünebilmektedir [42].

Constant, New Babylon projesiyle birlikte toplumsal yaşamla bir bütün olan konutu bilinen kalıbından çıkarmış ve esnek bir hale büründürmüştür [47].

New Babylon projesinde olduğu gibi Archigram’ın ütöpik projelerinde de esneklik ve hareketlilik kavramı ön planda tutulmaktadır. İnsan yaşamının özgürlüğü bu kavramlarla bağdaştırılarak, konuttaki bu kavramların önemini vurgulamaktadır.

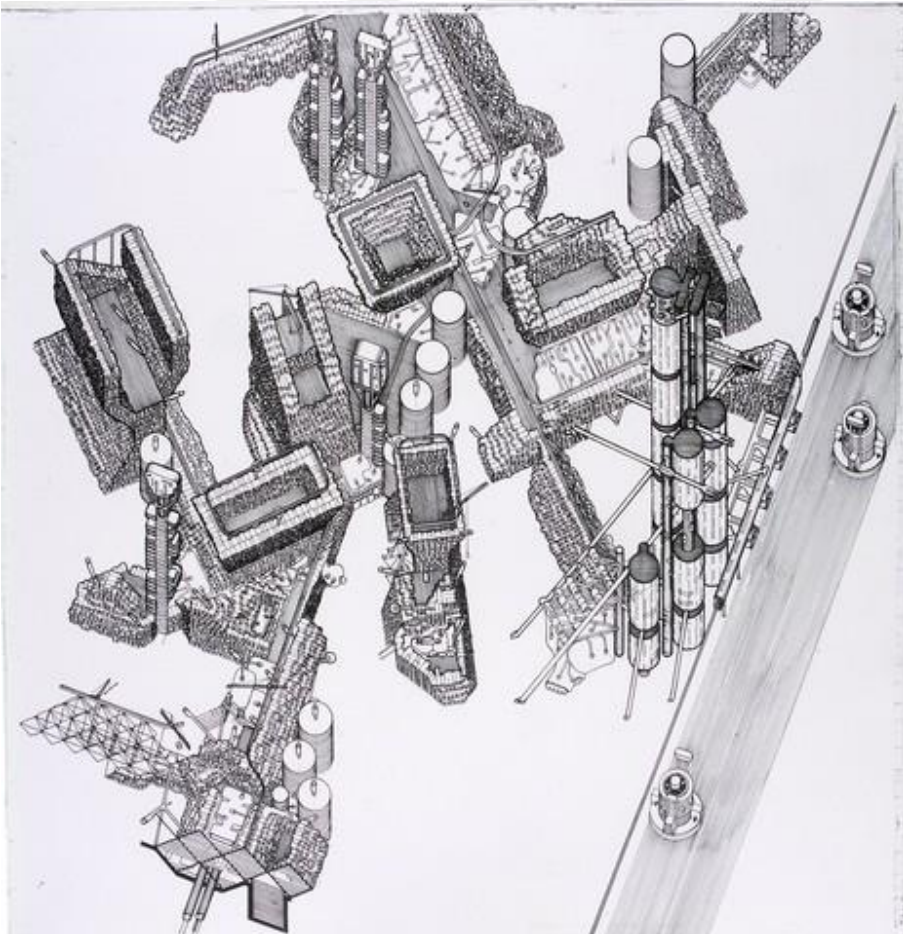
Archigram çerçevesinde bulunan konutlar, mega strüktürlere takılabilen, hareketli ve uyumlu ekler olarak düşünülmüştür. Kullanıcıların istedikleri gibi değiştirebilip, istedikleri yere taşıyabilecekleri mekanlar haline gelmişlerdir. Archigram’ın tasarladığı konutlarda temel ilkesi esneklik ve hareketlilik olarak söylenebilmektedir.

Bu konutlar, tüketicinin ihtiyacına hızlı şekilde yanıt verebilen dinamik yapılar olmaktadır [34].

Archigram Projeleri:

- Plug-in City (Tak-sök Şehir):

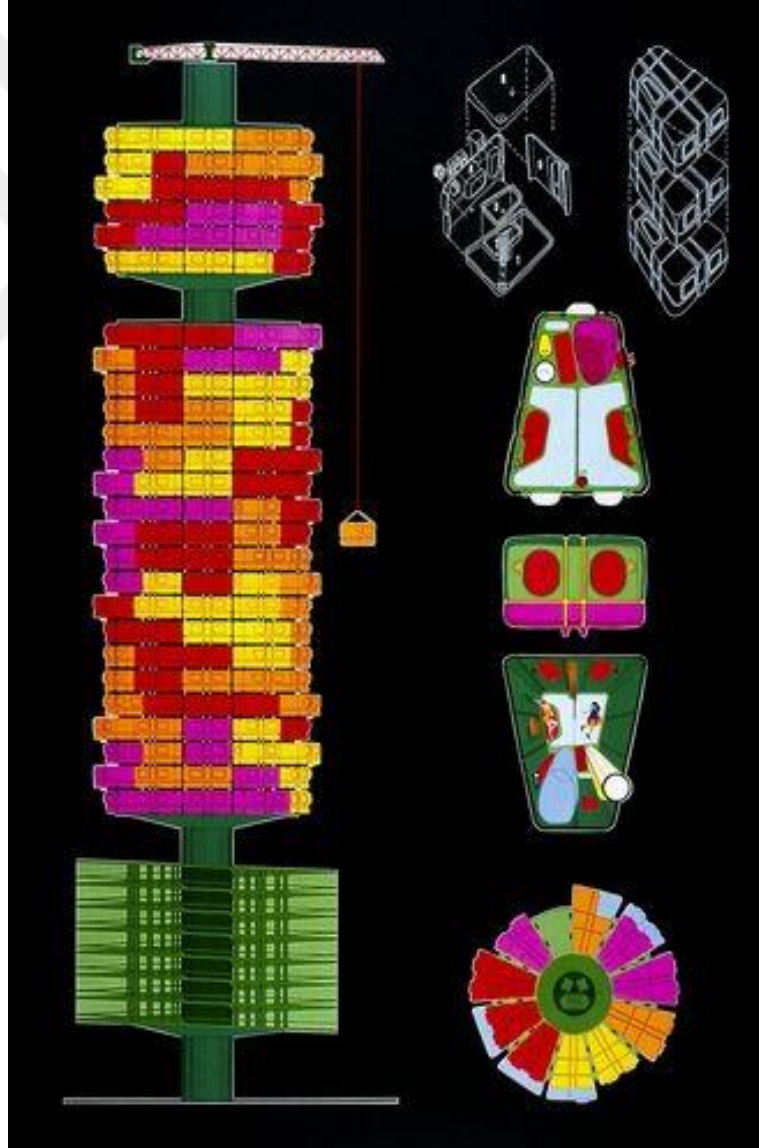
Peter Cook'un ikonik bu planı tam olarak Archigram'ın ilk yıllarındaki tasalarını özetler. Geleceğin binalarıyla ses getiren bu proje, bir yandan da modernizm içinden bastırılmış iki motife dikkat çekmektedir. *Megastrüktür* ve *oluş halinde yapı* olmak üzere. Kolektif yaşam, yer değiştirilebilir apartman dairesi üniteleri ve hızlı ulaşım ağı gibi özellikleri bir araya getirerek bu projede birleştirmiştir. Plug-in şemasında gözümüze çarpan diğer mega strüktür emsallerinden daha fazla dikkat çeken bitmemişliğin estetiği vurgusudur. Bu projenin temellerini oluşturan çıkarılabilir ev unsurlarını beton bir mega strükture yerleştirme olarak da düşünülebilmektedir. Plug-in City projesinde bir konut modülünün belirli bir ömrü vardır ve her modül ömrünü tamamladığında yenisiyle değiştirilecek şekilde kurgulanmıştır.



Şekil 2.15: Peter Cook, Plug-in City Projesi [48].

- Capsule Homes:

Kapsül evler Archigram'ın geleceğin konutuyla ilgili olan tasarımları içinde en önemlilerinden biridir. Capsule Homes; gelecekte konutların bir tüketim ürünü olacağı fikri üzerine ortaya çıkmıştır. Tasarımının ortaya çıkışında tüketicilerin ihtiyaçlarının karşılanması fikri esas alınmaktadır. Capsule Homes'lar seri üretim mantığıyla ele alınmıştır. Arabaların ve diğer dayanıklı tüketim mallarının tasarım mantığıyla örtüşmektedir. Archigram'ın bireysel seçim şansı sunan 'Capsule Homes' tasarımı, Modern mimarlığın evrensellik ilkesiyle ortaya koyduğu tek tip konutlara bir karşı çıkış olarak da kabul edilebilmektedir.



Şekil 2.16: Archigram- Kapsül Ev Plan [49].



Şekil 2.17: Archigram- Kapsül Ev Plan [49].

60'lı yıllarda ortaya çıkmış olan ütopyik projelerde konut kentin bir parçası olarak görülmektedir. Değişken, esnek ve içinde yaşayan insan tarafından da şekillenmektedir. Böylelikle de dönemin ilk zamanlarındaki sabit ve katı yapısından farklılık göstermektedir [50].

Cook'a göre, geleceğin konutu; seri üretilen, denetimleri sıkı olan ve dış dünyadan absorbe edilmiş mekan özelliklerine sahip bir alandır [48]. İçerisinde ev işlerinin robotlar tarafından yapıldığı diğer bir deyişle makine özelliği gösteren bir mutfak bulundurmaktadır. Bu alan insanın yaşayabileceği en küçük boyuttadır. 70'li yıllara gelindiğinde ise konutu ele alındığında işlev açısından oldukça kullanışlı olup, esnek bir yapı olarak değerlendirilmiştir. Konutun hem kendisi hem de dış kabuğu esnek bir formda olup, yapımında hidrolik sistemler kullanılmaya başlanmaktadır. 80'li yıllara değinildiğinde ise uydu sistemleri ile konutun dış dünya ile iletişimi sağlanmıştır. 90'lı yılına gelindiğinde de konut, görsel sistemler aracılığıyla istenilen yerde olabilen bir yer olarak kullanılmaktaydı. Bu da bir nevi konutta hareketlilik kavramının izlerini taşımaktadır.

20. yy teknolojinin konutlara aktarılmasındaki önemli bir geçiş dönemidir. Özellikle tasarlanan ütopya etkisini 21.yy'da da göstermektedir. Bu hızlı değişen gelişmeler ve teknolojik alandaki yenilikler 20. yüzyılın son çeyreğinde ortaya konan

ütopyaların da şekillenmesine yol açmıştır. Özellikle konutların, teknolojiyi temel alan elektronik toplum üzerine inşa edilmesini de beraberinde getirmektedir.

2.3.3 21.yy ütopyasında geleceğin konutu

21.yy ele alındığında iletişim ve bilgi çağı olarak tanımlanan bu çağda internet ve bilgisayar teknolojileri oldukça önemli bir yere sahiptir. Teknolojinin günümüze kadar olan süreçte epeyce ilerlediği ve hala daha ilerlemeye devam ettiği bilinmektedir. Bu gelişmeler sayesinde, 21.yy ‘geleceğin konutu’nun yapay zeka ve sanallık kavramları çerçevesinde gelişmekte ve üzerinde yapılan çalışmalarla daha da ilerleyecektir.

Zeka ve sanallık kavramları bu yüzyıl içerisinde tasarlanan ütopyaların dijital ve sanal ütopyalar olacağı öngörülmektedir. Maar ve Rötuer’in 1997 yılında yayınlanmış kitabı olan Virtual City’de son yüzyılda yapay zeka ve sanallık kavramlarının daha çok kullanılmasından dolayı sanal kentlerin geliştirileceğinden bahsetmiştir [39].

Mitchell, 1995’te bahsettiği günümüz için değerlendirmesinde; artık mimarların taş ve tuğla kullanmayacağını, konutları yazılımla inşa edeceğini, kent planlamacısının da sokaklar yerine enformasyon ağıyla düşüneceğini öne sürmüştür. Bu amaçla teknolojinin tasarım ürününü öne sürmede ne kadar etkili olacağını vurgulamaktadır. Mitchell 1999’ da ütopya kavramına elektronik toplum kavramını da ekleyerek yeni bir E-topia kavramı ortaya çıkarmıştır [51].

Mitchell 1999’da geleceğin konutlarının insan bedeniyle bütünleşebilen elektronik bir bileşen olacağından bahsetmiştir. Elektroniklerin sağladığı olanaklarla konut ilişkisinin, bedenin herhangi bir parçasıyla beyin arasındaki ilişkiye benzeyeceğini öne sürmektedir. Yine teknolojik gelişmelerin konut içinde her türlü eyleme olanak sağlaması ile insan yaşamının odağını, her türlü iletişim için yeterli donanıma sahip olan elektronik evlerin oluşturacağını ileri sürmektedir [51].

Harvey’a göre(2001) ise, bu durum 21. yy geleceği için ele alınan ütopyaların değişmez ve aşırı denetimli yapılarının tersine değişken, esnek ve hareketli bir konut oluşturulacağı eğilimindedir. Bu yüzyıl içerisinde gelecek için tasarlanan ütopyaların ele alındığı ölçekte değişmektedir [51].

Öncesinde belirli bir topluluk ya da şehir ele alınırken, günümüzde ise şehir ölçeğinden farklı olan şehir ve dünya ölçeklerine bakılmak zorunlu olmaktadır. Bu da ütopyanın belirli bir topluluk için üretilmesi düşüncesinin değiştiğini göstermektedir.

Erdem (2000) günümüzde gelecek tahmini yapan araştırmacılar, dünyanın gerçekleri üzerine temellendirilmiş, mevcut sorunlara çözüm getirme anlayışı içinde olduklarını belirtmektedir. İletişim ağındaki gelişmeler, bilginin aktarımı, çevresel problemler ve sürdürülebilirlik konuları geleceğin konutu konusunun temellerini oluşturmaktadır [51].

Tekeli (2001)'ye göre ise, toplumların krizde veya bunalımda olduğu dönemlerde ortaya konulan ütopyaların sayısının arttığını belirterek, böyle zamanlarda insanların daha çok çözüm arayışlarına yöneldiğini vurgulamaktadır. Çözüm arayışlarına yönelim günümüzde gelecek için tasarlanan ütopyaların da durmasına yol açtığını savunmaktadır. Teknolojinin son donanımlarla kullanılması ütopyaların da gerçekleştirilme şansını arttırmış olmaktadır [51].

Bu döneme sonuç olarak bakıldığında ise; 21.yy'da var olan konut modelleri geliştirilerek daha da donanımlı bir hal alacaklardır. 'Akıllı' kavramı geleceğin konutunda değişecek ve sanallık kavramıyla entegre olacaktır. Günümüzdeki konut kavramı 21.yy geleceğin konutunda daha sanal bir yaklaşımla tasarlanmakta ve tasarlanmaya devam etmektedir. Tasarlanması düşünülen konutlar bir ihtiyaç olmaktan ziyade insan yaşamına kolaylık sağlayacak, kişinin hobi ve ihtiyaçlarını gidereceği bir alan olacaktır. Özellikle bu dönemde konutun gelişmesini etkileyen belli başlı faktörler üzerinde durularak, geleceğin konutu kavramının daha da ilerlemesi sağlanmıştır.

3. GELECEĞİN KONUTU ANLAYIŞINDA ORTAYA ÇIKAN KAVRAMLAR

Konut kavramı bir önceki bölümde de değinildiği üzere uzun bir sürece yayılmış ve farklı evreler geçirmiştir. İnsanların barınma ihtiyacıyla doğarak en ilkel halde kullanılan konutlar, günümüzde çok farklı anlamlar yüklenerek başkalaşım geçirmişlerdir. Bu süreç boyunca konutun başkalaşım geçirmesi sonucunda onu değiştiren birçok özellik ve kavram ortaya çıkmaktadır. Bu bölüm de bahsedilecek olan bu kavramlar geçmişten bu yana geleceğin konutunun şekillenmesinde ve farklı bir donanım olmasında oldukça etkili olmuşlardır.

3.1 Hareketli Yapılar Kavramı

Hareket eylemi, canlıların temel yaşama gereksinimlerinden biridir. Özellikle insanlar için hareket etme eylemi yaşamlarının vazgeçilmez bir parçasıdır. Hareket kabiliyetiyle birlikte içinde bulunduğu çevreyle sürekli etkileşimde olan insan, sürekli değişim ve gelişim içerisindedir. İnsanlar zamana ve teknolojiye ayak uydurmaya çalışması neticesinde, yaşamlarını sürdürdükleri mimari çevrelerinde bu değişim sürecine uyum sağlamasını istemektedir. Bu değişim özellikle Sanayi Devrimi ile başlayıp, Bilgi Çağında hızlanarak devam etmektedir. Gerek teknoloji alanındaki gelişmeler gerek toplumsal yaşantıdaki değişim insanların buna ayak uydurmasına neden olmaktadır. Bu durum yalnızca insanları, toplumu değil aynı zamanda mimari yapıları da etkileyerek, onlarında değişime uyum sağlayabilen, hareketli yaşantıyı destekleyen tasarım olmalarını sağlamıştır. İlk olarak Hareketlilik Kavramı başlığı altında; Hareketliliğin ne olduğundan bahsedilecek sonrasında da geçmişten günümüze meydana gelen değişimler üzerine durulacaktır. Sonrasında geleceğin konutuna şekil veren hareketlilik anlayışı detaylı örnekler üzerinde ele alınacak, geleceğin konutunda hareketlilik kavramının önemi vurgulanacaktır.

3.1.1 Hareketlilik kavramı ve gelişim süreci

Hareket eylemi, canlıların temel yaşama gereksinimlerinden biri ve özellikle insanlar için hareket etme eylemi yaşamlarının vazgeçilmez bir parçası olduğundan

bahsetmiştik. Hareketlilik; Belirli bir noktaya göre bir cismin yerinin değişmesidir [52]. Yani cismin ya da herhangi bir nesnenin bir yerden başka bir yere aktarılmasıdır.

İnsanoğlu varoluşundan bu yana yaşamını sürdürebilmek için birden fazla eylemde bulunmaktadır. Hareket etme, yeme-içme, uyuma, çalışma, dinlenme vs. gibi eylemleri gerçekleştirebilmeleri için ise güvende olacakları aynı zamanda da dış ortamın olumsuz etkilerinden korunabilecekleri mekanlar olması gerekmektedir. Bu yapay mekanlar geçmişten günümüze oldukça fazla evre geçirerek günümüzdeki hallerine ulaşmışlardır. Zamanın ve teknolojinin de değişim ve akabinde gelişmesi sayesinde o dönemin sundukları konutlar yetersiz kalmış ve sürekli gelişim yaşamıştır.

İnsan yaradılışı gereği hareket etme kabiliyetine sahip, sürekli kendini geliştirebilen ve değiştirebilen varlıktır. Durum böyle olduğunda da insanın mimari çevreden beklentisi de buna paralel olmaktadır. İnsanoğlu, kullandığı konutların, yaşadıkları mekanında kendi hareketine, hızına ve değişimine ayak uydurmasını istemektedir. Mimarlık kelimesine değindiğimizde insan tarafından ortaya çıkarılan ve kendi ihtiyaçlarına ışık tutmak amacıyla yapıldığını söylemek oldukça bilinen bir gerçektir. Bu nedenle konut tasarımlarında bu gerçeklikten yola çıkarak hareketli anlayışını bağdaştırmak doğru bir husustur. Hareket kavramının mimaride kullanılması yeni bir kavram değildir ancak uygulanabilirliği dönemin teknoloji, malzeme ve yapım tekniklerine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Geçmişe nazaran günümüzde çok daha farklı ve yüksek kalitede iyi imkanlar ortaya çıkmaktadır ve gelecek içinde ilerleyen teknolojik boyutlar ve tasarım yaklaşımları düşünüldüğünde bu mimaride hareketlilik olgusu çok daha farklı bir boyut alacaktır.

Hareket edebilen kinetik nesnelere ve araçlar tarih boyunca tasarımsal açıdan insanlık için oldukça önemli bir yer edinmişlerdir. Hareketli nesne tasarımlarının da teknolojik açıdan ilerlemesiyle; güç, hız, zeka, güzellik gibi kavramları dikkat çekici hale gelmiştir. Hareket edebilen nesnelere, konut, ticaret, endüstri ve bunun gibi birçok alanla birleşerek farklı işlevler kazanır hale gelmiştir. İnsanlar hareketli araçların ve aletlerin yapımından çok önce bir tarihte barınma ihtiyacı ile hareketli yapılar oluşturmaya başlamışlardır [53].

İlk zamanlarda insanlar göçebe bir yaşam tarzı sürmekteydiler. Bu durum onların sürekli yer değiştirmesini ve tasarladıkları yaşam alanlarını da ona uygun şekilde inşa etmelerine neden olmaktadır. İnsanlığın yerleşik hayata geçişine kadar bu yaşam tarzı devam etmekteydi. Bu göçebe yaşam tarzı insanların geniş coğrafyalara taşınmasına olanak sağlamıştır. Göçebe yaşam tarzında tasarlanan konutlarda yapıları toprağa bağlayan ve onları sabit tutan temellerin uygulandığı inşaat teknikleri bulunmamaktadır. Doğal malzemelerle ve hareketi destekleyecek özellikte kolayca sökülüp, takılabilen basit detaylı uygulamalar kullanılmaktaydılar [54].

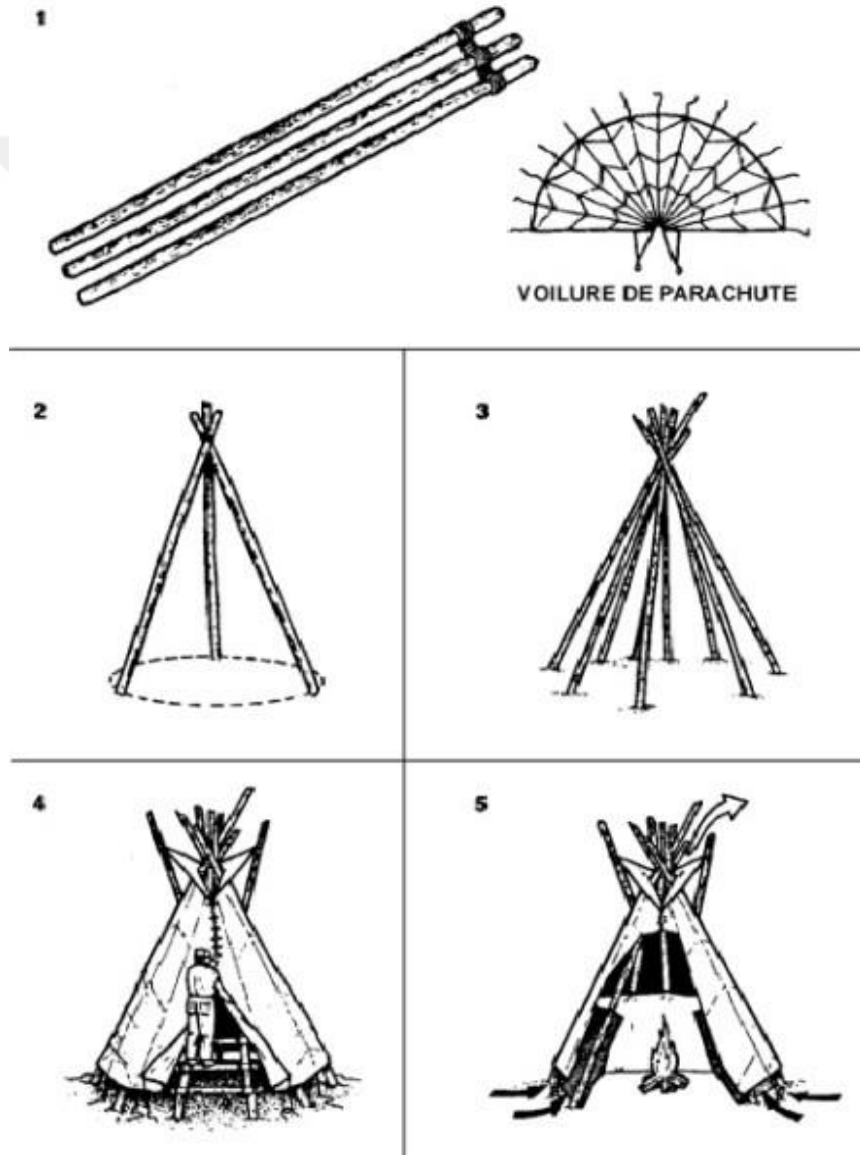
Farklı iklim ve coğrafyalarda görülen bu uygulamalar farklı biçim ve özelliklere sahiptiler. Özellikle Kuzey Amerika yerlilerinin kullandıkları 'Tipi', Kuzey Afrika çöllerindeki göçebelerin kullandığı 'Bedevi Çadırı' olarak da bilinen çadırlar ve Asyalıların kullandıkları 'Yurt' bunlara örnek olarak gösterilebilmektedir.



Şekil 3.1: Asya Yurt'u Görünüşü [55].

Asyalıların Yurt yapısında duvarlar, dönebilen hareketli bağlantı noktaları bulunan söğüt şeritlerinden oluşmaktadır. Taşınacağı zaman katlanabilen, kurulacağı zaman ise uzatılarak genişleyebilen bir kafesten meydana gelmektedirler. Yapının iç mekanı ise gelenekselleşen bir takım kurallara göre düzenlenmektedir. Yapı, güneşin çatıdaki duman deliğinden girerek güneş saati gibi kullanılması için kapısı güneşe bakacak şekilde konumlandırılır. Gittikleri her yerde bu şekilde konumlandırılma mümkün olmaktadır [53].

Kuzey Amerika yerlileri de Asyalılar gibi, gruplar halinde yaşayan, mamut ve bizon sürülerinin peşinde hareket ederek mevsimsel olarak göç eden bir toplumdur. Bu topluluğun bir kısmı göçebe bir yaşam tarzını seçmişlerdir. Yaşam biçimlerinde görülen bu değişim, geleneksel özelliklerine bağlı olarak 'Tipi' denilen yapı türünün ortaya çıkmasına neden olmuştur. Kendi içerisinde de farklı özellikler gösteren bu Tipi'lerin malzeme ve uygulama yöntemi olarak benzerlik göstermektedir. Birbirine tutturulmuş direklerden oluşan Tipi'ler, üzerleri hayvan derilerinden oluşan malzeme ile kaplıdır. Hafif ve koni formuna sahiptir [54].



Şekil 3.2: Tipi Kurulum Görseli [56].



Şekil 3.3: Kuzey Amerika Tipi'si [57].

Amerika olsun, Asya olsun verilen örneklerde amaç zorlu yaşam şartlarına ve sürekli yer değiştirmelere karşı yapılarının kolay taşınabilmesi ve gidecekleri yere kolayca yerleştirilebilmesi için yapıların hem kolay hareket edebilme özelliği hem de hızlı şekilde toparlanıp yer değiştirmelerini sağlayacak şekilde bir sistem üretmeleridir. O dönemin şartlarında en uygun yerleşim yapısı çadır olarak görülmektedir.

Çadırlar, mimari yapıların tarih içerisindeki en önemli örneklerindedir. Günümüzde hala kullanılmaya devam edilmektedir. İlerleyen teknoloji ve malzeme teknikleriyle o dönemde yapılanlardan daha modern ve işlevselliği de yapabilmek mümkündür.

Sonrasında insanoğlu yerleşik hayata geçtiğinde bu durum, mekânsal ihtiyaçlarının daha farklı bir şekil almasına neden olmuştur. Bu dönemde daha çok durağan, bulunduğu yere ait yapılar ortaya çıkmıştır.

İnsanoğlunun kullandığı ilk yapı malzemeleri taş ve ahşap olmuştur. Göçebe olarak yaşam sürdüğü vakitlerde ahşap, kolay taşınabilirliği ve hafif oluşundan dolayı tercih edilmiştir. Yerleşik hayata geçince de taş ahşaba göre daha dayanıklı olduğu için tercih edilmeye başlanmıştır [54].

