

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TURİZM İŞLETMECİLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM KAPSAMINDA
İSTANBUL'DAKİ 4 VE 5 YILDIZLI OTELLERDE
ENERJİ VERİMLİLİĞİ UYGULAMALARI

SEVİNÇ GÖKTEPE

2501090694

TEZ DANIŞMANI

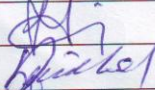
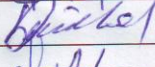
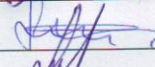


PROF. DR. FÜSUN İSTANBULLU DİNÇER

İSTANBUL-2011

T.C
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Enstitümüz TURİZM İŞLETMECİLİĞİ Anabilim Dalında 2501090694 numaralı SEVİNÇ GÖKTEPE'NİN hazırladığı "SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM KAPSAMINDA İSTANBUL'DAKİ 4 ve 5 YILDIZLI OTELLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ UYGULAMALARI" konulu YÜKSEK LİSANS/ ~~DOKTORA TEZİ~~ ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 15.Maddesi uyarınca 14/07/2011 PERŞEMBE günü Saat:12:00'da yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin kabulü.....'ne* OYBİRLİĞİ ~~OYÇOKLUĞUYLA~~ karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATI(*)	İMZA
PROF.DR.FÜSUN İSTANBULLU DİNÇER	Kabul	
YRD.DOÇ.DR.ŞEHNAZ DEMİRKOL	Kabul	
YRD.DOÇ.DR.SUNA MUĞAN ERTUĞRAL	Kabul	
YRD.DOÇ.DR.SELMAN YILMAZ	Kabul	
YRD.DOÇ.DR.ORHAN AKOVA	Kabul	

ÖZ

SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM KAPSAMINDA İSTANBUL'DAKİ 4 VE 5 YILDIZLI OTELLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ UYGULAMALARI

SEVİNÇ GÖKTEPE

Turizm faaliyetlerinin uygulanması ve turizmin geliştirilmesi açısından çevre çok önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle, turizmin bir yandan çevresel kaynaklardan faydalanabilirken, diğer yandan da bu kaynakların korunması için çaba sarf etmesi gerekmektedir. Günümüzde bu çabalar sürdürülebilir turizm konusunu gündeme getirmiş durumdadır. Sürdürülebilir turizmin odağı ise bu kaynakların nesilden nesile aktarılmasıdır. Bu süreç ise ancak turizm işletmelerinin çevreye olan duyarlılığının artırılması ile sağlanabilir.

Enerji verimliliği, özellikle şehir otelleri açısından sürdürülebilir turizme katkı sağlayan önemli bir etkidir. Otel işletmeleri her ne kadar hizmet ağırlıklı birimler olsalar da, enerjinin en yoğun olarak kullanıldığı işletmelerdir. Otelde alınacak tasarruf ve verimlilik önlemleri ile orta ve uzun vadede olumlu geri dönüşler olabilecektir. Enerji verimliliği ile oteller maliyet ve rekabetçilik gibi açılardan kazanımlar sağlarken, diğer yandan da çevre korumasına destek olarak sürdürülebilir turizme ve daha genel olarak sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayabilirler.

Bu çalışmada İstanbul'daki 4 ve 5 yıldızlı otellerde enerji verimliliği faaliyetleri inceleme konusu yapılmıştır. Çalışmada bahsi geçen otellerde enerji verimliliği adına ne gibi uygulamaların yapıldığı ve bu uygulamaların sağladığı avantajlar anlatılmaya çalışılmıştır. Ayrıca çalışmanın sonucunda da belirtildiği üzere otellerin tümünün enerji verimliliğine ilişkin çalışmaları olmamasına karşın, genel olarak enerji verimliliği konusunda ciddi bir potansiyel ve bilinçlenme olduğu gözlemlenmiştir. Son olarak SWOT analizi ve TOWS matrisi ile desteklenen çalışmada, otellerde enerji verimliliği faaliyetlerine ilişkin bazı temel değerlendirmeler yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Çevre, Sürdürülebilir Turizm, Enerji, Enerji Verimliliği

ABSTRACT

ENERGY EFFICIENCY APPLICATIONS IN 4 AND 5 STAR HOTELS AT ISTANBUL IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE TOURISM

SEVİNÇ GÖKTEPE

Environment has an important place for the implementation of tourism activities and development of tourism. Therefore, on the one hand tourism can benefit from environmental sources; on the other hand tourism should effort to protect these resources. Nowadays, this effort has brought up the topic of sustainable tourism. The focus of sustainable tourism is to transfer of resources from generation to generation. This process can only be achieved with tourism industry to raise environmental awareness.

Energy efficiency, especially for city hotels, is an important factor contributing to sustainable tourism. Hotels, even though they are service weighted units, are the organizations that use energy most widely. With savings and efficiency measures to be taken in hotels, medium and long-term returns will be positive. While hotels gain advantage of cost and competitiveness with energy efficiency, on the other hand, in support of environmental protection they can contribute to sustainable tourism and more generally sustainable development.

This study aims to analyze energy efficiency of 4 and 5 star hotels in Istanbul. The study illustrates the execution and the advantages of energy efficiency in mentioned hotels. Moreover as mentioned at the conclusions part, although not all of the hotels are applying energy efficiency methods, there is a significant awareness and potential interest on energy efficiency applications in most of the hotels. Lastly the study discusses basic issues about energy efficiency activities of the hotels backed up by a SWOT analysis and TOWS Matrix.

Key Words: Environment, Sustainable Tourism, Energy, Energy Efficiency

ÖNSÖZ

Günümüzde enerji önemini gittikçe arttırmaktadır. Toplumlar kalkınma düzeylerini yükseltmek adına bir taraftan enerjiye ihtiyaç duymaktayken, diğer taraftan enerji elde edilmesinde kullanılan fosil temelli yakıtlar tüm ulusları tehdit eden sorunlara yol açmakta ve kalkınmayı sürdürülemez hale getirmektedir. Bu durum enerjinin üretilmesi ve kullanılmasında yeni arayışlara yol açmaktadır. Enerjinin üretimi aşamasında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması konusunda eğilimler şekillenirken, enerjinin kullanımı aşamasında ise daha etkin enerji kullanımının yani diğer bir deyişle enerji verimliliği olarak ifade edilen konuların ön plana çıktığı görülebilmektedir.

Birçok ülkede turizm önemli bir gelir kaynağı olarak görülmekle birlikte turizm açısından da bazı önemli eğilimler baş göstermeye başlamış durumdadır. Özellikle sürdürülebilir kalkınma anlayışının etkisiyle doğaya saygılı sürdürülebilir turizm faaliyetleri hızlı bir gelişme sürecine girmiştir. Bu bağlamda sürdürülebilir turizm kavramının önemli bir ayağını enerji ve enerjinin verimli kullanımı oluşturmaktadır. Turizmin önemli birimleri olan otel işletmelerinin enerjiyi verimli kullanmaları bağlamında yapılabilecek uygulamalar sürdürülebilir turizmi sağlama amacını yakından ilgilendirmektedir.

Bu çalışmanın hazırlanması aşamasında birçok kişinin katkısı bulunmaktadır. Bu hususta en büyük paye danışmanım Sayın Prof. Dr. Fusun İSTANBULLU DİNÇER'e aittir. Kendisi çalışmamın tüm safhalarında çok kıymetli eleştirilerde ve katkılarda bulunmuştur. Diğer yandan, çalışmam boyunca bilgilerinden ve görüşlerinden yararlandığım hocalarıma ve bölüm arkadaşlarıma teşekkür etmek isterim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	V
İÇİNDEKİLER	VI
TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ	X
KISALTMALAR	XI
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE TURİZM

1.1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA	4
1.1.1. Büyüme ve Kalkınma İlişkisi.....	4
1.1.2. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı	5
1.1.2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramının Ortaya Çıkış Süreci	6
1.1.2.2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Gelişim Süreci.....	8
1.1.2.2.1. Stockholm Konferansı Öncesi	8
1.1.2.2.2. Stockholm Konferansı.....	9
1.1.2.2.3. 1972 Tarihli Büyümenin Sınırları Raporu	10
1.1.2.2.4. Brundtland/Ortak Geleceğimiz Raporu.....	10
1.1.2.2.5. Rio Deklerasyonu.....	11
1.1.2.2.6. Rio+5 Deklerasyonu	12
1.1.2.2.7. Kyoto Protokolü	13
1.1.2.2.8. Johannesburg Zirvesi	16
1.1.2.2.9. Johannesburg Zirvesi Sonrası	18
1.2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM İLİŞKİSİ.....	21

1.2.1. Turizm ve Çevre İlişkisi.....	23
1.2.1.1. Turizmin Çevre Üzerindeki Olumlu Etkileri	24
1.2.1.2. Turizmin Çevre Üzerindeki Olumsuz Etkileri	25
1.2.2. Sürdürülebilir Turizm	28
1.2.2.1. Sürdürülebilir Turizm Kavramı	30
1.2.2.2. Sürdürülebilir Turizmin Hedefleri	32
1.2.2.3. Sürdürülebilir Turizmin Araçları	33
1.2.2.4. Sürdürülebilir Turizmin Prensipleri	35
1.3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN FARKLI BOYUTLARI.....	36
1.3.1. Sosyal ve Kültürel Sürdürülebilirlik	36
1.3.2. Ekolojik Sürdürülebilirlik	37
1.3.3. Ekonomik Sürdürülebilirlik	39
1.3.4. Enerji Kaynaklarının Sürdürülebilirliği	40

İKİNCİ BÖLÜM

ENERJİ VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ

2.1. ENERJİ VE ENERJİ KAYNAKLARI.....	43
2.1.1. Enerji Kavramı.....	43
2.1.2. Enerji Kaynakları	45
2.1.2.1. Yenilenemeyen Enerji Kaynakları	46
2.1.2.2. Yenilenebilir Enerji Kaynakları	47
2.2. ENERJİ VERİMLİLİĞİ.....	53
2.2.1. Enerji Verimliliği Kavramı	53
2.2.2. Enerji Verimliliğini Engelleyen Faktörler	54
2.2.3. Enerji Verimliliği Yöntemleri	56
2.2.3.1. Tüm Binanın Dizaynı.....	58

2.2.3.2. Doğal Havalandırma	60
2.2.3.3. Gün Işığı (Doğal Aydınlatma)	61
2.2.3.4. Aydınlatma.....	62
2.2.3.5. Elektrik ve Kontrolü.....	65
2.2.3.6. Yalıtım	65
2.2.3.7. Nem Alma.....	67
2.2.3.8. Su	67
2.2.3.9. HVAC (Isıtma, Havalandırma, İklimleme).....	67
2.2.3.10. Bina Isıtma, Soğutma ve Güç Sistemleri	69

2.3. DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ VERİMLİLİĞİ POLİTİKALARI..... 70

2.3.1. Seçilmiş Bazı Ülkelerde Enerji ve Verimliliği Politikaları.....	71
2.3.2. Avrupa Birliği’nde Enerji ve Verimliliği Politikaları	72
2.3.3. Türkiye’de Enerji ve Verimliliği Politikaları.....	76

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

OTELLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE UYGULAMALARI

3.1. ENERJİDE SEKTÖREL DAĞILIM..... 84

3.1.1. Sanayi Sektöründe Enerji Verimliliği	85
3.1.2. Ulaştırma Sektöründe Enerji Verimliliği	86
3.1.3. Turizm Sektöründe Enerji Verimliliği	87

3.2. OTELLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ UYGULAMALARI.. 88

3.2.1. Enerji Denetiminin Sağlanması	88
3.2.2. Dünyada Enerji Verimliliği Uygulayan Otel Örnekleri	91
3.2.3. Türkiye’de Enerji Verimliliği Uygulayan Otel Örnekleri.....	92

3.3. OTELLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ ADINA YAPILABİLECEKLER..... 93

3.3.1. Otel Odaları, Koridorlar ve Girişte Enerjinin Verimli Kullanımı	95
3.3.2. Isıtma-Soğutma Sistemlerinde Enerji Verimliliği.....	97
3.3.3. Otellerde Su Kullanımı	98
3.3.4. Otellerde Verimli Havlu veya Çarşaf Kullanımı	101
3.4. İSTANBUL'DAKİ 4 ve 5 YILDIZLI OTELLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ UYGULAMALARI.....	102
3.4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi	103
3.4.2. Araştırmanın Yöntemi, Kapsamı ve Sınırlılıkları	103
3.4.3. SWOT Analizi	104
3.4.3.1. Güçlü Yanlar (Strenghts)	105
3.4.3.2. Zayıf Yanlar (Weaknesses).....	107
3.4.3.3. Fırsatlar (Opportunities).....	111
3.4.3.4. Tehditler (Threats)	113
3.4.4. TOWS Matrisi.....	115
SONUÇ.....	118
KAYNAKÇA	127
EK 1: Otellerde Çevreci Oda Programı Örneği	141

TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 1: Sürdürülebilir Kalkınmayı Tanımlamaya İlişkin Çeşitli Çabalar.....	6
Şekil 1: Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları	7
Şekil 2: Sürdürülebilir Turizm.....	31
Tablo 2: Sürdürülebilir Turizmin Araçları	34
Tablo 3: Sürdürülebilir Turizmin Prensipleri.....	36
Tablo 4: Enerji ve Çevresel Problemlere İlişkin Potansiyel Çözüm Yolları.....	40
Şekil 3: Binalarda Enerji Kullanımı	57
Şekil 4: Farklı Ülkelerde Enerji Yoğunluğu.....	78
Tablo 5: Türkiye’de Enerji Verimliliği Önlemlerinin Etkili Bir Şekilde Uygulanması Koşulları.....	81
Şekil 5: Türkiye’de Toplam Enerji Kullanımı.....	84
Şekil 6: Tipik Bir Enerji Yönetim Programı.....	90
Tablo 6: Yeşillenen Oteller Projesinde Sertifika Alan Diğer Oteller.....	93
Şekil 7: Otellerde Enerji Tüketim Kaynakları	94
Şekil 8: Otellerde Su Kullanım Dağılımı.....	99
Tablo 7: Otellerde Verimli Havlu ve Çarşaf Kullanımı Programı Örneği.....	102
Tablo 8: İstanbul’daki 4 ve 5 Yıldızlı Otellerde Enerji Verimliliği Uygulamalarına İlişkin TOWS Matrisi.....	116

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	: Araştırma-Geliştirme
BM	: Birleşmiş Milletler
BMİDÇS	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
CDM	: Temiz Kalkınma Mekanizması (Clean Development Mechanism)
DESD	: Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim 10 Yılı (Decade of Education for Sustainable Development)
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
EİE	: Elektrik İşleri Etüt İdaresi
ENVERDER	: Enerji Verimliliği Derneği
ESCWA	: Birleşmiş Milletler Batı Asya Ekonomik ve Sosyal Topluluğu (United Nations Economic and Social Commission for Western Asia)
ETKB	: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
GW	: Gigawatt
HVAC	: Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme (Heating, Ventilating, and Air Conditioning)
IET	: Uluslararası Emisyon Ticareti (International Emissions Trading)
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization)
IPCC	: Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change)
IUCN	: Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Uluslararası Birliği (International Union for Conservation of Nature)
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi
JI	: Ortak Yürütme (Joint Implementation)
KWH	: Kilowatt/saat

KP	: Kyoto Protokolü
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
MW	: Megawatt
NEPAD	: Afrika'nın Kalkınması İçin Yeni Ortaklık (The New Partnership for Africa's Development)
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)
PEGSÜ	: Pazar Ekonomisine Geçiş Sürecindeki Ülkeler
REDD	: Ormansızlaşma ve Orman Bozulmasından Kaynaklanan Emisyonların Azaltılması (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation)
RETI	: Turizm Girişiminde Yenilenebilir Enerji (Renewable Energy in Tourism Initiative)
SCOPE	: Çevre Sorunları Bilimsel Komitesi (Scientific Committee on Problems of the Environment)
SK	: Sürdürülebilir Kalkınma
TEP	: Ton Eşdeğer Petrol
TEVEM	: Türkiye Enerji Verimliği Meclisi
TUROB	: Turistik Otelciler, İşletmeciler ve Yatırımcılar Birliği
TÜRKBESD	: Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği
TWH	: Terawatt/saat
UETM	: Ulusal Enerji Tasarrufu Merkezi
UN	: Birleşmiş Milletler (United Nations)
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme)
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
UNFCCC	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (United Nations Framework Convention on Climate Change)

- UNGASS : Birleşmiş Milletler Genel Meclisi Özel Oturumu (United Nations General Assembly Special Session)
- UNWTO : Birleşmiş Milletler Dünya Turizm Örgütü (United Nations World Tourism Organization)
- USAID : Birleşik Devletler Uluslar Arası Kalkınma Ajansı (U.S. Agency for International Development)
- V : Volt
- W : Watt
- WHO : Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
- WSSD : Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi (World Summit on Sustainable Development)

GİRİŞ

Turizm ile çevre arasındaki ikili bir ilişki söz konusudur. Buna göre; turizm bir yandan çevreden faydalanırken, diğer yandan çevre üzerinde çeşitli etkiler yaratabilmektedir. Turizmin gelişme göstermesi, çevre kalitesi ile yakından ilgili bulunmaktadır. Buna karşın bu gelişme, genellikle çevrenin tahribatı üzerine yapılmış durumdadır. Makro açıdan birçok ülke mikro açıdan ise turizm işletmeleri turizm ile ilgili plan ve programlar yaparken ve bunları uygularken çevre faktörünü göz ardı etmektedirler. Bu da sürdürülebilirliğin ihmal edilmesi ve sonrasında ise geri döndürülemez şekilde doğa tahribatına yol açmaktadır.

Çevresel kaynaklar zamanla tükenmekte veya niteliğini kaybetmektedir. Bu da zamanla çevre kalitesini azaltmakta ve turizmde zorunlu olan doğal girdilerin tehlikeye girmesine neden olmaktadır. Bu durum turizm faaliyetlerini yürütürken, çevre korumasını zorunlu kılan nedenler arasındadır. Nitekim çevre göz ardı edilerek sağlıklı bir sürdürülebilirlik sağlanması mümkün olmamaktadır. Turizm faaliyetlerinin yürütülmesi, çevresel refah seviyesinin yüksek oluşuyla yakından ilgilidir. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma kavramıyla daha önce çevre üzerinde yapılan tahribatın farkına varılmış ve çeşitli tarafların bu konuda önlem alması hususunda önemli adımların atılmıştır. Böylece; çevresel kaynakların sömürülerek değil, sürdürülebilirlik felsefesi ile korunması ön plana çıkmıştır.

Çalışmanın önemli bir bölümünü oluşturan sürdürülebilir turizmin temelinde çevresel sorunlar bulunmaktadır. Özellikle turizm işletmelerinin maksimum kar anlayışı, çevre korumasını arka plana atmıştır. İşletme faaliyetlerinde sadece kar amacının ön planda tutulması ve bunun devam ettirilmesi durumunda doğal kaynakların tükeneceği yadsınamaz bir gerçektir. Bu açıdan, sürdürülebilir turizmin en önemli odaklarından biri, sosyal sorumluluğu içermesidir. Turizm çevresel koruma sağlarken, diğer yandan ev sahibi ülkelerin ihtiyaçlarını da karşılamalıdır. Sürdürülebilir turizm, yalnızca turizmin yol açtığı olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması değil, diğer bazı uzun vadeli küresel amaçları da içermektedir.