Yerleşik yaşam biçimleriyle birlikte mimari yapılar genellikle sabit ve hareketsiz yapılar olmuştur. Kullanılan malzemelerde daha çok yığma yapılar tercih edilmiştir. Ancak bunlara rağmen o zamanda da hareketlilik olgusu mimarinin içinde kendisine yer bulabilmiştir.

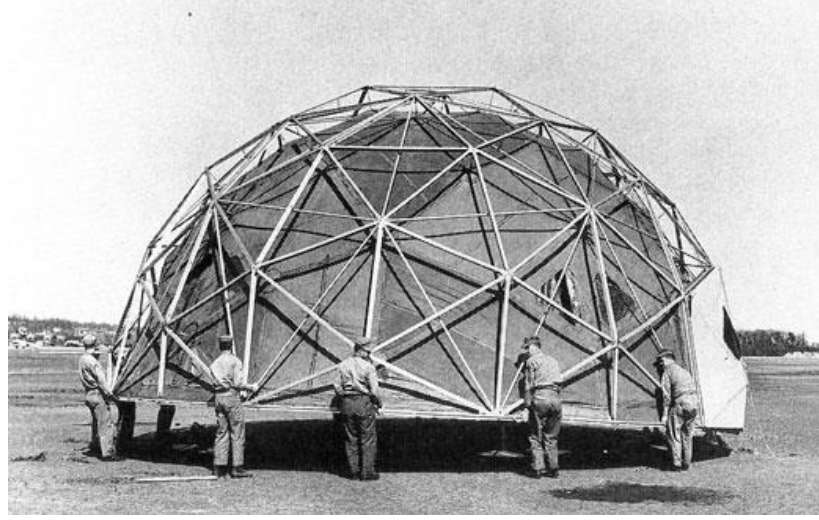
İç ve dış mekanlar arası ilişkiyi sağlayabilmek, çevresel etkileri kontrol altına alabilmek için hareket özelliğine sahip kapılar, pencereler ve çatı örtüleri buna örnektir. O zamanlar hareketlilik olgusu mimari yapılarda daha küçük birimlerde boy göstermiştir. Bazı tapınaklarda özellikle insan gücünün yetmediği durumlarda kapıların açılması için özel mekanizma sistemleri bile geliştirilmiştir.

Özellikle 18.yy'da yaşanan Sanayi Devrimi ile birlikte mimarlık alanında da köklü değişimler yaşanmıştır. Buhar gücüyle çalışan makinelerin kullanılması, yeni hareket tekniklerinin geliştirilmesi makineleşmenin hızlanmasına ve endüstriyel üretimin artmasına neden olmuştur. Sanayileşmeyle birlikte üretilen malzemeler mimari alanda da hareketin kolaylaşmasını sağlamıştır. Sanayileşmeyle birlikte nüfus artışının yaşanması ve kişi başına düşen birim kare sayısının azalmasıyla konut arayışında başka yaklaşımlara ihtiyaç duyulmuştur.

Sanayileşmenin ardından hızla gelişen teknolojik gelişmelerle birlikte yeni yapım malzemeleri üretilmeye başlanmış ve yapım teknikleri de farklı bir hal almıştır. Böylece hareketlilik kavramı mimaride daha geniş boyutlarda uygulanabilir hale gelmiştir. 20.yy'ın başlarından itibaren de ütopyalar konusunda değindiğim gibi hareketlilik üzerine daha çok tasarımlar gerçekleşmiştir. O dönemde Fütürizm akımının da ortaya çıkmasıyla birlikte statik mimarlığa karşı hareketli mimarlık kavramı boy göstermeye başlamıştır.

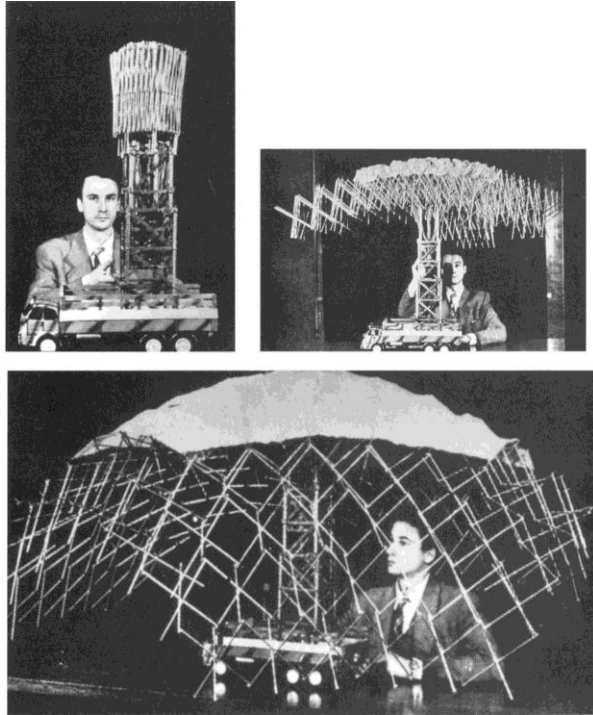
Fütürist İtalyan Mimar Antonio Sant'Elia'nın 'Ev, bizim yaşadığımızdan daha az bir süre yaşmalıdır. Her nesil, kendi kendini kurmalıdır.' Şeklinde ki söylemi geçmişten günümüze değişim kavramını destekler niteliktedir ve kinetik mimarinin de temellerini oluşturmaktadır. Ayrıca ütopya konusunda değinildiği gibi ona ait olan Citta Nuova ütopyasıyla bu kinetik mimariyi desteklemiştir [54].

Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte malzemeler ve yapım teknikleri de günümüze yaklaştıkça daha donanımlı hal almaya başlamaktadır. Teknolojinin ilerleyen dönemlerine verilen örneklerde genel olarak iki boyutlu bir hareketlilik söz konusu olmuştur. Tam olarak üç boyutlu hareket olarak adlandırdığımız bir yerden başka bir yere taşınma olgusu bahsedilen 20.yy'da Amerikalı mimar Buckminster Fuller tarafından gerçekleştirilmiştir. Fuller, üçgen formunda düzlem kafesten oluşan jeodezik bir kubbe tasarlamıştır ve bu tasarım ondan sonraki mimarlar içinde ilham kaynağı olmuştur [53].



Şekil 3.4: Buckminster Fuller'in Jeodezik Kubbe Tasarımı [58].

Fuller'in öğrencilerinden olan ve kinetik mimari yapılar üzerinde çalışmalar yapan İspanyol mimar Emilio Perez, 1961'de kendi kendine katlanabilen, taşınabilen 'Foldable Theatre'yi tasarlamıştır. Bu hareketli makas özelliğindeki yapıya sahip yapı kendi kendine açılıp kapanabilme özelliğine sahiptir. Ayrıca dış kaplama malzemesi olarak esnek malzemeler seçilerek tasarlanmıştır. Bu çalışmada kendinden sonraki çalışmaların öncüsü olmuştur.



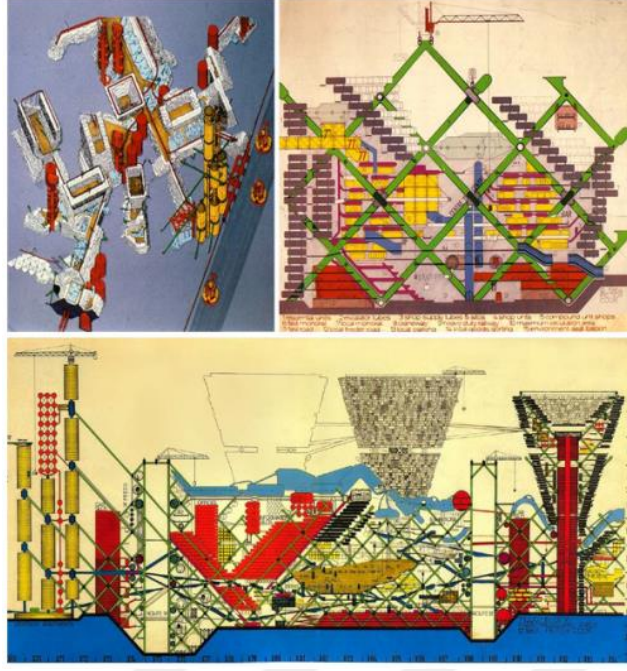
Şekil 3.5: Pinatro'nun Foldable Theatre Projesi [59].

Daha sonraki süreçlerde gelişimler ve dönüşümler, hareket kavramı ve yapılar üzerinde yeniden değişimini sağlamıştır. İletişim, ulaşım ve dolaşım gibi faktörler yaşamın işleyişi ve şekillenmesi üzerinde önemli rol oynamıştır. Giderek daha da bireyselleşen kişilerin değişim gösteren gereksinimleri ve tüketim alışkanlıkları kentlerin işleyişini değiştirmekte buna bağlı olarak da mekanların şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

20.yy da İkinci Dünya Savaşı sonrasında, insanlar oldukça fazla boyutta konut açığıyla yüzleşmek zorunda kalmıştır. Bu konut açığının giderilmesi amacıyla savaş sırasında geliştirilen yöntemler ve teknolojideki son gelişmeler konut yapımına uygulanmaya çalışılmıştır. 60'lı yıllarla birlikte konutta esneklik, değişebilirlik, uygulanabilirlik kavramları sorgulanmaya ve üzerinde çalışılmaya başlanmıştır [60].

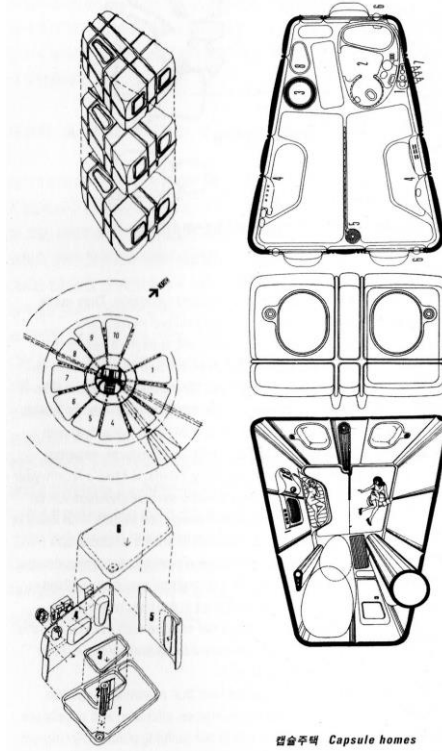
20.yy aynı zamanda teknolojik açıdan tasarlanmış, yeni yaşam tarzı olarak hayal edilen ütopyalarında denendiği bir zaman dilimi olmuştur. Bu yüzyıldaki ütopya daha çok teknolojik verilerle bütünleşen ütopya olmuştur. Özellikle yeni ve alternatif tasarım yaklaşımlarının denendiği bir dönem olmuştur.

Bu dönemde, ütopya konusunda detaylıca anlatılmış olan, ütöpik konut projeleri içinde en dikkat çekenleri Archigram grubu tarafından tasarlanmıştır. Hareketli yaşantıya uyum sağlamak amacıyla tasarladıkları hareketli konutlar dönemin oldukça yankı bulan ütopyaları olmuştur. 'Biz sökülüp atılabilir, bir yerden başka bir yere taşınabilir yapılarla ve karmaşık yapı formlarıyla doldurulmamış bir mimari çevre ile ilgileniyoruz' sözü ile Peter Cook, grubunun mimari tasarım yaklaşımını açıkça dile getirmiştir. Peter Cook önderliğinde, grubun ilk projesi olan tak-çıkara konsepti üzerine geliştirilen Plug-in City Projesi'yle yapılarıdaki hareketlilik kavramı gözler önüne serilmiştir. Bu proje sayesinde geleceğin şehrinin nasıl olması gerektiği gözler önüne serilmiştir [53].



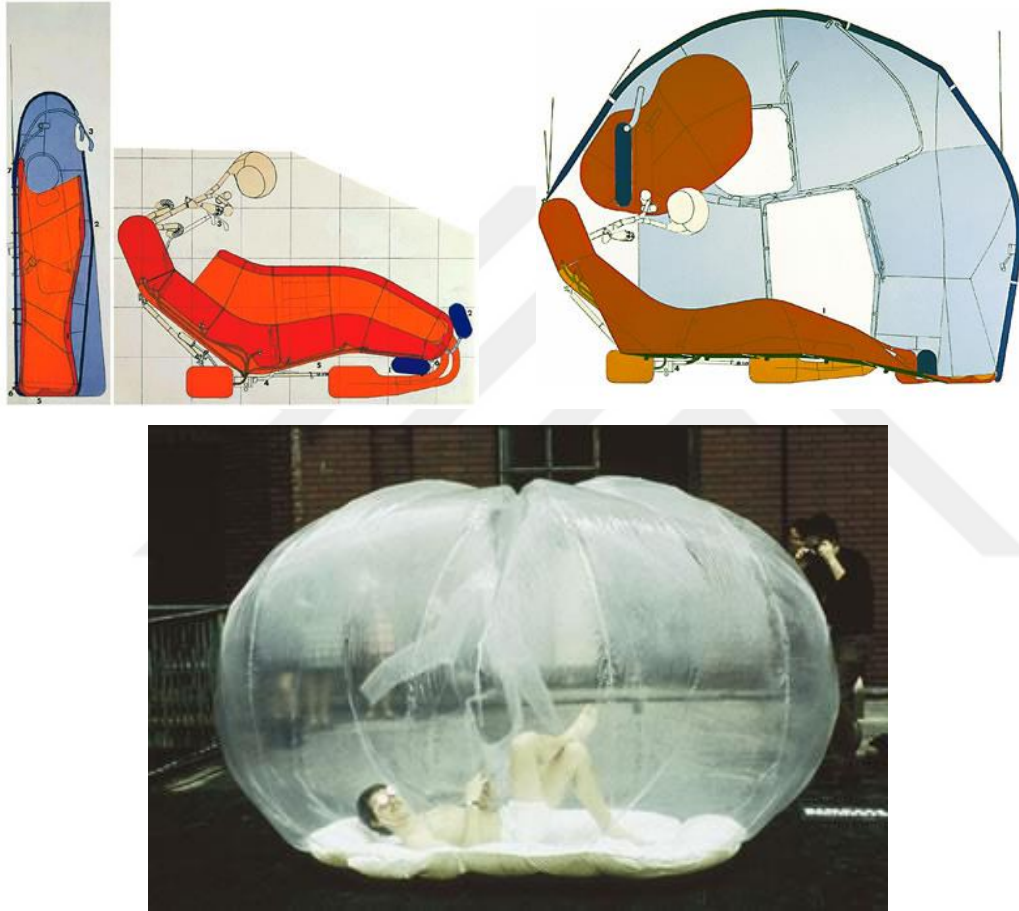
Şekil 3.6: Archigram'ın Plug-in City Projesi [61].

Bu ütopya kapsamında Warren Chalk'ın tasarladığı 'Kapsül Evler', tak-çıkart özelliğiyle Plug-in City konut modüllerini oluşturmaktadır. Böylece konut yapılarından o dönemde bahsedilmeye başlanmış ayrıca hareketli şehir projesinin en küçük yapı taşı olarak görülmüştür.



Şekil 3.7: Kapsül Evler'in Plug-in City'e Takılması [62].

Archigram uzun bir süre hareketli şehir düşüncesini tasarımlarında baz almasından sonra, mega kentlerin büyük enerji kayıplarına yol açtığını fark etmiştir. Bu durumun sonucunda daha çok kişisel yaşam modelleri üzerine tasarımlar geliştirmeye başlamıştır. Mike Webb tarafından tasarlanan ‘Cushicle’ bu projelerin ilkidir. Bu projede insan tüm yaşamını sırtında taşıyıp, bir yerden başka bir yere taşıyabilmektedir. Ayrıca kullanacağı zaman şişebilen, her mekana taşınabilen çok işlevli bir yaşam alanını oluşturmaktadır.



Şekil 3.8: Mike Webb’in Cushicle Projesi [63].

Özellikle 20.yy’dan başlayarak yakın geçmişimiz ele alındığında mimarideki ve konut algısındaki bu değişimler araştırmacıları hareketlilik konusuna itmiştir. İlerleyen teknoloji ve bununla beraber gelen yeni yaşam biçimleri insanlardaki konut algısını oldukça farklı boyutlara çekmektedir. İnsanların konutlara uyum sağlaması yerine artık konutların insanlara uyum sağlaması daha olanaklı hale gelmiştir. Geçmiş tarihlerden, hareketliliğin ilk göçebe yaşam tarzıyla ortaya çıkışından bu yana kavram başkalaşmış ve günümüze doğru teknolojik imkanlar doğrultusunda

farklı bir hal almıştır. Özellikle 20.yy ve sonrasında gerek kağıt üzerinde gerek uygulamalı olarak yapılan çalışmalar gelecekteki kinetik temelli mimari projeler içinde altyapı niteliğinde olacaktır.

3.1.2 Geleceğin konutunda hareketlilik anlayışı

Mimarlık, insanların belirli ihtiyaçlarını hacimler oluşturarak karşılamasına hizmet etmektedir. Zamanla mimarlık olgusu yalnızca ihtiyaca göre hizmet etmekten sıyrılıp, insanların hareketleriyle yarışır duruma gelmiştir. Sabit elemanlardan oluşan mimari yapılar, ancak sınırlı ihtiyaçları karşılayabilmektedirler. Bu yüzden insanların ilerleyen zamanla birlikte hızlı değişimlerine uyum sağlamakta zorlanmaktadırlar. Bir mimari yapının bu değişim karşısında işlevselliğini koruması için değişime değişim ile karşılık vermek zorunda olması gerekir. Bu değişim geleceğin konutunda hareketlilik kavramını ortaya çıkarmaktadır [54].

Zuk ve Clark, 1970'lerde mimarlığın hareketinin sınıflandırılması ve tanımı hakkındaki ilk kitabında bu konuya değiniyor ve 'Kalıcı hiçbir şey yok, tasarım yapının inşa edilmesinden sonra da devam eden bir süreçtir. Kinetik kavramında mimari form ele alındığında, değişebilen, deforme edilebilen, genişletilen ve kinetik hareket kapasitesine sahip olabilen bir oluşum olarak tanımlamıştır [64]. Buradan anlaşılacağı üzere değişmeyen tek şey değişimdir ve mimari çevre de bu değişime ayak uydurmak zorundadır hususu olmaktadır.

Hareketli canlı yaşamı içerisinde mimari öğelerin işlevselliğini sürdürebilmeleri için zaman içerisinde de kullanıcı gereksinimlerine olumlu yönde cevap verebilmeleri gerekmektedir. Zuk ve Clark'ın da bahsettiği gibi bu olumlu yönde cevap mimari çevrede 'Kinetik Mimari' kavramını ortaya çıkarmaktadır. Teknolojiye paralel olarak geliştirilen yeni yapıım teknikleri sayesinde bu kavram, tasarımlara daha etkili şekilde empoze ettirilmektedir.

'Eğer mimarlar insan bedenine benzer bir yapı tasarlayabilselerdi, bu yapının bir beyin tarafından kontrol edilen iskelet ve kas sistemlerinden oluşması gerekirdi.' Yapı mühendisi olan Amerikalı profesör Norderson'un sözünden de anlaşılacağı üzere insanlardaki hareket kavramı, mimari mekanların biçimlenmesi aşamasında tasarımcılara ilham kaynağı olmuştur ve mimari yapı ile hareketlilik kavramı bütünselliği gündeme gelmiştir [54].



Şekil 3.9: 3x1 Genişleyen Konteynır Birimi- Dynamic Global Rdss [65].

Kinetik Mimari kavramı, tasarımın değişken konumu, geometrisi ve hareketleri olan yapı olarak tanımlanmaktadır. Kinetik mimaride yapı, katlanabilir, kayabilir, döndürülebilir ve bir yerden başka bir yere götürülebilmektedir. Hareketlilik, yapının strüktürünün fiziksel olarak değişerek, şekli ve formuyla birlikte tasarımın değişimini içermektedir. Kronenburg'a göre; Kinetik Mimari: 'Açılan, kapanan, genişleyen bir mimarlıktır.' Ayrıca hareketlilik kavramında konutun bir yerden başka bir yere taşınması, binanın en iyi düzeyde görevini gerçekleştirmiş olması anlamına geldiğinden bahsetmektedir [66].

Kinetik mimari üç farklı bilgi birikiminin bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Bunlardan birincisi binanın strüktür tasarımı olarak karşımıza çıkmaktadır. İkincisi, mekan tasarımı ve üçüncüsü ise hareketin ne zaman olacağına karar veren sensör ve bilgisayar teknolojisidir [67].

Özellikle 20. Yy ile birlikte hızla artmakta olan ve günümüzde de devam eden teknolojik gelişmeler kinetiklik kavramı ile mimariyi bütünleştirmeye başlamıştır. Yalnızca konut sektöründe değil diğer alanlarda da geliştirilen bu teknolojilerinin, mimari yapım sistemlerine ve malzeme üretimine sağladığı faydalar, kinetik sistemin uygulanabilirliğini daha da kolaylaştırmıştır.

Korkmaz Kinetik Mimariyi genel olarak aşağıdaki gibi ayırmıştır:

Çizelge 3.1: Korkmaz'ın Kinetik Mimari Sınıflandırması 1 [54].

KİNETİK MİMARİ

Değişken Geometriye ve Harekete Sahip Yapılar		Değişken Konuma Sahip Mobil yapılar		
Rijit Formlu Yapılar	Esnek Formlu Yapılar	Portatif	Konumu	Sökülebilir
		Yapılar	Değiştirilebilir Yapılar	Yapılar

şemayı incelediğimizde Korkmaz esneklik ve hareketlilik kavramlarını bütünsel olarak kinetik mimari adı altında ele almıştır. Genel olarak düşünöldüğünde hareketlilik kavramı (mobilité) ve esneklik kavramı birlikte kinetik mimariyi oluşturmaktadırlar. Hareketlilik konusundan bahsederken özellikle bu şemanın 'Değişken Konuma Sahip Mobil Yapılar' başlığı altında durulacaktır. Diğer bölüm ise esneklik konusunda detaylı bir şekilde bahsedilecektir.

Değişken Konuma Sahip mobil yapılar konusu ele alındığında, daha öncede bahsedildiğı gibi mobil kavramı ilk olarak göçebelikle insanoğlunun hayatına girmiştir. Akabinde son yıllarda teknolojinin hızla değışimi ve gelişimiyle insan hayatında bu kavram son derece önemli ve kaçınılmaz olmuştur. Mobil yapıların en önemli özelliğı, hareket edebilme durumlarıdır. Buna ek olarak kolay taşınabilme ve kolay kuruluma olanak tanımalarından dolayı gerektiğinde ek parçalarla büyütölüp, küçöltölerek insan yaşamını kolaylaştırırlar. Aynı zamanda mobil yapılar belli bir bölgede sürekli durmak gibi zorunluluğına sahip değıldir. Bu tür yapılar bütünsel olarak bir yerden başka bir yere taşınabildiğı gibi daha büyükleri ise sökülüp, modöler parçalar haline getirilerek taşınmaktadırlar. Özellikle Amerika'da bu kullanım günümüzde oldukça yaygındır. Birçok program insanlara bu tarz evlerde yaşayabilme olanağı sunarak, izleyicilere bu tarz evlerin daha kullanışlı ve rahat olduğunu dile getirmektedir. Bu mobil yapılar günümüzde sağılık alanlarında örneğın taşınabilir klinikler, geçici acil yardım yapıları gibi ihtiyaç durumlarında kullanılan yapılar olarak, ticaret, sanat veya eğıitim yapıları olarak birçok alanda kullanılmaktadır.

Korkmaz bunları üç alt başlık altında ele almıştır. Bunlardan ilki Portatif yapılar olarak görülmektedir. Bu yapılar, bütün olarak, tek parça halinde taşınarak, konumu değiştirilen yapılardır. Bazen alt bölümünde bulunan tekerlikler yardımıyla bazen de bulundukları motor gücü ile de hareket edebilmektedir. Sadece kendisinde bulunan hareket kabiliyeti değil bazen de dışardan ek bir güç yardımıyla hareket sağlanmaktadır.

İçerisinde dört kişilik bir ailenin yaşayabileceği, toplamda 15m² alanı olan ‘Leaf House’ projesi, portatif yapı örneklerinden biridir. Kendi strüktürü içinde tekerliklere sahip olan bu yapı, motorlu araçlar yardımıyla da kolayca taşınabilmektedir. Bu iki katlı yapının giriş katında su deposu, yaşam alanı ve banyo, üst katında ise uyuma alanı bulunmaktadır. Her bir mekanın kullanılarak işlev kazandığı bu konut birimi özellikle kuzey ülkelerinde kullanılmak için tasarlanmıştır. Bu nedenle ısı yalıtımı ve enerji tasarrufu sağlayan özel elemanlarla donatılmıştır [54].



Şekil 3.10: Leaf House [68].

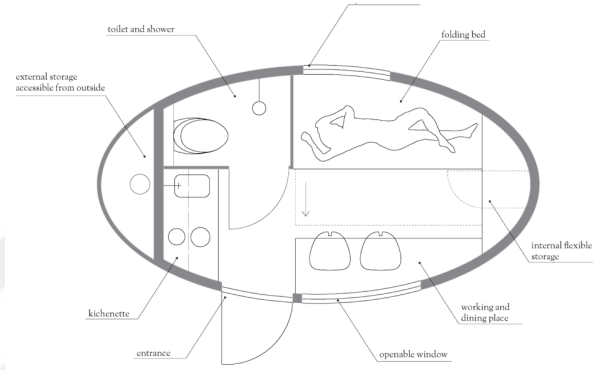
Bazı portatif yapılarda kamp yapmayı seven insanların amacına göre tasarlanıp, şekil alabilmektedir. Bunlardan ‘The Opera’ projesi buna örnek olarak tasarlanmıştır.

Çatısının katlanabilir olması sayesinde formsal açıdan da değişiklik gösterebilmektedir. İçerisinde mutfak, duş, tuvalet ve ihtiyaca göre dönüştürülerek iki kişilik yatak olabilen birimleri bulundurmaktadır. Hareket esnasında çatı örtüsü kapatılarak, yarı kapalı bir kutu haline gelmektedir. Bu yapı mobil hareketliliğinin yanı sıra aynı zamanda esneklik içinde bir örnek modeldir.



Şekil 3.11: The Opera projesi [69].

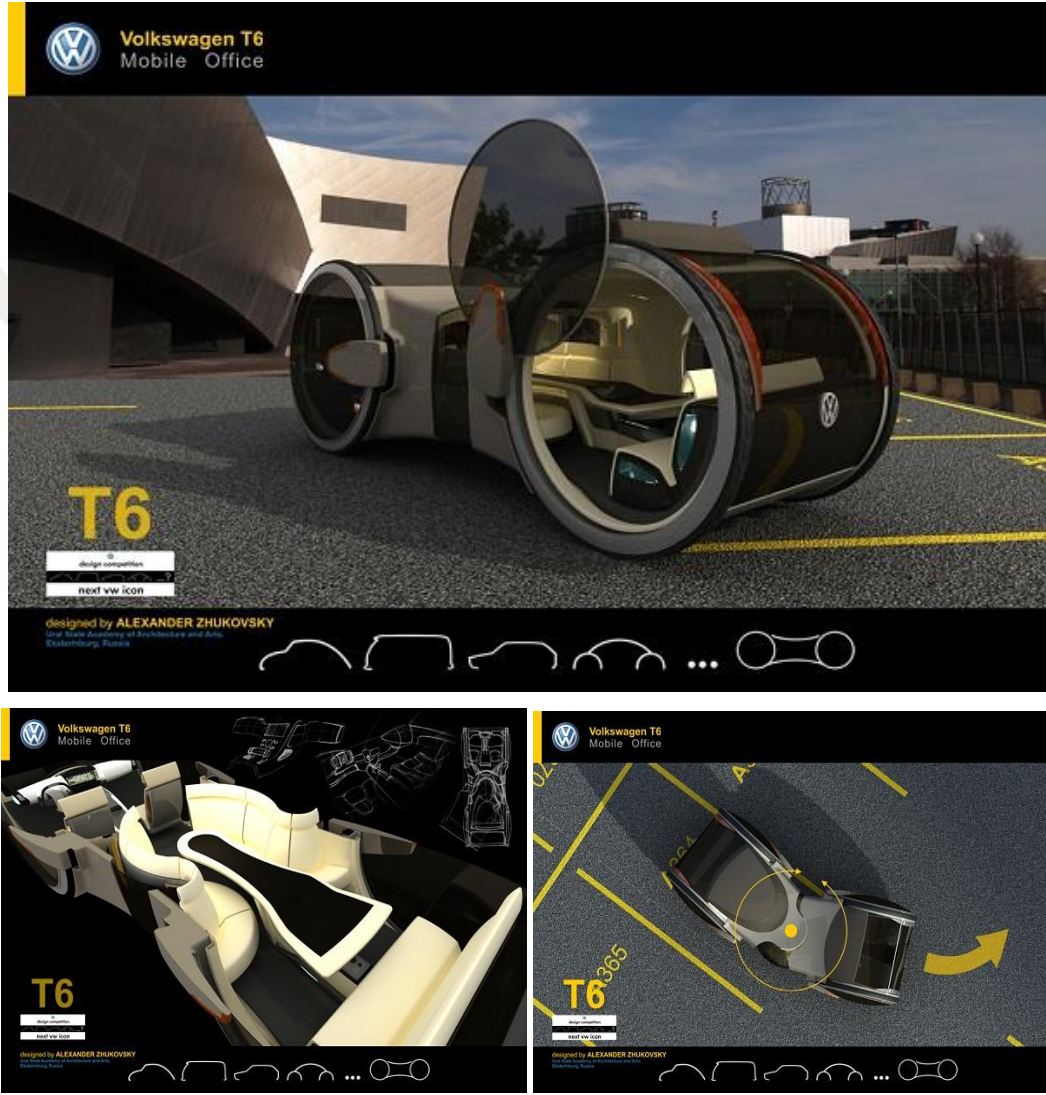
'Eco Capsule' projesi de portatif yapılara örnek olarak tasarlanmıştır. Yapının her metrekaresi en verimli şekilde kullanılarak iki kişinin yaşaması için elverişli hale getirilmiştir. Yapı çatısında bulunan güneş paneli ve rüzgar türbini sayesinde kendi enerjisini kendisi üretebilmekte ve yağmur suyunu filtleyerek geri kullanımını sağlayabilmektedir. Bu örnek aynı zamanda enerji kavramını bünyesinde barındıran konuta da örnektir.



Şekil 3.12: Eco Capsule projesi [70].

Günümüzde ise hareketlilik kavramı her zaman geçtikçe daha da ileri düzey bir hal almaya başlamaktadır. İletişim ve veri çağı olan günümüzde, insanlar artık bilgiye kolaylıkla ulaşabilmekte ve birbirleriyle daha sık iletişime geçebilmektedirler. Bir yerde dururlarken aynı zamanda telefonları sayesinde başka bir yerdeymiş gibi kameralı sistemlerle haberleşebilmektedirler. Hal böyle olunca da hareketlilik kavramı içinde farklı algılar oluşmaya başlamıştır.

Hem otomobil hem de ofis olarak kullanılabilen 'T6' projesi bir portatif mobil ofis yapısıdır ve Volkswagen firması tarafından tasarlanmıştır. Elektrikli motorla çalışan ve çekme kuvveti gerekmeden kendi kendine hareket edebilen bu araç, bir ofis ortamı için gereken tüm donanımlara sahiptir. Günümüzün en büyük sorunu olan trafik gibi durumlarda da çalışma olanağı sağlayarak zamandan oluşan kayıpları en aza indirmektedir.



Şekil 3.13: Volkswagen T 6 Mobil Ofis Projesi [71].

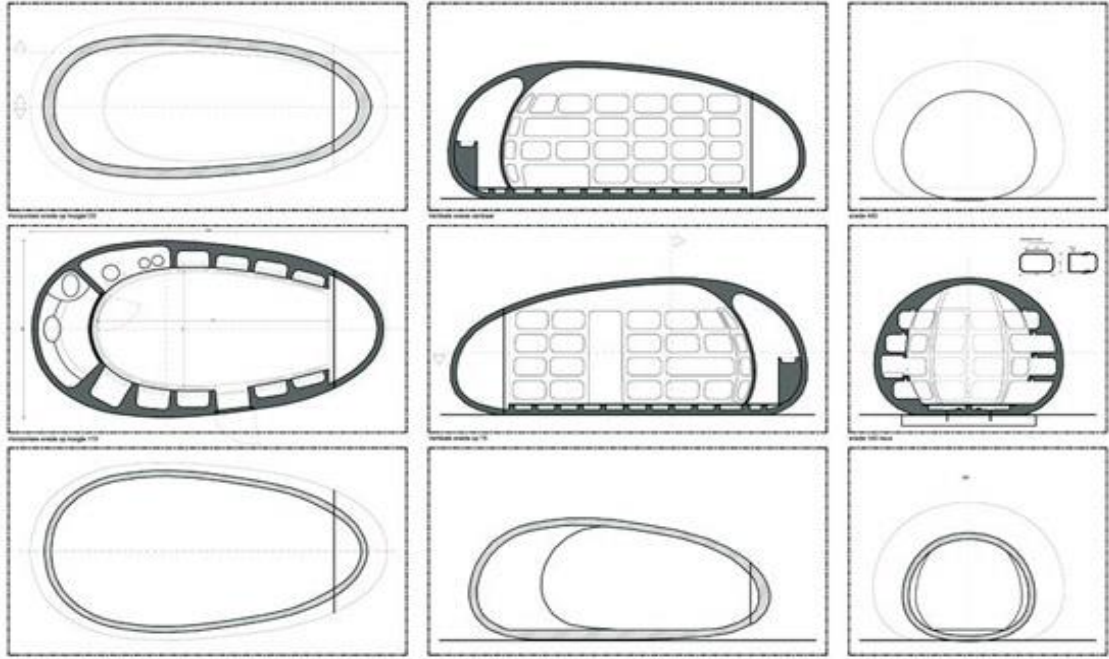
İkinci olarak konumu değiştirilebilen yapılara baktığımızda ise genel olarak bir yerden bir yere taşınan daha sonra sabitlenen, tekrar taşınmak istediğinde aynı işlemin tekrar edildiği yapılardır. Çoğu zaman başka araçlar yardımıyla taşınan bu yapılar, bölümlenerek parça parça taşınmaktadır. Bu sınıflandırma içerisine giren yapıların en önemli özelliği ise oldukça büyük mekanlar oluşturmalarıdır.

Bunlara bir örnekte ‘Micro Compact Home’ projesidir. Münih Teknik Üniversitesi’nde Prof. Richard Horden ve öğrencileri tarafından tasarlanmıştır. İçerisinde bir ya da iki kişinin yaşayabileceği, iş, eğlence ve eğitim gibi nedenlerle oluşan bu evler kısa süreli konut ihtiyacını gidermek için tasarlanmıştır. Vinçler yardımıyla taşınabilen bu yapılar işlevsellik açısından oldukça fazla donanıma sahipken, boyut açısından da kolaylıkla taşınabilmektedirler. Bu tür yapılar hareketlilik özelliğiyle mimari çevrede kullanım çeşitliliği sağlamaktadırlar.



Şekil 3.14: Micro Compact Home Projesi [72].

Bu tür yapılar bir yerden bir yere oldukça rahat taşınmaktadır. Nakliye halinde taşınan yapılar boyutlarına göre ister küçük bölümlere ayrılarak taşınırlar ya da zaten küçük birimlerden oluşanlarda tek bir bütün halinde taşınabilmektedirler. Bu küçük bütün halde taşınan mobil yapıya bir örnekte ‘Blob VB3’ olarak adlandırılan yaşam konteyneridir. Küçük bir birim olmasına rağmen içinde oldukça fazla işlevsellik kullanılmaktadır.



Şekil 3.15: Blob VB3 Yaşam Birimi [73].

Bunlardan üçüncüsü olan sökülebilir yapılar ise parçalar halinde bir yerden başka bir yere taşınmaktadır. Diğer iki hareketli yapılara göre daha büyük alan kaplayan bu yapılar en küçük birimlerine bölünerek taşıyıcı araçlara konulurlar. Daha sonra ise vardıkları yerde parçalar tekrar monte edilerek birleştirilirler. Bir yerden başka bir yere taşınan insanlar, kendilerinin taşındıkları eve değil, evin onlara uyum sağlamasını isterler. Bu yapılarda onların isteklerine en doğru ve kullanışlı şekilde cevap vermektedir.

Sökülebilir yapılara örnek olarak ise ‘Swell House’ projesi verilebilir. Yapının her bir parçası fabrikada özel olarak üretilerek hazırlanmıştır. Elektrik, sıhhi, tesisat ve bilişim teknolojilerini içeren elemanlar konut sisteminin modüler parçası olarak monte edilmektedir.



Şekil 3.16: Swell House projesi [74].

Hareketlilik kavramında ele alınan bu örnekler incelendiğinde ilk zamanlardan günümüze kadar konutların formunda oldukça büyük değişimler görülmektedir. İlk başlarda göçebe yaşam tarzının insan hayatına soktuğu çadırlar, yurt adıyla adlandırılan bunun gibi örnekler hareketli konutun başlangıçlarından olmuştur. Daha sonrasında insanların yerleşik hayata geçmesi, yaşam şartlarının değişmesi, bulunan buluşlar ve yakın yüzyıl içerisinde geleceğin konutunun günümüz halini almasında

önemli faktör oynayan teknoloji ile birlikte konut kavramı oldukça farklı boyuta gelmiştir.

Mimari alanda özel olarak hareketli konutlar üzerine birçok çalışmalar yapılmaktadır ve gelecek düşünüldüğünde bu konutlar daha da farklı bir hal alacaktır. İnsanlar için oldukça kolay ve rahat olan bu yapılar, bireyin hareketliliği ve hızlı yaşamına uyum içinde geliştirilmektedir. İleriye doğru gittikçe de hareketlilik kavramının konut üzerindeki başkalaşımı mimari çevreyi daha da etkisi altına almaya başlayacaktır.

3.2 Mekanda Esneklik Kavramı

Esneklik kavramı, 'şartlara uymak üzere değişen' anlamına gelmektedir [75]. Bu kavramı konut bazında ele alındığında, kullanıcıya bağlı olarak ortaya çıkabilecek değişikliklere konutun verdiği cevaptır. 20.yy başlarıyla birlikte yaşanan yoğun göçün de etkisiyle kentlerde oldukça fazla oranda konut açığı ortaya çıkmıştır. Bunun sonucunda düşük maliyet ve yüksek hızla konut yapımı ihtiyacı duyulmuştur. Bu da konutların tek düze ve standart bir şekilde yapılmasına neden olmuştur. Kullanıcıyı düşünmeden, belirli standartlarda tasarlanan bu konutlar, insanın değişen ihtiyaçlarına ve yaşamına cevap veremez nitelikte olmuşlardır. İçinde yaşayan kullanıcının zamanla değişen ihtiyaçlarına göre konutu gerektiği gibi müdahale yapabilmesine imkan vermeyen, sınırlı yapılarda yaşamasını zorunlu tutmuştur. Bunun sonucunda da kullanıcı ve mekan arasında memnuniyetsizlik ve adapte olamama yani ortama uyum sağlayamama gibi sorunlar ortaya çıkmıştır. Geleceğin konutunun en temel ilkesi olan insan sağlığı ve insan yaşamına uyumlu binaların tersine insan kendisini yaşadığı konuta ayak uydurmak zorunda kalmıştır.

Konutlar, insanların temel ihtiyaçlarını karşıladıkları ve içerisinde uyum içinde yaşadıkları barınma alanlarıdır. İçerisinde düzenleme ve yeniden oluşturma ihtiyacını en çok hissettikleri alanlardan biridir. Kullanıcı ve mekan etkileşimin diğer yapılara nazaran en çok yaşandığı alan konutlar olarak kabul edilmektedir. Hal böyle olunca insanların konuta uyum sağlaması değil, tam tersi konutların insanlara uyum sağlaması gerekmektedir. Ayrıca konut yapımında en önemli hususlardan biridir [75]. Esneklik kavramı konutun insan üzerindeki adaptasyon sürecini sağlayan en önemli kavramlardan biridir. Korkmaz'ın Kinetik Mimari'de sınıflandırdığı Değişen Geometriye ve Harekete Sahip Yapılar'ın incelenmesi yapılarak esneklik kavramı ve konut ilişkisinin daha iyi anlaşılması sağlanacaktır.

Bu başlık altında öncelikli olarak esneklik kavramının ne olduğundan ve geçmişten bugüne nasıl bir hale büründüğünden bahsedilecektir. Sonrasında geleceğin konutu ve esneklik kavramı arasındaki ilişki örneklerle anlatılacaktır.

3.2.1 Esneklik kavramı ve gelişim süreci

Esneklik kavramını, Hasol (1995), 'Bir cismin üzerindeki yükün kaldırılmasıyla ilk durumuna dönme özelliği', Dural (1992), 'Değişen koşullarda değişik gereksinimlere uyum sağlayabilme', Tapan (1972), 'Yapı Sistemini değiştirmeden aynı tasarım ünitesinin farklı kullanıcı gereksinimlerine yanıt verme yeteneği ve aynı hacimlerden birden fazla işlev için faydalanma olanağı' olarak tanımlamaktadır (Bozdayı, 1992) [76].

Konutlarda ortaya çıkan esneklik kavramı hareketlilik kavramı ile aslında bir bütünü oluşturmaktadır. İlk zamanlarda insanların barınması için ortaya çıkan mağaralarda bile insanların yaşamına göre birimler oluşturulup, gerektiği zaman da değiştirilebiliyordu. Aynı şekilde göçebe yaşam tarzına sahip insanların yerleşik hayata geçmeden önce barınmak amacıyla kullandıkları çadırlar yaşadıkları kişi sayısına göre farklı boyutlar alıyordu. Bunların hepsi esnekliği simgelemektedir. Bu bilgilerle anlaşılıyor ki konutta esneklik kavramı bir tasarım unsuru değildir. İnsanın yaşamı doğrultusunda belli ihtiyaçlarına göre ortaya çıkmış bir kavramdır. Özellikle 20.yy' da bu kavram oldukça gelişim yaşamıştır.

Esneklik kavramının ortaya çıkmasına neden olan iki yöntem mevcuttur. Bunlardan birincisi, geleneksel konutlarda yaşayan insanların, konutlarını yaşam boyunca ihtiyaçları doğrultusunda inşa etmeleriyle ortaya çıkmıştır. Bu geleneksel sistem, insanların yaşam döngülerine ve gereksinimlerine paralel olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sistemde merkezde bir çekirdek ve etrafında ihtiyaç duyulması halinde eklenen ya da çıkarılan yeni birimlerden meydana gelmektedir. Aynı zamanda eklenen birimlerin çok amaçlı kullanılabilmesi içinde kendi içerisinde de esnek olan bir kurguyu oluşturmaktadır. İkinci yöntem ise, özellikle 20.yy'da Endüstrileşme yüzünden kentlere yaşanan yoğun göçler neticesinde, özellikle çalışan kesim yani işçi sınıfı için konut açığı ortaya çıkmıştır ve bu konut açığı o zamana kadar görülenden bile oldukça fazla olmuştur. Bu da tasarımcıları konut için yeni alternatif çözümler bulmaya yönlendirmiştir. Bu süreçte tek düze tekrarlanan ve seri üretim

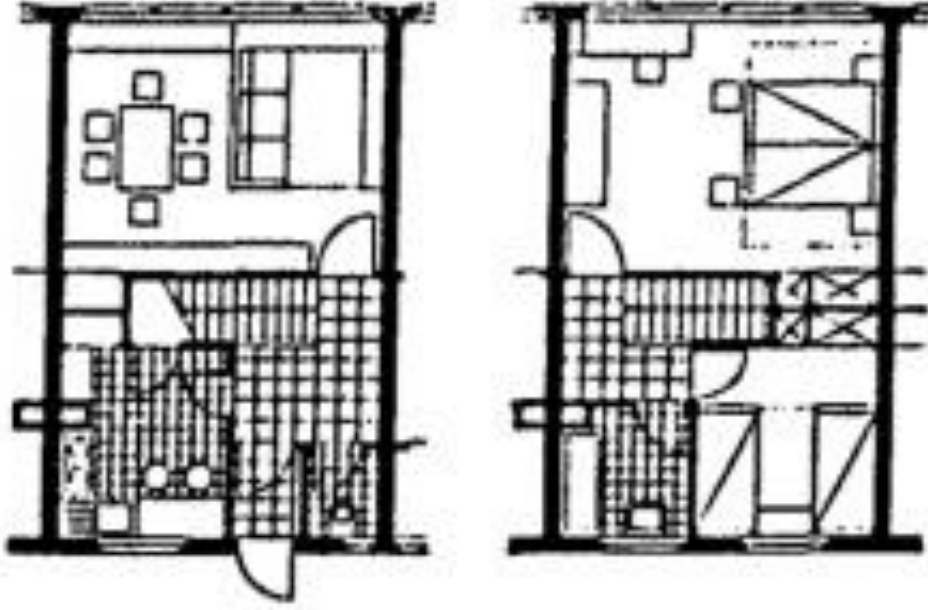
haline gelen konutlar, insanlar için bir çözüm olması gerekirken daha da karmaşık bir hale gelmiştir.

Bunun en önemli nedenleri her kullanıcının tek düze, aynı kabul edildiği tasarımlar ortaya çıkmıştır. Bu da yeniçağa doğru esneklik kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır [76].

Konutlarda esneklik kavramının 20.yy dönemsel gelişimi üç aşamada gerçekleşmiştir; Birinci dönem: Modernite ve Minimal Konut, İkinci Dönem: Konutun Endüstrileşmesi ve Üçüncü dönem: Kullanıcı Katılımı ve Tercihleri' dir [80].

Birinci dönem ele alındığında, 1920'li yıllarda toplu konut tedariki için Avrupa Sosyal Konut programlarının ihtiyaç olarak ortaya çıkması ve bunun sonucu olarak mekan kalitesinin düşürülmek zorunda kalması, mimarların, minimum standartlı mekanlarda verimliliği arttırmak amacıyla esnek tasarım stratejilerini geliştirmesini sağlamıştır. İkinci dönemde, 1930'lu ve 1940'lı yıllardan başlayıp, günümüze kadar gelen prefabrikasyon ve gelişen teknolojinin toplu konut sağlanması için bir çözüm olabileceği inancının oluşması ve esnekliğin prefabrik konutların ve bileşenlerinin özünde var olduğu düşüncesi savunulmuştur. Üçüncü dönemde ise, 1960'lı ve 1970'li yıllarda kullanıcı katılımı yaklaşımı, esnekliğin yeniden ilgi odağı olması ile kullanıcı tercihleri ve ihtiyaçlarına cevap verebilen en ideal çözümün esneklik olduğu anlaşılmıştır.

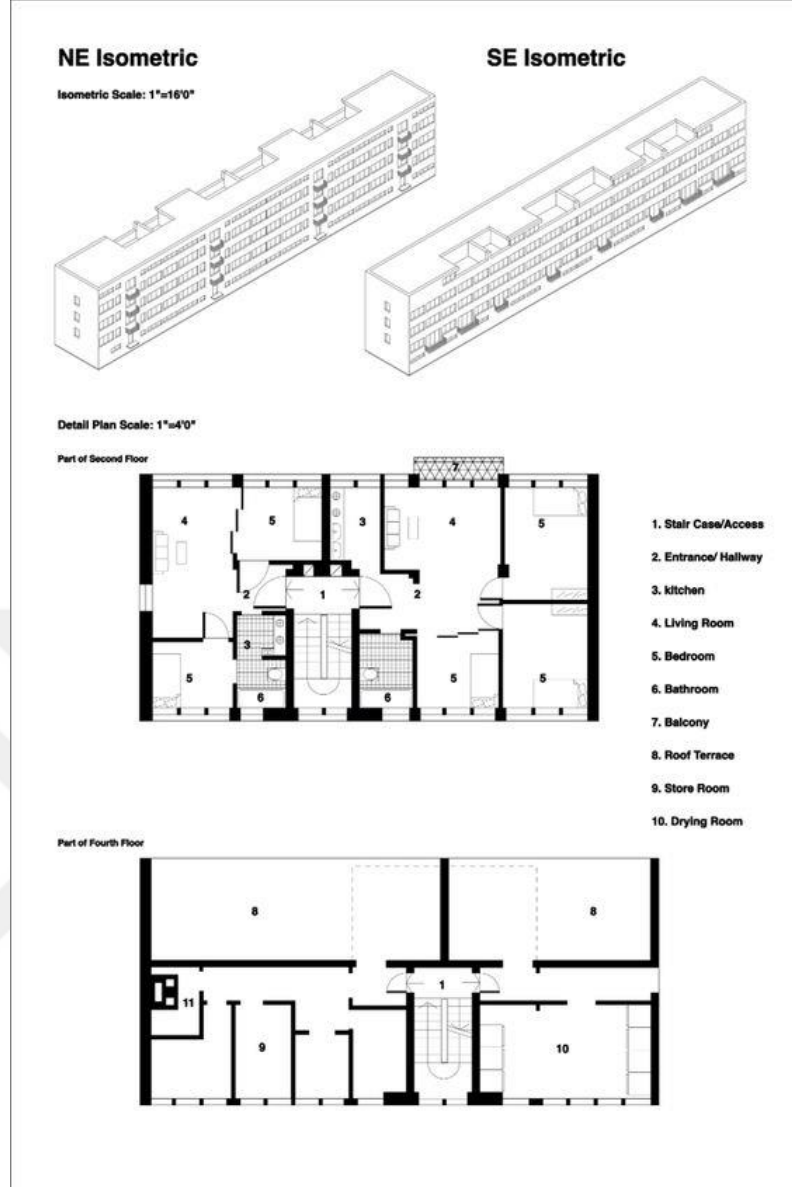
Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra, Avrupa'da özellikle işçi sınıfında geçmiş yıllara kıyasla büyük bir konut açığı olmuştur. O dönemde öncesinde var olan burjuvazi kentsel konut modelleri ve standart teras evler bu denli fazla olan konut açığını kapatabilecek kapasiteye sahip değillerdi. Bu konut açığını kapatmak için hızlı bir şekilde ve minimum maliyette konutlar yapılması gerekiyordu. Durum böyle olunca da o dönemde bu açığı kapamak için yapılan konutlarda mekan standartları düşürülmek zorunda kalmıştır. Bu işçi sınıfının yaşama şartlarını sağlayabilecek bir konut şeması çizilmiştir. Bu konut şeması daha sonraki süreçlerde yaşanan sıkıntıları önlemek için geliştirilmiş ve esneklik kavramı üzerinde geliştirilmiştir.



Şekil 3.17: CIAM'nin 1929 yılı kongresinde sunulan öneri plan şeması [76].

Esneklik kavramı, 1920'li yıllardan sonra mimarlık alanında oldukça önemli bir yer etmiştir. Modern Mimarlığın da aynı zamanda başlangıcı olmuştur. Konutlar için bu esnek ve değişken plan, geleneksel konut planlarında bile olmayan özellikte esneklik sağlamıştır. Minimal konutlarda çözüm olarak kullanılmıştır.

Minimal konut yaklaşımı ile ortaya çıkan projeler, esneklik kurgusu içinde şekillenmiştir. Bu kurguda, ana bir strüktür ve çevresinde yumuşak bir form yer almaktadır. Yumuşak formdan kasıt, gerektiğinde genişleyip, daralabilen; gerektiğinde farklı amaçlar için birçok bölmeye olanak sağlayan bir tasarımıdır.



Şekil 3.18: Weissenhofsiedlung konut projesi planı [77].

Yukarıda şekilde ki proje Mies van der Rohe tarafından tasarlanan ve esneklik kurgusunda o dönemin önemli projelerinden biridir. Bu proje ‘çokluk içinde birlik’ ya da ‘birlik içinde çokluk’ olarak değerlendirilmektedir. Planda biçimsel ana hat içinde fonksiyonel çokluk sağlanmıştır. Kendi içerisinde değiştirilebilen, farklı mekanlar olabilen değişime olanak tanımıştır. Mies van der Rohe bu projede sadece konutun sabit bileşenlerini tasarlamış, geri kalan hacimleri serbest planlı düşünerek kullanıcının kendi ihtiyacına göre şekillendirmesini sağlamıştır. Sabit bileşen olarak tasarladığı ana taşıyıcı kolonlarda geniş açıklıklar bırakmış ve gerektiğinde iç kısımlara bölme duvarlar yapılarak isteğe bağlı düzenlenmesi sağlanmıştır.

Minimal konut için ortaya konulan ikinci yaklaşım ‘rijit teknoloji (form)’ ve ‘yumuşak kullanım’ kurgusunu barındırmaktadır. Bu sistemle birlikte konut birimleri esnek bir şekilde tasarlanmıştır. Ancak bu esneklik belirli ölçülerde sağlanmaktadır. Bu ölçüler yapının belirli ve formsal açıdan sabit alanları olmaktadır. İçinde yaşayacak olan kişi ise bu sınırların haricindeki yerlere göre kendi istekleri ve ihtiyaçları doğrultusunda değişimler yapabilmektedir. Bruno Taut’un 1925-1931 yılları arasında tasarladığı ve inşa ettiği Hufeisensiedlung apartman bloğu sunduğu mekânlar bu fikre dayanan bir örnek olarak verilmektedir.

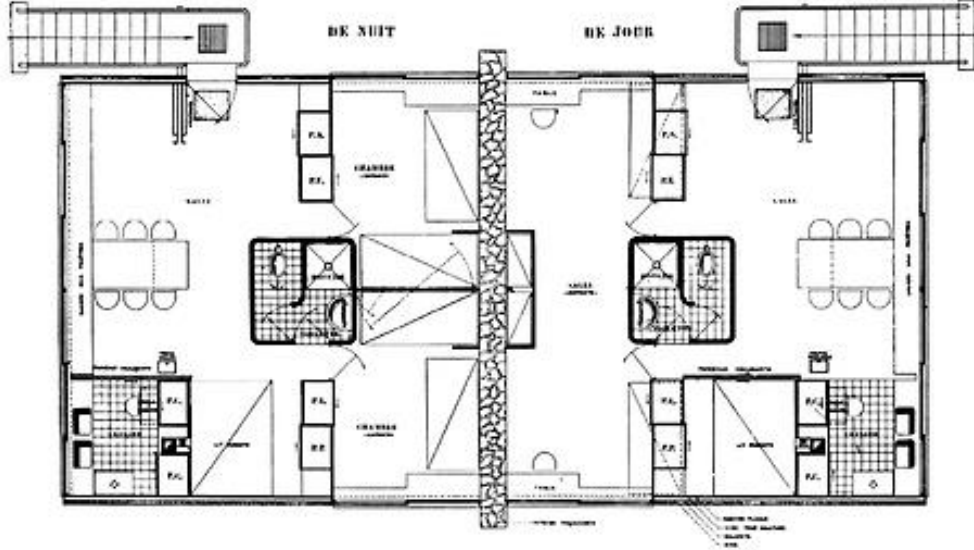
Bu projede, ikinci yaklaşımın temel aldığı mekan açısından farklı kullanımlar sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Konutun içinde yaşayacak olan kişiler, ihtiyaçları doğrultusunda kullandıkları mekanları değiştirebilmektedirler. Ancak bu konuda tamamen özgür oldukları söylenemez. Çünkü bu tasarımda sadece mekanların kullanım amaçları kişilerin tercihlerine bırakılmıştır. Geri kalan sınırlar, tasarımcının belirlediği şekilde değişmez olmaktadır [76].