Enerji kalkınma açısından önemli bir unsurdur ve tüm ülkelerde yaşam kalitesini artıran bir gereklilik olarak göze çarpmaktadır. Yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği faaliyetlerinin yaygınlaşması turizmin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini önemli ölçüde azaltabilecek potansiyeller sunmaktadır.

Turizm enerji-yoğun sektörlerden biridir. Bu durum, turizmin enerjiyi etkin ve verimli kullanması halinde hem genel olarak turizme, hem de çevreye olumlu katkılar sağlayabileceği anlamına gelmektedir.

Enerjinin verimli kullanılması eş zamanlı olarak çevresel değerlerin korunması, doğal kaynakların optimum seviyede kullanılması ve bütün enerji sistemlerinin sürdürülebilirlik anlayışı ile değerlendirilmesi temeline dayanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında turizmin temel işletmelerinden olan oteller için enerji verimliliği faaliyetleri kritik önem arz etmektedir. Nitekim sadece otellerde yapılacak bu verimlilik faaliyetleri makro anlamda ciddi etkilere neden olabilecektir. Bu nedenle oteller açısından enerji verimliliği açısından taşıdığı önem dikkate değerdir.

Oteller yapacakları küçük verimlilik faaliyetleri ile ciddi oranda maliyetlerini azaltabilirken, bir yandan da sera gazı emisyonlarının azalmasıyla küresel ısınma, asit yağmurları, hava kirliliği gibi sorunların önüne geçilmiş olmaktadır. Otel işletmelerinde enerji verimliliği faaliyetleri en üst düzeydeki yöneticiden en alt düzeydeki personele kadar tüm kademelerdeki çalışanların bu konuda bilinçli olmasını gerektirmektedir. Diğer yandan, bu faaliyetler aynı zamanda disiplinli bir çalışmayı ve eğitimi beraberinde getirmektedir.

Bu çalışmanın ilk bölümünde; sürdürülebilir kalkınma ile sürdürülebilir turizm kavramları üzerinde durularak, turizmin çevre üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerinden değinilmekle birlikte sürdürülebilirliğin farklı boyutlarından bahsedilerek, ikinci bölüme temel oluşturacak bilgiler verilmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümde ise enerji kavramı ve enerji kaynakları anlatılarak enerji verimliliğine geçiş yapılmaktadır. Binalarda enerji verimliliği konusu ile ilgili bilgiler verilmekte, dünyada ve Türkiye’de enerji ve enerji verimliliği politikaları anlatılmaktadır. Çalışmanın son bölümünde, enerjide sektörel dağılım anlatılmakta,

turizmde enerji verimliliğine değinilmekte ve otellerde enerji verimliliği faaliyetleri anlatılmaktadır. Çalışmada ayrıca SWOT analizi ve TOWS Matrisi ile otellerde enerji verimliliği faaliyetlerine ilişkin genel değlendirilmeler sunulmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE TURİZM

1.1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Endüstri devriminden 20. yüzyılın sonlarına kadar çevresel sorunlar ihmal edilmiş ve üzerinde durulmamıştır. 20. yüzyılın sonlarına doğru, çevresel sorunların birçok açıdan önemli olduğu anlaşılmış ve bu sorunlar pek çok kişinin ve bilim dalının ilgi alanına dahil olmuştur (Toprak, 2006: 147). Sürdürülebilir kalkınma kavramı son yıllarda; gelecekte yerelden küresele, ekonomik kalkınma ve turizm kalkınmasının tüm seviyelerine nüfuz etmesi umudu açısından önem kazanmaya başlamıştır. Sürdürülebilir kalkınma kavramı, geçmişte yaptığımız gibi çevreyi sömürerek yaşamımıza devam edemeyeceğimizi vurgularken, bugünkü sahip olduğumuz yaşamımıza yakın bir standardı sürdürmeyi vaad eden bir yaklaşım olarak dikkat çekmektedir (Goeldner ve Ritchie, 2003: 467).

1.1.1. Büyüme ve Kalkınma İlişkisi

Kalkınma ve büyüme kavramları genellikle birbirine karıştırılmaktadır. Büyüme, çıktıdaki artış ile ifade edilirken, kalkınma verimlilik artışı ile açıklanmaya çalışılmaktadır (Constanza ve Daly, 1992: 43). Ekonomik büyümedeki değişimler oldukça kolay ifade edilebilen niceliksel artışlardır. Ekonomik kalkınma ise, her hangi bir bölge, şehir ve ülkedeki kişilerin, refah seviyelerinde ve yaşam kalitelerinde, sağlık ve eğitim hizmetlerine ulaşabilirlik, kültürel olanaklara erişim, oldukça kaliteli bir çevreye sahip olma şeklinde, bir artış meydana geldiği zaman söz konusu olmaktadır. Kalkınma, ekonomik büyümeye ihtiyaç duymaktadır, fakat büyüme tek başına kalkınmayı sağlamada yeterli faktör değildir (Porritt, 2003: 30).

Klasik iktisadın sürdürülebilir kalkınma tanımı büyüme ile ilgilidir ve kalkınma, büyüme ile eşleştirilmektedir. Neoklasik yaklaşımda sürdürülebilir kalkınma, tüm nesiller için kişi başı tüketimin süreklilik göstermesi şeklinde ifade edilmektedir. Bu

bağlamda, doğal ve insan üretimi sermaye arasında hiçbir ayırım gözetilmemektedir. Ayrıca doğal, fiziksel ve insan sermayesinin oldukça yüksek bir düzeyde (zayıf sürdürülebilirlik) birbirlerini ikame edebildikleri varsayılmakla birlikte, doğal sermaye stokundaki ve çevrenin kalitesindeki değişimler göz ardı edilmektedir. Böylece, sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir ekonomik büyüme ile eşleştirilmektedir (Adjaye, 2005: 303-304).

Diğer yandan, ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişkinin algılanmasına yönelik birbiriyle zıt bakış açıları da mevcuttur. Bir taraftan, ekonomik büyüme ile kalkınmanın uzlaşmaz olduğu belirtilmekte ve süreklilik gösteren ekonomik büyümenin, çevresel tahribata ve kalkınma olanaklarında azalmaya yol açacağı söylenmektedir. Diğer taraftan ise, kalkınma ihtiyaçlarını karşılamak üzere ekonomik büyümenin öneminin göz ardı edilemeyeceğine değinilmektedir (Mitlin, 1992: 111).

1.1.2. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı

Küreselleşme ve sürdürülebilirlik kavramları bugün dünyada tartışılan iki önemli konudur. Son yıllarda sürdürülebilirlik kavramı neredeyse tüm alanlara yansımış durumdadır. Beşeri yaşamın bir gerekliliği olarak ortaya çıkmış ve tarımın, kentlerin, turizmin, teknolojinin vb. birçok örneğin sürdürülebilirliği, farklı alanlarda örnek niteliği taşımıştır. Hepsi farklı toplumsal boyutta olsalar da, ortak olan özellikleri insanın geleceğini konu edinmeleri ve hangi alan için düşünülüyorsa o alan ile ilgili kaynakların korunmasını amaçlamalarıdır (Beyhan ve Ünügür, 2005: 80).

Günümüzde büyüme ve gelişme, çevreyle uyumlu olduğu ve çevreyi tahrip etmediği sürece sürdürülebilir olarak algılanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma aynı zamanda mevcut doğal kaynakların korunması olarak da anlaşılmaktadır. Kalkınma devam ettikçe bunu sağlayan doğal kaynak bileşiminde de değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Doğal kaynaklar kullanıldıkça tükenmektedir. Bu tükeniş, kaynakların özelliğini zamanla kaybetmesi şeklinde de değerlendirilebilir. Bu tükenmeye örnek olarak, termal suların zamanla nicelik olarak azalması veya kaybolması; nitelik olarak da kimyasal özelliğini yitirmesi verilebilir. Bu görüşe dayanarak fiziki ve beşeri

sermayeye yapılan yatırımların değerinin, doğal kaynakların sosyo-kültürel değerine en azından eşit olması gerektiği söylenebilir (Yavuz ve Zığindere, 2000: 324).

1.1.2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramının Ortaya Çıkış Süreci

Sürdürülebilir kalkınma (SK) kavramı, toplum içinde yapısal değişiklik gerçekleştirebilecek bir model olarak öne sürülmüştür. Buna göre “sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerini tehlikeye atmadan bugünün ihtiyaçlarını karşılayabilmektir” tanımı yapılmıştır (Fennell, 2008: 8).

Kavramın önem kazanmasında özellikle 1960’ların sonlarına doğru çevre ile ilgili konulara yönelik gittikçe artan bir ilginin ve kaygının belirmesi etkilidir (Wilbanks, 1994: 542). Sürdürülebilir kalkınmanın kökenleri, 1970’li yıllara uzanmaktadır. Ekonomik kalkınmanın doğası hakkındaki tartışmalardan hareketle, bu on yıldan başlamak üzere iki akım ortaya çıkmıştır: İlki, fakirlere yardım etmeyi vurgulayan bir yaklaşım ile temel ihtiyaçların önemine değinmiş, ikincisi ise çevreyi düşünmeden gerçek kalkınmanın olamayacağını vurgulamıştır. Yine bu yıllarda, önemli kitaplardan biri olan, Barbara Ward ve Rene Dubos tarafından kaleme alınan “Sadece Tek bir Yeryüzü (1972)”, Birleşmiş Milletler “İnsan Çevresi Konferansı” için yazılmıştır. Bu yayın, kalkınma amaçları ve çevresel kısıtlamalara ilişkin, artan küresel kaygıya vurgu yapmıştır (Mitlin, 1992: 114).

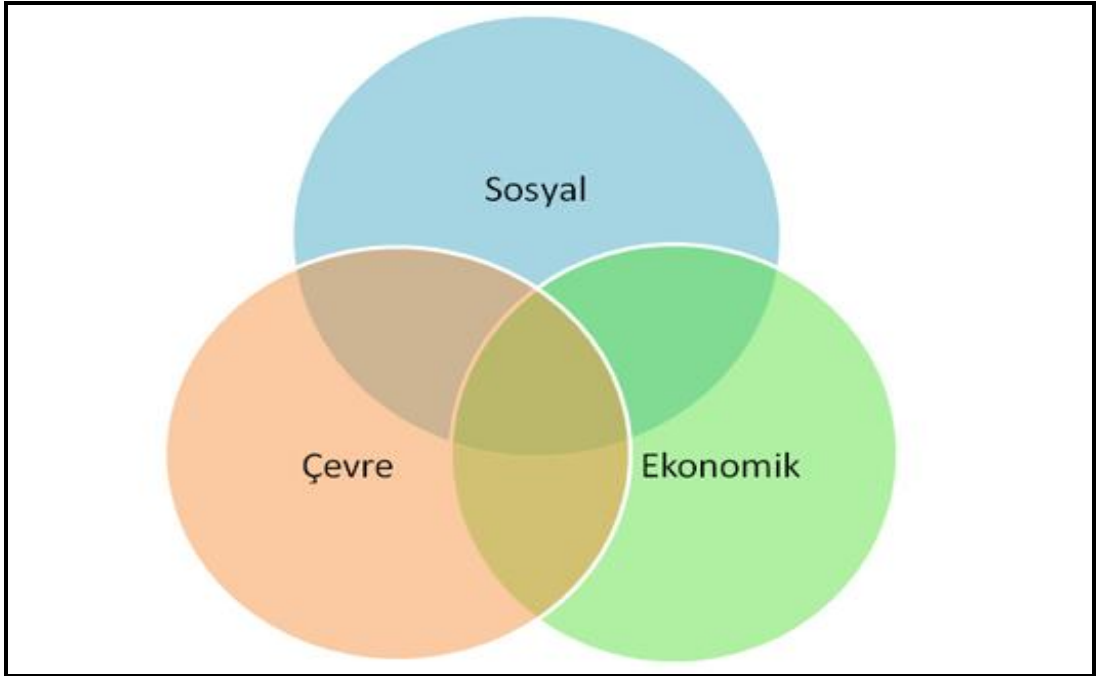
Tablo 1: Sürdürülebilir Kalkınmayı Tanımlamaya İlişkin Çeşitli Çabalar

- SK, insanlara yönelik uzun dönemli net faydayı ençoklaştırma amacı olan bir yaklaşımdır.
- SK, toplum ve çevre için birbirine rakip olmayan, birbirini tamamlayan ekonomik büyüme ve kalkınma ilişkisini ifade etmektedir.
- SK, kalkınmanın çevresel yönünü ön plana çıkarmaktadır.
- Ekosistemin taşıma kapasitenin sınırları içerisinde yaşamak şartı ile insan yaşamının kalitesini arttırmak.

Kaynak: Barrow, 1995: 372’den derlenmiştir.

Sürdürülebilir kalkınmaya öncülük eden diğer bir kavram “ekolojik kalkınma “ yani bilinen kısa adıyla “eko-kalkınma”dır. Kavram, 1970’lerden itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Eko-kalkınma, kaynakların rasyonel kullanımına ve doğa ile topluma saygı gösteren teknolojinin ve organizasyonun kullanılmasına dikkat çekmektedir. (Barrow, 1995: 370).

Sürdürülebilir kavramını açıklamaya yönelik yapılan bütün açıklamalar çevre kalitesi ve insan yaşamı üzerinde yoğunlaşmıştır. Aşağıdaki tabloda bu kavrama yönelik getirilen çeşitli tanımlamalar açıklanmaya çalışılmıştır.



Şekil 1: Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları

Kaynak: <http://www.dioi.gov.tr/edenizliprojeleri/3ulusalveuluslararasıibilisim.aspx>.

Sürdürülebilir kalkınma bir değişim sürecine işaret etmektedir (Hediger, 2000: 482). Sürdürülebilir kalkınma, birçok sektörde politika değişimini ve sektörler arasındaki tutarlılığı gerekli kılmaktadır. Toplumun ekonomik, sosyal ve ekolojik amaçları arasında dengeyi gerektirmektedir. Bunları ortak destekleyici programlar ve süreçlerle, uygun durumda bütünleştirmeyi, uygun olmayan durumda ise aralarında geçişleri (trade-off) gerçekleştirmeyi sağlamalıdır (Clayton ve Bass, 2002: 12).

1.1.2.2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Gelişim Süreci

Sürdürülebilir kalkınma kavramının ortaya çıkış süreci incelendiğinde, çevresel sorunların temel oluşturduğu görülebilmektedir. Özellikle sanayi devriminden sonra doğaya müdahale hızlı bir şekilde artmıştır. Kontrolsüzce benimsenen “ekonomik büyüme ve maksimum kar” yaklaşımı insan-doğa dengesini bozmuştur. Dünyanın çeşitli yörelerinde yaşanan çevre felaketleriyle çarpıcı hale gelen bu bozulmanın ortaya koyduğu somut gerçek, önlem alınmadığı takdirde doğal kaynakların tükeneceği ve buna bağlı olarak şimdiye dek tek hedef olarak görülen kalkınmanın gelecekte devam edemeyeceğidir. Bu somut gerçeğin 1970’li yılların başlarında algılanmaya başlanmasıyla birlikte, sürdürülebilir kalkınma kavramının temelini oluşturacak kalkınma-çevre ilişkisi, yoğun olarak incelenmeye başlanmıştır (Turgut, 1997: 702).

1.1.2.2.1. Stockholm Konferansı Öncesi

Kalkınmaya çevresel boyutu dâhil etmek, 1960’lardan itibaren telaffuz edilmeye başlanmıştır. Örneğin; Paris’teki “UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu) Biyosfer Konferansı”, Washington’daki 1968 tarihli “Uluslararası Kalkınmanın Ekolojik Boyutları Konferansı” ve 1972 tarihli Stokholm’daki “İnsan Çevresi Konferansı” yenilenebilir kaynaklara önem gösterilmesine dikkat çekerken, o dönem yine Roma Kulübü, 18. yy’ın sonlarından ve 19. yy’ın ilk yıllarında Malthus’dan itibaren dikkat çeken, büyümenin sınırları hakkındaki tartışmaları gündeme getirmiştir (Barrow, 1995: 369).

Uluslararası Jeofizik Yılına (1957–58) kadar uzanan gelişmeler, küresel çevresel mücadelelere yönelik ilgiyi arttırmıştır. Araştırma yönünden, Çevre Sorunları Bilimsel Komitesi (SCOPE) ve Uluslararası İnsan ve Biyosfer Programı, oldukça önemli görülebilir. Diğer taraftan ise, 1980’de Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Uluslararası Birliği (IUCN), bir “Dünyayı Koruma Stratejisi” yayımlamıştır. Çevre uzmanları, kalkınmaya yönelik oldukça kapsamlı mücadelelerde bulunurlarken, Stokholm Konferansı’nın sonucu olarak kurulan Birleşmiş Milletler Çevre Programı

(UNEP), “küçük güzeldir” felsefesi ile ekosistem dinamiklerini ortaya koyan “eko kalkınma” kavramının temellerini atmıştır (Wilbanks, 1994: 542).

1.1.2.2.2. Stockholm Konferansı

1972 yılında Stockholm’de Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevre Konferansı gerçekleştirilmiştir. Bu konferansta ekonomik kalkınmanın durdurulamayacağı, bunun yerine doğaya uyumlu bir şekilde gerçekleştirilebileceği düşüncesi iyice yaygınlaştırılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk kez bu konferansla ortaya atılmıştır (Yavuz ve Zığındere, 2000: 328). Stockholm konferansında insan çevresinin korunması ve güçlendirilmesi yolunda başlıca şu ilkelere imza atılmıştır (Kahraman ve Türkay, 2006: 85):

- İnsan çevresinin iki boyutu, hem doğal olan, hem de insan eliyle yapılmış olan, başta yaşam hakkı olmak üzere temel insan haklarından yararlanmak için mutlaka gereklidir.
- İnsan çevresinin korunması ve geliştirilmesi dünyanın her yerinde kalkınmayı etkileyen önemli bir konudur. Bu, bütün insanların özlemi ve bütün hükümetlerin görevi durumundadır.
- Bilimsel ilerleme ve teknoloji rasyonel kullanıldığı takdirde, dünyanın birçok yerinde bozulma gösteren çevre ve insanların yaşam kalitesi yükselebilir.
- Gelişmekte olan ülkelerde çevresel sorunların çoğu geri kalmışlığın sonuçlarıdır. Bunun için gelişmekte olan ülkeler çabalarını kalkınmaya yönlendirmeli, ancak bunu yaparken önceliklerini iyi belirlemeli ve çevrelerini korumalı ve iyileştirilmelidirler.
- Nüfusun doğal artışı çevrenin korunmasında sürekli olarak sorun yaratmaktadır. Bu sorunlarla baş edebilmek için gerekli politikalar oluşturulmalı ve önlemler alınmalıdır.

1.1.2.2.3. 1972 Tarihli Büyümenin Sınırları Raporu

Büyümenin sınırları raporu, Dennis ve Donella Meadows tarafından koordine edilen Roma Kulübü'nün yayınladığı en ünlü çalışmadır. Büyümenin sınırları raporu verdiği net mesajdan dolayı çok büyük bir etki ortaya koymuştur. Raporun yayımlandığı dönemde uluslararası para sistemi sallantıda, ülke ekonomileri ise depresyondaydı. Yeni çevresel hareketler etkisini artırırken, toplum öğrenci protestolarıyla çalkalanıyordu. Raporun sonuçları dramatik özellikler taşımaktaydı. Genel olarak raporda; nüfus artışınının, gıda üretiminin, endüstriyellemenin, doğal kaynakların sömürülmesi ve çevre kirlenmesinin er ya da geç çöküntü yaşanmadan sürdürülmesinin olanaksız olduğu ifadesi üzerinde durulmuştur. Rapor, bu felaketi önlemek amacıyla, ekonominin gelişigüzel büyümesini engellemek ve küresel dengeyi sağlamak için kolektif bir harekete ihtiyaç duyulacağını belirtmiştir (Colombo, 2001: 7). Ayrıca, rapor açısından, çevre korumasının, ekonomik kalkınmanın ve ekonomik verimliliğin, çelişkili ya da dışlayıcı olmadıklarının kavranması gerekiyordu. Aksine tüm bunlar, bir paranın iki yüzü gibi kavranmalıydılar (Singer, 1992: 156).