Şekil 3.19: Hufeisensiedlung konut bloğu plan ve dış cephe görünüşü [76].

‘Dönüşebilir mekân’ yaklaşımı minimal konut için üçüncü ve son yaklaşım olarak ortaya konulmuştur. Bu yaklaşım modeli ikinci yaklaşım modeline göre daha esnek bir tasarıma sahiptir. Bu yaklaşıma göre tasarlanan mekanlar, yapının bölücü elemanlarıyla birçok farklı şekile dönüşebilmektedir. Buna örnek verilebilecek proje ise; Le Corbusier’in 1928-1929 yıllarında tasarladığı Maisons Loucher konut projesidir. Bu projede, mekanlar kullanıcının ihtiyaçlarına göre bölücü elamanlar yardımıyla taşınabilir ve aynı zamanda katlanabilir olmaktadır.

Le Corbusier bu tasarımda konutu iki şekilde kullanmayı amaçlamıştır. Hem gündüz hem gece olarak kullanılan konut, mekanlarda kullanım çeşitliliği ortaya çıkarmıştır. Konut içerisindeki bölücü elemanlar sayesinde gündüz daha geniş bir yaşama alanı meydana çıkarılırken, gece ise bunun tam tersi daha küçük birimler ve daha çok mekanlar meydana getirilmektedir.



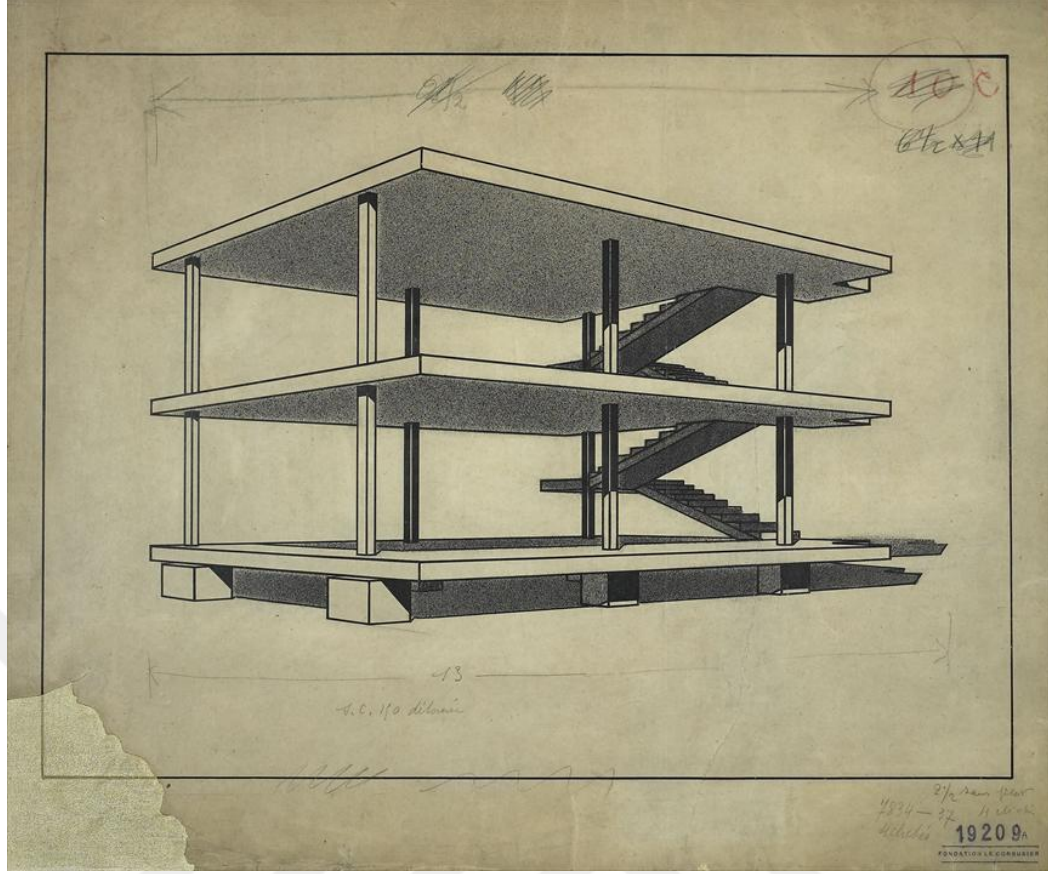
Şekil 3.20: Maisons Loucheur konut projesi planı ve dış cephe görünüşü [78].

1930'lu yıllarda esneklik konusunda iki ana yaklaşım ortaya çıkmıştır. Bunlardan birinde Bir yaklaşımda, esneklik konusunda daha serbest planlı bir tasarım ortaya çıkmıştır. Kullanıcı içerisinde yaşadığı konutu daha özgürce ihtiyaçları doğrultusunda değiştirebilmektedir. İkincisi ise, diğerine göre biraz daha sınırları belli olan bir tasarım yaklaşımıdır [76].

İkinci dönem ele alındığında; birinci dönemin toplumsal ve ekonomik açıdan yaşanan gelişmelere kıyasla bu dönemde daha çok teknik açıdan yani endüstriyel konuda bina çözüm yöntemleri açısından ilerlemeler meydana gelmiştir. 19.yy Endüstrileşme açısından başlangıç dönemi olsa da asıl ilerlemeler 20.yy'da yaşanmıştır [76].

Hızla artan konut ihtiyacına paralel olarak konut standartlaşması artmıştır. Buna bağlı olarak da belirli teknik sistemler geliştirilmiştir. Birinci Dünya Savaşı sonrası bu konut açığının çözülmesi için prefabrike sistemler ile toplu üretim sağlanması için çalışmalar geliştirilmeye başlanmıştır. Le Corbusier de bu projenin içinde olan mimarlardandır. 1914 yılından itibaren geliştirdiği projelerle bu prefabrikasyon sisteminin en önde gelen savunucularından birisi olmuştur. 1914 yılında Maison Dom-ino projesi, 1920 yılında Maison Voisin projesi, 1922 yılında Maison Citrohan projesi ve 1928 yılında Maisons Laucher projelerini savunduğu bir fikrin yansıması olarak gerçekleştirmiştir. Toplu üretim sayesinde hem düşük maliyet sağlanmış hem de toplu üretilen hafif duvar ve bölmelerle planda yeniden düzenleme ve değiştirme imkanı sağlanmıştır [76].

Le Corbusier'in bu konutlarında amaç özellikle iç mekanda esnekliği sağlamak olmuştur. Projenin kullanım amacı tasarımsal olarak tanımlanmayıp, kullanıcıya bırakılması sağlanmıştır. Bu da yapıda yumuşak kullanım olgusunu ortaya çıkarmıştır. Belli başlı ana hat taşıyıcıları tasarlayıp, geri kalan iç bölmeleri kullanıcının kullanım amacına bırakmıştır. Bu tarz planlarda rijit form esnekliği söz konusu olmaktadır.



Şekil 3.21: Le Corbusier- Maison Dom-into Projesi Perspektif [79].

Standartlaşma ve modüler sistem sayesinde 1930'dan 1960'lı yıllara kadar olan süreçte, tasarım konusunda birçok problem çözülmüştür. Bu sistem mimarlara kesin ve net bir bakış açısı sunmuştur. Bu bakış açısı sayesinde tasarımlar tekniksel sorunlara takılmayıp, yaratıcı bir hal almaya başlamıştır.

Özellikle Walter Gropius ve diğer modernist görüşteki mimarlar, bu standartlaşmanın esnek tasarımlı olamayan konut tipini kastetmediği tam tersine gerektiğinde kullanıcıların kendi ihtiyaçlarına göre değişiklikler yapabileceklerini savunmuşlardır. Gropius bu düşüncesiyle konutu bitmiş bir ürün olmaktan çıkarıp, bileşenlerinin kullanıcılar tarafından bir araya getirildiği bir sistem olarak görmüştür. Bu sistemle sayesinde kullanıcıların fiziksel ve zihinsel ihtiyaçları, belli bir düzeyde konut tarafından cevap verilebilmektedir. En önemli avantajından birisi de konutun üretilen her bir parçasının seri üretimden geçerek, kullanıcıya ekonomik olarak avantaj sağlamasıdır. Kullanıcıya sunulan seçeneklerin belirli bir sayıda ve sınırdan olması bu sistemle meydana getirilen konutun tasarım esnekliğine de belirli bir sınır getirmektedir. Bu sistemde mimarların belirledikleri çerçeve dışına çıkmadan,

kullanıcılar konut içinde değişiklikler yapabilmektedirler. Bu değişiklikler bazen tasarım hususunda da mimarlara yardımcı olmaktadır.

Esneklik kavramı ve prefabrike sistemi mantığı ortak bir noktada buluşmaktadır. Prefabrik sistemde her bir parçanın sayısız bir şekilde bir araya gelmesi esneklik hususunda da birçok kolaylık ve avantaj sağlamıştır [80].

Prefabrik sistemlerle birlikte, toplu üretim ile zamandan tasarruf sağlanmıştır. Buna ek olarak konut bileşenlerinin işçiliğın aza indirilmesiyle, daha kaliteli olması sağlanmıştır. Bu sistemler birlikte kullanıcı için konut oldukça ekonomik olmuş aynı zamanda ihtiyaçlarını karşılama konusunda kişiye birçok seçenek sunmuştur. 1920’li yıllarda ortaya çıkan kentsel konut açığına çözüm bulmak amacıyla birçok sergi ve yarışmalar düzenlenmiştir.

Düzenlenen sergi ve yarışmalardan özellikle Otto Baring’in ‘Werfthaus’ projesi tamamen prefabrik bileşenlerle tasarlanmıştır. 1932 yılında prototipi yapılan bu proje hafif çelik taşıyıcı elemanlar ve aralarına yerleştirilen panellerden oluşturulmuştur. Bünyesinde barındırdığı bu elemanların hafif ve kolay taşınabilir oluşu, yapının kısa zamanda takılıp, tekrar sökülebilmesini sağlamıştır. Konutun takılıp sökülmesi ise 25m²’lik bir alanın 60 m²’ye kadar büyüyebilmesini sağlamıştır [80].

Bu sistemin olumsuz yanı ise; konutta büyütme işleminin gerçekleştirilmesi için takma ve sökme işleminin oldukça zahmetli olmasıdır. Kolay takılır, sökülür nitelikte olmadığı için bu projede esneklik uzun vadede sağlanamamıştır. Bunun dışında projeye genel olarak bakıldığında, bu sistemle meydana gelen konutlar ‘rijit teknoloji’ esneklik kurgusuna sahip olmuştur. Konut bileşenleri her ne kadar seri üretimle üretiliyor olsa da bu yapı birimleri kullanıcıya oldukça farklı seçenek sunmuştur. Bu tarz konut tiplerinde, konut bileşenlerinin kullanıcılar tarafından, kendi ihtiyaçlarına göre şekillenmesi, yapıya ‘yumuşak kullanım’ mantığını eklemiştir.

1940’lı yıllarda İkinci Dünya Savaşının yaşanmasıyla birlikte konut sıkıntısının artması ve akabinde seri üretimle konut artışına neden olmuştur. Özellikle ‘Architectural Forum’ isimli dergide bunun amacıyla yeni bir konut yaklaşım modeli ortaya konmuştur. ‘1940’ların Yeni Evi’ ismiyle tanıtılmıştır. Bu konut yaklaşımı kullanıcının istek ve ihtiyaçlarına göre düzenlenen prefabrik bir sistem olduğu için esneklik konusunda önemli bir rol üstlenmiştir. Bu yaklaşımı anlatan çizimlerde iç

duvarda sadece bir duvar sabit bırakılmış ve bu duvarda mekanik ve elektrik tesisatları çözülmüş diğer duvarlar ise taşınabilir nitelikte düşünülmüş ve kullanıcı ihtiyaçlarına göre bu şekilde uyarlanabilmesi amaçlanmıştır. Ancak bu yaklaşımın uygulanmış bir örneği bulunmamaktadır [80].

Bu dönem boyunca yapılan çizimler genel olarak esneklik konusuna odaklı çözümlenmiştir. Çözümlemelerle birlikte seri üretimle konutun daha ucuza mal edilmesi planlanmıştır. Kullanıcılarda bu çözümler doğrultusunda inceledikleri planları kendi ihtiyaçlarına göre seçmişlerdir. Seçilen bu planları ise kendi ihtiyaçlarına ve yaşam tarzlarına uygun bir şekilde bir araya getirerek kendi konutlarını kurgulamışlardır.

Kurgulanan bu konut tasarımlarının en önemli özelliği, zamanla tekrar değişebilecek kullanıcı ihtiyaçlarına, yeniden cevap verebilecek nitelikte olacak esnek bir plan anlayışının olmasıdır. Ancak bu yaklaşım yalnızca kağıt üzerinde kalmıştır. Kısa vadede esneklik mümkün olsa da uzun vadede uygulanması oldukça zor görülmüştür.

Üçüncü Döneme gelindiğinde ise; bu dönemde daha çok kullanıcı katılımı ve kullanıcının tercihleri önemli olmuştur. Özellikle bu dönemde esneklik üzerine en iyi örnek, Danimarkalı Mimar John Habraken'in 1961 yılında yayınladığı 'An Alternative To Mass Housing' isimli kitabı olmuştur. İçerisinde kendi fikirlerini yayınladığı esnek tasarımlı konut için birçok yaklaşımlar bulunmaktadır. Bahsettiği yaklaşımın temelinde konutu elemanlarına ayırarak, kullanıcının kendi ihtiyaçlarına göre kullanmasını sağlamak olmuştur.

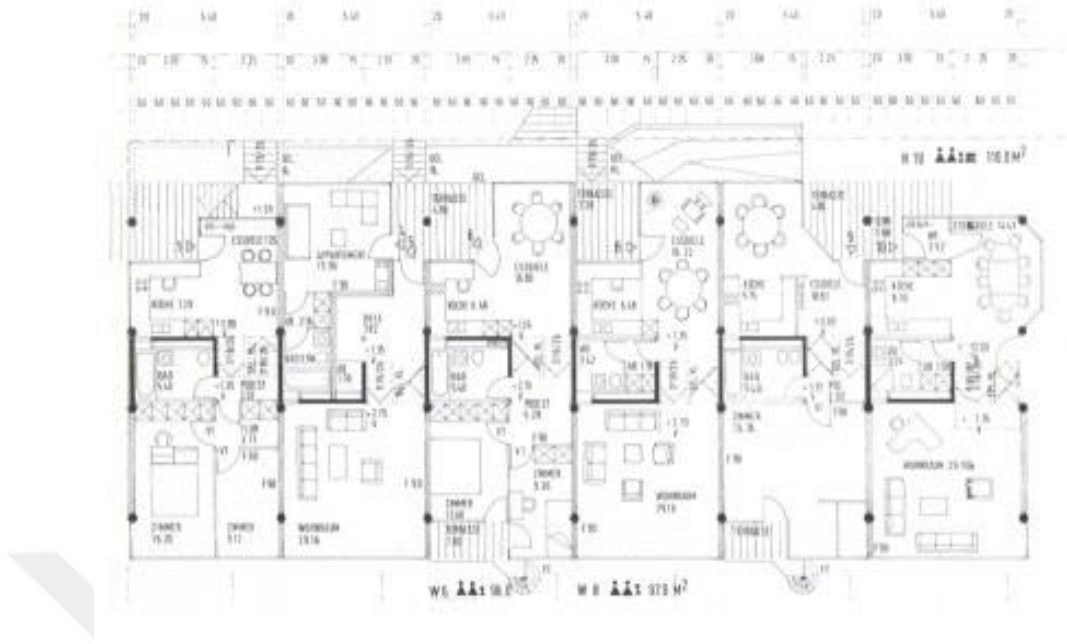
Kitabında iki yaklaşım ortaya atmıştır:

Bunlardan birincisi 'destek yapı', diğeri ise 'tamamlayıcı yapı'dır. İlk yaklaşım ele alındığında, kullanıcılara sabit yapı elemanlarından oluşan bir strüktür verilerek, içerisinde kişinin kendi ihtiyaçlarına göre tasarlaması düşüncesi ortaya konmuştur. Habraken bu yaklaşımın sadece teknik bir çözüm olmadığını, aynı zamanda kullanıcılara kendi konutlarının tasarımında söz sahibi olma imkânı sağladığını dile getirmiştir. Bu yaklaşımın en önemli yanı ise, konutun tasarım aşamasından, kullanıcı ihtiyaçlarına göre tasarlanma süresince içinde yaşayan bireylerin etkin bir şekilde rol oynamasıdır. Habraken, önceden tasarlanmış ve tamamlanmış bir konutu kullanıcıya sunma taraftarı hiçbir zaman olmamıştır. Kişinin, kendi konutuyla ilgili kararları kendi almasından yana düşünceleri savunmuştur. Özellikle 'tamamlayıcı

yapı' olarak ele aldığı düşüncesinde bu fikrinden bahsetmiştir. Konuttaki sabit ana taşıyıcı elemanlardan bağımsız şekilde, gerektiğinde onlara bağlanarak taşınmasına bu fikriyle olanak vermiştir. Bununla birlikte o dönemde yaşanan konut sorununa da çözümler getirebileceğini savunmuştur [80].

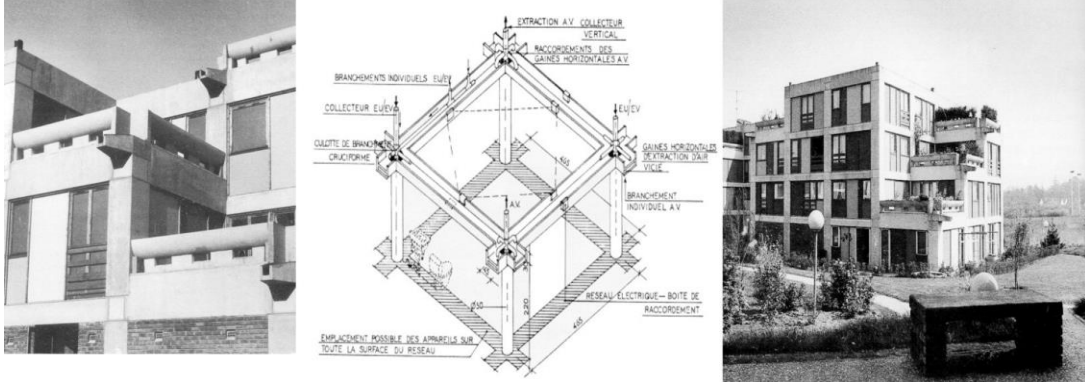
Harbraken'in bu fikri 1960'ların sonuna doğru sosyologları da ilgilendirmeye başlamış ve onlarda bu konu üzerine çözümler üretmeye başlamışlardır. Onlarda kullanıcıların yaşayacakları konutları, seçebilecekleri gibi onu kendi ihtiyaçlarına göre tasarlayıp, yeniden şekillendirebilecekleri fikrini desteklemişlerdir. 1960'ların sonuna doğru bu fikir üzerine birçok proje tasarlanmış ve üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalardan en dikkat çekici örnek ise; Otto Steidle ve ortaklarının 1972 yılında tasarladıkları ve inşa ettikleri Wohnanlage Genter Strasse projesidir. Bu projede mimarlar 'elementa' adını verdikleri betonarme kolon, giriş ve tavan panellerinden oluşan yapısal bir sistem kullanmışlardır. Konut içerisinde yaşayacak bireylerin, tasarımı ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirilmesi için destek yapı sunulmuştur. İçerisinde kullanılan yapı elemanları ise kolaylıkla değiştirilebilecek özellikte tasarlanmıştır [80].

Bu projede de esneklik kavramı tam olarak hissedildiği yani tasarım kullanıcının kendi ihtiyaçlarına göre şekillendiği için, konutta 'yumuşak kullanım' kurgusu mevcuttur.



Şekil 3.22: Wohnanlage Genter Strasse Konut Projesi Planı ve Görünüşü [81].

Bir diğer örnek ise Bernard Kohn ve Georges Maurious'un 1975 yılında tasarladıkları Les Marelles konut projesidir. Bu proje uygulamaya geçilmemiştir. Konut projesi 100 birimden oluşmaktadır. Maketler üzerinde çalışılarak kullanıcı katılımları izlenmiştir [80].



Şekil 3.23: Bernard Kohn ve Georges Maurious'un Les Marelles Projesi [82].

Genel olarak araştırmadan anlaşılıyor ki, konutta esneklik kavramı kendi kendine ortaya çıkmamıştır. Dönemin yaşadığı sıkıntılardan, oluşan bir takım yeni ihtiyaç ve talepler doğrultusunda meydana gelmiştir. Geçen yüzyılın başlarında ortaya çıkarak günümüze kadar gelen bu ihtiyaç ve talepler; minimum mekân standartlı konut talebi, yeni yapım teknikleri ve kullanıcı katılımı olarak üç temel konu kapsamında değerlendirilmiştir.

İlk kez, özellikle işçi sınıfının barınma probleminde çözüm getirmek amacıyla 20.yy'ın başlarında ortaya çıkmıştır. Bu dönemde kullanıcıların konutlarını kullanımları göz önünde bulundurularak minimum mekân standartlı konutların en verimli kullanımının esneklik ile mümkün olabileceği dile getirilmiştir. İkinci olarak, kentsel konut açığına ekonomik çözüm olarak endüstriyel prefabrikasyon ile yeni çözümler geliştirilmiştir. Bu çözümlerle birlikte konut bileşenlerinin daha ekonomik üretilerek kullanıcılara sunulması amaçlanmıştır. Kişi, konutta esneklik kavramı sayesinde, yaşadığı mekanı kendi ihtiyaçlarına göre belirli kriterlerde değiştirme olanağına kavuşmuştur. Böylece seri üretim ve esneklik kavramı bütünleşmiş ve yeni çözüm önerilerini beraberinde getirmiştir.

Bu yaklaşımı savunanların en başında ise Le Corbusier gelmektedir. Üçüncü olarak ise John Habraken öncülüğünde bu 'konutta esneklik' yaklaşımı, 'destek yapı' ve 'tamamlayıcı yapı' adıyla devam etmiştir. Böylece kullanıcılar, kendi ihtiyaçları doğrultusunda konutu şekillendirmiş ve oluşturdukları konutlarıyla yüksek düzeyde adaptasyon sağlamaları amaçlanmıştır. 20. yy başlarından itibaren ortaya çıkan ve günümüze kadar gelen kentsel konut probleminde ve kapsamında bulunan tüm ihtiyaç ve taleplere karşılık verebilmenin, esnek tasarımlı konutlarla mümkün olabileceği anlaşılmaktadır.

3.2.2 Geleceğin konutunda esneklik anlayışı

Esneklik kavramı, yapının mimar ya da tasarımcı tarafından ana hatlarıyla yapılıp, geri kalan kısımlarının kullanıcının işlevine bırakılmasıyla oluşur. Geleceğin konutlarında da bu mantığın oldukça hakim olduğu görülmektedir. Hızla gelişen teknoloji ve artan nüfus artışı konutların tek düze bir modelde yapılmasına neden olmaktadır. Esneklik kavramı ise bu olumsuz durumun önüne geçebilen özellikle günümüz ve geleceğin konutlarında daha da önemli olacaktır.

Geleceğin konutunda esneklik anlayışına detaylı girmeden önce konutun esnek olabilmesi için gereken özelliklerden bahsetmek gerekir. Bunlardan ilki geleceğin konutunda da önemli olan, kullanıcının konuta uyması yerine konutun kullanıcıya ayak uydurmasıdır. İkincisi, yapı başlangıç aşamasında öyle bir tasarlanmalıdır ki gerektiğinde kullanıcı ihtiyacına göre değişiklikler yapabilmelidir. Üçüncüsü ise iç mekanlar tasarımında kullanıcı daha baskın bir rol oynamalıdır. Dördüncüsü, mekanlar taşıyıcı olmayan duvarlar tarafından görsel ve akustik olarak bölünebilmelidirler. Beşincisi, Oda fonksiyonlarının ve servislerin uzun ve kısa dönemli çeşitlemeleri mümkün olmalıdır. Altıncısı, mekanları bölücü elemanlar kolayca yerleştirilip, değiştirilebilme özelliğine sahip olmalıdır.

Bu kriterler sağlandığında yapı kullanıcısı tarafından rahat ve konforlu bir şekilde kullanılmaktadır. Bu da insan-konut ilişkisi açısından geleceğin konutu kavramı için en önemli olguyu taşımaktadır.

Çizelge 3.2: Korkmaz'ın Kinetik Mimari Sınıflandırması 2 [54].

KİNETİK MİMARİ

Değişken Geometriye ve Harekete Sahip Yapılar		Değişken Konuma Sahip Mobil yapılar		
Rijit Formlu Yapılar	Esnek Formlu Yapılar	Portatif Yapılar	Konumu Değiştirilebilir Yapılar	Sökülebilir Yapılar

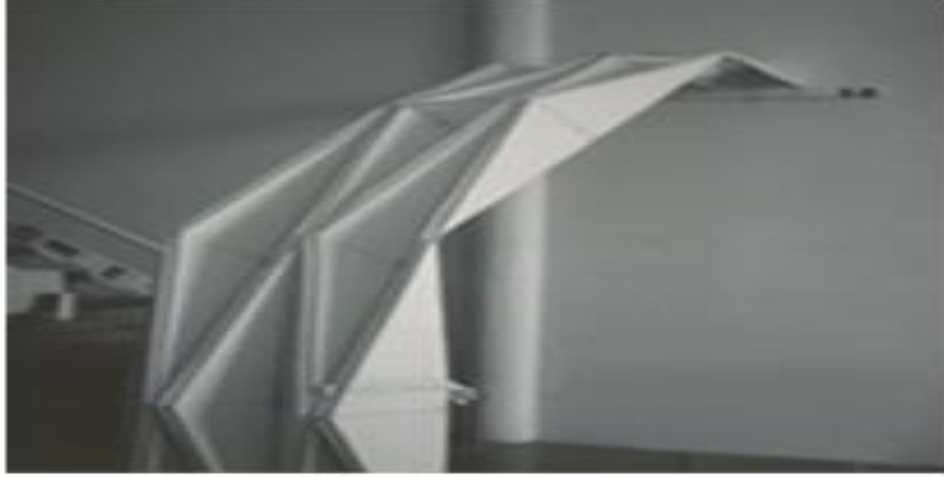
Esneklik kavramı için Korkmaz'ın Kinetik Mimari sınıflandırılmasında ele aldığı Değişken Geometriye ve Harekete Sahip Yapılar ele alınacaktır. Bu başlık altında

yapının hareket edebilen yapı bileşenleri ile dönüşebilme özelliği kazanması esas alınacaktır.

Yapı, kendini oluşturan elemanların hareketliliğiyle ve değişebilmesiyle de kullanıcı ihtiyacına göre şekillenebilmektedir. Örneğin, bir mekanda hareket edebilen bir duvarın ya da bir çatının o mekanı genişletip, daraltması gibi durumlar söz konusu olmaktadır. Haliyle değişen mekan kullanıcının ihtiyacına göre de farklı bir şekilde kullanılmaktadır. Bu tip yapıların en önemli özelliği mekan kullanım ihtiyaçlarından veya doğal çevre koşullarından kaynaklanan değişimlere, yapısal dönüşümler yardımıyla uyum sağlayabiliyor olmalarıdır.