1.1.2.2.4. Brundtland/Ortak Geleceğimiz Raporu

Eko-kalkınma çabaları 1983'te, Çevre ve Kalkınma üzerine bir Dünya Komisyonu kurulmasıyla sonuçlanmıştır. Komisyonun "Brundtland Raporu" olarak adlandırılan çalışması 1987'de yayımlanmıştır (Wilbanks, 1994: 542). Ortak geleceğimiz raporu olarak da adlandırılan bu rapor, sürdürülebilir kalkınmanın, yalnızca ekonomik güç kazanmak anlamına gelmediğini, aynı zamanda günümüz toplumunda yaşayan ve gelecek nesillerde yaşayacak olan bireyler arasındaki adaleti de vurguladığını ortaya koymuştur (Kozak ve Kayar, 2007: 72). Bu raporda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, uluslararası sistemin çevre ve kalkınma konularına artık çok farklı bir gözle bakması gerektiği belirtilirken, 21. yüzyıla yaklaşırken karşılaşılan büyük düşünce değişikliklerinin de temeli olmasına dikkat çekilmiştir (Yavuz ve Zığındere, 2000: 329).

Komisyon, birçok acil ihtiyacın altını çizmiştir. Bunlar; nüfus kontrolü, var olan insan kaynaklarının geliştirilmesi, herkese yeterli miktarda yiyecek temininin sağlanması, kaybolan türlerin korunması, ekosistemi tehdit eden unsurların yok edilmesi, küresel enerji talebini karşılamaya yönelik bir aracın bulunması, çevreye zarar vermeksizin endüstriyel büyümenin gerçekleştirilmesinin temini ve kentsel kalkınmanın tüm ikamet edenlerinin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde gerçekleşmesinin sağlanması gibi ihtiyaçlardır (Mitlin, 1992: 116).

Bu raporun yayımlanması aynı zamanda, küresel iklim değişiklikleri hakkında, özellikle ozon tabakasının incilmesi hakkındaki ilgilerin artışına denk gelmiştir. Bu ise, İklim değişikliği üzerine Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)'nin yapılmasına ve ozon tabakasını incelten unsurlara ilişkin örnek bir kurum olan "Montreal Protokol"una öncülük etmiştir (Wilbanks, 1994: 542).

1.1.2.2.5. Rio Deklerasyonu

1992'de Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı Dünya Zirvesi, Rio de Janeiro'da, Brezilya'da gerçekleşmiştir. Bu konferans, en kapsamlı uluslararası konferans niteliği taşımakla birlikte temel amacı, gelecekteki sürdürülebilir kalkınmaya doğru eylem ilkelerini tanımlamaktır (Elliott, 1999: 5).

Rio Dünya Zirvesi iki önemli konuya odaklanmıştır: Birincisi, çevre ile kalkınma arasındaki bağlantı; ikincisi ise, sürdürülebilir kalkınmanın teşvik edilmesini çevreleyen pratik konular, özellikle üçüncü dünya ülkelerinde, çevresel koruma ile sosyal ve ekonomik endişeler arasındaki dengeyi sağlayacak olan politikaların tanıtılması. Dünya Zirvesi sürdürülebilir kalkınmanın teşvik edilmesi konusunda hırslı bir programla sonuçlanmıştır (Baker, 2006: 55).

Gündem 21 ve 1992 Dünya zirvesinde elde edilen gelenekler ve anlaşmalar, sürdürülebilir kalkınma için küresel içerikli bir eylem planını içermektedir. 40 Farklı sektörü ve konuyu kapsamakta ve ulusal yaşama, ölçülere, planlara, programlara, standartlara ve planlama ile yönetim için kanuni ve ekonomik araçların kullanımına dikkat çekmektedirler. Gündem 21, çevre ve kalkınma sahasında en önemli ve en etkin araç olmuş ve aynı zamanda dünyanın birçok bölgesinde sürdürülebilir

kalkınma için rehber bir doküman haline gelmiştir. Politikacılara çevresel, sosyal ve ekonomik konuları birleştirmek için bir referans noktası sağlamıştır (Clayton ve Bass, 2002: 13)

Gündem 21 ve diğer önemli dokümanlarla Rio-Deklarasyonu, Ormanların Sürdürülebilir Yönetimi İlkelerinin ifadesi ile oldukça kapsamlı bir çevre ve kalkınma gündemi, 21. yy için çizilmiştir. “Dünya Gündemi 21”, 800 sayfa olup, doğal çevreye etkisi söz konusu olan hemen hemen tüm insan eylemlerini kapsayan 120 eylem planını içermekteydi. Gündem 21, şu hususta ülkeleri uyarmaktaydı: Ülke içerisinde yönetilen çeşitli sektörel ekonomik, sosyal ve çevre politikaları ve planları uyarlamak; bunu ise, gelecek nesillerin iyiliği için kaynak temini sağlarken ve çevreyi korurken, sosyal açıdan sorumlu ekonomik kalkınmayı da sağlamak amacıyla yapmak. Ayrıca Gündem 21, dört temel boyuta sahipti, bunlar: Sosyal ve ekonomik boyut, kalkınma için doğal kaynakların korunması ve yönetimi, büyük grupların rolünü güçlendirmek ve uygulama araçlarıdır (Adjaye, 2005: 301–302).

1.1.2.2.6. Rio+5 Deklarasyonu

1992 dönüm noktasındaki tarihi kararların, geçen beş yılda ne kadar gerçekleştirilebildiğini ve ne kadarının gerçekçi öngörüler ve hedefler olduğunu değerlendirmek üzere, 1992’de Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri’nin 1993/207 sayılı kararı ile Rio+5 Zirvesi gerçekleştirilmiştir. 16-27 Haziran 1997 tarihleri arasında New York’da gerçekleştirilen sözkonusu BM Genel Meclisi Özel Oturumu (UNGASS), bu anlamda bekleneni ve olması gerekeni verememiş, daha somut girişimlerde bulunulması gerektiğini kanıtlamıştır (Arat ve Türkeş, 2002: 2)

UNGASS için hazırlanmış dünyanın çevresinin durumuna ilişkin raporlar kasvetli bir resmi gözler önüne sermiştir. Raporlar, sera gazı emisyonlarının ve toksik kirliliğin alarm seviyesinde artmaya ve küresel çevrenin bozulmaya devam ettiğini göstermiştir (Baker, 2006: 61).

1.1.2.2.7. Kyoto Protokolü

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) ve Kyoto Protokolü (KP), bir yandan insan kaynaklı sera gazı salımlarını sınırlandırmaya ve azaltmaya yönelik yasal düzenlemeler getirirken, bir yandan da, uluslararası ticaret, teknoloji ve sermaye hareketleri konusunda giderek etkin olmaya başlamıştır (Türkeş, 2002: 1).

1992 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne (BMİDÇS) imza atan ülkeler bu tehditleri kabul ederek 1997'de Kyoto Protokolü'nü imzalamayı kabul etmişlerdir. Kyoto Protokolü nihayet 2005'in başlarında yürürlüğe girmiştir. 165 üye ülke yılda iki kez anlaşmanın geliştirilmesi için bir araya gelmektedirler. Sanayileşmiş büyük ülkelerden yalnız iki tanesi, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avustralya, Kyoto'yu imzalamamış durumdadır (Teske vd., 2007: 12). Avrupa Birliği (AB) ise, hem birlik olarak hem de üye ülkeler açısından % 8'lik bir azaltma yükümlülüğü almıştır. KP'de ABD'nin niceliksel olarak belirlenmiş salım azaltma yükümlülüğü % 7'dir (Türkeş, 2002: 3).

Türkiye, BMİDÇS'ye yönelik Kyoto Protokolü'ne katılımının uygun bulunduğu dair kanun tasarısını 5 Şubat 2009 tarihinde mecliste onaylamıştır. Türkiye, protokolü imzalayan 181. Ülkedir. Türkiye KP'nin ilgili listesinde yer almadığı için 2012 sonuna kadar, sera gazı salımı konusunda herhangi bir yükümlülüğü bulunmamaktadır. Buna rağmen, 2013'ten itibaren başlayacak olan yeni rejime katılım için Protokolün imzalanması gerekmektedir (İktisadi Kalkınma Vakfı, 2011).

Kyoto Protokolü'nün yapısı, temelinde yasal bağlayıcılığı olan emisyon azaltımı yükümlülüklerine dayanmaktadır. Bu hedeflere ulaşmak için, karbon alınıp satılabilir bir mala dönüştürülmüştür. Amaç, ekonomik olarak en verimli salım azaltımını teşvik etmek ve devamında özel sektörün, enerji arzında devrim oluşturacak olan temiz teknolojiye, gerekli yatırımları yapmasını desteklemektir (Teske vd., 2007: 12).

Kyoto protokolünün ikinci maddesine göre taraflar, üçüncü maddedeki sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltım taahhütlerini yerine getirirken, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek amacıyla ulusal koşullarına uygun olarak,

aşağıdaki politika ve önlemleri uygulayacak veya daha da geliştirecektir. Buna göre (UN, 1998: 2):

- Ulusal ekonominin ilgili sektörlerinde enerji verimliliğinin artırılması;
- Montreal Protokolü'nce denetlenmeyen sera gazlarının yutaklarının ve haznelerinin, ilgili uluslararası çevre anlaşmalarındaki taahhütlerinin dikkate alınarak korunması ve geliştirilmesi; sürdürülebilir orman yönetimi uygulamaları ile ağaçlandırma ve yeniden ormanlaştırmanın teşvik edilmesi;
- Sürdürülebilir tarım türlerinin, iklim değişikliği düşüncesi ışığında teşvik edilmesi;
- Yeni ve yenilenebilir enerji türleri, karbondioksiti gideren teknolojiler ile çevre dostu ileri ve yenilikçi teknolojilerin araştırılmaları, teşvik edilmeleri, geliştirilmeleri ve kullanımlarının artırılması;
- Sera gazı salımlarına yol açan tüm sektörlerde, Sözleşme'nin amacına ve piyasa araçlarının uygulanmasına aykırı olan piyasa uyumsuzluklarının, mali teşviklerin, vergiler ile gümrük istisnalarının ve sübvansiyonların, kademeli olarak azaltılmaları ya da ortadan kaldırılmaları;
- Montreal Protokolü'nce denetlenmeyen sera gazlarının salımlarını sınırlayan ya da azaltan politikaları ve önlemleri teşvik etmeyi amaçlayan ilgili sektörlerde uygun reformların özendirilmesi;
- Ulaştırma sektöründeki, Montreal Protokolü'nce denetlenmeyen sera gazlarının salımlarının sınırlandırılması ve/veya azaltılmasına yönelik önlemlerin teşvik edilmesi;
- Metan gazı salımlarının gerek atık yönetimde geri kazanım ve kullanım sırasında, gerekse enerji üretimi, nakli ve dağıtım aşamasında sınırlandırılması ve/veya azaltılması.

Kyoto protokolünde farklı mekanizmalar bulunmaktadır. Aşağıda bu mekanizmalar açıklanmaktadır.

Uluslararası Emisyon Ticareti Mekanizması (IET): Taraflar Konferansı, özellikle salım ticaretine ilişkin doğrulama, raporlama ve hesap verilebilirlik için, ilgili prensipleri, yöntemleri, kuralları ve rehber ilkeleri belirleyecektir. Taraflar, 3. Madde'deki taahhütlerini yerine getirmek amacıyla salım ticaretine katılabilirler. Böyle bir ticaret, o madde'deki sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltım taahhütlerini karşılamak amacıyla yönelik ülke içi eylemleri tamamlayıcı olacaktır (UN,1998: 15). Uluslararası bir işlem günlüğü, yazılım tabanlı bir muhasebe sistemi, ülkeler arasında emisyon indirim birimlerine güvenli aktarımını sağlayacaktır. Kyoto protokolü Avrupa Birliği Emisyon Ticareti Planı oluşturulmasını teşvik etmiştir (UNFCCC, 2007: 3).

Ortak Yürütme Mekanizması (JI): Taraflar, 3. Madde'deki taahhütlerini yerine getirmek amacıyla, aşağıdaki şartlara uyduğu takdirde, ekonominin herhangi bir sektöründe, insan faaliyetlerinin neden olduğu sera gazlarının kaynaklardan salımlarının azaltımını ya da insan kökenli yutaklarca uzaklaştırılmasının arttırılmasını amaçlayan projelerden elde edilen salım azaltım birimlerini diğer herhangi bir Taraf'a, aşağıdaki şartlarda aktarabilir veya edinebilir (UN,1998: 6-7) :

- Böyle bir projenin, ilgili Tarafların onayını alması gerekmektedir;
- Böyle bir projenin, kaynaklarca salımların azaltılmasının ya da yutaklarca uzaklaştırılmasının arttırılmasına ilâve katkı sağlaması gerekmektedir;
- 5. ve 7. Maddeler hükmündeki yükümlülüklerle uymuyor ise, herhangi bir salım azaltım birimi alamayacaktır;
- Salım azaltım birimlerinin edinilmesi, 3. Madde hükmündeki taahhütlerin yerine getirilmesine yönelik olarak ülke içi faaliyetleri tamamlayıcı olacaktır.

Temiz Kalkınma Mekanizması (CDM): Temiz kalkınma mekanizmasının amacı, Ek-I'de yer almayan Taraflara (Çin, Hindistan, Pakistan, Meksika gibi

yükümlülükleri olmayan ülkeler) sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirmek ve Sözleşme'nin nihai amacına katkıda bulunmak üzere destek sağlamak ve Ek-I'de yer alan Tarafların (OECD- Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü- AB ve PEGSÜ- Pazar Ekonomisine Geçiş Sürecindeki Ülkeler-Doğu Bloku Ülkeleri) 3. Madde'deki sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltım taahhütlerini yerine getirmelerine yardım etmektir (UN, 1998: 11-12).

1.1.2.2.8. Johannesburg Zirvesi

Üçüncü zirve olan “Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi (WSSD)”, 2002 yılında Johannesburg'da toplanmıştır. Zirvenin iki önemli amacı vardır: Birincisi, 1992 Dünya Zirvesi'nin üzerinden geçen on yılın incelemesini yapmak; ikincisi ise sürdürülebilir kalkınmaya olan küresel bağlılığı arttırmaktır. Zirve Birleşmiş Milletler (BM)'in o güne kadar yaptığı, kapsamı ve karmaşıklığı açısından en büyük organizasyondur. Zirveye paralel olarak sivil toplum için, sivil toplum örgütü tarafından organize edilen “Küresel İnsanların Forumu” düzenlenmiştir (Baker, 2006: 64). Zirvenin temel çıktıları şöyledir (UN, 2009: 1):

- Zirve sürdürülebilir kalkınmayı uluslararası gündemin merkezi bir unsuru olarak yinelemiş ve yoksullukla savaşmak ve çevreyi korumak amacıyla küresel hareketlere yeni bir ivme kazandırmıştır.
- Sürdürülebilir kalkınma anlayışı, özellikle yoksulluk, çevre ve doğal kaynakların kullanılması arasındaki bağlantılar, genişletilmiş ve zirvenin bir sonucu olarak güçlendirilmiştir.
- Hükümetler, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin daha etkili biçimde uygulanmasını sağlamak amacıyla somut taahhütler ve hedefleri kabul etmiş ve yinelemişlerdir.
- Enerji ve sağlık konuları müzakerelerin en kritik elemanları olarak dikkat çekmiştir.

- Yoksulluğun kökünü kurutmak için bir dünya dayanışma fonu kurulmasının desteklenmesi pozitif bir adım olarak kayda geçmiştir.
- Afrika ve NEPAD (Afrika'nın Kalkınması İçin Yeni Ortaklık) uluslararası toplum tarafından kalkınma ihtiyaçları bakımından özel ilgi ve destek verilmesi için belirlenmiştir.
- Zirve çıktılarının belirlenmesinde sivil toplumun görüşüne yer verilmiş ve ortaklık girişimleri teşvik edilmiştir. 8.000 sivil toplum üyesi zirveye katılmış, çeşitli ülkelerden, sivil toplum kuruluşları, kadınlar, yerli halk, gençler, çiftçiler, ticaret birlikleri, iş adamları, bilimsel ve teknolojik toplum ve yerel otoriteler gibi geniş guruplar paralel etkinliklerle destek vermiştir.
- Hükümetler, iş dünyası ve sivil toplum arasındaki ortaklık kavramı zirvede geniş bir yer tutmuş, 220'den fazla ortaklık (235 milyon dolar kaynakla) zirve öncesinde belirlenmiş ve zirve süresince açıklanmıştır.

Zirve'nin en önemli sonuç belgesi olan Uygulama Planı (Ek.1), on bölümden oluşmakta ve önceden belirlenen beş öncelikli alanda (su ve halk sağlığı, enerji, sağlık, tarım ve biyolojik çeşitlilik) eylemler içermektedir. Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi sonrası Zirve'nin, bu öncelikli alanlarda acil eylemler için taahhütler verilmesi ve ölçülebilir sonuçlara yönelik ortaklıklar kurulması açısından başarılı bir girişim olarak kabul edileceğini belirtilmiştir (Arat ve Türkeş, 2002: 4). Özetle, Johannesburg'da öne çıkan temalar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Arat ve Türkeş, 2002: 4) :

- Rio prensiplerinin finans ve ticaret alanındaki uygulamalara yöneltilmesi,
- Küreselleşmenin faydalarından özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin eşitlikçi bir biçimde yararlanması,
- Doha (Katar) ve Monterrey (Meksika) sonuçlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda yerine getirilmesi,

- Küreselleşmenin insani ve sosyal boyutlarının irdelenmesi ve bu noktada ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü)'nun çalışmalarının tamamlanması,
- Kalkınma, ticaret ve çevre arasındaki ilişkinin daha ayrıntılı incelenmesi ve buna yönelik teknik yardım ve kapasite geliştirme hedeflerinin belirlenmesi,
- Çok taraflı ve bölgesel finans kuruluşlarının geliştirmekte olan ülkelere, kamu-özel sektör girişimlerini geliştirmesinde daha çok destek olması (özellikle kapasite geliştirmede),
- 15inci Rio Prensibi olan “Tedbir Alıcı Yaklaşım” ilkesinin geliştirmekte olan ülkelerin ihracatlarını önleyecek biçimde kullanılmasından kaçınarak uygulanması ve sözkonusu ilkenin ticarete haksız kullanılmasının engellenmesi.

1.1.2.2.9. Johannesburg Zirvesi Sonrası

Johannesburg zirvesine kadar ağırlıklı olarak insan, çevre kirliliği, iklim değişikliği gibi kavramlar ele alınırken bu zirveden sonra bu kavramların gözden geçirildiği ve eğitim ile dünyada su kullanımı ve su kirliliği adına konferanslar düzenlendiği görülmektedir. Bunlardan bazıları aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır.

Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim 10 Yılı (DESD): Birleşmiş Milletler Genel Meclisi Aralık 2002'deki 57. Toplantısında “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim 10 Yılı” (United Nations (UN) Decade of Education for Sustainable Development, 2005-2014) başlığı altında eğitimin sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesinde anahtar rol oynadığını vurgulamıştır. Ayrıca, bu toplantıda UNESCO da Birleşmiş Milletler'e tanıtım ve uygulamada destek vermiştir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, çevresel eğitimin de ötesine geçen bir kavramdır. Bu kavram insan kalkınmasının gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan eğitim sürecini ortaya koymaktadır. Bu eğitim; yoksullukla mücadele, insan hakları, cinsiyet eşitliği, kültürel farklılık, barış ve daha fazlasını kapsamaktadır (DESD, 2002). Sürdürülebilir kalkınma için eğitim 10 yılı toplantısının hedefleri şunlardır (UNESCO ve UN, 2005: 6):

- Paydaşlar arasındaki iletişimin, değişimin ve etkileşimin sağlanması,
- Sürdürülebilir kalkınma için eğitimde öğrenme ve öğretmenin kalitesinin artırılmasının sağlanması,
- Ükelere aşama kaydetmelerinde ve milenyum kalkınma hedeflerini gerçekleştirmelerinde yardımcı olunması,
- Ükelere sürdürülebilir kalkınmada eğitimin gerçekleştirilebilmesi için olanaklar yaratılması,

Uluslararası Hareket İçin On Yıl (Yaşam İçin Su 2005-2015): 20 Aralık 2000 tarihli karara bağlı olarak 2003 yılı “Uluslararası Temiz Su Yılı” (The International Year of Freshwater) olarak ilan edilmiştir. Suyun çevresel bütünlük, yoksulluk ve açlığın azaltılması dahil, sürdürülebilir kalkınma ve insan sağlığı ile iyiliği için önemli olduğu vurgulanmıştır (UN ve UNESCO, 2004: 1). Su kıtlığının en korkunç ve en direkt etkileri kuşkusuz sağlık üzerine olacaktır. Su kaynaklarının kıt olması durumunda, insanlar içme suyu ihtiyaçlarını gidermek için sağlıklı olmayan yollara başvuracak ve kendilerini temizleyecek suyu bulamayacaklar. Bu da önlenemeyen hastalıkları beraberinde getirebilecektir (WHO, 2007: 1). 2005 ile 2015 arasındaki 10 yıl “yaşam için su” konusunda ne yapılması gerektiği ve bu konuda küresel dikkatin nasıl çekileceği açısından kritik bir süreçtir. Bu süreç içinde acil hedeflerin gerçekleştirilmesi insanların elindedir. Yapılacak her olay, çıkacak her ses, gerçekleşen her olay bu yolda koyulan hedeflerin gerçekleştirilmesine yardımcı olacaktır (WHO ve UNWATER, 2005: 5).

BMİDÇS 15. Taraflar Konferansı (07–18 Aralık 2009, Kopenhag): 07–18 Aralık 2009 tarihleri arasında Danimarka’nın Kopenhag kentinde düzenlenen Birleşmiş Milletler İklim Zirvesine, yaklaşık 30.000 (yaklaşık 8000’i ülke temsilcisi, 20000 Sivil Toplum Kuruluşu temsilcisi ve 2000 gözlemci) kişilik katılım sağlamıştır. Kopenhag’da düzenlenen BM iklim zirvesinin son üç gününe katılan 100’ü aşkın devlet ve hükümet başkanları bir araya gelerek bu zirvede iklim değişikliği ile mücadelede 2012 sonrası politikaların yol haritasını belirlemek üzere hazırladıkları “Kopenhag Mutabakatı” metnini genel kurula getirmişlerdir. Yasal bağlayıcılığı bulunmayan ve

daha ziyade “uzlaş” ve “yol haritası” niteliği ağır basan “Kopenhag Mutabakat” metninde özetle aşağıdaki maddelere yer verilmektedir (http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/bilginotu/15.COPbilgi_notu.pdf):

- IPCC’nin Dördüncü Değerlendirme Raporuna atıf yapılarak atmosferdeki sera gazı emisyonlarını durdurmak üzere küresel sıcaklığın 2 °C’nin altında tutulması,
- Gelişmekte olan ölkelerin sosyal ve ekonomik kalkınması ve yoksullukla mücadelesi birincil ve öncelikli olmak üzere sürdürülebilir kalkınma için düşük emisyonlu kalkınma stratejisinin zorunlu olması,
- İklim Değişikliğinin olumsuz etkilerine uyum sağlanması için tüm ölkelerin ihtiyacı olduğuna vurgu yapılarak, özellikle az gelişmiş ölkeler, küçük ada devletleri ve Afrika’nın iklim değişikliğinden etkilenebilirliğinin azaltılması için bu ölkelerde yapılacak uyuma yönelik eylemlerin desteklenmesine ve gelişmiş ölkelerin yeterli, öngörülebilir ve sürdürülebilir biçimde bu ölkelere finansman, teknoloji ve kapasite geliştirme imkanı sağlaması,
- Kyoto Protokolüne taraf olan EK-1 ölkelerinin, bu Protokol ile başlatılan azatım hedeflerinin daha da ilerisindeki emisyon azaltım hedeflerini bildirmeleri; gelişmiş ölkelerin sera gazı azaltım hedeflerinin ve sağladıkları finansmanın ölçülebilir, raporlanabilir ve sağlanabilir olması, gelişmekte olan ölkelerdeki ormanlaştırma faaliyetlerinin gelişmiş ölkeler tarafından desteklenmesine ve az emisyonlu gelişmekte olan ölkelere teşvik sağlanması,
- Gelişmekte olan ölkeleri uyum, “REDD Plus” (Ormansızlaşma ve Orman Bozulmasından Kaynaklanan Emisyonların Azaltılması), kapasite geliştirme ve teknoloji transferi konularında desteklemek üzere yeni Kopenhag Yeşil Çevre Fonu’nun oluşturulmasına, bu fonun yönetiminde gelişmekte olan ve gelişmiş ölkelerin hükümetlerinin eşit olarak temsil edilmesi.

BM İklim Değişikliği Zirvesi 16ncı Taraflar Konferansı: BM İklim Değişikliği Zirvesi 16. Taraflar Konferansı, 29 Kasım – 10 Aralık 2010 tarihleri arasında Cancun

(Meksika)'da yapılmıştır. Konferans, bir önceki yıl Kopenhag'da gerçekleşen 15nci Taraflar Konferansının aksine, bu defa Devlet veya Hükümet Başkanlarının katılmadığı, görünürlüğü az olan bir Konferans olmuştur. Görüşmeler sonunda, Kopenhag'da düzenlenen taraflar konferansı görüşmelerinde ortaya atılan “Yeşil Fon” kurma girişimi resmiyet kazanmıştır. Buna göre 2020 senesinde kurulması hedeflenen fona, “gelişmekte olan ülkeler” tarafından kullanılmak üzere, “gelişmiş ülkeler” toplam 100 milyar Dolar aktaracaktır (Tanlay, 2010: 1-3).

1.2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM İLİŞKİSİ

Günümüz insanların ihtiyaç duyduğu tatil ve dinlenmenin nitelikli hizmet işletmelerince karşılanması sürdürülebilir kalkınmanın ahlaki boyutunun önemini vurgulamaktadır. Günümüz nesli, gelecek kuşaklara kaynaklardan yararlanma açısından denge sağlamalıdır. Çevre kirliliğinin yoğun olduğu yerlerden kaçış, turizmin diğer bir konusunu oluşturmaktadır. Sanayileşmenin çevreyi bozucu bir niteliğe sahip olması, turizm talebinin çevresel bozulmanın az olduğu ülkelere yönelmesi, gelişmekte olan ülkelerin de çevre kirliliği konusunda hassaslaşmaya başlamaları, bu ülkelerin turizm açısından geleceğinin belirleyicisi olacaktır. Ancak, gelişmekte olan ülkelere gelişmiş ülkeler çevreyle ilgili tepkileri azaltmak amacıyla çevreye zarar verici teknolojileri bu ülkelere ihraç etmektedirler. Bu açıdan bakıldığında, sürdürülebilir kalkınma felsefesinin tüm ülkeler tarafından benimsenmesi zorunlu bir durum olmaktadır (Yavuz ve Zığındere, 2000: 333).

Dünyada en hızlı büyüyen sektörler arasında yer alan turizm, doğal ve kültürel kaynaklara bağımlıdır. Dolayısıyla, bu kaynakların zarar gördüğü bir ortamda turizmden bahsedilemez. Bu bakımdan sürdürülebilirlik kavramı turizm açısından büyük önem taşımaktadır. Turizmde sürdürülebilir gelişmenin sağlanabilmesi için ev sahibi bölgenin doğal, tarihi, kültürel kaynaklarının, temel ekolojik süreçlerinin ve biyolojik çeşitliliğinin zarar görmemesi ve devamının sağlanması gerekmektedir (Demir ve Çevirgen, 2006: 99).

1950’li yıllardan itibaren kitle turizminin baş göstermesi küresel çevre hareketiyle paralellik göstermiştir. Doğal alanları ziyaret eden turist sayısının artması ile birlikte, belli bir aşamada çevresel hareketin turizm gelişmesiyle karşılaşacağı ve kitle turizminin yarattığı artan olumsuz etkilere karşı çıkacağı beklenmiştir. Bu hareket 1980’lerde ortaya çıkmış ve hızlı büyümenin neden olduğu çevresel yıkıma karşı bir araya gelen çevreciler için önemli bir odak noktası olmuştur (Fennell ve Dowling, 2003: 4).

Turizm sürdürülebilir kalkınma ve ortaya çıkan zorluklara katkı sağlama açısından özel bir pozisyona sahiptir. Öncelikle turizm, sürekli büyüyen dinamik bir sektör olduğundan birçok ülkede ve yerel bölgelerin ekonomisine büyük katkı sağlamaktadır. İkincil olarak da turizm, tüketiciler (turistler), sektör, çevre ve yerel toplum arasındaki özel ilişkiyi içeren bir faaliyettir. Bu özel ilişkinin ortaya çıkmasının nedeni diğer sektörlerin aksine turizmde tüketicilerin yani turistlerin hem üreticiye hem de ürüne gitmeleridir (UNEP ve UNWTO, 2005: 9). Bu da turizm ile sürdürülebilir kalkınma arasında üç benzersiz özelliğin ortaya çıkmasını sağlamıştır (UNEP ve UNWTO, 2005: 9-10):

Etkileşim: Turizm doğası gereği yeni deneyimler keşfetmeyi temel alan bir hizmet sektörüdür. Bu da dolaylı ve dolaysız olarak, ziyaretçiler, ev sahibi toplum ve yerel çevre arasında etkileşime neden olmaktadır.

Farkındalık: Turizm insanların, kültürler ve milletler arasındaki farklılıklar ile çevre sorunları hakkında daha meraklı olmasını sağlamaktadır. Bu da sadece seyahat ederken değil, insan yaşamı boyunca sürdürülebilirlik sorunları konusunda davranışları ve endişeleri etkilemektedir.

Bağımlılık: Turizm çoğunlukla turistlerin bozulmamış ve temiz alanlara, ilgi çekici doğal alanlara yönelik ziyaretlerinden; otantik, tarihi ve kültürel gelenekler ve ev sahibi halkla olan sıcak ilişkilerden doğan deneyimlerini temel almaktadır. Bu yakın ve direkt ilişki çok hassas bir durum yaratabilmektedir. Öyle ki turizm sürdürülebilir kalkınma konusunda çok yıkıcı olabilirken, diğer yandan da pozitif etkiler yaratabilmektedir.

1.2.1. Turizm ve Çevre İlişkisi

Çevre, evrensel değerler bütünü olup, bitki ve hayvan toplulukları, cansız varlıklar, insanın tarihi boyunca yarattığı uygarlık, bunun ürünleri ve tüm insanların ortak varlığı olarak tanımlanabilir. Çevre, insanların hem diğer canlılarla karşılıklı ilişkilerini, hem de birbirleriyle olan ilişkilerinde ortaya koydukları ekonomik, sosyal, kültürel, tarihsel vb. yapıları kapsamaktadır (Kahraman, 2007: 4-5).

Turistik tüketiciler için bir bölgenin turistik çekicilikleri ve bunları destekleyen altyapı ve üstyapı olanakları çekim gücü yaratmaktadır. Bölgedeki çevresel ve kültürel değerler o bölgenin turistik tüketiciler tarafından gidilmeye değer bulunup bulunmayacağına en önemli göstergesidir (Yılmaz, 2007: 206).

Turizm gelişmenin ne kadar iyi planlandığı ve kontrol edildiğine bağlı olarak hem pozitif hem de negatif etkiler meydana getirebilir. Bu etkiler bölgenin karakteristik yapısına ve bölgedeki turizm gelişiminin türüne bağlı olarak tesadüfi bir değişme gösterebilir (Lickorish ve Jenkins, 1997: 87).

Çevresel sonuçlar ile ilgili olarak dikkatler turizmin, doğallığın kaybı, manzara değişiklikleri, fiziksel, çevresel sistemlerin ve habitatın değişmesi ve sonuçları ile biyoçeşitlilik sorunları üzerindeki katkısına odaklanmıştır. Turizmin çevresel sonuçları ile ilgili belki de en önemli unsur, turizmin etkilerinin sadece destinasyonda meydana gelen etkilerden ibaret olmadığını fark etmektir. Bundan dolayı bu düşünce çağdaş turizmin çevresel boyutlarının ciddi bir şekilde değerlendirmesine öncülük etmiştir (Cooper ve Hall, 2008: 165).

Turizm ve çevre ilişkisi değerlendirilirken, karşılıklı olarak olumlu ve olumsuz ilişkilerin varlığı ortaya çıkmaktadır. Bu ikili ilişkinin en önemli halkası çevresel değerlerin turizm ürünü oluşturmadaki etkisidir. Turizm endüstrisinde ürün ortaya çıkarmak için emek ve sermaye yeterli olmamaktadır. Turizm ürünü için doğal çevre, insanın bilgi ve kültür birikimine dayalı çevre ve toplumsal çevre özelliklerinin birlikte mevcut olması gerekmektedir (Kahraman, 2007: 7).

Turizm sektörünün sağlamış olduğu faydaların farkına varılması, bu sektörün yarattığı avantajlardan en fazla payı almak isteyen ülkeler arasında kıyasıya bir rekabetin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu rekabetten daha fazla pay almak isteyen ülke ya da bölgeler, kısa vadeli yüksek karların cazibesine kapılıp plansız ve programsız bir şekilde turizmi geliştirme ve turist sayısını artırma çabasına girmişlerdir. Ev sahibi ülkelerin turist sayısını arttırmaya yönelik politikaları sonucu diğer turizm çeşitlerine oranla kitle turizmi, çok daha hızlı bir şekilde gelişmiştir. Kitle turizmine yönelik turistik faaliyetlere katılan turist sayısının hızlı bir şekilde artması ve turizmin kontrolsüz gelişmesi ile turizmin çevre üzerindeki etkileri tartışılmaya başlanmıştır (Sarkım, 2008: 4).

1.2.1.1. Turizmin Çevre Üzerindeki Olumlu Etkileri

Turizm, iyi planlanır ve kontrol edilirse, çeşitli şekillerde çevreyi korumaya ve geliştirmeye yardımcı olabilir. Turizmin çevre üzerinde yaratabileceği olumlu etkiler aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Lickorish ve Jenkins, 1997: 89; Kozak vd., 2006: 99; Kahraman, 2007: 8):

Önemli doğal alanların korunması: Önemli doğal kaynaklar, genellikle turizmciler ve çevreciler tarafından yasaların korumacılığı altında yönetildiği zaman, nitelikleri bozulmadan yaşamlarını sürdürmekte ve ziyaretçilere hizmet verebilmektedir. Ülke doğal alanlarındaki flora ile fauna'nın korunması ve bilinçli olarak bu alanların ziyarete açılması, turizm için de zenginliktir. Bu açıdan bakıldığında turizm bozulmaya müsait doğal parkları ve açık hava alanları gibi ekolojik çekiciliklerin korunmasına yardımcı olabilir.

Arkeolojik ve tarihi alanların korunması: Bilindiği gibi turizm talebini oluşturan en önemli öğelerden bir tanesi tarihi alanlar ve anıtlardır. Turizm, bozulmaya veya ortadan kaybolmaya yüz tutmuş, turistler için cazibe mekanları olan arkeolojik ve tarihi eserlerin korunmasını yardımcı bir fonksiyon üstlenebilir. Aynı şekilde, eski mimari yapıtların restorasyonu, geleneksel ev tiplerinin korunması turizmin olumlu etkileri arasında yer almaktadır.

Çevresel kalitenin geliştirilmesi: Turizm, hava, su ve gürültü, atık kirliliği ve diğer çevresel problemlerin kontrolü yoluyla çevrenin “temizlenmesi” için teşvik sağlayabilir. Bunun yanı sıra peyzaj programları, uygun bina tasarımları ve daha iyi bakım ile estetik açıdan zengin bir çevre yaratmaya yardımcı olabilir. Kaynakların akılcı kullanımı, bir yandan doğanın ve yeniden üretilmeyen kaynakların korunmasını sağlarken diğer yandan çevre kalitesinin yükselmesine yol açmaktadır.

Sosyo-kültürel yapının geliştirilmesi: Turizm sosyo-kültürel çevre üzerinde de farklı etkiler meydana getirebilmektedir. Turizmin sosyo-kültürel çevre üzerinde, tarihi ve kültürel mirasın korunması, toplumsal yapıda olumlu değişiklikler, yerli halk için eğlence olanaklarının yaratılması gibi olumlu etkileri de bulunmaktadır.

Çevrenin geliştirilmesi: Bu daha öznel bir yarar olmasına rağmen, iyi tasarlanmış turistik tesislerin geliştirilmesi doğal veya kentsel peyzaj alanlarını genişletebilir. Aksi durumda bu alanlar sıkıcı ve ilgi çekmeyen alanlar olmaktan daha fazlasını sunamazlar. Bilindiği gibi turizmin pazarlamasını yaptığı, daha doğrusu satışından para kazandığı en önemli unsur çevredir. Bu nedenle, turizmin hizmetine sunmak amacıyla pek çok ülkede ulusal parklar, koruma alanları, doğal ve tarihi değerler bulunmakta ve bu kaynakların korunmasına yönelik politikalar geliştirilmektedir.

Altyapının geliştirilmesi: Havaalanları, yollar, su ve kanalizasyon sistemleri, telekomünikasyon gibi yerel altyapı gerektiren unsurlar sıklıkla turizm ile gelişme gösterebilir, bunlar çevresel katkıların yanı sıra ekonomiye de destek sağlamaktadır.