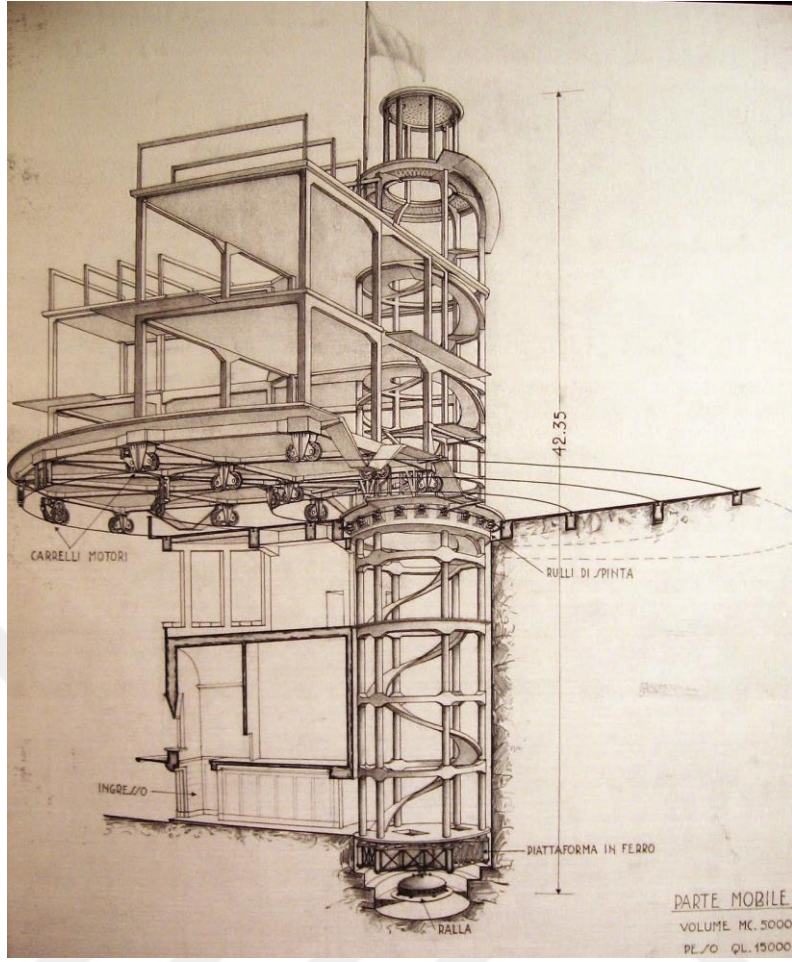
Değişen geometriye ve harekete sahip yapılar iki başlık altında incelenmektedir. Yapım aşamasında kullanılan malzemenin cinsine göre, rijit formlu yapılar ve esnek formlu yapılar olarak ele alınmıştır.

İlk olarak rijit formlu yapılar incelendiğinde, kayabilen, katlanabilen veya bir merkez çevresinde dönebilen yapısal bileşenlerden oluşmaktadır. Mekanların strüktür sistemleri incelendiğinde genellikle hareketli bağlantı noktalarından oluştuğu görülmektedir. Bu tür konutlarda, strüktürel ve mekanik fonksiyonlar bir arada kullanıldığından ikinci bir yapısal destek veya harici bir mekanik araç gerekmeden hareketi kontrol altına almak mümkün olmaktadır. Yapının değişimi ve dönüşümü bağlantı noktalarının hareket etmesi sonucu meydana gelmektedir. Massachusetts Teknoloji Enstitüsü bünyesinde çalışan ve mimari kinetik sistemler üzerine çalışmalar yapan Kinetik Tasarım Grubu, kinetik düzlemsel plakalardan oluşan 'Folding Egg' projesini geliştirmişlerdir. Düşük maliyetli, geri dönüştürülebilir malzemelerden oluşan ve prototipi üretilen bu yapıdaki üç boyutlu makas sistemleri sayesinde, sistem katlanılıp açılabilen ve hareket bittiğinde kitlenerek sabitlenebilmektedir. İhtiyaca göre farklı form ve boyutlarda üretilebilme olanağı bulunan sistem, mimari bir yapıda kullanıcıya isteğine göre değiştirilmek istenen mekanda bölücü eleman niteliğinde de kullanılmaktadır [54].

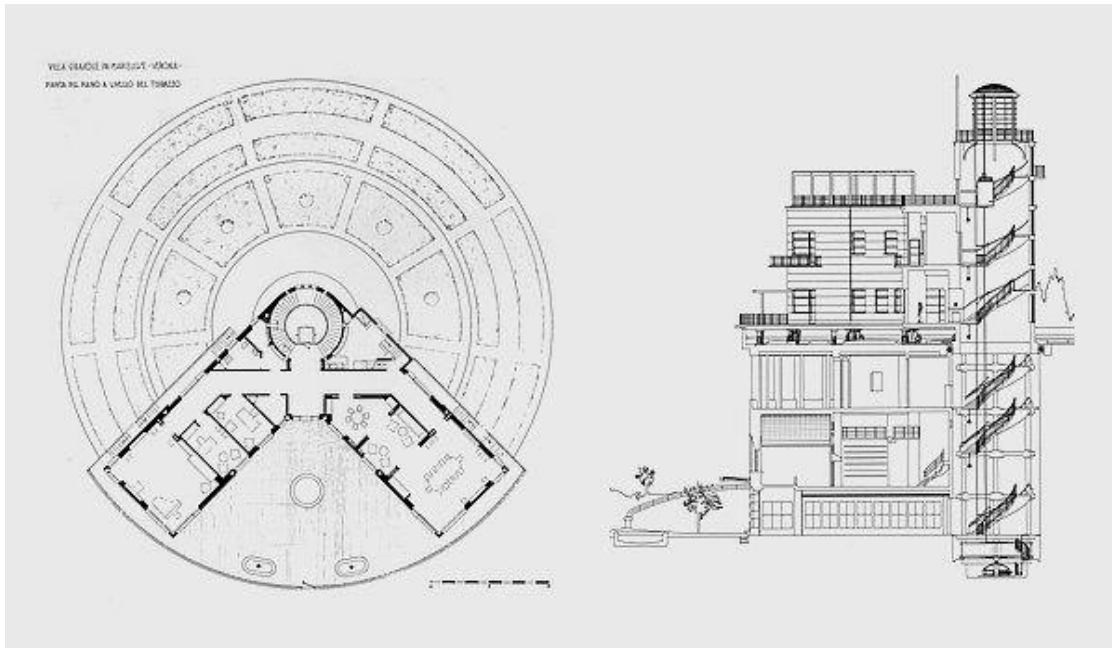


Şekil 3.24: Folding Egg Projesi [83].

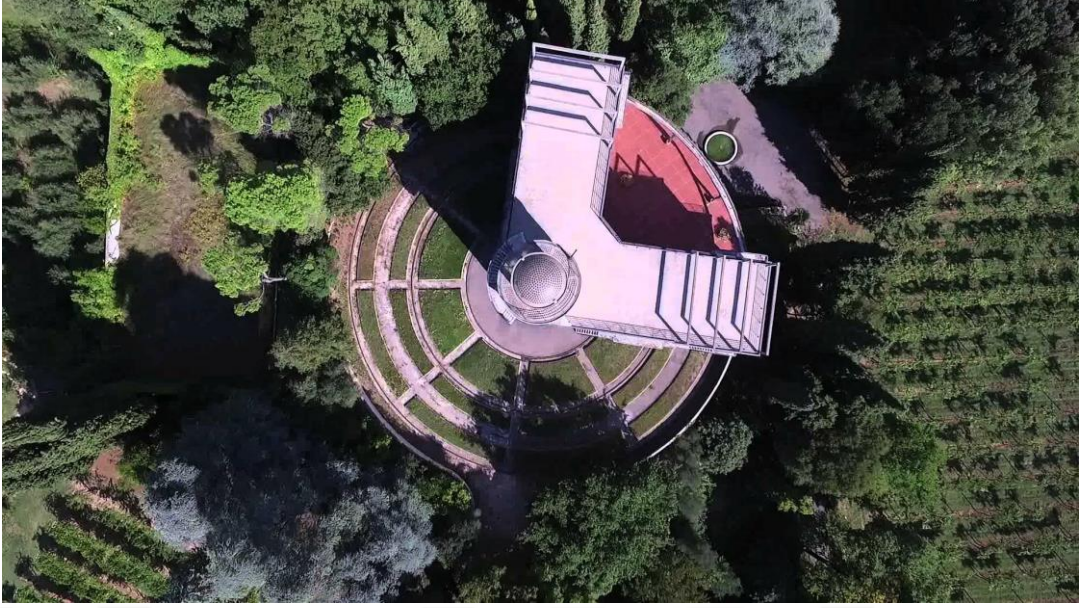
Mühendis Angelo Invernizzi'nin tasarladığı 'Villa Girasole', kendi etrafında tam tur dönebilme özelliği ile kütleli olarak hareket edebilen bir kinetik yapı örneğidir. İsmi şeklinin benzerliği gibi ayçiçeğinden alan yapı, tıpkı bir ayçiçeği gibi gün içerisinde güneşin duruşuna bağlı olarak hareket edebilmektedir. Dairesel yapının bölümü L şeklinden oluşmakta ve iki katlıdır. Asansör ve merdiven boşluğu barındıran bu yapı zemindeki rayları takip ederek tam bir tur dönebilmektedir. Dakikada yaklaşık 23 cm'lik dönüş yapabilen bu yapı, kullanıcının günün her saatinde gün ışığından faydalanmasını sağlamaktadır.



Şekil 3.25: Villa Girasole Eskiz Çizimi [84].



Şekil 3.26: Villa Girasole Plan ve Kesit [85].

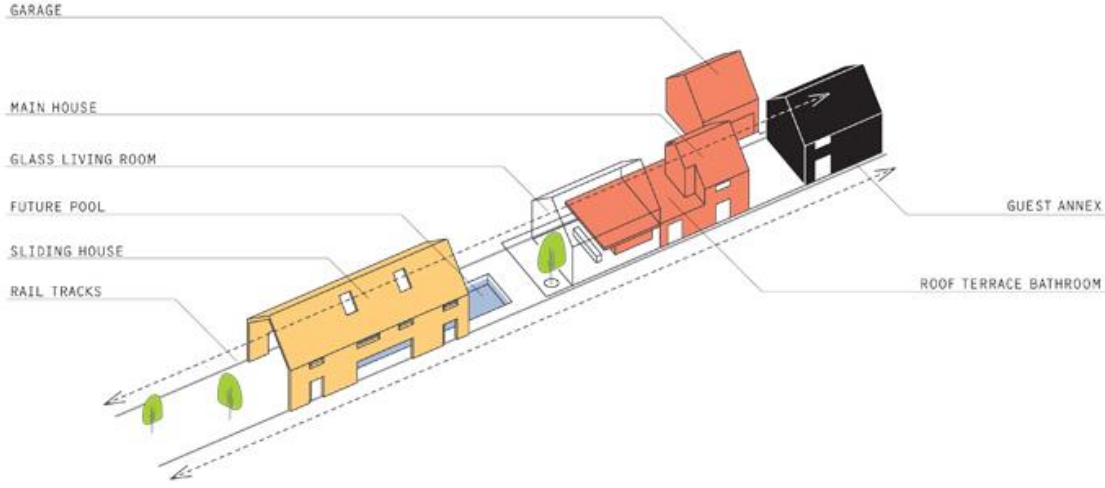


Şekil 3.27: Villa Girasole [86].

Tasarlanan ‘Sliding House’ projesi ise yapı duvarları içerisindeki elektronik motorlarla kontrol edilebilen bir özelliğe sahiptir. Bu özellik sayesinde zemin üzerinde kayma hareketi yapabilen üç farklı yaşam alanı oluşan bir çiftlik evidir. Statik yapı anlayışını reddeden bu kinetik çiftlik evinde, kayabilen yapı kütleleri sayesinde ihtiyaca bağlı olarak farklı kullanımlara olanak tanıyan yeni mekanlar oluşturabilmek mümkündür.



Şekil 3.28: Sliding House projesi [87].



Şekil 3.29: Sliding House [88].

Mimari yapılar içerisinde bir diğer örnek ise Next Office tarafından tasarlanan 'Sharifi-ha Evi'dir. Bu yapı örneğinde yaşam alanları 90 derece dönerek hem cephede hem içsel hacimlerde değişikliklere sebep olmaktadır. Kapalıyken iç mekana dahil edilen bu kütsel hacimler özellikle yaz aylarında otomatik olarak dışarıya döndürülerek teras olarak da kullanılabilir aynı zamanda da gün ışığını en verimli şekilde kullanımını sağlamaktadır.

Bu projenin konseptini oluşturan iki temel eleman mevcuttur. Bunlardan ilki belirsizlik diğeri ise esneklik kavramıdır. Binanın cephesinin hareketli oluşu aynı zamanda iç mekan kalitesi ve konfigürasyonuna cevap vermektedir. Özellikle cephenin hareketli ve üç boyutlu oluşu, konutun yapıldığı arazinin küçük olmasından kaynaklanmaktadır. Konutun bu hareketli kısımları genel olarak kış ve yaz bahçesi tarzında kullanılarak güneşin değişimine göre kullanıcı yerine, kendisinin yer değiştirmesi sağlanmaktadır. Bununla birlikte yaz aylarında istenilen teraslara ulaşılabilirken, soğuk kış aylarında ise konutun hacmi minimuma indirilmektedir. Yapının birinci ve ikinci katlarında evin yaşam alanı bulunurken, diğeri katlarında ise odalar yer almaktadır [89].



TIME LAPSE PHOTOGRAPHY_EXTERIOR:



Şekil 3.30: Sharifi-ha Evi [89].

Rijit yapılardan sonra ikincisi esnek formlu yapılar olarak ele alınmaktadır. Yapıda kullanılan malzemeden dolayı esneklik kazanan bu yapılar geometrik değişimlere de olanak tanımaktadırlar. Özellikle tekstil malzemeleri geçici yapı elemanları olarak kullanılmıştır. Tekstil malzemeleri hafiflik ve esneklik gibi fiziksel avantajlarından dolayı katlanabilme özelliğine sahip olmuşlardır.

Esneklik kavramı için günümüzde en son model olan ve geleceğin konutları içinde ön fikir sahibi olmamızı sağlayan bir örnekte 'Baitasi House' projesidir. Bu proje Pekin'de yer almaktadır. Proje hem akıllı ev olarak hem de esneklik kavramını kapsayan bir konuttur. Konutun taban alanı 30 m² olmasına karşı fonksiyonel olarak 80 m²'lik bir alan kaplamaktadır. Geleceğin konutlarını temsil eden günümüzde yapılmış önemli bir proje olan Baitasi House, esneklik özelliğiyle alandan 50m²'lik bir kar sağlamaktadır. Evin iç bölmelerine hareketli modüller yerleştirilerek bu

sağlanmaktadır. Mesela, yatacağı sırada yatak bölümünü hareket ettirip gizlenen yatağı ortaya çıkararak bu işlemi gerçekleştiren kullanıcı, çalışmak için de tam tersi işlemi gerçekleştirmektedir.



Şekil 3.31: Baitasi House Projesi [90].

3.3 Teknoloji Donanımı Kavramı

Bu başlık altında öncelikle teknolojinin ne olduğundan bahsedilecektir. Mimaride özellikle konutta teknolojinin yerinin ne olduğuyla ilgili açıklamalarda bulunulacaktır. İkinci olarak; teknolojinin gelişim süreci başlığı altında geçmişten günümüze ne denli aşamalar kaydettiğinden bahsedilerek gelecekte bizi nelerin beklediği üzerine durulacaktır. Son olarak ise teknolojinin etkin kullanılması adı altında günümüz ve geleceğin konutlarının nasıl teknolojik donanımlarla neleri sağladığı üzerine durulacaktır.

3.3.1 Teknoloji kavramı ve gelişim süreci

Teknoloji, Yunanca da ‘sanat’ ve ‘bilmek’ kelimelerinin birleşiminden oluşmuştur. Genel olarak sanat ve zanaatların bilimi olarak bilinen teknoloji, insan gereklerine

uygun yardımcı alet ve araçların yapılması ya da üretilmesi için gerekli bilgi ve yeteneği de içermektedir. Aynı zamanda bilgi ve beceri başlıklarını da ilgilendirmektedir. Teknik kelimesi Yunanca kökenlidir ve yapım yöntemlerini belirtmek için kullanılmaktadır [91].

Teknoloji kelimesini bu bahsedilenlerden daha kapsamlı düşünmek gereklidir. Teknoloji sadece sanat ve bilimle ilişkili değildir aynı zamanda içinde bulunduğu dönemin kültürel, siyasal, sosyal ve ekonomik etkenleriyle de bir bütün olarak incelenmelidir.

Gordon Child, ‘teknoloji herhangi bir şeyi yapmak için kullandığımız yoldur’ der. Özellikle mimarlık alanında da yeni gelişmeler ve ilerleyen konut sistemlerini uygulamamız için bir aşamadır. Özellikle geçmişten günümüze bu kavramı ele aldığımızda iki önemli kırılma noktasıyla tanımlanan üç dönem üzerinden bahsedilecektir [92].

Teknoloji kavramından bahsederken insanlığın en geçmiş dönemi olan, avcılık-toplayıcılık zamanından itibaren aslında hayatlarında teknoloji hep bir şekilde var olmuştur. O dönemlerde hiçbir donanım vb. elemanlar bulundurmayan insanoğlu kendi kendine bir şekilde hayatlarını kolaylaştırabilecek icatlar bulmuştur. Mesela, barınak olarak kullandıkları mağaralarda, içeriye girmek için kas gücü gerektiren kaya yerine, onu daha kolay açıp-kapamaya yarayan bir kaldıraç sistemi oluşturmuşlardır. Bu o zamanın teknolojisi olarak tanımlanmaktadır. Tarım devrimini ile başlayan Neolitik Dönem ise her açıdan uygarlık tarihinin en önemli dönüşümlerine sahne olmuştur. 18.yy’a kadar olan ki süreçte mimarlıkta kökten değişiklikler yaşanmıştır.

18.yy’a doğru gelindiğinde zamana ve mekana bağlı olarak yapım bilgisi oldukça farklılıklar göstermiştir. Bu farklılıklara rağmen mimarlık ve teknoloji kavramları birbirinden ayırt edilemez olmaktadır. Yapılan tasarımlar, konutlarda bu teknolojiye paralel olarak gerçekleşmiştir. Teknoloji ve tasarım birbirinin ayrılmaz parçaları olmuştur. İlerleyen zamana kadar değişen şey tasarım sürecinde ortaya sunulan çözümler olmuştur.

19. yy ve öncesi dönemden özellikle 18.yy da tasarım-teknoloji ilişkisi uygarlık tarihinin ikinci büyük önemli olayı olmuştur. Geleneksel düzenin kalıpları tamamen yıkılıp yerine teknoloji tabanlı yapılar geliştirilmeye başlanmıştır. 1760’lardan

itibaren sanayi devrimi ile birlikte üretimde gözle görülebilecek bir atış yaşanmıştır. Yapım malzemeleri de bu değişimle, gelişmeye uğramıştır. Demir ve çelik yaygınlaşmış, makine kullanılarak seri üretim süreci yaygınlaşmıştır. Yeni malzemeler üretilmiş, yeni yapım teknikleri ortaya çıkmıştır. Bunların temelinde konut sıkıntısı ve nüfus artışı yer almaktadır. Aynı zamanda seri üretim için yapı bileşenleri ve hazır parçalar üretimi hızlandırılmıştır. Bunlar atölyelerde yeni tekniklerle birleştirilerek, piyasaya sunulmuştur. Bunların akabinde ısıtma, havalandırma, aydınlatma gibi somut gelişmeler ortaya çıkmıştır. Bu gelişmelerin sonucunda toplumsal yapı ve üretim örgütlenmesi mimarlık pratiğini, birey ve toplum düzeyindeki tanımı ve algılanması açısından değiştirmeye başlamıştır [92].

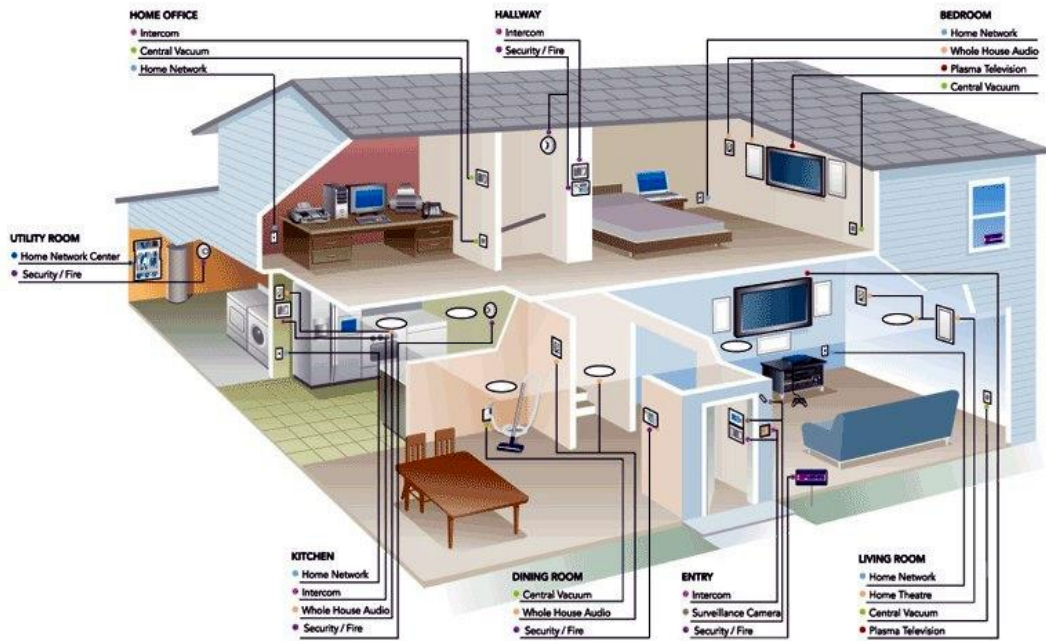
18.yy da yaşanan bu teknolojiye büyük değişiklik mimariye ve konut alanına tam olarak geçişi ise Modern Mimarlığın doğuşuyla yani 20.yy da gerçekleşmiştir. Bu da teknolojiyle birlikte hem yapılarda hem konutlarda yeni çağın doğuşu olmuştur. Bu dönem bir başka deyişle bilim ve teknolojiyle yapıların bütünleştiği bir çağ olarak bilinmektedir. Bilim ve teknoloji sayesinde, eski çağın algılama sistemi ve insanların değer yargıları değişmiştir. Ayrıca gelişen teknoloji ve bilim sayesinde insanların düşünce ve yaşayış biçimleri yeniden tanımlanmıştır.

O dönemin bir özelliği olarak birçok ütopyalar yayınlanmıştır. Teknolojiyle bütün olarak ütopya konusunda da bahsedildiği gibi uç örneklerden bahsedilmiştir ve yeni bir dünya düzeni olarak tanımlanmaktadır. Bu yeni çağ, işlevselliğin bilimsel katılımıyla hesaplanmış, standardize edilmiş malzemelerin yoğun biçimde kullanıldığı, makine üretiminin sağladığı kolaylıklarla birleştiren ve sanayi toplumunun dinamizmini yansıtan yeni bir mimarlık anlayışı ve biçimiyle ifade edilmektedir.

20.yy'ın sonlarına doğru tasarım ve üretim arasındaki kopukluk 21.yy'a doğru azalmaya başlamaktadır. 21.yy ile birlikte sanayi ve teknoloji çağı daha farklı anlamlar kazanmaya başladı. Bilgi ve dijital çağ 21.yy'ın diğer bir adı olarak varlığını sürdürdü. Mimarlığın her alanında son düzey ileri teknoloji sistemleri geliştirildi.

Gerek yapım teknikleri gerekse tasarım-konut aşamasında bilgi ve dijital çağın tüm izlerini görünür hale geldi. Konutlar donanım açısından farklı bir hal almaya başladı ve 'Akıllı' olarak nitelendirilmeye başlandılar. Tasarlanan konutlar ve bunlara bağlı

olarak kurulan sistemlerle birlikte çevresel sorunlara katkı sağlamak amaçlanmıştır. Bu amaçla düşünülen Akıllı Konut Sistemleri; enerji verimliliğini maksimum düzeyde tutarak daha az enerji harcayıp kendini tek bir merkezden binanın kendi elemanlarıyla her bir noktasına kadar yöneten sistemler olmuşlardır. Amacı; kullanıcı konforunu sağlamakla birlikte harcadığı enerjiyi de en az seviyeye getirerek verimliliği elde etmektir. *Akıllı kavramı*; teknoloji ve kontrol sistemlerinin kullanımı ve birbirleriyle ilişkili olarak yönetilmesi durumunda enerji ve maliyetin denge içerisinde ilişkilendirilmesini amaçlamaktadır. Konutların bu kısmında teknoloji ve enerji kavramları bir bütün oluşturarak devam etmektedir.



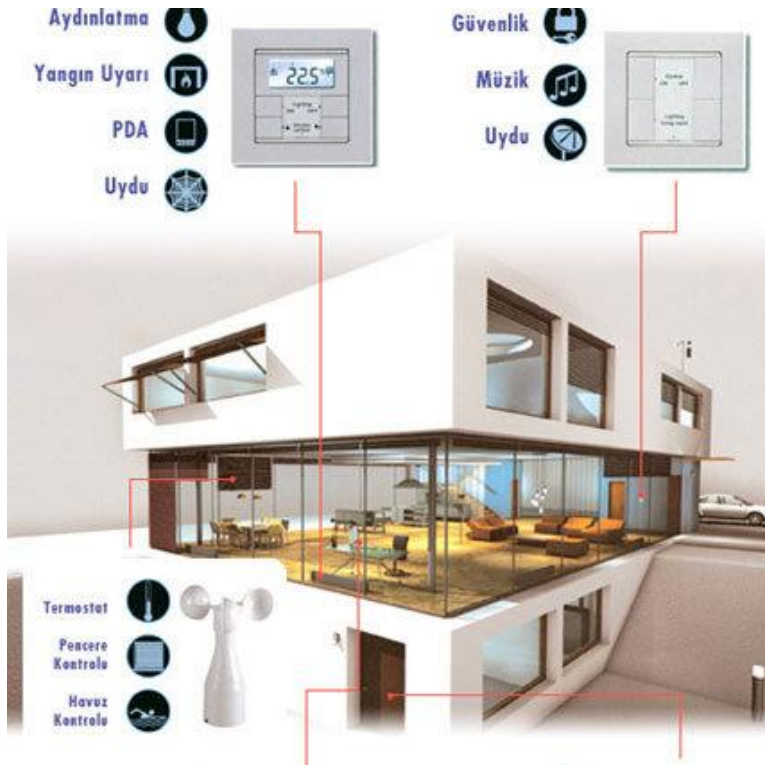
Şekil 3.32: Akıllı Konut [93].

Akıllı Konutlar, havalandırma, ısıtma, soğutma, aydınlatma, güvenlik ve enformasyon için kullanılan birçok sistem daha az enerji ile maksimum verim sağlayacak şekilde binanın tek bir merkezi tarafından yönetilmektedir. Böyle bir durumda daha az insan gücü ile daha dinamik, insanı düşünen, sağlıklı yapılar tasarlanmaya başlanmıştır. Ancak bina kapsamında teknolojinin bu kadar üst düzeyde sağlanması yoğun olarak kaynakları kullanma ve çevreye olumsuz yönde bir katkı sağlaması demektir. Bu yüzden Akıllı Bina kavramını sadece binanın üst düzey teknolojik sistemlerle kendini yönetmesi olarak algılamak yanlış olur. Daha doğru bir

tanımı ise bu teknolojiyi destekleyecek enerji verimliliğini olumlu yönde arttıracak bir kabuk sistemle entegre edilerek bir bütün oluşturması sağlayacaktır.

Zamanla bu tanımın kullanılması halinde gerçek akıllı binalar tasarlanmaya başlanmıştır. Günümüzde binaların nasıl göründükleri hakkında oldukça fazla tartışmalar olmasına rağmen işlevleri, ne yaptıkları ve nasıl yaptıkları hakkında pek bir tartışma yoktur. Ancak bilgisayar teknolojisinin konutlara entegre edilmesiyle birlikte bu tartışma tekrar gündeme gelmiştir. Akıllı Bina bir nevi yapay zekânın binaya giydirilmiş halidir. İnsanların düşüncelerini, duyularını bilgisayar kullanarak konutlara ve diğer yapılara empoze ettirilmesidir.

Akıllı bir konut içerisinde bulundurduğu ileri teknolojik sistemlerle kendi kendini yönetmesidir. Bunun için de insanı her yönden düşünerek bireyin kendisine mutlak konforu sağlamayı amaçlamıştır. Ama bu kadar ileri bir teknolojinin kendi içinde sadece kablo ve bilgisayar sistemiyle sağlanması yeterli bir fayda sağlamamaktadır. Çünkü sağladığı yarar kadar harcadığı enerji ve kullandığı kaynakları bir noktada binaya geri kazandırmak gerekir. Bunun için akıllı konut tasarlama mantığı ön plana çıkmaktadır. Bu konu detaylı olarak enerji başlığı altında gündeme getirilecektir ama teknoloji adı altında oluşan akıllı konutlarda da bu enerji kavramını göz ardı etmek yanlış olmaktadır.



Şekil 3.33: Akıllı Sistemlerle Donatılmış Konut [94].

21.yy ve sonrası için en önemli yapılardan olan bu akıllı konutlar, en iyi ses ve görüntü sistemleriyle donatılmış, kendi elektriğini üreten, otomobilleri yer altına saklayan asansörlü otoparklar, güvenlik için üst düzey kamera ve alarm sistemleriyle donatılmış aynı zamanda sağlık açısından özel malzemelerle tasarlanmaktadır. Hem günümüz için hem de gelecek için oldukça önemli yapılar olarak dikkat çekmektedir. Gelecek için farklı formlarda üzerinde çalışılan akıllı konut sistemleri geçmişten bu yana teknolojinin ne denli çağ atladığının en önemli göstergesi olmaktadır.

3.3.2 Geleceğin konutunda teknoloji

Özellikle her açıdan konut ve mimarlık gelişiminde önemli bir nokta olan Endüstri Devrimi, beraberinde getirdiği teknolojik gelişmeler ve çevresel değişimlerle birlikte 20. Yy ve sonrası için bambaşka bir rol model olmuştur. Konut anlayışı, özellikle bu dönemden sonra çevresel, sosyo-kültürel ve toplumsal alanda şekillenip daha karmaşık bir hal almıştır. Araştırmanın daha önceki bölümlerinde de değinildiği gibi özellikle 20.yy teknolojik anlamında oldukça büyük gelişmelere yol açan bir dönem olmuştur. Aynı zamanda teknoloji mimari ve mekan ilişkisini etkileyen fiziksel bir oluşum olmuştur. Le Corbusier'in, konutu bir makine olarak düşünmesinden sonrada bu fikir hızlıca büyümüş ve teknolojiye paralel olarak gelişmiştir ve hala daha gelişmeye devam etmektedir.

Ayrıca Mies van der Rohe'un da söylediği gibi; 'fütürizm akımı elektronik aletlerin, arabanın ve ev aletlerinin sanatıyken, yeni mimarlık elektronik çağın, bilgisayar ve bilgi bilimlerinin sanatı olacaktır' söylemi, teknolojik gelişmeler çerçevesinde yapılacak olan mimarlığın değişimini vurgulamıştır [32].

Günümüz içinde olan 21.yy ise bir önceki döneme göre gitgide daha da farklılaşarak teknolojinin yanında dijital bir çağ olarak görülmektedir. Teknolojik açıdan yaşanan gelişmeler bir daha da büyük farkla hızlı bir şekilde yaşanmaktadır. Dijital çağ ile insan hayatına giren bilgi akışının sürekli oluşu, evleri elektronik bilginin alıcıları ve ileticileri haline getirmiştir. Gelecek yüzyılda ise, geleceğin konutu olarak adlandırdığımız bu yapılar gitgide sanallaşp, evler ve odalar bireyin bir parçası haline geleceği birçok kaynak tarafından vurgulanmaktadır. Bireyin evle olan ilişkisi, tıpkı insanlar ve içindeki organlar gibi olacağı belirtilmektedir [32].

20. yüzyılın son çeyreğinde teknolojinin geldiği nokta göz önüne alınarak geleceğin yaşama mekanlarının nasıl olacağı üzerine düşünceler geliştirilmektedir. Örneğin

Lynn' in "Embriologic House" projesi, elektronik olarak yönetilebilen akışkan amorf objeler, yanıt verebilen ve önceden belirlenen şekilde doğal olarak deforme olabilen konut çevrelerinden oluşmaktadır [32]. Kuskusuz bu projeler teknolojinin gelecekte konut tasarımında nasıl etkili olacağına birer araştırması olarak kabul edilebilir.



Şekil 3.34: Greg Lynn, Embryological House Projesi [95].

Teknolojik gelişmelerin hızlı bir şekilde artması, geleceğin konutu için bu değişimlere yanıt verebilecek bir model olduğu düşünülmektedir. Ayrıca gelecekteki konut anlayışı, yeni yaşam, düşünce ve inşa etme şekillerinin keşfedilmesi içinde bir araç olacaktır.

Geleceğin konutunda teknoloji alanına iyice baktığımızda karşımıza 5 alt başlık çıkmaktadır. Bunlar;

- Yeni malzeme ve yapım sistemleri
- Bilgisayar teknolojileri ve internet
- Bilgisayar destekli tasarım ve üretim sistemleri
- Gelişen teknolojinin konut-mekan organizasyonuna etkileri
- Gelişen teknoloji sonucunda kullanıcı-konut ilişkisindeki değişim' dir.

İlk olarak malzeme ve yapım sistemlerini ele aldığımızda teknolojinin gelişmesine paralel olarak yeni ve işlevsel malzemelerin ortaya çıkması günümüz için ve geleceğin konut tasarımı için oldukça önem teşkil etmektedir. Özellikle nanoteknoloji ve polimer teknolojisindeki gelişmeler, gelecekteki konut tasarımında ve yapım sürecinde oldukça kolaylıklar ve yenilikler sağlayacaktır.

Nanoteknoloji, maddenin atomik veya moleküler boyutta incelenerek yepyeni özelliklerinin açığa çıkarılması olarak tanımlanmaktadır. Polimer teknolojisi ise; tekrarlanan yapısal kümelerin oluşturduğu yüksek molekül ağırlıklı birleşiklerin geliştirilmesine dayanmaktadır [96].

Bu malzemelerin geliştirilmesi özellikle günümüz ve gelecek için oldukça önemlidir. Malzemelerin özelliği, şekil, doku ve renk değiştirebilen akıllı, hafif, esnek ve uyumlu olmasıdır. Bu malzemeler akıllı konut teknolojisiyle birleşerek birçok avantaja olanak sağlamaktadır.

Günümüzde yeni konut tasarımları için yeni malzemelerde denenmektedir. Hem akıllı konut sisteminin tasarımına uyacak hem de değişen bu yeni çevreye uyum sağlayabilecek özel sistemler üretilmeye çalışılmaktadır. Bunlardan bir tanesi ‘deri strüktürler’ dir. Akıllı konut sistemlerinin geliştirilmesi için de önemli rol oynamaktadır.

Yeni malzemelerin konut tasarımındaki etkisini göstermek üzere, Hariri& Hariri tarafından tasarlanan “Digital House” Projesi teknolojik gelişmelerin konut mekanını ne ölçüde dönüştürdüğüne iyi bir örnektir. Bu projede Hariri&Hariri konut yaşamının mevcut kurgusuna dijital eklemeler yapmaktan öte, ilişkisiz çalışan monitörler yerine etkileşimli yüzeylerle, bedenin bir uzantısı olarak konut kavramını geliştirmeye çalışmışlardır [32].



Şekil 3.35: Hariri&Hariri-Digital House Projesi [97].

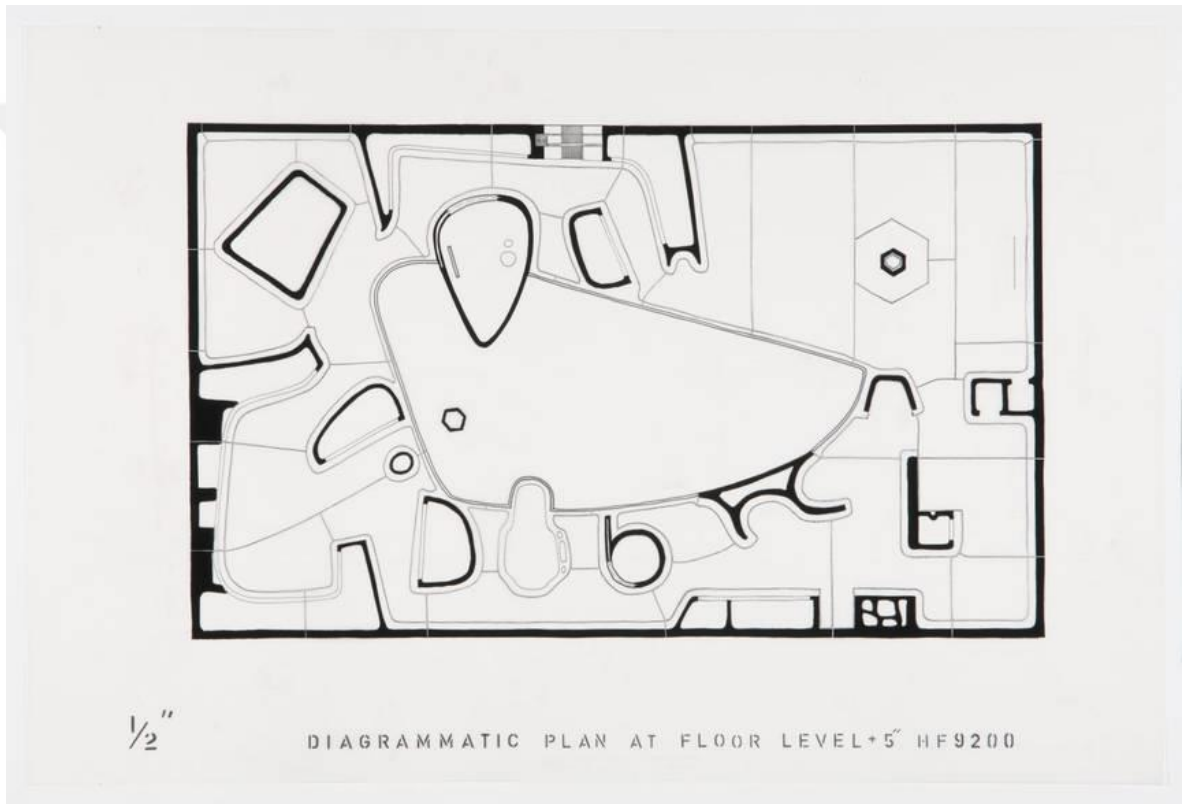
Dijital House projesinin ana omurgası çelik bir yapıdan oluşmaktadır ve aktif matris sıvı kristal ekranlardan (AMLCD'ler) yapılmış bir cam muhafazaya sahiptir. Bütün bu ev içerisinde bulunan elemanlar dijital olarak kontrol edilebilmektedir. Bu Dijital Ev'de ana mekanların mimarisi, kısmen prefabrik ve raftan temin edilebilen basit, verimli ve minimal yaşanabilir birimlere indirgenmiştir [97].

Dijital house gibi aynı deri malzemesinden tasarlanan bir diğer örnek de; Hyper House Projesi'dir. Bu projede hemen hemen diğeriyle benzerlik göstermektedir.



Şekil 3.36: Trudgeon ve Kitchener'in tasarımı olan 'Hyper House Pavillion' [98].

İkinci olarak ise ele alacağımız konu, konutta bilgisayar teknolojileri ve internet kullanımınıdır. Bu konu genel olarak ‘akıllı konut’ta bahsedilen özellikleri kapsamaktadır. 20. yüzyıl boyunca tasarlanan “geleceğin konutu” örneklerinde bugün akıllı konutlarda kullanılan birçok güvenlik ve otomasyon sistemlerine yer verildiği görülmektedir. Smithson’ların “HOF” projesi konut içinde iletişim ve bilgi teknolojilerinin yoğun olarak kullanıldığı geleceğin konutlarına ilk örneklerden biridir. HOF, tasarlandığı dönem itibarıyla var olan ve hayal edilebilen bütün bilgi ve iletişim teknolojilerini içermektedir. “HOF” günümüzün akıllı konutlarında yer alan birçok otomasyon sistemine sahip bir proje olarak dikkat çekicidir [99].



Şekil 3.37: Alison Smithson’nun 1956 House of the Future Projesi [100].

Günümüzde konut iletişim ve teknolojinin birleşimi olarak en küçük yaşama alanları sayılmaktadır. Gelecek için ön görüleri, bakılan ütopya onun gittikçe daha da mikro bir hal alacağına işaret etmektedir. Bununla birlikte ise geleceğin konutlarında, herkesin ve her şeyin bilgi üretebildiği en önemlisi de bu bilgiyi dönüştürebildiği yetenekli çevre haline geleceği ileri sürülmektedir.

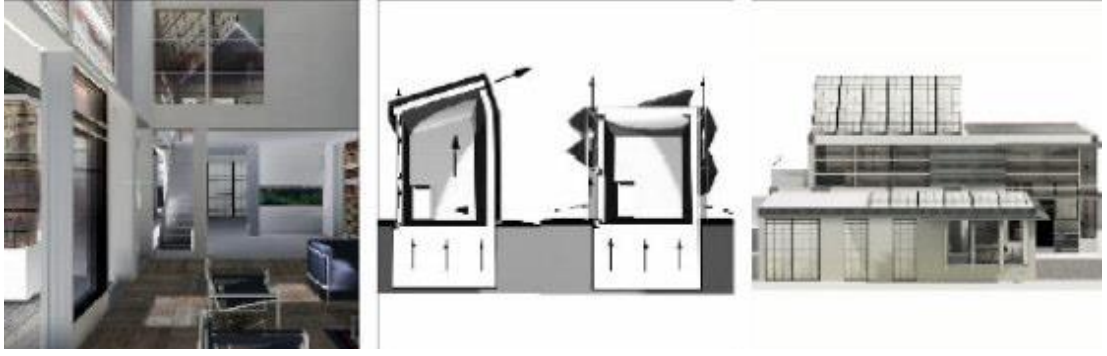
Bilgisayar ve teknolojik sistemlerin konut içinde giderek yaygınlaşmaya başlaması bilimsel laboratuvar da bununla ilgili birçok çalışma yapılmasını sağlamıştır. Bu

örneklerden biri de MIT'in yürüttüğü Media House Projesi'dir. Yapı, farklı şekillerden bir araya getirilebilen modüllerden oluşarak esneklik konusunda sınırsız genişleme kapasitesine sahip olacaktır. Bununla birlikte yeni geliştirilen malzemelerle hem esneklik açısından her avantajı sağlayacak bir konut, hem de esneklik içinde teknolojinin rahatça kullanımını sağlayacak bir yapı olma niteliğinde olacaktır.



Şekil 3.38: MIT-Media House Projesi [101].

Yine MIT'in bir diğer projesi olan House-n Projesi de geleceğin konutları için çalışılan iyi örneklerden birisidir. İsminin 'House-n' olması, matematikte değişken sayı yerine kullanılan n teriminden gelmektedir. Bu da konutun tek bir işlevi değil sayısız istekleri karşılayabileceği yönünde oluşundan gelmektedir. Bu projede yapılan araştırmalar, yeni teknolojik gelişmelerin, bunların akabinde yeni sistem ve servis hizmetlerinin konut açısında gelecekte beklentileri nasıl karşılayacağı üzerine bir laboratuvar araştırmasıdır. Geleceğin evinin tamamen otomasyon sistemlerine hakim, en küçük detayında bile onlardan yararlanacağımız akıllı bir yapı olması planlanmaktadır.



Şekil 3.39: MIT- House-n Projesi [32].

Bir diğer geleceğin akıllı konutu örneği ise yine bir laboratuvar üzerinde inşa edilen ve çalışılan E-House projesidir. Amerika Stone Ridge’de inşa edilen bu konutun tasarımı McDonough’a aittir. Konutun üzerinde birden fazla farklı dalda bilimciler çalışmaktadır. Bu yapı akıllı konut sistemlerinin her bir parçasını kullanarak mesela ileri düzey iletişim ağları vb. yapıda aynı zamanda enerji verimliliğini de amaçlamaktadır. Aynı zamanda hızlı üretilen ve birleştirilebilen bir yapıdır.



Şekil 3.40: E-House Projesi-Maket [32].

Geleceğin konutların da teknoloji konusundaki bir diğer alt başlık olan bilgisayar destekli tasarım ve üretim sistemleri konusu daha çok yapının yapım aşamasından önce hızlı teknolojik programlarla çizim ve tasarlanma aşamasını kapsamaktadır.

Geleceğin konutunda ve tasarlanma sürecinde en az binanın kendisi kadar yapım öncesi aşaması da önemlidir. Bir yapının akıllı konut olabilmesi için o konutun en baştan yani tasarlanma sürecinden itibaren yapılan işlemleri de kapsar. Burada kullanılan program sistemleri de konutun hızlıca tasarlanıp, geliştirilmesinde oldukça önem teşkil etmektedir. Özellikle tasarım için kullanılan programlarda internet ağ sistemlerini kullanarak düşünce ve fikir alışverişinde bulunarak tasarımın daha hızlı ilerlenmesi sağlanmıştır. Bu bağlamda günümüzde konutun; imaj, bilgi ve sesleri kabul eden, ileten, çevresinden bağımsız bir yapı haline geldiği söylenebilir. Konut mekanının da buna bağlı olarak durağan yapısından sıyrıldığı, mekan organizasyonunda iletim, esneklik ve akışkanlık kavramlarının etkili olduğu söylenebilir.

Geleceğin konutunda teknoloji konusu için son olarak ele alınacak alt başlık olan, gelişen teknoloji sonucunda kullanıcı-konut ilişkisindeki değişim konusu, konut ve içindeki kullanıcı faktörünü ele almaktadır. Bir konutun geçmişten günümüze farklılık göstermesi, sürekli bir gelişim içinde olması ve ilerleyen teknolojilerle donatılmasının en önemli nedeni olan insan yani kullanıcı faktörü bu sürecin oluşmasında oldukça önemlidir.

İnsanlar geçmişten bu yana sürekli değişen teknoloji, nüfus artışı, çevre kirliliği vb. etkilere karşı kendisi de bu süreçte değişim göstererek ayak uydurmaya çalışmaktadır. En basiti ilk zamanlarda göçebe yaşayan bu insan topluluğu ileriki süreçlerde yerleşik hayata geçmiş ve buna uyum sağlamıştır. Ya da öncelerde kalabalık aile yapısı ve buna paralel olarak tasarlanmış geleneksel konutlarda yaşayan insanlar günümüzde daha da bireyselleşmiş ve geleceğe doğru bu durum daha da farklı bir hal almaya başlayacaktır. Kısaca insan yaşadığı her şeye bir şekilde ayak uydurmaya başlamış ve uydurmaya da devam edecektir.

Gelecekte konut kavramı daha öncede ütopya başlığı altında bahsedildiği gibi insan bedeninden farklı düşünülmemeyen bambaşka bir boyut alacaktır. Bu gelişmeler çerçevesinde çok yakın bir gelecekte kullanıcının konutla ilişkisinde daha fazla kontrol sahibi ve etkileşimli katılım olanağı bulacağı söz konusu olmaktadır. Böylece

konutun elektronik donanımı artırılmış ve kullanıcı tarafından yeniden düzenlenebilen bir uzantısı haline geleceği söylenilmektedir.

3.3.3 Teknolojinin etkin kullanılması

Günümüz dünyasında teknolojik gelişmelerin artmasına bağlı olarak; enerji kaynaklarının hızla tüketilmesi ve çevresel sorunların hızla artmasıyla ekoloji ve enerji verimliliği kavramları da önem kazanmaya başlamıştır.

İnşa edilme ve kullanım süresi boyunca doğa tahrip olmakta, yeşil alanlar azalmakta ve yüksek oranda kaynaklar tüketilmektedir. Buna bağlı olarak da ekoloji kavramı ortaya çıkmaktadır. Teknolojik gelişmelerle birlikte 80'li yılların başında ekoloji kavramının tasarlanan binalara aktarılmasıyla Akıllı Konut kavramı ortaya çıkmıştır. Tasarlanan yapılar ve bunlara bağlı olarak kurulan sistemlerle birlikte çevresel sorunlara katkı sağlamak amaçlanmıştır. Bu amaçla düşünülen Akıllı Konutlar; enerji verimliliğini maksimum düzeyde tutarak daha az enerji harcıyıp kendini tek bir merkezden binanın kendi elemanlarıyla her bir noktasına kadar yöneten sistemler olmuşlardır.

Amacı; kullanıcı konforunu sağlamakla birlikte harcadığı enerjiyi de en az seviyeye getirerek verimliliği elde etmektir. *Akıllı kavramı*; teknoloji ve kontrol sistemlerinin kullanımı ve birbirleriyle ilişkili olarak yönetilmesi durumunda enerji ve maliyetin denge içerisinde ilişkilendirilmesini amaçlamaktadır.

Günümüz ve geleceğin Akıllı Konut Sisteminde havalandırma, ısıtma, soğutma, aydınlatma, güvenlik ve enformasyon için kullanılan birçok sistem daha az enerji ile maksimum verim sağlayacak şekilde binanın tek bir merkezi tarafından yönetilmektedir. Böyle bir durumda daha az insan gücü ile daha dinamik, insanı düşünen, sağlıklı yapılar tasarlanmaya başlanmıştır. Ancak bina kapsamında teknolojinin bu kadar üst düzeyde sağlanması yoğun olarak kaynakları kullanma ve çevreye olumsuz yönde bir katkı sağlaması demektir. Bu yüzden Akıllı Bina kavramını sadece binanın üst düzey teknolojik sistemlerle kendini yönetmesi olarak algılamak yanlış olur. Daha doğru bir tanımlama ise bu teknolojiyi destekleyecek enerji verimliliğini olumlu yönde arttıracak bir kabuk sistemle entegre edilerek bir bütün oluşturması sağlayacaktır. Bu da teknolojinin akıllı binalarda etkin bir şekilde kullanılmasının temel taşı olarak görülmektedir.

Zamanla bu tanımın kullanılması halinde gerçek akıllı konutlar tasarlanmaya başlanmıştır ev ileriye dönükte tasarlanmaya devam etmektedir. Günümüzde konutların nasıl göründükleri hakkında oldukça fazla tartışmalar olmasına rağmen işlevleri, ne yaptıkları ve nasıl yaptıkları hakkında pek bir tartışma yoktur. Ancak bilgisayar teknolojisinin konutlara entegre edilmesiyle birlikte bu tartışma tekrar gündeme gelmiştir. Bir nevi yapay zekânın binaya giydirilmiş halidir.

Yalnızca bilgisayar teknolojisiyle tek bir merkezden yönetilen bir akıllı konut ne kadar akıllıdır? Daha önce de değindiğim gibi akıllı bir konut ileri teknolojik sistemlerle binanın kendi kendini yönetmesidir. Bunun için de insanı her yönden düşünerek bireyin kendisine mutlak konforu sağlamayı amaçlamıştır.

Ama bu kadar ileri bir teknolojinin kendi içinde sadece kablo ve bilgisayar sistemiyle sağlanması ekolojik anlamda yeterli bir fayda sağlamamaktadır. Çünkü sağladığı yarar kadar harcadığı enerji ve kullandığı kaynakları bir noktada binaya geri kazandırmak gerekir. Bunun için akıllı konut tasarlama mantığı etkin bir şekilde ön plana çıkmaktadır. Bu durum var olan bir binayı akıllı konut yapmak onu gerçekten akıllı yapar mı sorusunu akıllara getiriyor. Şöyle ki olan bir konutu var olan teknoloji ve gerekli sistemlerle akıllı yapmak mümkündür ama işin bir başka boyutunda onu gerçek anlamda akıllı yapar mı sorusu vardır. Gerçek anlamda Akıllı Bir yapı olması için harcadığı enerjiyi olumlu yönde destekleyecek ve kendi enerjisini üreten bir kabuk sistemine ihtiyaç vardır.

Bir başka deyişle harcadığı enerjiyi hem üretip hem de fazlasını çevreye aktaran binalar Akıllılık teriminin doğru anlaşıldığı yapılardır. Bunu var olan bir binada yapmak yerine en başından Akıllı Konut tasarlama mantığı daha doğru olacaktır. Böylece kabuk sistemi ve teknoloji sistemiyle entegre bir yapı gerçek bir *Akıllı Konut* mantığına sahip olup ekolojik yönden istenilenleri sunacaktır.

Akıllı Konut kavramında teknolojik gelişmeler ele alındığında ilk etapta sadece kablo ve elektronik sistemlerle yönetilen binaların geliştirilerek buna destekleyici enerji etkin kabuk sistemleriyle birleştirilmeleri bizi doğru sonuca götürecektir. Böylece yapı sistemlerine enerjiyi yutan, doğayı yok eden beton kütleler anlayışı yerine çevre dostu, insan yaşamını uzatan, verimliliği üst düzeyde olan bina yapıları anlayışı gelecektir.

3.4 Enerji Kullanımı Kavramı

Bu başlık altında ilk olarak sürdürülebilir enerjinin ne olduğundan bahsedilecektir. Sonrasında geleceğin konutları olan akıllı konut sistemlerinde sürdürülebilir enerjinin nasıl kullanıldığı ve gelişim sürecinden bahsedilecektir. En son olarak da günümüzde enerjinin konutlarda en verimli şekilde nasıl kullanıldığı ve gelecekte nasıl kullanılacağına değinilecektir.

3.4.1 Sürdürülebilir enerji nedir?

Günümüzde enerji kaynaklarının hızla tüketilmesi ve teknolojinin gelişmesine bağlı olarak tüketim oranının giderek artması insanların akıllarına sürdürülebilirlik kavramını getirmektedir. Enerji kaynaklarının kullanımı sürdürülebilirlik ilkesine dayandırıldığında gelecek için çeşitlilik ve üretkenliğin devamlılığı sağlanmaktadır.

Sürdürülebilirlik konusunu tanımsal olarak ele aldığımızda doğada için gereksinimimiz olan her şeyi, var olanı kullanıp tüketmeden, doğal dengeyi bozmadan, geri dönüşümlü olarak doğaya geri kazandırılabilir şekilde alabileceğimiz prensibine dayanıyor. Bir başka deyişle ise sonsuz bir döngü içerisinde var olma olarak da adlandırılabilir.

Enerji kavramı yaşanan koşullar ele alındığında oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Dahası kullanılan enerjinin temelini fosil bazlı kaynakların oluşturması bir takım çevresel sorunlara yol açmaktadır. Küresel ısınma, ozon tabakasının delinmesi ve bunun gibi olayların temelinde de bu durum yatmaktadır. Günümüzde artan nüfusla birlikte çoğalan binalar, tükenen kaynaklar, küresel ısınma dünyayı hızla yok olma sürecine sokmaktadır.

Özellikle küresel ısınma olarak ele aldığımızda dünyanın bu yok olma sürecine girmesini en çok tetikleyen durumların başında bulunmaktadır. Yeşil alanlar yerine sayısız beton yığınları yapılmakta ve oksijen oranı günden güne daha da az bir duruma getirilmektedir.

Tarihte ilk kez insan faaliyeti, gezegenin iklimini ve biyolojik karışımını değiştirebilecek düzeye ulaşmıştır. Üretim faaliyetleri için kullanılan enerji, fosil yakıtların yanmasından elde edilmekte ve bu durum da zararlı emisyonların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. II. Dünya Savaşı'ndan sonra hızlanarak artan gaz emisyonu, yeryüzünün iklimini değiştirmeye başlamıştır.