1.2.1.2. Turizmin Çevre Üzerindeki Olumsuz Etkileri

Turizmin olumsuz etkileri, bir bölgenin ziyaretçi hacminin etkileri çevrenin kabul edilebilir değişme sınırlarının üzerine çıktığında görülmeye başlanmaktadır. Kontrolsüz gelişen kitle turizmi tüm dünyada doğal alanları tehdit etmektedir. Plansız ve kontrolsüz gelişen turizm, turistik destinasyonlar üzerinde ağır bir baskı yaratmakta, toprak erozyonu, kirlilik artışı, deniz kirliliği, doğal yaşamın kaybı, tehlikede olan türlerin yokoluşu ve orman yangınlarının artışı gibi sonuçlar doğurmaktadır. Turistik destinasyonlarda yerel halk ile turistik tüketiciler arasında, küresel boyutta kritik bir sorun haline gelen su kaynaklarının kullanımı konusunda da

sıkıntılar yaşanmaktadır (Yılmaz, 2007: 220). Alınan tüm önlemlere ve uygulanan politikalara rağmen turizm çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Bu olumsuz etkiler aşağıda sıralanmaya çalışılmıştır. (Lickorish ve Jenkins, 1997: 87-88; Kozak vd., 2006: 100):

Su kirliliği: Eğer bir otel, tatil köyü veya diğer turistik tesisler için düzgün bir kanalizasyon sistemi yapılmamışsa veya atık sistemi bir nehrin veya kıyı alanın yanına inşa edilmişse, kanalizasyondan gelen su yeraltı suları için kirlilik arz edebilir. İyileştirilemeyen sistem su alanlarını kirletebilir. Bu özellikle kumsala yakın tatil köyleri için karşılaşılmayan bir durum değildir. Otelin kurduğu atık su sistemi turistlerin yüzdüğü alanlara bile zarar verebilir.

Hava kirliliği: Turizm genellikle temiz endüstri olarak bilinmektedir. Fakat belirli bölgelerde turistler için kullanılan veya turistlerin kullandığı araçlardan kaynaklanan aşırı trafik turizmin geliştiği yerlerde hava kirliliğine neden olabilir. Bu problem genellikle araçların uygun olmayan egzoz sistemlerinden kaynaklanmaktadır.

Gürültü kirliliği: Turistler, turist araçları ve bazen eğlence parkları veya araba/motosiklet yarışları gibi turistik aktivitelerin yarattığı gürültü rahatsız edici seviyelere ulaşabilir. Bununla birlikte uçakların inip kalkması, inşaat çalışmalarının yarattığı gürültüler de kirlilik yaratmaktadır.

Görsel kirlilik: Kötü ve uygun tasarlanmamış bir otel ve diğer turistik tesisler, yerel mimariyle uyumsuz olabilir. Turistik tesislerin kötü düzenlenmiş görünümüleri, yetersiz veya aşırı peyzaj düzenlemeleri, hoş olmayan reklam panolarının fazla kullanılması ve bakımsız binalar hem sürekli yaşayanlar hem de turistler için çekici olmayan bir çevre yaratabilir. Turizm doğal manzaranın bayağlaşmasına neden olabilmektedir. Kıyılardaki konaklama tesisleri, yüzme havuzları, yat limanları, dağ yolları, teleferik, vb. tesisler, doğal görünümü değiştirmekle kalmayıp aynı zamanda tarihi ve arkeolojik değerlerle de uyumsuzluk yaratmaktadır.

Aşırı kalabalık ve trafik sıkışıklığı: Özellikle popüler çekim merkezlerinde turistlerin yarattığı aşırı kalabalık ve trafik sıkışıklığı gibi turist kaynaklı çevresel problemler bölge sakinleri adına olumsuz sonuçlar yaratabilir.

Alan kullanım problemleri: Doğru planlama ilkelerine göre tarım, rekreasyon gibi faaliyetler için daha uygun ve değerli olan alanlar turizm için kullanılmamalıdır. Ayrıca bu tür alanlar sıkı koruma altına alınabilecek alanlar da turistik faaliyetler için ayrılmamalıdır.

Ekolojik bozulma: Ekolojik sorunların birçoğu kontrolsüz turizm faaliyetlerinden kaynaklanabilmektedir. Örnekler turistlerin doğal ortamları aşırı kullanımından ekolojik hasarlara kadar çoğaltılabilir. Turistlerin koruma alanlarında veya parklardaki bitki örtüsüne zarar vermeleri, nadir bulunan deniz kabuklarının, mercanların, kaplumbağa kabuklarının ve bunun gibi maddelerin toplanması, teknelerin veya çapaların değerli mercanlara (mercanların yenilenmesi için yıllar geçmesi gerekebilir) zarar vermesi, canlılar için yaşam alanı olan bataklıkların doldurulması örnekler arasında verilebilir.

Çevresel tehlikeler: Mühendislik açısından zayıf tasarlanmış turistik merkezler heyelanlara ve su baskınlarına neden olabilir. Bunun yanı sıra, bitki örtüsünün kaldırılması kıyı bölgelerin zarar görmesine ve doğal drenaj kanallarının bozulmasına neden olmaktadır.

Tarihi ve arkeolojik alanların zarar görmesi: Hassas arkeolojik ve tarihi alanların aşırı ve kötü kullanımı bu tür alanların aşınmasına ve zamanla özelliklerini kaybetmelerine yol açabilir.

Uygunsuz atık sistemi: Çevreye atılarak oluşturulan çöp yığınları turizm bölgelerinde sıkça görülen bir problemdir. Çünkü çok sayıda turist bu alanları kullanmakta ve aktivitelerini gerçekleştirmektedir. Katı atıkların tesisler tarafından yanlış bertaraf edilmesi kötü bir görüntü oluşturacağı gibi çevresel sağlık problemlerine neden olabilmektedir. Su kaynaklarının kirlenmesine ek olarak verimli tarım arazileri, ve bölgesel bitki örtüsü ile hayvan topluluğu yapısı zarar görebilmektedir. Bazı göl ve akarsu kıyılarındaki sazlık alanların kaldırılması buradaki canlı yaşamının yok olmasına neden olabilmektedir.

Başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere, bir çok ülkede gerçek anlamda bir turizm politikası uygulanmadığından çevresel koruma yeteri kadar sağlanamamaktadır. Bu

ükelerde ekonomik getirinin ön planda tutulması, çevreye verilen zararın göz ardı edilmesine neden olmaktadır. Fakat çevre üzerinde meydana gelen zararların ekonomik olarak karşılığının ödenmesi mümkün değildir. Ancak planlanmamış bölgelerde yalnızca turizm değil diğer endüstrilerde çevreye zarar verebilmektedir. Dünya genelinde artan asit yağmurları, ozon tabakasındaki delinmenin boyutunun artması, birçok fabrikanın atıkları, küresel iklim değişikliği gibi çevresel bozulmaya neden olan faktörler yalnızca turizme bağlanmamalıdır (Kahraman ve Türkay, 2006: 53).

1.2.2. Sürdürülebilir Turizm

Turizm sektörü için doğal kaynakların ve sosyo-kültürel değerlerin büyük önem taşıması, turistik ürünün önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Hatta turizm işletmelerinin kurulması ve mal ve hizmet üretmesi, bu kaynakların varlığına bağlıdır. Örneğin; termal kaynağın var olduğu merkezlere termal turizm işletmesi kurulabilir veya denizin, kumun, güneşin uygun olduğu sahile turistik amaçlı konaklama işletmesi kurulabilir. Yani turistik ürün, doğal ve sosyo-kültürel kaynakların varlığına bağlı bulunmaktadır. Bu kaynakların tahrip edilmemesi aynı zamanda dengeli ve yeterince değerlendirilmesi “büyüme” ve “çevre” arasında uyumun olması açısından sürdürülebilir kalkınmanın ülkeler ve işletmeler tarafından benimsenmesi gereklidir (Yavuz ve Zığındere, 2000: 332).

Sürdürülebilir turizm kavramı geniş olarak düşünüldüğünde; uzun dönemli bir bakış açısı, ulusların eşitliğinin cesaretlendirilmesi, turizm tiplerinin aranmasının ve değerlendirilmesinin teşviki, bireyler ve gruplar arasındaki diyalogun kolaylaştırılmasına katkı sağlayan faaliyetler gibi unsurları bünyesinde barındırmaktadır (Wall, 1997: 29).

Teoride turizm, çevresel gelişim kapasitesi, toplumsal sorumluluk ve turizmin yerel halkın istekleriyle bütünleşmesi konularında saygılı olarak sürdürülebilirlik ilkelerini temel almaktadır. 1992’de Turizm Birliği ve Dünya Doğa Fonu, sürdürülebilir turizmi, turizm ve buna bağlı altyapı olarak, hem günümüz hem de gelecekle ilgili olarak (Sezgin ve Kalaman, 2008: 431):

- Doğal sosyal ve kültürel kaynakların gelecekteki üretkenliği ve canlanması için doğal kapasiteler içinde hareket eder;
- Turizm deneyimine insanların ve toplulukların, adetlerin ve yaşam biçimlerinin, geçmişin ve şimdinin yapacağı katkılarının farkındadır;
- Bu insanların, turizmin ekonomik karında adil bir paya sahip olduklarını kabul eder;
- Bütün yatırım sahiplerince, özellikle birçok yerdeki yerel insanlar ve topluluklarca yönlendirilir olarak tanımlamıştır.

Doğal çevrenin, kültürel ve tarihi değerlerin korunarak turizmin geliştirilmesi, sürdürülebilir turizm kalkınmasının temelini oluşturmaktadır. Doğal ve kültürel evre önemsenmeden turizm geliştirilmesi düşünülemez. Sürdürülebilir turizm için evre politikalarına önem verilmelidir. Turizme kaynak teşkil eden doğal ve kültürel değerlerin öncelikle ve titizlikle korunması temel ilke olmalıdır (Mugan-Ertuğral vd., 2002: 191).

Sürdürülebilir turizm, asıl olarak evre ile ilgili bir durumdur. Kültürel bütünlüğün, ekolojik süreçlerin, biyolojik çeşitliliğin ve yaşamsal fonksiyonların hem yöre halkı hem de ziyaretçiler tarafından ihtiyaçların karşılanması ile ilgili sürdürülebilir turizmin doğa, insan ve turistik destinasyon üçlüsü şeklinde düşünüldüğünde yönetsel süreç daha da önem taşımaktadır. Sürdürülebilir kalkınma ile turizm arasındaki ilişkiler çevresel değerler üzerinde odaklanmak olduğunda yönetsel süreçle turizm değerlerini korumak ve ileriki nesillere taşılamakta gerekli ilkeleri belirlemektedir (Sezgin ve Kalaman, 2008: 436).

İnsanların, “kültürel değerler” tarih boyunca ilgi çekmiştir. Turizm talebine turistleri yönelten faktörlerden birisi de farklı toplumların kültürel birikimlerine duyulan ilgidir. Bu nedenle Türk kültürüne ait değerlerin korunması, geliştirilmesi, Türk turizminin gelecek yıllara başarılı bir şekilde ulaşmasını sağlayacaktır. Bu değerler turizmin gelişmesini sürdürülebilir kılan en önemli unsurdur (Yavuz ve Zığındere, 2000: 334).

1.2.2.1. Sürdürülebilir Turizm Kavramı

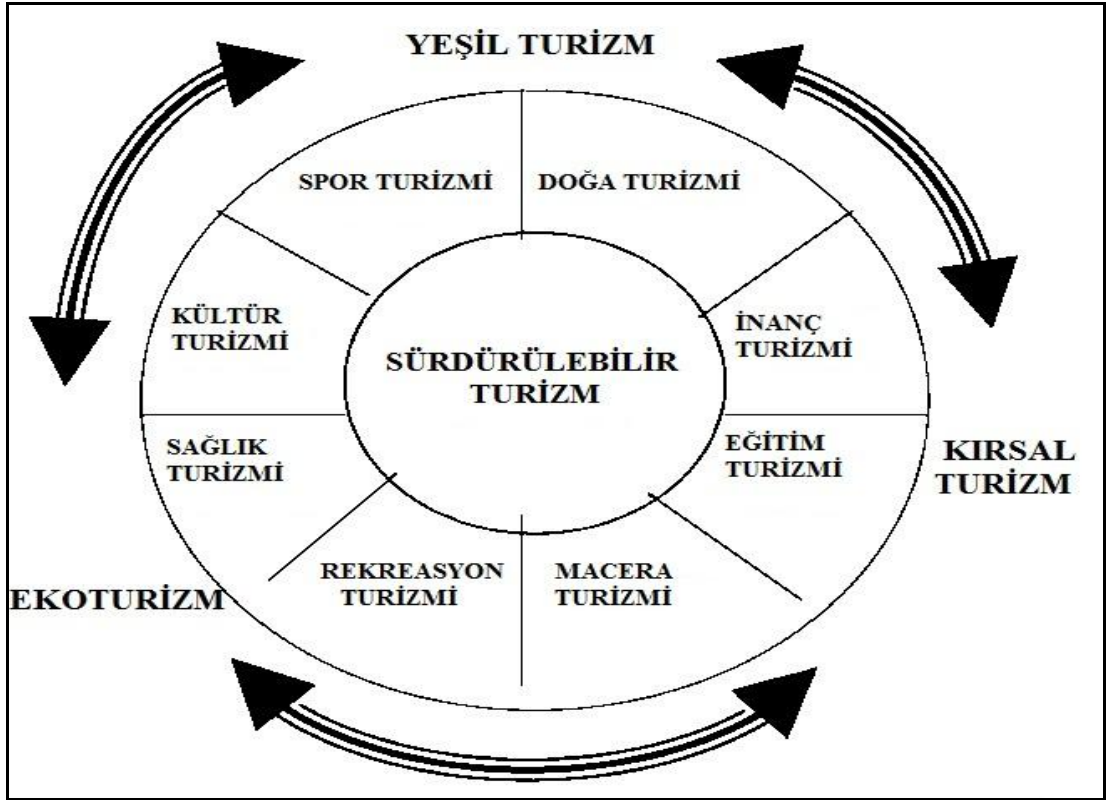
Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı ile ekonomik faaliyetlerin doğayı tahrip etmeyenleri ön plana çıkmaya başlamıştır. Bunlar içinde tabii ki turizm sektörü büyük ölçüde çevre kalitesine bağlı olan bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Turizm sektörü, özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ekonomik anlamda çok gelişen ve önem kazanan bir sektör olmuştur. Ancak, turizm insanın doğayı kendi çıkarları doğrultusunda tüketmesi sonucunda tahrip etme pahasına gelişme göstermiştir. Ülkeler ve işletmeciler turizm plan ve projelerinde çevre faktörünü dikkate almadan yatırımlarını gerçekleştirmişlerdir. Böylece, turizm sektörünün sürdürülebilirliği ihmal edilmeye başlanarak ekonomik nedenler yüzünden doğasının tahrip olması sonucunda cazibesini yitiren birçok bölge beton yığını haline gelmiştir (Selimoğlu, 2004: 1).

Günümüzde en fazla kabul edilen sürdürülebilir turizm tanımlarından biri Birleşmiş Milletler Dünya Turizm Örgütü (UNWTO) tarafından sürdürülebilir turizm kalkınmasına yapılan uzun süreli yatırımların meyvesidir: Sürdürülebilir turizm turistlerin ve ev sahibi ülkenin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurken aynı zamanda gelecek kalkınma için olanakları iyileştirmektedir (Jurinčić ve Popič, 2009: 178-179).

Sürdürülebilir turizm gelişiminin altında yatan kavram, turizm gelişiminin ekolojik ve sosyal sorumluluk ile eş değer gitmesidir. Bu açıdan bakıldığında sürdürülebilir turizm, gelecek için çevresel, sosyal ve ekonomik değerleri korurken ve geliştirirken bugünkü turistlerin ve ev sahipliği yapan bölgelerin ihtiyaçlarını karşılamaktır. Sürdürülebilir turizm gelişimi bir yandan kültürel bütünlüğü, temel ekolojik süreçleri, biyolojik çeşitliliği, ve yaşam destek sistemlerinin devamını sağlarken diğer yandan ekonomik, sosyal ve estetik ihtiyaçları karşılayarak kaynakların yönetimine liderlik etmektedir (Fennell and Dowling, 2003: 4-5).

Sürdürülebilir turizm, sadece çevresel, sosyal ve ekonomik yönler arasında dengeye önem vermemekte, aynı zamanda turizmin tüm aşamalarında sürdürülebilirlik ilkelerine uygun davranmayı ve yoksulluğun önlenmesi gibi küresel amaçları da

kapsamaktadır. Ayrıca ekonomik, ekolojik, sosyal ve kültürel değerlerin korunarak kullanılması ve gelecek kuşaklara da turistik faaliyetleri gerçekleştirebilecekleri bir çevre, bir dünya bırakma amacı da vardır. Bu amaca uygun olarak sürdürülebilir turizmde, ekosistemlerin taşıma kapasitesine uygun bir gelişmeyi sağlayacak şekilde çeşitli bölgelere ayrılmış ve planlı bir turizm gelişiminin gerçekleştirilmesi zorunlu görünmektedir (Sarkım, 2008: 5).



Şekil 2: Sürdürülebilir Turizm

Kaynak: European Commission Enterprise and Industry, 2002: 4.

Yukarıda da görülebileceği üzere sürdürülebilir turizm, turizmin her alanıyla yakından ilgilidir. Yeşil turizm, kırsal turizm ve ekoturizm sürdürülebilir turizmin alt bileşenlerini oluşturmaktadır.

Sürdürülebilir turizm, turizm endüstrisi, kamu kesimi, yerel halk ve çevrenin uyumunu gerektiren bir turizm yaklaşımıdır. Bu bileşenlerden birinin eksikliği turizmin sürdürülememesi sonucunu doğurabilecektir. Bu yüzden turizm ile ilgili

politikalar belirlenirken kısa vadeli yüksek karları hedefleyen kararlar değil, uzun vadede turizmin sürekliliğini sağlayacak doğal, çevresel, tarihi ve kültürel kaynakları koruyarak kullanmayı öngören kararlar alınmalıdır. Çünkü günümüzde turizm hem turist gönderen, hem de turist kabul eden ülkeler üzerinde çok önemli etkilere sahiptir (Sarkım, 2008: 5).

Yukarıdaki çerçeve içerisinde sürdürülebilir turizm kalkınması aşağıdaki unsurları içermektedir (Fokıalı vd, 2006: 28):

- İnsan yaşamının doğasında meydana gelen kötüleşmeler karşısında, direniş şeklindeki çevresel meydan okuma,
- Günümüz gelirini arttırırken, gelecekteki gelirleri garantileme biçimindeki ekonomik meydan okuma,
- Sosyal adaletin, güvenliğin ve eşitliğin iyileştirilmesi biçimindeki sosyal meydan okuma,
- Kültürün ve estetik değerlerin korunması ve iyileştirilmesi biçimindeki kültürel meydan okuma,
- Yerel toplumların stratejik karar almaya katılımlarının arttırılması biçimindeki kurumsal meydan okuma.

Bu koşullar altında sürdürülebilir turizm kalkınmasına yönelik politikalar çevresel, sosyal, ekonomik, kurumsal ve kültürel amaçları herbir boyutun temel kaygılarını göz önüne alarak, birbirine bağlı bir stratejide entegrasyonunu gerektirmektedir (Fokıalı vd., 2006: 28).

1.2.2.2. Sürdürülebilir Turizmin Hedefleri

Sürdürülebilir kalkınmada olduğu gibi sürdürülebilir turizm de sosyal, ekonomik ve çevresel unsurları bünyesinde barındırdığından birçok farklı hedefe sahiptir. Sürdürülebilir turizmin temel hedefleri aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Goeldner and Ritchie, 2003: 449; Fennell and Dowling, 2003: 5):

- Turizmin ekonomik faydaları yoluyla insanların yaşam standartlarını yükseltmek için çerçeve sağlamak,
- Altyapıyı geliştirmek ve konuklar ile yerleşikler için benzer rekreasyon tesisleri sağlamak,
- Ziyaretçi için deneyimi yüksek deneyim kalitesi sunmak,
- Bu alanlardaki amaçlara uygun biçimde konuk merkezleri ve resortlar içerisinde kalkınma tipleri sağlamak,
- Ev sahibi ülkenin veya bölgenin insanları ve yönetimlerinin kültürel, sosyal ve ekonomik felsefesiyle tutarlı bir kalkınma programı inşa etmek,
- Konuk memnuniyetini optimize etmek,
- Turizmin çevre ve ekonomi için yapabileceği önemli katkılar konusunda farkındalık ve anlayış geliştirmek,
- Kalkınmada eşitliği teşvik etmek,
- Ev sahibi toplumun yaşam kalitesini yükseltmek,
- Yukarıdaki hedeflerin bağlı olduğu çevre kalitesini devam ettirmek.