Biyologlar dünyada son elli yıldır biyolojik çeşitliliğin kaybolduğunun altım çizmektedirler. Sanayileşmiş ülkelerin büyük ölçüde doğal kaynakları doyumsuz bir şekilde kullanımına; gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki kaynak kullanımı ve refah düzeyinde ortaya çıkan artışlar eşlik etmektedir [102].

Geçmişten günümüze enerji kullanımının bu şekilde tüketime dayalı olması çevresel sorunları tetikleyen faktörlerin başında gelmektedir. Bu sonu olmayan ekoloji döngüsünün tek düze, olumsuz bir akışta ilerlemesi nedeniyle eko dengenin canlanması ve devamlılığı için fikirler üretilmeye başlandı. Bunun için ilk adım İnsan Çevresi başlıklı Stockholm Konferansı'nda atılmış olup aynı zamanda bu konuyla ilgili de birçok gelişmelere yol açmıştır. Sürdürülebilirlik bu anlamda ortaya çıkmış oldu.

Sürdürülebilirlik; ekoloji anlamında fonksiyonlarını, süreçlerini ve üretkenliğini koruyup sonsuz bir döngü içerisinde devam ettirebilme yeteneği olarak algılanmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı çerçevesinde doğada bulunan kaynak tüketimini minimuma indirerek maksimum düzeyde fayda sağlamak ve o kullanılan enerjiyi dönüştürüp doğaya tekrar kazandırmak olarak ele alınabilmektedir. Sürdürülebilirlik kavramının kalbi olan yeşil enerji teknolojisi, fosil yakıtların aksine kendini rüzgar ve güneş enerjisi gibi daima yenilemektedir.

Bunun yanı sıra çevreye karşı zararı fosil yakıtlara göre daha az olmaktadır. Kullanım koşulları ele alındığında da kaynakların geri dönüşümü, daha yaşanılabilir çevre ve zararlı kaynakların kullanımını minimize ederek öncelikle çevresine ve kendisine yarar sağlayacak şekilde kullanılan bir kavramdır. Gelecek teknolojileriyle de değerlendirildiğinde artık daha da sık duyulacak olan bu kavram dünyanın daha yaşanılabilir bir çevre olmasını amaçlamaktadır.

3.4.2 Sürdürülebilir enerji kapsamında geleceğin konutu

Sürdürülebilirlik açısından değerlendirildiğinde ülkelerin gelişmişlik düzeyleri hakkında bilgi edinmek mümkün olmaktadır. Birey başına tüketilen enerji o ülkenin ne denli gelişmiş olduğunun en önemli ölçütüdür. Enerji tüketimi hızla artan nüfus ve gelişen teknolojiyle sürekli artmaktadır. 6 milyar nüfusu olan Dünyamızda sanayi ülkelerinde yaşayan 1 milyar nüfus toplam enerjinin %60'ını kullanırken, diğer ülkelerde yaşayan 5 milyar nüfus toplam enerjinin %40'ını kullanmaktadır. Bu

oranlar enerjinin ülke kalkınması için ne kadar önemli olduğunu açıkça ortaya koymaktadır [103].

Enerji kendi içinde değerlendirildiğinde; fosil yakıtlar ve yenilenebilir enerji kaynakları olarak iki gruba ayrılırlar. Fosil yakıtlar olarak nitelendirilenler; kömür, petrol ve doğal gaz olarak ele alınırken yenilenebilir enerji kaynağı olarak nitelendirilenler ise güneş, rüzgar, hidrolik, jeotermal, nükleer enerji vb. ele alınır. Günümüzde enerjiye duyulan ihtiyaç %4-5 arasında artmaktadır [104]. Bunda nüfus artışı önemli bir yere sahiptir. Nüfus artışının bunun yanında fosil kaynakların tükenmesi ve küresel ısınma gibi olumsuz durumlara da yol açtığı bilinmektedir. Bunlara acil önlem alınmadığı durumda Dünya yok olma tehlikesi altına girecektir.

Bu kadar önemli olayların nedeni olan nüfus artışı ve kaynakların hızla tükenmesi yenilenebilir enerji ve bununla birlikte sürdürülebilirlik kavramını akıllara getirmiştir. Günümüz ve özellikle de geleceğin konutları denilen akıllı konutlar ve sürdürülebilirlik arasında önemli bir ilişki mevcuttur. Bu özelliğe sahip akıllı binalar; hem maliyet açısından oldukça avantaj sağlarken hem de yapım aşamasından bitim sürecine kadar enerjiyi doğru ve verimli kullanıp aynı zamanda fosil yakıt kullanımı yerine yenilenebilir enerji kullanmaları açısından oldukça önemli bir yere sahiptirler. Akıllı konut tasarım kriterinin en önemlisi enerjiyi doğru ve sürekli kullanmaktır. Az enerji ile çokça verim sağlaması en önemli özelliğidir.

Akıllı bir konut tasarım sürecinde daha en başında sürdürülebilirlik kavramının düşünülmesi gereken bir süreçtir. Bina izolasyon sistemlerine sahip olması yerine bulunduğu çevreye ve doğaya uygun olarak tasarlanmalıdır. Bina üzerinde akıllı terimini kullanılması için güneşten hem ısı anlamında hem de aydınlatma anlamında yararlanabilmelidir. Yani binanın akıllı olması için sürdürülebilirlik ilkelerini de taşıması gerekmektedir. Binanın enerjiyi nerden elde ettiği ve ne kadarını kullandığı önemli bir ölçüttür. Daha çok sürdürülebilir enerji kaynakları kullanılmalı çevreye zarar verebilecek fosil yakıtlardan uzak durulmalıdır.

Sürdürülebilir enerji açısından önem taşıyan yenilenebilir kaynakların en önemli avantajı geri dönüşümü olmasıdır ayrıca en az zararla kullanılması olarak görülmektedir. Geleceğin akıllı konutlar bununla birlikte kendi enerjisini üretilebilecek olması özelliğiyle dışarıya en az ihtiyaç duyan binalardır. Tasarım sürecinde bu kriterler önemli bir yere sahip olmuşlardır. Ayrıca güneş enerjisinden

doğrudan yararlanarak kimyasal tepkimelerle enerji elde etmeye uygun tasarlanmışlardır.

Daha önce de bahsedildiği gibi özellikle geleceğin akıllı konutlarında enerji verimliliği hususunda önem kazanmasında aktif ve pasif sistemler önemli bir rol oynamaktadır. Aktif ve pasif sistemler binanın tasarlanma aşamasında birbirini tamamlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Pasif sistemler yenilenebilen kaynakları kullanması nedeniyle enerji sorunların da tek başlarına yarar sağlayabilirler. Aktif sistemler ise tam tersi enerji kullanımının doğru olmasını sağlamaktadırlar. Bu şekilde birbirlerinin tersi fakat bütünlük oluşturacak şekilde çalışmaktadırlar.

Bir yapının sıradanlık tanımından sıyrılmasını sağlayan en temel unsur kendi bünyesinde barındırdığı teknolojik elemanlarla birlikte enerjiyi verimli kullanıp sürdürülebilirlik çerçevesi içinde sonsuz bir enerji döngüsünü sağlamasıdır. Konutu akıllı yapan bunun tasarım aşamasında düşünülüp yapıya uygulanmasıdır. Böylece sürdürülebilir enerji ile çalışan akıllı konut sistemleri enerjiyi en doğru ve en verimli biçimde kullanarak kendisine ve çevresine ileri düzey bir yarar sağlamada son derece başarılı olmuşlardır. Aynı zamanda nüfus artışı sayesinde enerji kaynaklarının tüketimi, küresel ısınma sonuçlarına bağlı olarak yaşanan olumsuz olayların önüne geçebilmesi ve yaşanabilir çevre açısından olumlu yönde bir konut tasarım anlayışı yakın gelecek açısından oldukça önemli olacaktır.

3.4.3 Enerjinin etkin kullanılması

Uzun yıllardan beri gündemde olan enerji tüketim krizi, enerji kullanımını minimuma indiren kaynakların kullanımını arttırmayı sağlayan binaların ve konutların yapımına öncülük etmiştir. Konutların tasarım süreçlerinde buldukları bölgede değişen iklim şartlarına uyum göstermesi ve az enerji harcayarak çok yarar sağlanması amaçlanmıştır.

Sürdürülebilir mimarlık kavramı temelli enerji etkin tasarım anlayışında öncelik;

- Konutu oluşturan tüm malzeme, bileşen ve sistemlerin üretiminde,
- Konutun tasarım, üretim, kullanım, işletim ve bakım-onarım aşamalarında,
- Konut elektromekanik sistemlerinin tasarlanması ve işletilmesinde,

- Konut ömrünü tamamladıktan sonra binayı oluşturan elemanların geri dönüştürülerek, yeniden kullanılabilirliğin sağlanmasında, enerji tüketiminin minimum düzeyde olması hedeflenmektedir [105].

İnsanların konforlu bir yaşam isteği sebebiyle ortaya çıkan bu sistemler kullanım aşamasında enerji azalmasına neden olmaktadır. Bu durum da enerjinin etkin kullanılması gerekliliğinin en önemli göstergesi olmaktadır.

Akıllı konutlar kendi bünyesinde bulunan özel ileri teknolojik sistemlerden yararlanan enerjiyi en etkin biçimde kullanılmasını sağlayan özel sistemli binalardır. Çevreye karşı duyarlı olup doğadan yararlanabileceği her türlü enerjiyi etkin bir şekilde yani doğru ve faydacıl bir şekilde kullanan bu yapılar hem günümüzde hem de gelecek için oldukça önem arz etmektedir.

Enerjinin geleceğin teknolojik konutlarında etkin kullanılmasının amacı mekanik ve elektronik sistemleri en az ihtiyaçla çok işlev yapabilmektir. Onun yerine güneş, rüzgar gibi doğal enerji kaynaklarından yararlanarak kendi bulundurduğu sistemlerle daha çok enerji elde etmektir. Bu anlamda akıllı binayı oluşturan en önemli özelliği pasif sistem olarak sayılan onun kabuk sistemi üzerinde rastlamak mümkündür.

Sürdürülebilir Enerji'yi konutta etkin bir şekilde kullanmak için teknolojik yaklaşımlarla bütün olarak ele almak gerekmektedir. Bu yaklaşımları irdelediğimizde;

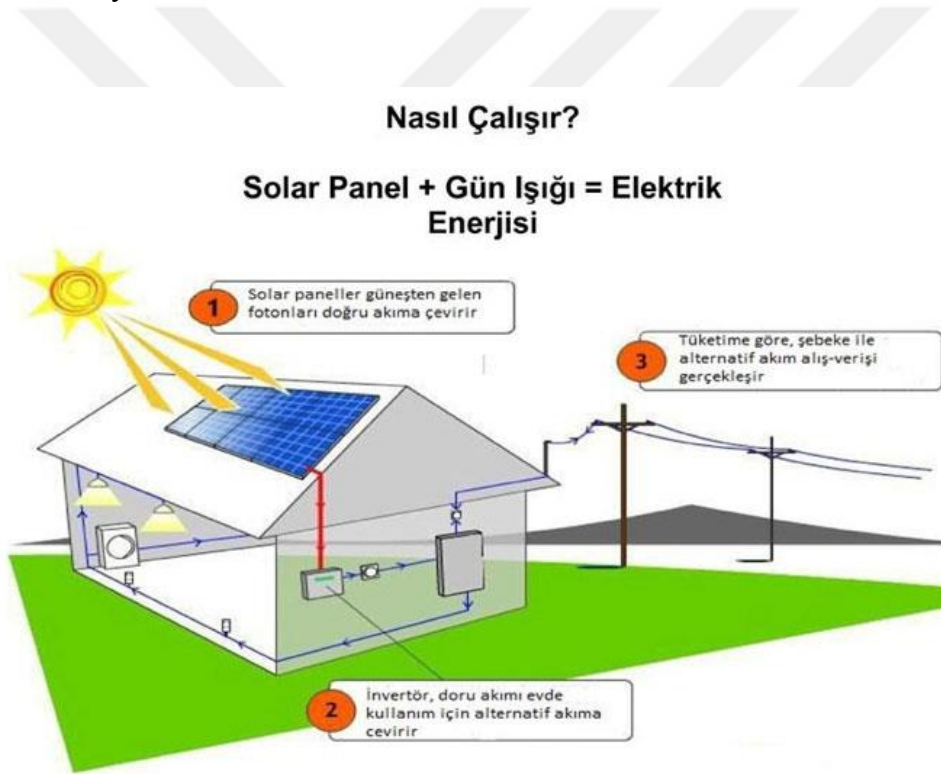
- Güneş kollektörleri
- Güneş pilleri
- Rüzgar türbinleri
- Çift cephe sistemleri
- Isı pompası

bunlardan başlıcalarıdır.

Enerji etkinliği açısından konutta ilk olarak güneş enerjisi baz alınmalıdır. En eski ve birincil enerji kaynağı olarak bilinmektedir. Hemen hemen tüm enerji kaynakları direkt veya indirekt olarak güneş enerjisinden türemişlerdir. Bu yüzden güneş enerjisi konutta kullanım için sıcak su sağlanması, yer ısıtma v soğutma, endüstride

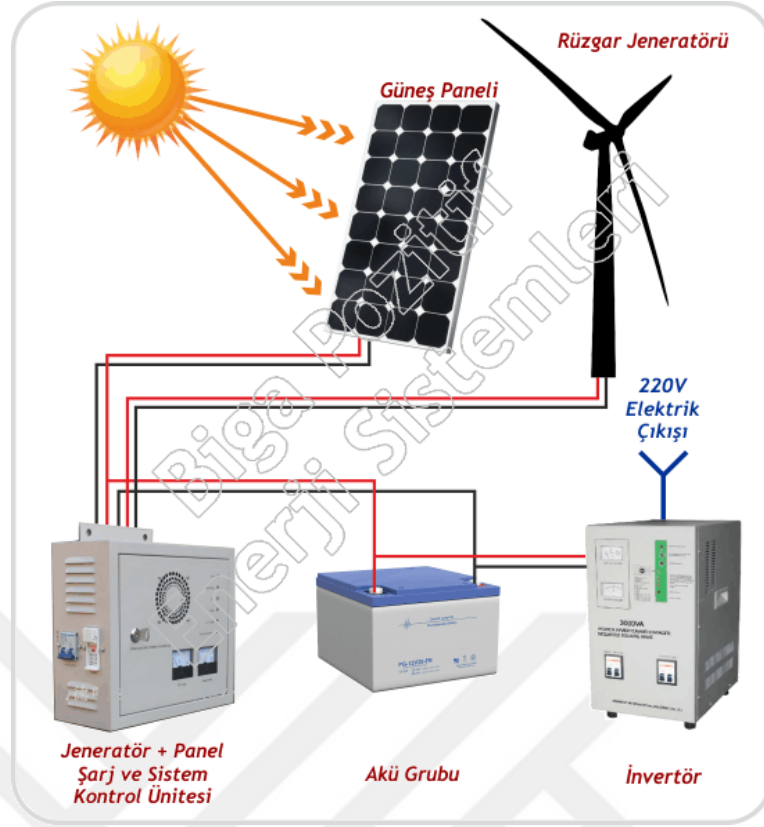
işlem ısısının sağlanması, tarımsal sulama, kurutma ve pişirmede kullanılabilen bir enerji kaynağıdır [106].

Güneş enerjisi sistemleri de kendi içinde ikiye ayrılmaktadır. Bunlardan biri termodinamik sistemler, diğeri ise fotovoltaik sistemlerdir. Termodinamik sistemlerde de pasif ve aktif sistemler olarak bir ayrılım söz konusudur. Pasif sistemler, pencereler ya da bina duvarları gibi ısı toplayıcı elemanları içermektedir. Aktif sistemler ise ısıtma, soğutma ve elektrik üretimi gibi amaçlarla kullanılmaktadır. Fotovoltaik sistemler denildiğinde ise akıllara ilk olarak güneş pilleri gelmektedir. Konutta kullanımıyla birlikte güneşten alınan enerjiyi doğruca elektrik enerjisine dönüştürmektedir. Bu da verimli bir şekilde konuttan enerji sağlamamıza yardımcı olmaktadır [106].



Şekil 3.41: Güneş Pillerinin Çalışma İlkesini Gösteren Şema [107].

İkinci önemli enerji olan rüzgar enerjisi ise, aynı şekilde kinetik enerjinin mekanik enerjiye dönüştürülmesiyle elektrik enerjisi elde edilmesini sağlamaktadır.

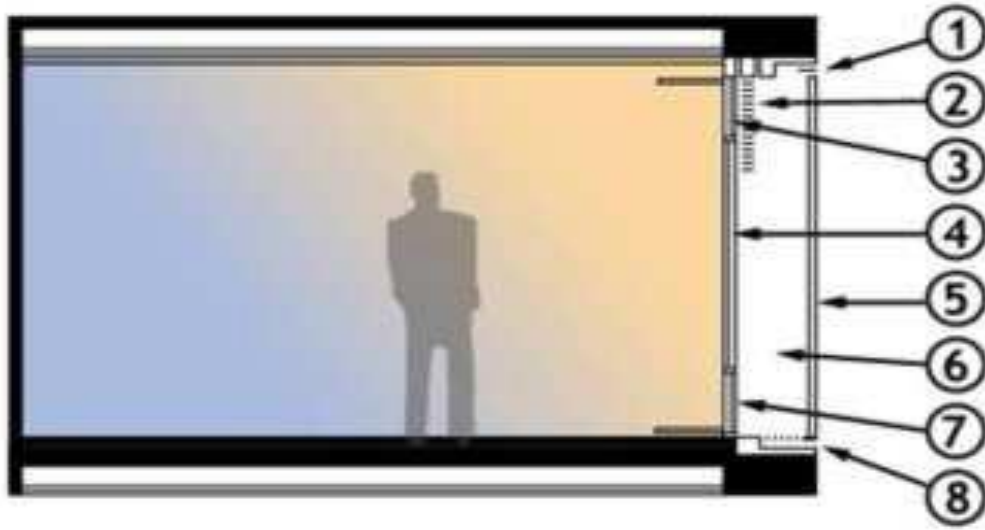


Şekil 3.42: Rüzgar Enerjisi ve Güneş Enerjisiyle Elektrik Üretme Şeması [108].

Günümüz ve geleceğin konutlarında enerjiyi etkin kullanmanın bir diğer yöntemi olarak da çift cephe sistemleri karşımıza çıkmaktadır. Çift kabuklu cepheler yapının enerjisini kendisi üretmesi için rüzgar, güneş enerjisi gibi bir çok doğal kaynaktan yararlanıp, konuta doğal bir enerji sağlamaktadırlar. Bu sayede yapının enerji tüketimini minimum seviyeye indirmesi amaçlanmıştır. Böylelikle ürettiği enerjinin bir kısmını kendisi kullanıp diğer kısmını ise doğaya geri dönüşüm olarak kazandırmak bu cephelerin öncelikleri arasında olmaktadır.

Konutun duvar sistemini oluşturan bu tip cephelerde çift yani iki katmanlı cephe vardır. Bir katman dış ortamla temas ederken diğer katman ise binanın iç ortamıyla temas etmektedir. Aradaki ısı dengesinin sağlanması için ise belirli bir genişlikte boşluk bırakılmıştır. Bu boşluğun birçok amacı vardır. Dış ortamdan gelen havayla iç ortamdan gelen havayı dengeleyip sabit bir sıcaklık elde etmek bunlardan birisidir. Diğer ise genelde dış ortamla temas eden camlar sabit camlar olarak nitelendirilirler. Ama belli durumlarda konut boşaldıktan sonra doğal havalanma sağlaması için o camlar belli saatlerde açılır ve o boşluk sayesinde iç ortama hava akışı

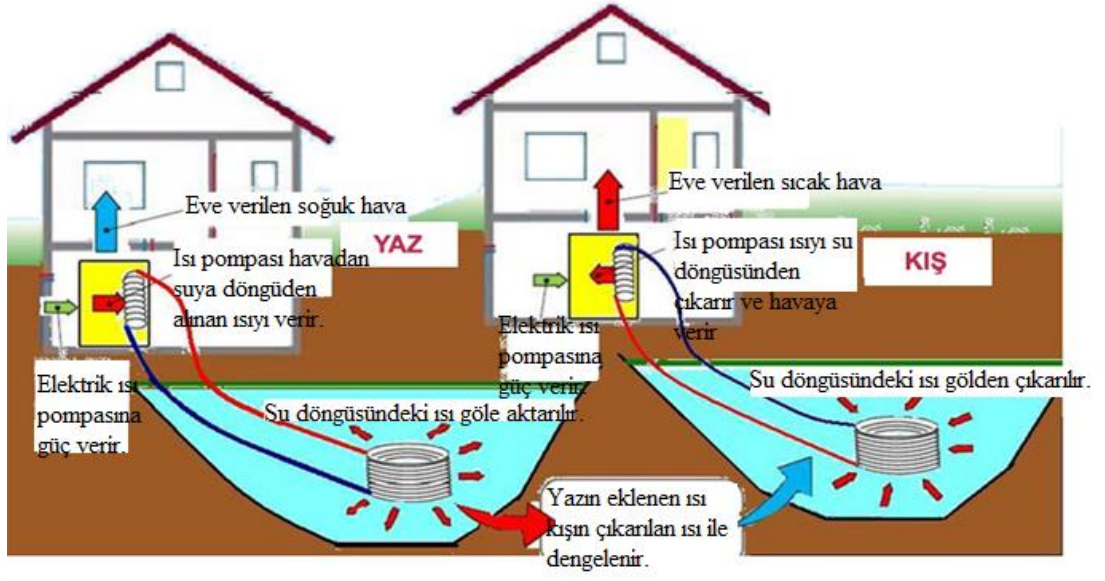
sağlanmaktadır. Böylelikle enerji tasarrufu sağlanmış olup, doğal enerjiden yararlanılmaktadır.



- | | |
|---|---|
| 1. Dış Ortamdan Hava Çıkışı | 5. Dış Cam Kabuk |
| 2. Güneş Kontrol Elemanları | 6. Hava Boşluğu |
| 3. İç Ortama Açılan Üst Pencere-Hava Girişi | 7. İç Ortama Açılan Alt Pencere-Hava Girişi |
| 4. Sabit veya Açılan İç Cam Kabuk | 8. Dış Ortamdan Hava Girişi [109]. |

Şekil 3.43: Çift Kabuk Cephe Sistemlerinin Çalışma İlkesi [109].

Son olarak konutta enerji verimliliğini sağlayacak ısı pompalarından bahsedilecektir. Isı pompaları da enerji üretim yöntemlerinden biridir. Yeraltı suyu kaynaklı, dip toprak kaynaklı, yatay toprak kaynaklı ve hava kaynaklı olarak dörde ayrılmaktadır. Isı pompalarının amacı yer altından alınan suyun pompalar sayesinde sirkülasyonu ile sıcak ve soğuk su elde edilmesini sağlar. Yani ısı enerjisini bir ortamdan başka bir ortama pompalayarak veya taşıyarak bu döngü sağlar. Sonuç olarak ısı pompalı sistemlerde ihtiyaç olan ısı enerjisinin $\frac{3}{4}$ ü doğada depolanmış güneş enerjisinden yani doğal termal enerjiden (toprak, su, hava), $\frac{1}{4}$ ü ise elektrik enerjisinden karşılanmaktadır. Nüfus artışı, doğal kaynakların azalması kullanıcıları, yaşadıkları konutta bu özellikleri kullanması sürecini hızlandırmaktadır. Geleceğin konutlarında ise tasarlanan yapılarda belki de bugün sayılanlardan daha üst düzey sistemlerle bu işlemleri belki de daha iyisi yapılacaktır.



Şekil 3.44: Konutta Su kaynaklı ısı pompası şeması [110].



4. GELECEĞİN KONUTU KAVRAMININ GÜNÜMÜZ AÇISINDAN FAYDALARI NELERDİR?

Geleceğin Konutu, geçmişten bu yana tasarımlar üzerinde ileri görüşlülüğü temel almıştır. Gelecekteki konut kavramı tasarlanırken, gerek o dönemin eksikliklerinden gerekse dönemin teknolojik yetersizliklerinden beslenerek hep daha iyisi olma yolunda yaklaşımlar öne sürülmüştür. Günümüze gelindiğinde ise geçmişteki tasarımların üzerinde kat ve kat yollar aşılmıştır. Geçmişteki her bir tasarım günümüzün ‘geleceğin konutu’ kavramı için bir parça olmuş ve bu parçalar birleştirilerek üst model bir konut anlayışı ortaya çıkmıştır.

Geçmiş dönemlerdeki konut tasarımları günümüz ile kıyaslandığında, büyük bir değişime şahit olunmaktadır. Özellikle 20.yy sonları ve 21.yy başından itibaren bu değişim oldukça hızlı yaşanmaktadır. Bu yaşanan hızlı değişimin sebeplerinden en önemlisi hiç kaçınılmaz teknolojik ilerlemelerdir. Özellikle son dönemlerde hızla ilerleyen teknolojik gelişmeler, konut modelleriyle birleştiğinde insanlığa çok başka kapılar açmaktadır.

Geleceği öngörme hareketi, yapılan tasarımlar açısından oldukça faydalı olanaklar sağlamaktadır. Günümüzde sayısız konut tasarımı yapılmaktadır. Yapılan bu tasarımların sürekli kendini tekrar etmemesi gerekmektedir. Özellikle günümüz, gelecek ile kıyaslandığında;

- İnsanların gelir seviyeleri hızla artacaktır
- Pazarlama sektörü gelişecektir
- Verimlilik yerine tüketim mantığı ön plana geçecektir
- Teknolojik gelişmelerin ilerlemesiyle dünya daha da küçülecektir
- Sanallık daha da yaygınlaşan bir kavram olacaktır
- Var olan bilgi toplumu kendini daha da geliştirecektir ve sürekli araştırma halinde olacaktır

- İş hayatında başarı ve kariyer odaklı bir hayat anlayışı hüküm sürmeye başlayacaktır
- Enerji verimliliği ön planda olmaya devam edecektir. Bu toplum ve çevre yapısındaki değişimler geleceğin konut kavramı üzerinde oldukça ilişkili olacaktır [32].

Maddeler detaylı incelendiğinde;

- İnsanların gelir seviyesindeki olumlu kriterlerin artmasına bağlı olarak, kullanıcıların hobileri de paralel olarak artmakta ve yaşadıkları konutlara yansımaktadır. Yaşadıkları mekanlarda hobilerini karşılayacak özel odalar bulunacaktır
- İnsanların iş hayatındaki dalgalanmalar ve sürekli iş değiştirme durumları belirli bir bölgede kalıcı yaşayamayacakları anlamına gelecektir. Bu da yapılan konut tasarımlarının kalıcı olmasından ziyade daha çok kullanıcıyla birlikte yer değiştirme halinde olması gerekecektir
- Erkekler gibi kadınlarında iş hayatında aktif olma durumları evin ekipmanlarını da etkileyecektir. Mutfak ve ev temizliği vb. Durumlarda kadın hayatını kolaylaştırmak için konutun daha aktif olması sağlanacaktır
- Konut kavramı gittikçe yaşamsal gereklilikten çok konfor ve boş zaman geçirme merkezi olarak karşımıza çıkacaktır.

Bu karşılaştırmalar doğrultusunda günümüz ‘geleceğin konutu’ kavramı kullanıcıların gereksinim ve ihtiyaçlarını baz alarak ortaya çıkmaktadır. Kullanıcının daha rahat ve hızlı hayatına uyum sağlayarak, hayatını kolaylaştıran özellikleri bünyesinde barındırmaktadır. Gelecek için düşünülen öngörülerini dikkate alarak tasarımsal özellikleri bünyesinde barındırmaktadır. Geleceğin konutu gittikçe hızlanan ve bir döngü haline alan insan hayatına ayak uyduran, aynı zamanda çevreye uyum sağlayan ve kendi enerjisini üreten, gerektiğinde bir yerden bir yere taşınabilen ve kullanıcının isteği doğrultusunda genişletilip tekrar daraltılabilen konut modeli olma özelliğini taşımaktadır.