Yukarıda bahsi geçen maddeler çevrenin bozulmaya uğradığı yerlerde çevresel geri dönüşü olmayan tüm eylemleri önlemeyi veya rehabilitasyon işlemlerini içermekle birlikte, uygun çevresel kullanım ve faaliyetleri de teşvik etmektedir (Fennell and Dowling, 2003: 5).

1.2.2.3. Sürdürülebilir Turizmin Araçları

Sürdürülebilir kalkınma amacına ulaşılması birçok politika, strateji ve aracı bünyesinde barındıran geniş kapsamlı bir faaliyetler bütünüdür. Bu faaliyetler bütünü içerisinde kullanılacak araçlar oldukça önemli bir yere sahiptir. Sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir turizm için kullanılacak araçlar bazı

açılardan birbirlerine benzer özellikler taşımakla birlikte, turizm sektörünün kendine özgü karakteristik yapısından dolayı sürdürülebilir turizmin araçları farklılaşabilmektedir. Aşağıdaki tablodan görülebileceği üzere sürdürülebilir turizmin araçları, alan koruması, sektörel düzenleme, ziyaretçi yönetim teknikleri, çevresel etki değerlemesi, taşıma kapasitesi ölçümleri, danışma ve katılım teknikleri, davranış kodları ve sürdürülebilirlik göstergeleri ana başlıkları altında incelenebilmektedir.

Tablo 2: Sürdürülebilir Turizmin Araçları

<p>1. Alan koruması Korunacak alanların kategorileri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ulusal parklar • Vahşi yaşam sığınakları • Biyosfer rezervleri • Şehir parkları • Biyolojik rezervler • Olağanüstü doğal güzellikte alanlar • Bilimsel açıdan özel ilgi yerleri <p>2. Sektörel düzenleme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yasal mevzuat • Profesyonel birliklerin düzenlemeleri • Uluslar arası düzenleme ve kontrol • Gönüllü faaliyetler • Sosyal sorumluluk ve işbirliği <p>3. Ziyaretçi yönetim teknikleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • İmar • Ziyaretçi dağılımı • Ziyaretçi akımı • Sınırlı giriş • Araç sınırlaması • Farklı fiyatlandırma yapıları <p>4. Çevresel etki değerlemesi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrisler/matematiksel modeller • Maliyet kar analizleri • Materyal denge modeli • Planlama-bilanço • Hızlı kırsal değerlendirme • Coğrafik bilgi sistemi • Çevresel denetim • Eko etiketleme ve sertifikasyon 	<p>5. Taşıma kapasitesi ölçümleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiziksel taşıma kapasitesi • Ekolojik taşıma kapasitesi • Sosyal taşıma kapasitesi • Reel taşıma kapasitesi • Etkili veya izinli taşıma kapasitesi • Kabul edilebilir değişikliklerin limiti <p>6. Danışma ve katılım teknikleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toplantılar • Kamu görüş ve tutum teknikleri • Belirtilen tercih anketleri • Koşullu değerlendirme yöntemleri • Delphi tekniği <p>7. Davranış kodları</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turistler için • Sektör için • Ev sahibi toplumlar ve hükümetler için • En iyi uygulama örnekleri <p>8. Sürdürülebilirlik göstergeleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaynak kullanımı • Atık • Kirlilik • Yerel üretim • Temel insani ihtiyaçlara erişim • Tesislere erişim • Şiddet ve eziyetten korunma • Karar verme sürecine erişim • Doğal ve kültürel hayatın çeşitliliği • Tatil ayakizi
--	---

Kaynak: Mowforth ve Munt, 2003: 107

1.2.2.4. Sürdürülebilir Turizmin Prensipleri

Sürdürülebilir kalkınma ele alındığında üç anahtar prensibin rol oynadığı görülmektedir. Bunlar; (a) Bütünsel bakış açısı; yani kalkınma ve çevresel sürdürülebilirlik küresel bir zorluktur. (b) Uzun dönemli düşünce ön planda olmalıdır. (c) Kalkınmanın temeli insan merkezli olsa da bu zorluğun üstesinden gelebilmek için hem nesiller içinde hem de nesiller arasında eşitlik sağlanmalı; kalkınma bütün insanlar arasında adil ve eşit olmalıdır. Sürdürülebilir kalkınmanın bu temel prensipleri sürdürülebilir turizme de temel oluşturmaktadır (Sharpley, 2009: 45). Sürdürülebilir turizmin prensipleri detaylı bir şekilde incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Sharpley, 2009: 50):

- Doğal, sosyal ve kültürel kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımı büyük öneme sahiptir. Bu nedenle, turizm çevresel limitler çerçevesinde ve doğal ve beşeri kaynakların uzun dönemli uygun kullanımları göz önünde bulundurularak planlanmalı ve yönetilmelidir.
- Turizm planlaması, kalkınması ve operasyonu ulusal ve yerel sürdürülebilir kalkınma stratejilerine entegre edilmelidir.
- Turizm çevresel maliyetleri ve faydaları göz önünde bulundurarak geniş bir ekonomik faaliyetler dizisini desteklemelidir.
- Yerel toplulukların turizmin planlanmasına, kalkınmasına ve kontrolüne katılmaları devlet ve endüstri desteğiyle teşvik edilmelidir.
- Bütün organizasyonlar ve bireyler kültür, ekonomi, yaşam tarzı, çevre ve çekim merkezlerindeki politik yapılara saygı duymalıdır.
- Bütün paydaşlar turizmin bütün alanlarında kalkınmanın gerekliliği konusunda eğitilmelidirler. Bu çalışmalar, personel eğitimini, farkındalığın artmasını içermektedir.

- Araştırma etkileri izlemek, problemleri çözmek ve yerel halkın ve diğerlerinin değişime tepki vermelerini ve fırsat avantajlarını elde etmelerini olanaklı kılmak için turizm kalkınmasının tüm aşamaları boyunca üstlenilmelidir.
- Tüm acentalar, organizasyonlar, firmalar ve bireyler turizmin yönetimine ve kalkınmasına katılan potansiyel çatışmaları önlemek ve faydaları optimize etmek doğrultusunda işbirliği içerisinde çalışmalıdırlar.

Tablo 3: Sürdürülebilir Turizmin Prensipleri

Çevresel Etkileri Minimize Etmek	Değer katmak
Koruma neticelerini başarmak	İyi içeriğe sahip olmak
Farklı olmak	Tasarım yoluyla mekan hissini geliştirmek
Aslına uygunluğu başarmak	Ziyaretçilere ve ev sahibine karşılıklı faydalar sağlamak
Toplumsal değerleri yansıtmak	Yerel kapasiteyi inşa etmek
Pazarı anlamak ve hedeflemek	
Deneyimi geliştirmek	

Kaynak: Sharpley, 2009: 62.

1.3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN FARKLI BOYUTLARI

Sürdürülebilirlik kavramının ilk olarak ortaya çıktığı dönemlerde kavram büyük ölçüde çevre sorunlarıyla birlikte ele alınagelmıştır. Buna karşın, günümüzde sürdürülebilirliğin birbiriyle etkileşim içinde bulunan farklı boyutlardan oluştuğu kabul görmektedir. Bu boyutlar genel olarak sosyal ve kültürel boyut, ekonomik boyut, ekolojik (bazı kaynaklarda çevresel boyut olarak da geçmektedir) boyut ve ekonomik boyut olarak incelenmektedir.

1.3.1. Sosyal ve Kültürel Sürdürülebilirlik

Sosyal sürdürülebilirlik, insan haklarına saygıyı ve tüm toplum içinde eşit olanakların yaratılmasını ifade etmektedir. Yoksulluğun hafifletilmesi için

çalarken, toplumda olanakların da eşit bir şekilde dağıtılmasını hedeflemektedir (UNEP ve UNWTO, 2005: 9). Sosyal SK kavramı, en azından iki farklı biçimde kullanılmaktadır. Bazı yazarlarca, çevresel SK'ya ulaşılabilmesi için gerekli olan sosyal yapılar ve durumlar anlamında kullanılmaktadır. Böylesi durumlara örnek olarak; uluslararası antlaşmalara destek sağlayan kurumlar, yenilenebilir kaynakların tekrar kazanılmasına yol açan sosyal yapılar verilebilir (Mitlin, 1992: 116). SK'nın sosyal gereksinimlerine bakıldığında şu noktalar dikkat çekmektedir (Plessis, 1999: 382):

- Tüm insanlar arasındaki sosyal eşitliği sağlamak.
- İnsan yaşamının kalitesinin gelişmesine katkıda bulunmak.
- Kişisel güveni ve kişisel karar alma sürecini beslemek.
- Bireysel düzlemden, uluslararası düzleme kadar tüm düzeylerdeki karar alma sürecinde işbirliğini ve katılımı teşvik etmek.
- Kapasite artırımı için olanaklar sağlamak ve insanları yetkilendirmek.

Sürdürülebilir kalkınmanın sosyal boyutu, kültürel açıdan sürdürülebilirliğin sağlanmasını da kapsamaktadır. Kültürel açıdan sürdürülebilir kalkınma, hem kendi başına kültürel kalkınma fikrini ve hem de oldukça geniş anlamda ekonomik ve sosyal kalkınmaya katkıda bulunmada, desteklemede ve sınırlamada araçsal bir role sahip olan davranışlar ve deneyimler kümesini içermektedir (Throsby, 1995: 202-205).

1.3.2. Ekolojik Sürdürülebilirlik

Ekolojik SK, yenilenebilir kaynakların, yenilenemeyen kaynakların ya da bu kaynakların gereksinim duydukları çevresel kapsamın zarar görmesine yol açmadan kullanımlarının gerçekleştiği bir duruma işaret etmektedir (Adjaye, 2005: 304). Ekolojik sürdürülebilirlik, hava, su ve alan kirliliğini minimize etmeyi ve bunun yanı

sıra biyolojik çeşitliliğin ve doğal mirasın korunmasını amaçlamaktadır (UNEP ve UNWTO, 2005: 9).

Ekolojistler, küresel ekosistemin bütünsel dengesi için oldukça önemli olduğu gözlemlenen ekolojik alt sistemlerin bütünlüğünün korunmasına dikkat çekmektedirler. Bazıları, bütün ekosistemin korunmasına dikkat çekerken, diğerleri ise oldukça uç bir görüşe rağmen, doğal yaşamı destekleyen sistemlerin dinamik açıdan uygulanırlılığına ve esnekliğine dikkat çekmektedirler (Serageldin, 1993: 6).

Doğal sermayenin korunması ve insan sermayesine yapılan yatırımlar, ulusal ve küresel kalkınmanın çevresel ve sosyal açıdan daha fazla sürdürülebilir olmasına yardımcı olabilir. Fakat hizmet sektörünün gelişme göstermesi sürdürülebilirlik problemine yönelik bir çözüm değildir. Çünkü tarımsal ve endüstriyel büyüme, hala gelişmekte olan ülkelerin gittikçe artan nüfusunun maddi ihtiyaçlarını ve gelişmiş ülkelerin nispeten daha zengin olan nüfusunun tüketim tercihlerini karşılama yolunda zorunluluk arz etmektedir. Eğer insanlar, dünya genelinde ihtiyaçlarını ve isteklerini, daha çok aynı tür makine, teçhizat ve süreçler kullanmaktan ziyade, daha fazla bilgi kullanımı ile (daha eğitimli işçilerle, daha verimli, daha sosyal ve çevresel açıdan uygun teknolojiler ile) karşılarırsa, bu durum doğal çevreye yönelik zararı azaltabilecektir (Soubbotina, 2004: 68).

Çevresel tahribatlar, doğal kaynakların oldukça yoğun tüketimi ile artmaya devam etmektedir. Dünyamızda ormanlar büyük bir hızla yok olmaktadır. Ormanların yaklaşık 65 milyon hektarı, 1990 ve 1995 yılları arasında yok olmuştur. Amazonlar'da ve Endonezya'da, yakın dönemlerde görülen orman yangınları oldukça ciddi oranlarda orman kayıplarına yol açmıştır. Doğal su kaynakları ve mercan kayalıkları toprak kirlenmesine, yok edici balıkçılık tekniklerine ve baraj inşaatlarına bağlı olarak yoğun tehdit içindedirler. Dünya mercanlarının % 60'ının ve tüm balık türlerinin ise % 34'nün insani faaliyetler sonucu, oldukça fazla zarar gördükleri tespit edilmiştir. İnsanların yüksek oranlı tüketim talepleri nedeniyle, gelişmiş ülkeler, kişi başı kaynak tüketiminin daha az olduğu ülkelere nazaran, daha şiddetli çevresel etkilere neden olmaktadır. Modern endüstriyel ekonomiler

tarafından doğal kaynakların tüketimi, oldukça yüksek oranlardadır (Clayton ve Bass, 2002: 9).

Hükümetlerin sürdürülebilir kalkınma adına yaptıkları çoğu şey, geleneksel kirlilik kontrolünün yeniden düzenlenmesi ve doğayı koruma eylemleridir. Bunlar, hava kalitesini iyileştirme çabaları, selden korunmayı güçlendirme, enerji verimliliğini arttırma, nesli tükenmek üzere olan türleri korumak şeklindedir. Aynı zamanda hükümetlerin bünyesinde çevresel problemlerin çözümünü, kamu yönetimi çalışmalarının temel ilgi odağı haline getiren çeşitli yapılar ve hükümet prosedürleri de oluşturulmuştur. Çevre ve sürdürülebilir kalkınmaya odaklanan oldukça kapsamlı bir planlama ve strateji sürecini başlatmaya yönelik bir eğilim söz konusudur. Örneğin; 1992’de Avustralya, ekolojik sürdürülebilir kalkınma için, ulusal bir strateji yayınlamıştır. Japonya ise, çevre temelli planını, 1994’te yeni Çevre Temel Kanunu’nun provizyonları ile ortaya koymuştur. Hollanda, en kapsamlı ve en sistematik planlama rejimini, 1989’dan beri uygulanan üç çevresel politika planı ile uygulamaya koymuştur (Meadowcroft, 2000: 375).

1.3.3. Ekonomik Sürdürülebilirlik

Ekonomik sürdürülebilirlik, toplumun tüm kesimlerinde refah üretmeyi amaçlarken, aynı zamanda bütün ekonomik aktivitelerde optimum maliyetle üretimi sağlamayı hedeflemektedir. En önemlisi girişimlerin ve aktivitelerin canlılığının sağlanması ve bunların uzun dönemde devamlılığının sağlanmasıdır (UNEP ve UNWTO, 2005: 9). Ekonomistlerin kullandıkları yöntemler, var olan sermaye stoku ve teknolojinin sınırlılıkları içerisinde, insan refahını maksimize etmeye yöneliktir. Ekonomistler, günümüzde doğal sermayenin öneminin farkına varmış durumdadırlar (Serageldin, 1993: 6).

Ekonomik sürdürülebilirlik veya diğer bir ifadeyle kuşaklar arası eşitlik, farklı türdeki varlıklara yatırım yapmayla ilgili olarak alınacak kararlar yoluyla, sosyal refahın sağlanmasını gerektirmektedir. Belirli şartlar altında, diğer sermaye türleri oluşturulurken, tüketim; çeşitli doğal sermaye türleri ile kaynakların kullanımını azaltarak sürdürülebilir (Yıldıztekin, 2009: 370).

1.3.4. Enerji Kaynaklarının Sürdürülebilirliği

Enerji, ekonomik ve sosyal kalkınma açısından gerekli bir unsur olmakla birlikte tüm ülkelerde yaşam kalitesini arttıran bir unsur olarak dikkat çekmektedir (Bilgen vd., 2008: 373). Diğer yandan enerji, toplum ve doğa arasındaki etkileşimlerin kilit unsurlarından biridir. Enerji aynı zamanda ekonomik kalkınma için temel bir unsur olmasına karşın, herkesin bildiği üzere çevre açısından mutlak olarak yansız bir enerji kaynağı bulunmamaktadır. Bu koşullar altında enerji, sürdürülebilir kalkınmayı ve çevresel etkileri çevreleyen disiplinler arası özelliğe sahip hale gelmektedir (Dinçer, 2002: 137). Bununla birlikte zararlı kirletici emisyonlarla ilgili çevresel problemlere yönelik son zamanlardaki potansiyel çözümler aşağıdaki tablodaki gibi sıralanabilir (Dinçer, 2000: 166-167).

Tablo 4: Enerji ve Çevresel Problemlere İlişkin Potansiyel Çözüm Yolları

<ul style="list-style-type: none">• Yenilenebilir enerji teknolojileri• Etkin enerji kullanımı• Kojenerasyon ve bölge ısıtması• Enerji depolama teknolojileri• Ulaştırma için alternatif enerji boyutları• Fosil yakıtlardan çevreye dost enerji formlarına enerji kaynağı değişimi• Kömür temizleme teknolojileri• Politika entegrasyonu• Geri dönüşüm	<ul style="list-style-type: none">• Süreç değişimi ve sektörel kayma• Ormanların arttırılması• Karbon ve yakıt vergileri• Materyal ikamesi• Toplu taşımanın teşvik edilmesi• Yaşam stillerinin değiştirilmesi• Kamu bilincinin arttırılması• Eğitim ve öğretim• Optimum izleme ve enerji göstergelerinin değerlendirilmesi
---	--

Kaynak: Dinçer, 2000: 166-167.

SK ile kaynakların özellikle enerji kaynaklarının arasındaki ilişki toplumlar açısından büyük öneme sahiptir (Rosen ve Dinçer, 2001: 8). Enerji kaynaklarının tedarik güvenliğinin, bir toplumdaki kalkınma için gerekli, fakat yeterli olmayan bir unsur olduğu genellikle kabul görmektedir. Üstelik SK uzun dönemde makul fiyatlarda

mevcut ve tüm amaçlar çerçevesinde herhangi bir negatif sosyal etki yaratmayan sürdürülebilir enerji kaynakları arzını gerektirmektedir. Fosil yakıtlar ve uranyum sınırlı kaynaklar olarak kabul edilmekteyken; güneş ışığı, rüzgâr ve hidro güç gibi diğer enerji kaynaklarının yenilenebilir ve bu nedenle uzun dönem boyunca sürdürülebilir oldukları kabul edilmektedir. Bunlara ilave olarak atıklar ve biyokütle de sürdürülebilir enerji kaynakları olarak görülmektedir (Dinçer, 2000: 171).

Enerji ve ekonomi arasındaki ilişki 1970’li yıllarda esas konulardan biri olarak görülmüştür. Bu zamanlarda, enerji ve çevre arasındaki ilişki çok fazla ilgi görmemiştir. Asit yağmurları, ozon tabakasının delinmesi ve küresel ısınma gibi çevresel kaygıların 1980’li yıllarda önemli konular haline gelmesiyle birlikte, enerji kullanımı ve çevre arasındaki ilişki daha fazla dikkate çekmeye başlamıştır (Rosen ve Dinçer, 2001: 3).