Günümüzde ‘geleceğin konutu’ kavramının tartışılması insanoğluna yeni bakış açıları sunmaktadır. Özellikle şuan içinde bulunulan yüzyılın teknoloji olanaklarının da hızla ilerliyor oluşu yapılan tasarımlara yansımaktadır. Akıllı konut kavramı

gitgide yaygınlaşmakta ve bu kavram daha da komplike bir hal almaya başlamaktadır. Günümüz içinde yapılan bu ileri düzey tasarımların konutlara yansması insanoğluna yetmemekte ve daha da üst model konut tasarımlarına ulaşmayı hedeflemektedirler. Bu hedefler, günümüzdeki ‘geleceğin konutu’ kavramının ileride nasıl bir hal alacağını şimdiden merak ettirmektedir.

Geleceğin konutunun günümüzde tartışılıp tasarlanması ve laboratuvar ortamında birçok çalışmanın yapılması insan, çevre ve teknoloji üçlüsü açısından oldukça önemli olmaktadır. İleride kadınların ev hayatında gitgide daha az rol oynaması akıllara konutların bu işleri kendi kendine yapabileceği sorularını getirmektedir. Kullanıcı için daha çok bireysel ve kariyer odaklı hayatının içinde yaşadığı konutun ona kolaylık sağlaması oldukça önem arz edecektir. Özellikle hızlı şehir hayatına konutlarında, kullanıcıları gibi aktif rol oynaması kaçınılmaz olacaktır. Günümüzde bu bağlamda eksikliklerin oluşu ve gelecekteki konut algısında bu eksikliklerin giderilmesi için çalışmalar yapılması son derece önemlidir. Kim bilir belki o çok sevilen çizgi film Jetgiller’de ki konut modelleri ve hayat tarzı gelecekte hayal olmayabilir.



Şekil 4.1: Jetgiller Çizgi filmi [111].



5. SONUÇ

Geçmişten günümüze konut kavramı sayısız değişime uğramıştır. İnsanoğlunun ilk konut kavramını bulması, çevresel koşullar ve dışardan gelebilecek tehlikelere karşı önlemler almak amacıyla mağaralara sığınmasıyla başlamıştır. Mağaralar, insanları çevresel koşullara karşı koruyan ve olası gelebilecek tehlikelerde, insanın yardımcısı olan en ilkel konut modelidir. Daha sonra insanlar mağaraları şekillendirip, o dönemin teknolojisiyle ona kapı vb. özellikler kazandırarak daha kullanışlı hale getirmişlerdir. Sonrasında yerleşik hayatla konutu bir yerden başka bir yere taşıyarak ona hareket edebilme kabiliyeti kazandırmışlardır. Bu da hareketlilik kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. O zamanlardaki en ilkel haliyle çadırlar bunun en iyi örneği olmuştur. İnsanlar yerleşik hayata geçtiklerinde ise evlerini sabit bir yere inşa ederek o bölgelerde, göç etmeden yaşamaya devam etmişlerdir. O dönemden itibaren teknolojinin de ilerlemesi konut algısını bambaşka bir boyuta sürüklemeye başlamıştır. Yeni malzemeler üretilmiş ve mimarlıkta birçok akım ortaya çıkmıştır. Ancak genel olarak dönemin şartları için sorunlar da, yapılan konutlar kadar çok gündeme gelmiştir.

19.yy ve öncesinden başlayan bu sorunlar dönemin kendi alanında önemli kişileri bu konuları gündeme getirmiş ve üzerinde çözüm üretmeye başlamışlardır. Bu çözüm arayışları, o zamandan 'geleceğin konutu' kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Dönemin konutlarına, yapılarına yapılan çözüm önerileri geleceğe yönelik olmuş ve bazen o dönemin teknolojilerini de aşip ileri düzey modeller olarak kalmıştır. Bunun en önemli nedenlerinden biri o zamanda düşünülen 'geleceğin konutu' tasarımlarının çağın teknolojik yetersizliklerine boyun eğmesi olmuştur. Hem teknolojik yetersizlikler hem de insanların bu tasarımlara o zamanki yaşama tarzı nedeniyle olumsuz yaklaşacağı düşüncesi çoğu tasarımın ütopya olarak kalmasına sebep olmuştur.

Konut kavramının dönüm noktası olan Endüstri Devrimi teknolojinin gelişmesine oldukça katkı sağlamıştır. Ancak gelişen teknolojiye paralel olarak nüfusta büyük ölçüde artış ve bunun sonucu olarak da konut sıkıntısı yaşanmıştır. Bu sıkıntıyı gidermek için konutta seri üretime başlanmıştır. Hızlı bir şekilde oluşan üretim sayesinde, fazla sayıda konut imalatı gündeme gelmiştir. Bu seri üretilen konutlar, tek tip yapıldığı için kullanım konusunda elverişsiz olmuşlar ve seri üretimin getirdiği tek düze tip konut algısını ortaya çıkarmışlardır. Standartlaşma ve modüler sistem sayesinde tasarım konusunda birçok problem çözülmüştür. Bu sistem mimarlara kesin ve net bir bakış açısı sunmuştur. Bu bakış açısı sayesinde tasarımlar tekniksel sorunlara takılmayıp, yaratıcı bir hal almaya başlamıştır.

Özellikle Walter Gropius ve diğer modernist görüşteki mimarlar, bu standartlaşmanın esnek tasarımlı olamayan konut tipini kastetmediği, tam tersine gerektiğinde kullanıcıların kendi ihtiyaçlarına göre değişiklikler yapabileceklerini savunmuşlardır. Gropius bu düşüncesiyle konutu bitmiş bir ürün olmaktan çıkarıp, bileşenlerinin kullanıcılar tarafından bir araya getirildiği bir sistem olarak görmüştür. Bu sistemle sayesinde kullanıcıların fiziksel ve zihinsel ihtiyaçları, belli bir düzeyde konut tarafından cevap verilebilmektedir. En önemli avantajından birisi de konutun üretilen her bir parçasının seri üretimden geçerek, kullanıcıya ekonomik olarak avantaj sağlamasıdır. Kullanıcıya sunulan seçeneklerin belirli bir sayıda ve sınırdaki olması bu sistemle meydana getirilen konutun tasarım esnekliğine de belirli bir sınır getirmektedir. Bu sistemde mimarların belirledikleri çerçeve dışına çıkmadan, kullanıcılar konut içinde değişiklikler yapabilmektedirler. Bu dönemde yaşanan kullanıcı katılımı ve kullanıcı tercihlerinin konutun oluşumuna dâhil edilmesi esneklik yaklaşımının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Böylece kullanıcıya göre konut tasarlanmış ve gerektiğinde kullanıcının, kendi başına belirli yerlerden konutu şekillendirip, değiştirmesi mümkün olmuştur.

Sonrasında teknoloji ve bilgi çağıyla birlikte konuta akıllı kavramı eklenmiş ve yapının kendisini bir merkezden kontrol eden otomasyon sistemleriyle donatılması sağlanmıştır. Bu da özellikle 'geleceğin konutu' için çok önemli bir nokta olmuştur. Bu yapılarda kullanıcı konforu önem taşımaktadır. Konut kendi içindeki kablo ve elektronik sistemleriyle her bir noktasına kadar kullanıcı konforunu düşünmesi zorunluluğu mantığıyla tasarlanmıştır.

Özellikle geçmişten günümüze kadar olan bu süreçte gerek insanların yaşayışları gerek duyarsızlıkları sonucu dünya yok olma tehlikesi altına girmektedir. Bilinçsiz yaşam ve çevreye karşı duyarsızlıklar sebebiyle kullanılan kaynaklar dünyadaki kaynakları çok kısa bir süre içinde tüketecektir. Bu durumun günümüzde tehlikeli boyutlara gelmesiyle sürdürülebilir enerji kavramı ortaya çıkmaktadır. Sürdürülebilirlik denildiğinde sürekli bir döngü oluşumu anlamını taşımaktadır. Tükenmeyen bu sonsuz döngüyü devam ettirmek yine kullanılan sürdürülebilirlik adı altındaki malzemelerle mümkün olmaktadır. Yeşil alanların yok edilmesi, sayısız binaların yapılması insan başına düşen yeşil alanı azaltmakla kalmayıp oksijen oluşumunu da engellemektedir. Akıllı konutların oluşmasında bu fikir oldukça önemli bir yere sahiptir. Akıllı Konutlar; kendi içinde bulundurduğu özel teknolojik sistemlerle birlikte binanın kendi kendisine enerji ihtiyacını karşılayıp bununla birlikte çevreye de verimli bir enerji sağlamasıyla tanınmıştır. Günümüzde gelişen bilgisayar teknoloji sistemleri konutlara entegre edilmesiyle yapının kendi kendini kontrol işlevi kolaylıkla sağlanmaktadır. Bu konutlarda asıl amaç doğal kaynakların kullanımını sağlayarak, enerji üretimini artırma ortamı oluşturmaktır.

Bu bahsedilenler ışığında 'geleceğin konutu' geçmişten bu yana toplumsal, kültürel, ekonomik, politik ve teknolojik koşullara bağlı olarak farklı değişimlere uğramıştır. Konut, bu değişimlerle farklı anlam ve tasarımlara bürünmüş bir ürün halini almıştır. Onun geçmişten günümüze gelişimi ve değişimi süresince, oluşumunda ortaya çıkan kavramlar 'geleceğin konutu' olmasında oldukça önemli bir rol oynamıştır. Özellikle günümüz 'geleceğin konutu' sadece mimarlar ya da mühendisler ürünü olmaktan çıkıp daha farklı birçok disiplinler, bunun üzerine çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmalar neticesinde gelişen teknolojiye paralel olarak üst konut model tiplerinin gelecekte yaygınlaşması söz konusu olacaktır.

Araştırmadan çıkarılacak 'geleceğin konutu' modelinde beklenen özellikler;

- Geleceğin konutunun işleyiş prensibi olarak bilgisayar ağına bağlanmış ve sisteme entegre edilmiş olması
- Çevreye duyarlı ve kendi enerjisini kendi üreten bir yapıda olması
- Dış çevreyle her türlü bağlantıyı kurabilecek özel iletişim sistemleriyle donatılmış olması

- Tamamen kullanıcının konforuna göre tasarlanmış esnek ve çok fonksiyonlu bir özelliğe sahip olması
- Konutun bireyin hızlı yaşantısına ayak uydurabilmesi için onunla hareket edebilecek özellikte olmasıdır.

Bu özellikler ele alındığında özellikle 21.yy geleceğin konutları insanların dış ortamdakilerken bile konut ihtiyaçlarını giderecek farklı tür yaklaşımlar sunacaktır: İnsanoğlunun günlük yaşantısında hareketliliğin hız kazanması, yapılan konutların artık insanlara ayak uyduramaması, gelecekte konutların tamamen insan yaşantısına ve hızına ayak uydurabilecek nitelikte tasarlanmasına sebep olacaktır. Bunu daha önce anlatılan proje çalışmalarında görmek mümkündür. Belki de bu çalışmalarla şu an için hayal edilemeyen tasarımlarında ortaya çıkması muhtemel olacaktır.

Geçmişten bu yana konut konusunda yaşanan en önemli değişim ise ilk zamanlarda ata-erkil aile yapısının hakim olduğu ortamdaki hayat günümüze geldikçe çekirdek olan yapının da ötesine geçip, bireysel bir hayat modeline dönüşmektedir. Bu da konut modellerine yansımaktadır. Örneklerde bahsedildiği gibi geleceğin konut tasarımları özellikle günümüzde daha çok kişiye göre, tek kişilik olmaktadır. Kapsül Evler bunun en iyi örneğidir. Ne kadar çok yaygınlaşmasalar da gelecekte insanların kullanımı için oldukça yaygınlaşacaklardır. Gerek iş temposu gerek koşuşturmalar belki de konut kavramını bile ortadan kaldırıp, tamamen insanın o anki ihtiyacını gidermek için tasarlanacaktır. Özellikle teknoloji kavramında bahsedildiği gibi, geleceğin konut algısının sanallaşıp, evler ve odalar bireyin bir parçası haline geleceği bu çalışma kapsamında irdelenmiş olan ‘Geleceğin konutu Tasarımında Ortaya Çıkan Kavramların Belirlenmesi’ tezinde ve içerisinde alıntı olarak kaynak gösterdiği ‘*Mitchell, J.W., 1995. City of Bits: Space, Place and the Infobahn, The MIT Press, Cambridge*’de vurgulanmaktadır. Bireyin evle olan ilişkisi, tıpkı insan vücudunun bir parçası gibi olacağı belirtilmektedir. Bu da gelecekte konutun ne şekilde karşımıza çıkacağına şimdilik ütopyik de olsa bizlere ipuçları vermektedir.

KAYNAKLAR

- [1]Tekeli, İ., (2001). Her Geçen Gün Geleceği Yeniden Yaratıyor ve Kavırıyoruz, *XXI Mimarlık Kültürü Dergisi*, 6, syf. 152-157.
- [2]Ayaz, E., (2002). Yapılarda Sürdürülebilirlik Kriterlerinin Uygulanabilirliği, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, syf. 3-4
- [3]Aslanoğlu, R. A., (1998). Kent, Kimlik ve Küreselleşme, Asa Kitabevi, Bursa
- [4]Lampard, E., (1967). 'Historical Aspects of Urbanization', *The Study of Urbanization*, John Wiley and Sons Inc
- [5]Fest, J., (1991). The Destroyed Dream: on the end of utopian era, Siedler, Berlin
- [6]Hasol, D., (2005). Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, YEM Yayın, İstanbul
- [7]Saygıcı, H., S., (2004). Üst Gelir Grubuna Göre Tasarlanan Konut Alanlarının Değerlendirilmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- [8]Tıncay, Ç., (1996). Uygarlığın Seyir Defteri, Arkadaş Yayınevi, Ankara
- [9]Roth, Lel and M., (2002). Mimarlığın Öyküsü, Kabalcı Yayınevi, İstanbul
- [10]Giedion, S., (1967). Space, Time and Architecture, Oxford University Press, London
- [11]Bırol, G., (2007). Modern Mimarlığın Ortaya Çıkışı ve Gelişimi, *Megaron*, Mimarlar Odası Balıkesir Şubesi Yayını, Ekim, syf 3-16
- [12]Sarıgül, A., İ., (2008). Mimarlıkta Gelecekçilik, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İzmir
- [13]Url<<https://www.dezeen.com/2016/07/31/villa-savoye-le-corbusier-poissy-france-modernist-style-unesco-world-heritage/> (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [14]Kutluer, B., (2001). Mimarlık-Teknoloji Etkileşimi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- [15]Enercan, T., (2004). High Tech Akım Ofis Yapıları ve Ekolojik Yapıların Gelişimine Olan Etkisi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü
- [16] Url<<https://www.flickr.com/photos/swindonlocal/8365978706> (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [17] Url< <http://www.catalhoyuk.com/tr/content/bati-hoyuk> (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [18] Url<<http://www.ridethecity.com/chicago/chicago> (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [19] Ertan, K., A., (2003). Kentin Tükenişi ve Ütopya, *Amme İdaresi Dergisi*, Cilt 36, sayı 2, syf. 143-165
- [20] More, T., (2000). Ütopya, Kaynak Yayınları, İstanbul
- [21]Harvey, D., (2001). Megacities Lecture 4
- [22] Vale, R. ve Vale, B., (2000). The New Autonomous House, Thames and Hudson, London.
- [23]Url<<http://www.bilimkurgukulubu.com/edebiyat/tommaso-campanellanin-gunes-ulkesi/> (Erişim Tarihi: Ekim 2017)
- [24]Yılmaz, M., (2009). Güneş Ülkesi: The City of the Sun, Arya Yayıncılık, syf 57.

- [25] **Davi, S.**, (2014). Francis Bacon's New Atlantis: a Christian Utopia?, Universitat Regensburg Department of English and American Studies.
- [26] **Url**<<https://www.flickr.com/photos/13964815@N00/4368139405>(Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [27] **Ak, N.**, (2006). Geleceğin konutu Tasarımında Ortaya Çıkan Kavramların Belirlenmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, syf.13-14.
- [28] **Fishman, R.**, (1994).Space, Time and Sprawl, *Architectural Design Dergisi*, sayı 64, syf. 44-47.
- [29] **Url**<<http://www.worldpolicy.org/blog/2016/06/10/talking-policy-michael-j-lewis-utopian-cities> (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [30] **Güleryüz, M.**, (2013). Bir Ütopya Hareketi Olarak Eko-Köyler: Türkiye'de ki Örnekler Üzerinde Bir İnceleme, İstanbul Kültür Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Bölümü Yüksek Lisans Tezi, syf. 59-60
- [31] **Url**<<http://www.undiscoveredscotland.co.uk/lanark/newlanark/aerial.html> (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [32] **Ak, N.**, (2006). Geleceğin konutu Tasarımında Ortaya Çıkan Kavramların Belirlenmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, syf.15-16.
- [33] **Url**< http://www.urbanista.de/bettercities/utopia_reloaded.pdf (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [34] **Coleman, N.**, (2005). Utopias and Architecture, Routledge, New York, 2005
- [35] **Corn, J.J., and Horrigan, B.**, (1984). Yesterday's Tomorrows: past visions of American Future, Johns Hopkins University Press, edited by Chambers, K., Baltimore
- [36] **Url**<<http://morrisedition.lib.uiowa.edu/news.html> (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [37] **Gillette, C.**, (1894). *The Human Drift*. Boston: New Era Publishing Co. (<http://www.library.cornell.edu/Reps/DOCS/gillette.htm>) (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [38] **Url**<<http://gurneyjourney.blogspot.com.tr/2017/02/king-gillettes-niagara-metropolis.html> (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [39] **Fest, J.**, (1991). The Destroyed Dream: on the end of utopian era, Siedler, Berlin
- [40] **Url**<<https://tr.pinterest.com/pin/282249101623048190/> (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [41] **Fisher, T.**, (2006). In The Scheme of Things: alternative thinking on the practice of architecture, Universty of Minnesota Press, Minneapolis
- [42] **Conrads, U.**, (1991). 20.yy Mimarisinde Program ve Manifestolar, Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları, İstanbul
- [43] **Erdem, E.**, (2005). Tarihte Ütopya ve Mimarlık İlişkisi, *Mimar-ist Dergisi*, sayı: 18, syf: 78-83
- [44] **Url**<<http://arch365bilgi.blogspot.com.tr/2016/03/antonio-santelia-futurizm.html> (Erişim Tarihi: Kasım 2017)
- [45] **Le Corbusier**, (1999). Bir Mimarlığa Doğru, Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık, İstanbul
- [46] **Penz, F.**, (2000). Truths/Fictions, Impossible Worlds, ed by Coates , S. And Stetter, A., Birkhauser, London, syf: 174-182
- [47] **Forty, A.**, (2000). Words and Buildings: a vocabulary of modern architecture, Thames and Hudson, London
- [48] **Url**<<https://www.archdaily.com/399329/ad-classics-the-plug-in-city-peter-cook-archigram> (Erişim Tarihi: Aralık 2017)

- [49]Url<<https://www.pinterest.co.uk/pin/181551428698737833/> (Erişim Tarihi: Aralık 2017)
- [50]Jenks, C., (1985). *Modern Movements in Architecture: Second Edition*, Penguin Books, New York
- [51]İnceoğlu, M., İnceoğlu, N., (2004). *Mimarlıkta Söylem, Kuram ve Uygulama*, Tasarım Yayın Grubu, İstanbul
- [52]Url<<https://www.nedir.com/hareket> (Erişim Tarihi: 2018)
- [53]Kronenburg, R., (1995). *Houses In Motion, The Genesis, History and Development of the Portable Building*, London, Academy Editions
- [54]Ölçer, E., (2015). *Kinetik Mimarlık Kavramı ve İç Mekan Tasarımına Etkileri*, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İç Mimarlık Anasanat Dalı Yüksek Lisans Tezi
- [55]Url<<https://tr.depositphotos.com/130529754/stock-illustration-yurt-vector-drawing.html> (Erişim Tarihi: Aralık 2017)
- [56]Url<<http://www.seth-survivalisme.fr/article-survie-chapitre-5-section-2-type-d-abris-108231799.html> (Erişim Tarihi: Aralık 2017)
- [57]Url<<http://viajandoporlahistoriaconaris.blogspot.com.tr/2014/04/las-viviendas-de-los-indios.html> (Erişim Tarihi: Aralık 2017)
- [58]Url<<https://kitsetshelter.wordpress.com/2013/09/> (Erişim Tarihi: Aralık 2017)
- [59]Url<<https://tr.pinterest.com/pin/564709240749504963/> (Erişim Tarihi: Ocak 2018)
- [60]Yılmaz, Ç., (2007). *Konut Üzerine Ütopyalar*, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, syf:24
- [61] Url<<http://paavo.tumblr.com/post/382615357> (Erişim Tarihi: Ocak 2018)
- [62] Url<<http://atelier7greenwich.blogspot.com.tr/> (Erişim Tarihi: Ocak 2018)
- [63] Url<http://www.archigram.net/projects_pages/cuishicle_6.html (Erişim Tarihi: Ocak 2018)
- [64]Zuk, W., and Clark, R., H., (1970). *Kinetic Architecture*, Canada
- [65] Url<<http://www.thepreparedpage.com/bug-out-shelter/> (Erişim Tarihi: Ocak 2018)
- [66]Kronenburg, R., (2007). *Move, in Felixible: Architecture That Responds to Change*, Laurence King Publishing Ltd., London.
- [67]Korkmaz, K., (2001). 'Kinetik Mimarlığa Doğru', *Ege Mimarlık*, 3(1)
- [68]Url<<http://www.tinyhousing.ca/pictures-2/> (Erişim Tarihi: Ocak 2018)
- [69]Url<<http://www.designcoholic.com/teknoloji/opera-karavan.html> (Erişim Tarihi: Mart 2018)
- [70]UrL<<https://inhabitat.com/worlds-first-off-grid-ecocapsule-is-now-available-for-pre-order/> (Erişim Tarihi: Mart 2018)
- [71]Url<<http://walyou.com/vw-t6-mobile-office/vw-t6-mobile-office/> (Erişim Tarihi: Mart 2018)
- [72]Url<<https://weburbanist.com/2008/11/09/prefab-architecture-flat-pack-furniture/3-micro-mini-super-tiny-prefab-module/> (Erişim Tarihi: Mart 2018)
- [73]Url<<https://www.designboom.com/architecture/dmva-blob-vb3/> (Erişim Tarihi: Mart 2018)
- [74]Url<<http://www.prefabs.com/PrefabHomes/OfficeOfMobileDesign/SwellHouse.htm> (Erişim Tarihi: Mart 2018)
- [75]Url<<http://www.merriam-webster.com/> (Erişim Tarihi: 2018)

- [76]Gücesan, M., (2014). Esneklik Kavramının Konutlarda İrdelenmesi ve İstanbul Metropolünden Seçilen Örnekler Üzerinden Karşılaştırmalı Analizi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul
- [77]Url<<https://tr.pinterest.com/pin/328059154081740508/> (Erişim Tarihi: Nisan 2018)
- [78]Url<<https://tr.pinterest.com/pin/334603447289837052/?1p=true> (Erişim Tarihi: Nisan 2018)
- [79]Url<<http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/> (Erişim Tarihi: Nisan 2018)
- [80]Schneider, T. ve Till, J., (2007). Flexible Housing, Oxford, United Kingdom: Architectural Press
- [81]Url<<https://proyectos4etsa.wordpress.com/2016/06/21/> (Erişim Tarihi: Nisan 2018)
- [82]Url<<http://www.architetturatiberio.com/cose-l-architettura-flessibile/>(Erişim Tarihi: Nisan 2018)
- [83] Fox ve Yeh, (1999). s.5
- [84]Url<<https://www.pinterest.com.au/pin/411727590918821179/?autologin=true>(Erişim Tarihi: Nisan 2018)
- [85]Url<<https://www.pinterest.com/pin/196891814928706385/> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [86]Url<https://www.youtube.com/watch?v=6EaT_Riqpkg (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [87]Url<<https://inhabitat.com/residence-sliding-house-drrmm/attachment/19613/> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [88]Url<<http://drrmm.co.uk/projects/view.php?p=sliding-house> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [89]Url<<http://www.arkitera.com/proje/3527/sharifi-ha-evi>) (Erişim Tarihi:2018)
- [90]Url<<https://www.archdaily.com/881689/baitasi-house-of-the-future-dot-architects> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [91]Doğan, H., (2002). Mimarlık Sözcüğü, Yem Yayınları
- [92]Tercan, A. Mimarlıkta Tasarım- Teknoloji İlişkisinin Evrimi, *Mimarlığın Dosyaları*
- [93]Url<http://www.einsteintechnosolutions.com/product/view_product/48/2/6 (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [94]Url<<http://www.ankatekgrup.com/akillievsistemleri.html> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [95]Url<<https://www.cca.qc.ca/en/issues/4/origins-of-the-digital/5/embryological-house> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [96]Url<<http://www.tdk.gov.tr> , Türk Dil Kurumu Resmi Sitesi (Erişim tarihi: 2018)
- [97]Url<<http://www.haririandhariri.com/digital-house/> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [98]Url<<https://architectureau.com/articles/tomorrows-dynamic-house/> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [99]Url<<http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/1526381041165458> (Erişim tarihi: 2018)
- [100]Url<<https://www.treehugger.com/interior-design/look-alison-smithsons-1956-house-future.html> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [101]Url<<https://tr.pinterest.com/pin/92183123599062393/?autologin=true> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [102]Chichilnisky, G. (1997). “What is sustainable development?”, *Land Economics*, Vol. 73, Issue 4, S: 467-491
- [103]Url<<http://www.bilesim.com.tr/tr/index.nsf?lf=/tr/leftbaryayincilik.html>

- [104]Civan, U., (2006). Akıllı Binaların Çevresel Sürdürülebilirlik Açısından Değerlendirilmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Tasarım Yüksek Lisans Programı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi <http://hdl.handle.net/11527/8220>
- [105]Lakot, E., (2007). Ekolojik Ve Sürdürülebilir Mimarlık Bağlamında Enerji Etkin Çift Kabuklu Bina Cephe Tasarımlarının Günümüz Mimarisindeki Yeri Ve Performansı Üzerine Analiz Çalışması, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi
- [106]Yrd. Doç. Dr. Bilgiç, D., E. Mimari Tasarımda Teknoloji Kullanımı Bakımından Sürdürülebilirlik Kavramının İrdelenmesi, *Mimarlığın Dosyaları*
- [107]Url<<http://ekolojist.net/gunes-enerjisi-elektrik-uretimi/gunes-enerjisi-elektrik-uretimi/> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [108]Url<<http://www.pozitif.info.tr/ruzgar-jeneratoru/ruzgar-enerjisi/> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [109]Yrd. Doç. Dr. Boduroğlu Ş. Akıllı Binalarda Enerji Etkin Cephe Tasarımı, 5. *Ulusal Çatı & Cephe Sempozyumu*, (bildiri)
- [110]Url<<http://portal.canovateenerji.com/tr-TR/su-kaynakli-isi-pompasi> (Erişim Tarihi: Mayıs 2018)
- [111]Url<<https://www.filmloverss.com/>



ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Elif DİLAVER

Doğum Yeri ve Tarihi: İstanbul- 13.07.1993

E-posta: elifdilaver@gmail.com

Lisans: İstanbul Aydın Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü (2011-2015)

Mesleki Deneyim: HM Architect- Tasarım Mimarı (Şubat 2015-Eylül 2015)

ARTAŞ/Vadi İstanbul Şantiyesi-Saha Mimarı (Ocak 2015-Kasım 2016)

Yabancı Dil Bilgisi: İngilizce- Upper Intermediate (B2)

Almanca- Elementary (A2)