Enerjinin üretimi, dönüşümü ve kullanımından kaynaklanan veya ilgili birçok çevresel sorun bulunmaktadır. Örneğin enerjinin önemli rol oynadığı 11 tane çevresel kaygı tanımlanabilir, bunlar: Büyük çevresel kazalar, su kirliliği, toprak kullanımı ve mekân etkisi, deniz kirliliği, radyasyon ve radyoaktivite, katı atık atımı, zararlı hava kirleticileri, hava kalitesindeki düşme, asit tortuları, ozon tabakasındaki incelme ve küresel iklim değişikliğidir. Enerji politikası, 1970 ve 1980’li, yıllarda büyük ölçüde ekonomik faktörleri dikkate alırken, temiz yakıtlar ve enerji teknolojileri yanında enerji etkinliği yoluyla çevresel etki kontrolü konusu, son on yıl boyunca artarak ilgi çekmeye decam etmiştir (Rosen ve Dinçer, 2001: 5).

Yaygın şekilde kullanılan enerji kaynakları, çevre üzerindeki etkileri dikkate alındığında turizm endüstrisinin temel kaynağını tehdit etmektedir. Ciddi bir enerji tüketicisi olan turizm endüstrisinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaşması, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir turizm hedeflerine ulaşılmasına olanak verecektir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı turizmin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini önemli ölçüde azaltacaktır. Çevre üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri olan turizm endüstrisi temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı için birçok fırsat sunmaktadır. Günümüzde turizm işletmelerinin bir bölümü turistik tüketicilerden gelen istek ve baskılar sonucu

yenilenebilir enerjiyi çevreye duyarlılığını gösterecek bir araç olarak benimsemektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları, turizm endüstrisinin talebini karşılayabilecek ve en değerli turizm varlığı olan çevrenin korunmasını sağlayacak çözümler sunmaktadır (Yılmaz, 2007: 216).

Sürdürülebilir turizm prensipleri geleneksel kitle turizminden ekoturizm gibi niş turizmin bütün segmentlerine, turizmin her türüne uygulanabilir. Sürdürülebilir turizm prensipleri doğal kaynakların en uygun kullanımı, çevresel koruma, ev sahibi toplulukların sosyo-kültürel özelliklerine saygı göstermek, turizm işletmelerinin uzun dönemde ekonomik verimliliğin sağlanması ve sosyo ekonomik faydaların tüm paydaşlara adil dağılımını akla getirmektedir. Bu nedenle enerji arzı ve tüketimi, sürdürülebilir turizm projelerinin kritik bir unsurudur (USAID, 2006: 3).

İKİNCİ BÖLÜM

ENERJİ VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ

2.1. ENERJİ VE ENERJİ KAYNAKLARI

Enerji, ekonomik ve toplumsal kalkınma için önemli girdilerin başında gelmektedir. Dünya enerji ihtiyacının önemli bir bölümünü karşılayan fosil yakıt rezervinin büyük bir hızla tükenmesi, enerji tüketimindeki hızlı artışa bağlı olarak sera gazı emisyonlarının insan yaşamını tehdit eder boyuta gelmesi ve ozon tabakasının incilmesi nedeni ile enerjinin temini enerjinin ve etkin kullanımı günümüzün en önemli konularından biri haline gelmiş durumdadır (Olgun vd., 2009: 397).

2.1.1. Enerji Kavramı

Basit gibi görünen enerji nedir sorusunun cevabını verebilmek oldukça zordur. Enerjinin yaygın tanımı “iş yapabilme kapasitesi”dir. Buradan hareketle, insanlar iş yapabilme kapasitesine sahiptir, bu insanların da enerji olduğu anlamına gelmektedir. Kulağa ilginç gelse de, Einstein’ın madde ve enerji arasındaki ünlü $E=mc^2$ bağıntısına göre bu doğrudur. Her nesnenin bir kütlesi vardır ve kütle ile enerji ayrılmaz şekilde birbirine bağlıdır. İş ise bir cismi hareket ettirmek için gereken gücün, hareket ettiği mesafe ile çarpımı olarak tanımlanabilir. Ek olarak, iş tek enerji türü değildir. Örneğin, ısı da bir diğer enerji şeklidir. Yukarıdaki ifadelerden anlaşılacağı üzere enerji karmaşık bir kavramdır. Enerji, daha hızlı hareket etmeyi, daha ileri ve uzağa gitmeyi sağlamaktadır (Randolph ve Masters, 2008: 118).

Enerji, modern insanın gündelik yaşamını sürdürebilmesi için temel ihtiyaçlardandır. Endüstri devriminden önce enerji ihtiyaçları; doğada bulunan odun, rüzgâr, su gibi temel kaynaklardan ve bunlara ek olarak insan ve hayvanların kas gücünden karşılanırken, kömürle çalışan buhar makinelerinin icat edilmesi, kullanılan enerji kaynaklarını tamamen değiştirmiştir. Günümüzde, mevcut enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, bu kaynakların akılcı bir biçimde kullanıma sunulması enerji

politikalarının temeli durumundadır. Geleneksel enerji üretim ve tüketiminin çevre ve doğal varlıklar üzerinde yerel, bölgesel ve küresel düzeyde olumsuz etkilere yol açması, kaynak çeşitliliğine gidilirken, seçilen kaynakların en az ulaşılabilirliği kadar önem taşımaya başlamıştır (Külekçi, 2009: 83).

Son yıllarda iklim değişikliği ile mücadele, bir enerji devriminin yapılmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu devrimin merkezinde enerjiyi üretme, dağıtma ve tüketme yollarında yapılacak değişiklikler bulunmaktadır. Bu büyük devrimin temel ilkeleri ise aşağıdaki gibi özetlenebilir (Teske vd., 2007: 9):

- Yenilenebilir çözümler uygulamak, özellikle de merkezi olmayan enerji sistemleri aracılığıyla çevrenin doğal taşıma kapasitesine saygı göstermek.
- Sürdürülebilir olmayan enerji kaynaklarının kullanımlarını azaltmak veya sonlandırmak.
- Kaynakların kullanımında adalet ve eşitliğe daha çok önem vermek.
- Ekonomik büyümeyi fosil yakıt tüketiminden bağımsız hale getirmek.

Enerji devrimi, enerji verimliliği uygulamalarının büyük potansiyelinden yararlanmayı amaçlamaktadır. Enerji tasarrufu alanındaki yeniliklerden sanayi, ulaşım ve ev-işyerleri olarak sayılabilecek üç sektörün de adil ve eşit biçimde faydalanması gözetilerek; en gelişmiş mevcut uygulamalara ve gelecekte elverişli hale gelecek teknolojilere odaklanmaktadır. Geleceğin enerji verimliliği anlayışı karanlıkta oturmaya değil, enerjiyi akılcı kullanma felsefesine dayanmaktadır (Teske vd., 2007: 18). Diğer taraftan yukarıda bahsedilen unsurlara ek olarak günümüzde toplumlar enerji problemiyle karşı karşıyadır. Basit şekilde enerji probleminin üç bileşeni bulunmaktadır (Randolph ve Masters, 2008: 4-5):

- **Petrol:** Dünya enerjisinin hala % 37'si petrolden karşılanmaktadır. Rezervler ise politik olarak istikarsız bir bölge olan Orta Doğu'da yoğunlaşmıştır. Petrol, karbon ve talep artışına karşı alternatif arama süreci yavaş ilerlemektedir.

- **Karbon:** Küresel iklim, enerjimizin % 86'sını sağlayan fosil yakıtların ortaya çıkardığı karbon emisyonları dolayısıyla değişmiş durumdadır. Sosyal normlar ve genel ilgi yüzünden değişim zor bir süreç olarak toplumların karşısına çıkmaktadır.
- **Artan küresel talep:** Gelişmekte olan dünya temel ihtiyaçlarını karşılamak için daha fazla enerjiye ihtiyaç duymaktadır. Çin'in enerji kullanımı her on yılda ikiye katlanmaktadır.

En önemli enerji verimlilik seçenekleri; yapıların uygun dizaynı, gelişmiş ısı yalıtımı, yüksek verimli elektrikli makine ve cihazlar, eski usül ısıtma sistemlerinin yenilenebilir enerji kullanan yeni ısıtma sistemleriyle (güneş enerjisi panelleri gibi) değiştirilmesi ve insan veya mal taşımada kullanılan araçların enerji tüketiminin azaltılmasıdır. Enerjiyi oldukça verimsiz kullanan sanayileşmiş ülkelerde, evlerdeki konfordan veya iletişim ve eğlence için kullanılan elektronik aletlerden vazgeçmeden enerji tüketimi ciddi ölçülerde azaltılabilir. Enerji devrimi senaryosu OECD ülkelerinde tasarruf edilen enerjiyi, gelişmekte olan ülkelerin artan enerji ihtiyaçlarının karşılanması olarak kullanmaktadır. Senaryonun nihai hedefi, küresel enerji tüketiminin önümüzdeki 20 yıl içinde istikrara kavuşturulmasıdır. Sanayileşmiş ülkelerdeki tek taraflı enerji israfını ortadan kaldırarak ve enerjinin verimli kullanımının adil biçimde tüm dünyada yayılmasını sağlayarak “enerji adaletini” sağlamak amaçlanmaktadır (Teske vd., 2007: 18).

2.1.2. Enerji Kaynakları

Enerji kaynakları birincil ve ikincil, diğer bir ifadeyle yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji olarak ikiye ayrılabilir. Buna göre; hayvan ve bitki temelli fosil enerjiler yenilenemeyen kaynaklardır. Kömür, petrol, doğalgaz yenilenemeyen kaynaklara örnek olarak verilebilir. Yenilenebilir kaynaklar ise güneş, jeotermal, rüzgar enerjisi gibi kaynaklardır (Uslu, 2004: 155).

Bazı kaynaklarda ise bu ayrıma ek olarak sürdürülebilir enerji kavramı kullanılmaktadır. Sürdürülebilirlik, gelecekteki ihtiyaçları karşılayacak kapasiteyi

azaltmadan bugünün ihtiyaçlarını karşılayan ekonomik, çevresel ve sosyal gelişim düzeni olarak görülebilir. Sürdürülebilir enerji ise; toplumun mevcut ve gelecekteki ihtiyaçlarını en az ekonomik, çevresel ve sosyal maliyet ve sonuçla destekleyebilen enerji üretim şekilleri olarak görülebilir. Sürdürülebilir enerji, çevresel, sosyal, güvenlik ve enerji seçimlerinin uzun dönem ekonomik sonuçlarını düşünmek için kısa dönem ekonomik etkilerin çok ötesine gitmektedir. Sürdürülebilir enerji, tanımı itibariyle gelecek kuşakların enerji ihtiyacını karşılamak için enerji mevcudiyetini sürdürmeyi amaçlamaktadır (Randolph ve Masters, 2008: 30).

2.1.2.1. Yenilenemeyen Enerji Kaynakları

Yenilenemeyen enerji, yerine koyulandan çok daha hızlı kullanılan enerji kaynağı olarak tanımlanmaktadır. Turizm tesislerinde genellikle kullanılan yenilenemeyen enerji kaynakları mazot, gazyağı, kerosen ve propandır (USAID, 2006: 11). Yenilenemeyen enerji kaynakları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Alınak ve Öztürk, 2009: 15):

Kömür: Kömür mineral ve organik kökenli bir kayadır. En basit şekliyle kömürün ve katı yakıtların yanmasını sağlamak için oksitleyici ortamın (havanın) yakıtla temas etmesi gerekmektedir. Oksitlenen yakıtın son ürünleri H₂O, CO₂, NO_x, SO₂, SO₃'tür. Neredeyse tüm termik santrallerde buhar üretimi için kömür kullanılmaktadır.

Doğalgaz: Doğalgaz yerkabuğunun içindeki fosil kaynaklı bir çeşit gaz karışımıdır. Doğal gazın büyük bölümü (%70-90'ı), Metan gazı adı verilen hidrokarbon bileşinden oluşmaktadır. Doğalgaz, konutlarda ısıtma ve soğutma, sıcak su elde etme amaçlı kullanılırken sanayi de aynı zamanda üretim amaçlı olarak da kullanılmaktadır.

Petrol: Benzin, gaz yağı, mazot, fueloil (yağ yakıt), makine yağı, bitüm ve propan mumu en bilinen petrol ürünleridir. Petrol sıvı halde ve sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) halinde kullanılabilir. Petrol en çok otomotiv sektöründe kullanılmaktadır.

Nükleer Enerji: Nükleer reaktörlerde ağır radyoaktif (uranyum gibi) atomların bir nötronun çarpması ile daha küçük atomlara bölünmesi (filyon-parçalanma) sonucu çok büyük miktarlarda enerji açığa çıkmaktadır. Bu enerjiye nükleer enerji denilmektedir. Filyon reaksiyonu ile elde edilen enerji elektriğe çevrilmekte ve şebekeye elektrik enerjisi dağıtılmaktadır.

2.1.2.2. Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Gerek sürdürülebilir kalkınma sorunu gerekse küresel ısınma ve iklim değışikliği sorunu, enerji kaynakları ve bunların kullanımı ile alakalı sorunlardır. Petrol, kömür ve gaz gibi geleneksel enerji kaynakları, hem yenilenebilir olmayışları hem de olumsuz çevresel etkileri nedeniyle, geleceğin enerji kaynakları olarak görülmemektedir. Bu sebeple, yeni ve alternatif enerji arayışı hız kazanmış durumdadır. Söz konusu arayışların ve bu konudaki çalışmaların odaklandığı en önemli alan “yenilenebilir enerji” kaynaklarıdır (Kum, 2009: 208) .

Dünyanın devamlı artan enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla, bilim adamları yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını her alanda arttırmak için birçok çalışma yapmışlar ve güneşten faydalanmak için güneş pilleri, rüzgardan faydalanmak için rüzgar değirmenlerinin ve türbinlerinin kullanımı gibi projeler geliştirmişlerdir (Külekçi, 2009: 83).

Yenilenebilir enerji sistemleri, geleneksel enerjilerden kaynaklanan, kaynakların azalması, karbon salınımı, hava kirliliği, radyoaktif maddeler, kaynaktan kullanıma yakıt transferi gibi sorunları ortadan kaldırmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynakları çeşitlidir ve değışik enerji uygulamalarıyla donatılmıştır. Direk güneş termal enerjisi, güneş panelleriyle güneş enerjisi, rüzgâr elektrik üretimi, hidroelektrik enerji üretimi ve gaz, sıvı ve katı formlarında biyokütle enerjisi, jeotermal ısıtma ve elektrik ve gel-git ve dalga enerjisini içermektedir (Randolph ve Masters, 2008: 66).

Diğer yandan, enerji için kaynakların yenilenebilir olması yeterli değildir. Nitekim bazı kaynaklar yenilenebilir olsalar bile, etkileri yaşamın sürdürülebilir olmasını engellemektedir. Ekolojik denge için kaynakların sadece yenilenebilir değil, aynı zamanda sürdürülebilir olması gerekmektedir. Enerji kaynaklarının sürekliliği,

sürdürülebilir olduğunun göstergesi değildir. Yenilenebilirlik, bütün olarak değerlendirildiğinde sürdürülebilir olması mümkündür. Bundan dolayı enerji sistemlerinin yenilenebilir ve enerji kaynaklarının sürdürülebilir olması gerekmektedir (Aykal vd., 2009: 79).

Günümüzde, yenilenebilir enerji kaynakları dünyanın birincil enerji talebinin %13'üne cevap vermektedir. Çoğunlukla ısınma için kullanılan biyokütle, en büyük oranda kullanılan yenilenebilir kaynak olma özelliği taşımaktadır. Yenilenebilir enerjinin elektrik üretimindeki payı % 18 iken, ısı üretimine katkısı % 26 dolaylarındadır. Birincil enerji üretiminin yaklaşık % 80'i hâlen fosil yakıtlardan sağlanırken kalan % 7 de nükleer enerjiyle karşılanmaktadır. (Teske vd., 2007: 9).

Yenilenebilir enerji kaynakları, doğal çevrede sürekli tekrarlanan enerji akımlarının nicelik ve nitelik özelliklerini bozmayacak şekilde kullanımı veya doğanın kendi evrimi içinde, bir sonraki gün aynen mevcut olabilen enerji kaynağı olarak ifade edilebilir. Bunlara örnek olarak güneş, su, biyogaz, biyokütle, rüzgâr, hidrojen, jeotermal enerji ve deniz akıntıları gösterilebilir. Yenilenebilir enerji kaynakları aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir (Üstün vd., 2009: 25-26).

Hidrolik Enerji: Yenilenebilir enerji kaynakları içinde hem Türkiye'de hem de dünyada en çok kullanılanıdır. Hidrolik enerji, ilk yatırım maliyetleri yüksek olmasına rağmen, uzun ömürlü olması, işletme maliyetlerinin düşük olması, çevre kirliliği yaratmaması nedeniyle tercih edilmektedir (Üstün vd., 2009: 26).

Güneş Enerjisi: Bugüne kadar gelişen teknoloji ile birlikte güneş enerjisi sistemleri de gelişmiş ve içinde bulunduğumuz yüzyılda güneş enerjisinin kullanımı küçümsenmeyecek bir değere ulaşmıştır. Güneş Enerjisi ile ilgili olarak fotovoltaiik (güneş pili) sistemlerde kullanılan güneş hücrelerinin geliştirilmesi ve maliyetlerin düşmesi de büyük katkı sağlamıştır. Ayrıca baraj inşaatlarında ve elektro-mekanik aksamalarda yeni teknolojiler kullanılarak verim artırma konusunda araştırmalar yapılmaktadır (Üstün vd., 2009: 26).

Güneş enerjisinin başlıca avantajları şunlardır (Çakar vd., 2009: 239):

- Doğrudan güneş enerjisini kullanır.
- Doğal ısıtma ve soğutma sistemleri kullanarak binaların gereksiz ve aşırı ticari tüketimlerini önler.
- Çevre değerlerini korur, çevreye verilen zararı en aza indirir.
- Doğal ve sağlığa zararsız malzemeler kullanılır.
- Ekonomiktir.
- Dışa bağımlı değildir.

Güneş enerjisinin başlıca dezavantajları ise şunlardır (Çakar vd., 2009: 239):

- Işınım talebi gereksinimine göre enerji depolama ihtiyacı.
- Mevsimlere göre güneş ışığı alma sürelerinin değişimi.
- İlk anda yatırım masraflarının yüksek olması.
- İsteğe bağlı olarak kontrol edilemez oluşu.

Rüzgâr Enerjisi: Rüzgâr enerjisi binlerce yıldan beri tahıl öğütmek, su pompalamak amacıyla ve diğer mekanik enerji uygulamalarında kullanılmaktadır. Küresel olarak günümüzde bir milyondan fazla yel değirmeni bulunmaktadır ve bunlar genel olarak su pompalama amaçlı yapılmıştır. Rüzgâr bu amaçlara yönelik olarak kullanılmaya devam edecektir ve aynı zamanda rüzgâr enerjisi geleneksel elektrik üretim formlarının sebep olduğu kirlenme problemi oluşturmadan küçümsenmeyecek miktarda elektrik enerjisi üretebilecek bir araç olarak da kullanılacaktır (Çakar vd., 2009: 238).

Günümüzde rüzgârdan elektrik üretimi için büyük güçlü türbinlerde kurulan rüzgâr santrallerinin (rüzgâr çiftliklerinin) yanında, küçük güçlü türbinler olan rüzgâr jeneratörleri de kullanılmaktadır. Dünyada şu an kullanılan rüzgâr enerjisi ile mevcut rüzgâr enerjisi potansiyelini karşılaştırıldığında rüzgârın kullanımı çok düşük

miktarlardadır. Fosil yakıt santralleriyle karşılaştırıldığında çok daha ekonomik ve temiz üretim yapabilmektedir (Üstün vd., 2009: 26).

Jeotermal Enerji: Jeotermal enerji kısaca yer ısısı olup yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş basınç altındaki sıcak su, buhar, gaz veya sıcak kuru kayaçların içerdiği termal enerji olarak adlandırılır (Üstün vd., 2009: 26).

Jeotermal enerjinin başlıca avantajları şunlardır (Çakar vd., 2009: 239):

- Çevre dostudur. Suyun ısıtılması ya da buharlaştırılması için fosil enerjiye ihtiyaç duymaz.
- Doğal kaynaklar kullanılır, dışa bağımlı değildir.

Jeotermal enerjinin dezavantajı ise, yapısında bulunan hidrojen sülfür ve karbondioksit gibi gazların açığa çıkması nedeniyle reenjeksiyonun (tekrar-basma) gerekli olmasıdır.

Biyokütle Enerjisi: Endüstriyel anlamda biyokütle, yaşayan ya da yakın geçmişte yaşamış biyolojik maddelerden yakıt elde edilmesi ya da diğer endüstriyel amaçlarla kullanılması ile ilgilidir. Yaygın olarak, biyoyakıt elde etmek amacı ile yetiştirilen bitkiler ile lif, ısı ve kimyasal elde etmek üzere kullanılan hayvansal ve bitkisel ürünleri ifade eder. Biyoküteller, bir yakıt olarak yakılabilen organik atıkları da içerir. Buna karşın, coğrafi etkilerle değişikliğe uğramış, kömür, petrol gibi organik maddeleri içermez. Genellikle kuru ağırlıkları ile ölçülürler (Üstün vd., 2009: 26).

Odun, tarımsal ürünler, yosun ve diğer bitkiler olabileceği gibi tarım ürünlerinden ve ormanlardan elde edilen artık maddeler de biyokütle olarak sayılır. Biyokütle; ısıtma, elektrik üretimi, taşıtlarda yakıt gibi birçok amaçla kullanılabilir. Biyoenerji, biyokütle kullanılarak elektrik ya da ısı üreten sistemleri anlatmak için, biyoyakıt ise taşıtlarda kullanılan sıvı yakıtları anlatmak için kullanılan kavramlardır. (Teske vd., 2007: 75)

Yenilenebilir enerji kaynakları arasında biyokütle kaynakların payı önemli bir orana sahiptir. Biyokütle kaynakları en çok tüketen ülkeler ise Asya, Afrika ve Güney

Amerika ülkeleridir. Biyokütlenin bu kıtalarda ısınma amaçlı ve mutfaklarda kullanıldığı bilinmektedir (Akova, 2008: 9).

Hidrojen Enerjisi: Fosil yakıtlar temeline dayanan günümüz enerji sistemi iki temel problemi ortaya çıkarmaktadır. Bunlar; enerji bağımlılığı ve sistemin çevre üzerine yaptığı olumsuz etkilerdir. Sürdürülebilirlik açısından görülen bu eksiklik, son yıllarda alternatif enerji sistemlerinin arayışına yol açmıştır. Bu sistemler arasında en umut verici olanlarından birisi “hidrojen enerjisi”dir (Brey vd., 2007: 1339).

Yenilenebilir enerjiler bol bulunmaları ve çevre kirliliğine neden olmamalarından dolayı elbette fosil yakıtlardan üstündürler. Ancak, kesikli olmaları ve ulaşımda kullanılamamaları, bunlardan elde edilen enerjinin başka bir biçimde depolanmasını zorunlu kılmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen enerjiyi hidrojenle depolamak mümkündür. Bu amaçla hidrojen yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilebilir ve böylece bu kaynaklardan elde edilen enerji hidrojene aktarılmış olmaktadır. Elektrikten farklı olarak hidrojen, gerektiğinde kullanılmak üzere kolaylıkla depolanabilir ve ihtiyaç olan yerlere taşınabilir (Unido-Ichet, 2007: 3).

Hidrojen bilinen en basit elementtir ve her hidrojen atomu tek bir protondan oluşmaktadır. Ayrıca evrende en fazla bulunan gazdır. Yıldızlar temel olarak hidrojenden oluşmaktadır. Güneş de hidrojen ve helyum gazlarından oluşan dev bir toptur. Hidrojen havadan hafiftir ve bu nedenle de atmosferde yükselmektedir. Bu özelliği nedeniyle de dünyada element olarak bulunmamaktadır. Yalnızca su, metan (CH₄), kömür, gibi başka bileşiklerin yapısında bulunmaktadır. Hidrojen bilinen tüm yakıtların arasında en fazla enerjiye sahip olanıdır. Normal sıcaklık ve basınçta gaz halindedir (Unido-Ichet, 2007: 3).

Hidrojeni geleneksel olmayan birincil enerji kaynakları ile karşılaştırdığımızda şu farklı üstünlükleri görebiliriz (Açıkgöz, 2009: 34):

- Tükenmezdir;
- Yenilenebilir;

- Depolanması mümkündür;
- En az kirlilik oluşturan enerjilerdendir;
- Birincil enerji kaynaklarına bağımlı değildir;
- Üretiminde en uygun bileşik çok bol olan sudur;
- Hidrojenin yüksek alevlenme hızı ve tutuşma aralığı;
- Hafifliği ve yakıt olarak ideal özellikleri nedeniyle hidrojen taşıtlar için iyi bir yakıttır.

Güneş ve rüzgâr enerjisi, hidroelektrik ve biyokütle (örn: ağaç ve tahıl artıkları) gibi yenilenebilir enerji kaynakları turizm tesislerinde kullanılmaktadır. Bununla birlikte bu enerji kaynaklarının çevre üzerinde kabul edilemez bir etkisi varsa, bunlar yenilenebilir olarak düşünülemezler. Örneğin, bir dağ yamacından dökülen akarsu, eğer çevre su ve canlı ekosisteminde önemli etkilere yol açıyorsa, yenilenebilir enerji kaynağı değildir (USAID, 2006: 11). Yenilenebilir enerji, mevcut enerji kaynakları arasında en temiz olduğu ve sera gazlarının salınımını elimine ettiği için eko turizm tesislerinde tercih edilen enerji kaynaklarıdır. Bu çevresel faydalarının yanı sıra, yenilenebilir enerji sistemlerinin diğer önemli avantajları şunlardır (USAID, 2006: 12):

- Yenilenebilir enerji kaynakları genellikle herhangi bir formuyla dünyanın çoğu bölgesinde elde edilebilir.
- Çoğu enerji kaynağının güvenilirliği kanıtlanmıştır.
- Elektriği güneş, rüzgâr ya da su gücüyle elde etmek yakıtla çalışan jeneratörlerin aksine sürekli bir tüketim malzemesi (yakıt, motor yağı ve yağ filtresi vb.) yüklemeyi gerektirmez. Bu tür tüketim malzemelerini uzak yerlere ulaştırmak genellikle zor ve maliyetlidir.

- Yeteri kadar rüzgâr ve su gücünün olduğu alanlarda, rüzgâr ve hidroelektrik sistemlerinin yaşam döngüsü, yakıtla çalışan geleneksel jeneratörlerden elde edilen enerjiden çok daha ucuzunu elde etmeyi sağlar.

2.2. ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Enerji verimliliğinin olumlu etkileri genellikle çok yönlüdür. Örneğin; verimli bir çamaşır veya bulaşık makinesi daha az elektrik ve daha az su kullanır. Verimlilik ayrıca, daha fazla konforu da beraberinde getirmektedir. İyi yalıtılmış bir ev kışın daha fazla ısınır, yazın da daha serin olur ve yaşam için daha sağlıklı bir ortam sunar. Verimli bir buzdolabı buzlanma yapmadan daha az enerji ile daha iyi soğutur, daha az gürültü çıkarır ve daha az atık su üretir, muhtemelen de daha uzun ömürlü olur. Verimli bir ışıklandırma nerede ışığa ihtiyaç varsa orada aydınlatma sağlar. Verimlilik “daha az ile daha çok” fayda sağlamaktır (Teske vd., 2007: 78).

2.2.1. Enerji Verimliliği Kavramı

Enerji verimliliği; tüketilen enerji miktarının, üretimdeki miktar ve kaliteyi düşürmeden iktisadi kalkınmayı ve sosyal refahı engellemeden en aza indirilmesi biçiminde ifade edilmektedir (Olgun vd., 2009: 398). Daha geniş bir biçimde enerji verimliliği; gaz, buhar, ısı, hava ve elektrikteki enerji kayıplarını önlemek, çeşitli atıkların geri kazanımı ve değerlendirilmesi veya ileri teknoloji ile üretimi düşürmeden enerji talebini azaltması, daha verimli enerji kaynakları, gelişmiş endüstriyel süreçler, enerji geri kazanımları gibi etkinliği artırıcı önlemlerin bütünüdür (Tevem ve Enverder, 2010: 33).

Buna karşın, enerji verimliliği kavramı onu tanımlayan kişiye göre de değişiklik göstermektedir. Ekonomistler, politikacılar ve sosyologlar konuya birbirinden farklı şekilde yaklaşmaktadırlar. Enerji verimliliğine teknik bir şekilde bakanlar, verimliliği kaynakların korunması olarak görürken; sosyal bir bakış açısıyla yaklaşan insanlar enerji tasarrufunu varlık açısından bir kazanç gibi görmektedirler. Çoğu zaman enerji verimliliği terimi aslında enerji tasarrufu olarak ifade edilebilecek unsurları tanımlamak için kullanılmaktadır (Reddy vd., 2009: 77).

2.2.2. Enerji Verimliliğini Engelleyen Faktörler

Birçok ülkede enerji verimliliğinin sağlanması, enerji politikalarının odağında yer almaktadır. Enerji verimliliğini sağlamaya yönelik uygulanan politikalar, bazı açılardan başarılı olsa da sorunun temeline inmeden diğer bir deyişle enerji verimsizliğine yol açan faktörler saptanmadan uygulanacak faaliyetler dizisinin başarısı sınırlı düzeyde olacaktır. Bu nedenle, enerji verimsizliğine yol açan faktörlerin belirlenmesi ve bu çerçevede çalışmalar yapılması çok daha başarılı sonuçları beraberinde getirebilecektir. Genel hatlarıyla bakıldığında enerji verimliliğini engelleyen unsurlar aşağıdaki gibi özetlenebilir (Anderson, 2005: 26-29):

- Tüketiciler, aldıkları malzemelerinin enerji verimliliği ve işletme maliyetlerinden daha ziyade doğrudan maliyetleri hakkında bilgilendirilmektedir. Bu yönelim, bazı maliyetlerin ürün alındıktan sonra bile görece görünmez olması nedeniyle desteklenmektedir. Genelde elektrik ve yakıt maliyetlerini tüketicilerin keşfetmesi zordur.
- Tüketiciler, genellikle üreticilerin ve devletin enerji verimliliği gibi teknik konularda kendi kendilerine başa çıkabileceğine inanmaktadırlar.
- Hükümetler genellikle enerji üreticilerine müdahale ederek enerji stoğunu belirli seviyelerde tutmaya ve onları tasarruf ve verimlilik konularında çalışmaktan alıkoymaya itmektedirler.
- Güç üzerinde böyle düzenlemeler olmasa bile, enerji üreticileri kendi faaliyetlerini hayalgücü eksikliği ve kendi görevlerinin karmaşık düzenlerinden ötürü benzer yollarla kısıtlayabilir.
- Hükümetlerin kendileri bile genellikle çeşitli sebeplerden dolayı enerjiyi verimsiz kullanırlar. Genelde kamu, toplu ulaşım ve devlet yönetiminin kendisi bu duruma örnektir.

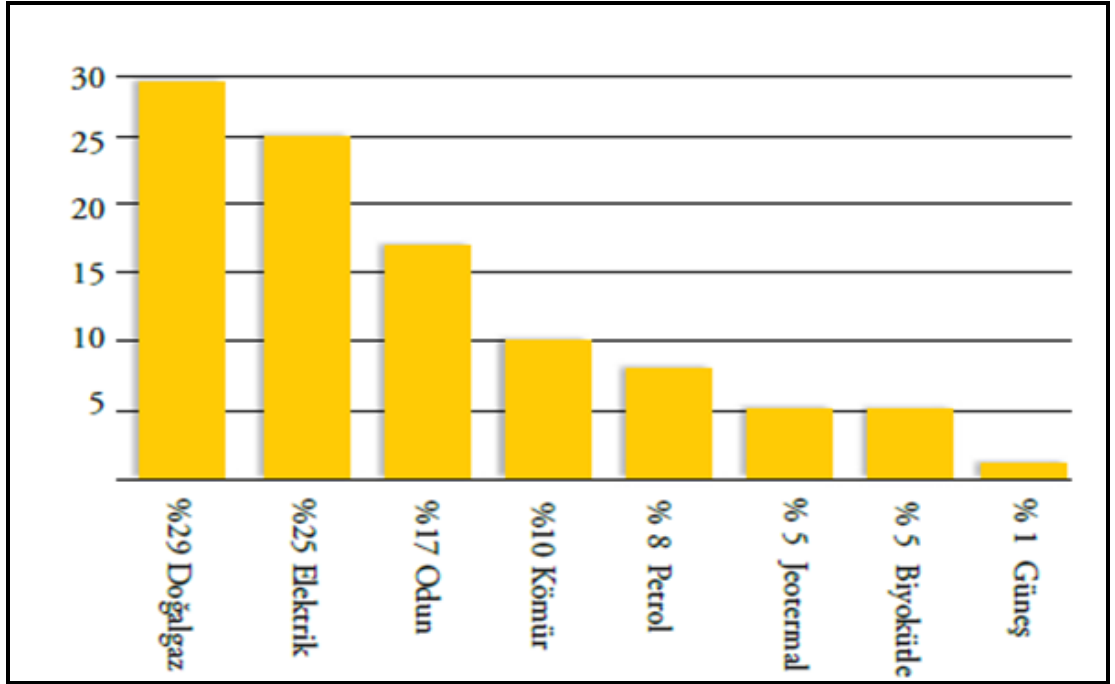
- Enerji verimliliği endüstrisi genelde bozuk ve kötü organize edilmiştir ve çoğunlukla kendilerinden çok daha büyük, daha paralı ve politika üzerinde daha fazla etkisi olan enerji üretim endüstrisiyle aynı şartlarda rekabet edecek yeterlilikleri yoktur.
- Özel sektör ve kamu sektöründeki şirketler genelde harcanan para ve sermaye arasındaki farkın bilincindedirler. Örneğin, gerekli işleri idare etmek için harcanan para (enerji işletme maliyetleri gibi) kaçınılmaz olarak görülebilir ama sermaye harcaması (enerji verimliliği yatırımlarını içerebilen) sadece ek kaynak ayrıldığında karşılanabilecek ekstra bir opsiyonel yatırım olarak görülebilmektedir.
- Enerji verimliliğine karşı olmaya etkili nedenlerden bir diğeri de çok ve az enerji verimliliği seçenekleri arasında kalmaktır. Enerji verimliliği konusundaki harcamaları sübvans etmek zor olabilmektedir.
- Sabit maliyetler tüketilen enerji miktarını dikkate almaksızın belirli bir düzeyde ödendikleri için daha fazla para tasarrufu sağlamak hususunda katkı sağlayamamakla birlikte enerji verimliliğini azaltıcı bir unsur olarak dikkat çekmektedir.
- Firmalar, özellikle küçük firmalar, üretici olarak enerji etkin teknolojileri geliştirmede gerekli olan araştırma ve geliştirmeyi destekleyen finansal kaynaklardan yoksun durumdadırlar.
- Enerji maliyetleri evsel ve endüstriyel tüketiciler tarafından genellikle toplam harcamalarının yalnızca küçük bir oranı olarak algılanmaktadır ve bu nedenle mevcut zaman kısıtlı olduğunda önemli bir unsur olarak kabul edilmemektedir.
- Vergiler enerji tasarruf teknolojilerine karşı ayrımcılık yapmaktadır. Örneğin bazı ülkelerde katma değer vergisi yerli yakıt üzerinden alınmazken, enerji tasarruf cihazları üzerinden alınmaktadır.

- Enerjiye olan ihtiyacın toplum ve ekonomi için önemli olması ve bu ihtiyacın ortaya çıkardığı bağımlılık. Örneğin, enerji talebini karşılama ihtiyacı ülkeleri savaşa sürükleyebilir, tehdit oluşturabilir, muhtemel bir savaş için hazırlığa neden olabilir.
- İthal petrole ve diğer enerji formlarına bağımlılık ödemeler dengesi sorunlarına yol açmaktadır. Hükümetlerin bu sorunu aşmak için kullandığı yöntemler ise gönülsüz işsizliğin artması gibi istenmeyen başka sorunları doğurmaktadır.

2.2.3. Enerji Verimliliği Yöntemleri

Sürdürülebilirlik kavramı, son zamanlarda inşaat ve yapı sektörü ile de özdeşleşmeye başlamıştır. Günümüzde yapılan yeni binaların, özellikle kamu ve özel sektörde, yeşil, sürdürülebilir, enerji verimli gibi isimler taşıdığını görmekteyiz. Bu etiketlerin özellikle küresel çevre konularının gündeme gelmesiyle birlikte ortaya çıktığı söylenebilir (Moskow, 2008: xii).

Bilindiği üzere, akıllı binalar enerji verimliliğini artırmak açısından binanın enerji harcamalarının otomatik olarak binanın kendisiyle ve ek sistemlerle kontrol edildiği yapılardır. Dolayısıyla akıllı binanın en önemli işlevi, kullanıcı konforundan ödün vermeden binanın enerji harcamalarının en düşük seviyede olmasını sağlamaktır. Bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de toplam enerjinin çok önemli bir oranı binalarda kullanıcı konforunu sağlamak üzere ısıtma, klima, havalandırma ve aydınlatma amaçlı kullanılmaktadır. Dünyada binalarda kullanılan enerjinin toplam enerji içerisindeki payı yaklaşık % 40'a kadar çıkabilmektedir. Bu durum binalarda enerji tasarrufunun ve yönetiminin ne kadar önemli olduğunun göstergesidir (Yelmen ve Çakır, 2011: 14). Aşağıdaki şekilde görülebileceği gibi binalarda doğalgaz ve elektrik kullanım oranı daha fazladır. Bu noktalarda yapılacak verimlilik büyük önem taşımaktadır. Tüm bunlara karşın, yenilenebilir enerji kullanımı ise henüz tam anlamıyla uygulanamamaktadır.



Şekil 3: Binalarda Enerji Kullanımı

Kaynak: Tevem ve Enverder, 2010: 60.

Ekolojiler, güneş enerjisi, toprak, su arzı, nem, rüzgâr, topoğrafya, yükseklik, kasırga, yangın, sel, kuraklık gibi doğal olaylar vasıtasıyla bir bölgenin biyoiklimine adapte olurlar. Bu enerji ve kaynaklardan bazıları alan içinde meydana gelirken, bazıları ise bu alanın dışında olur. Alan dışında meydana gelen olaylar şöyle sıralanabilir (Williams, 2007: 5):

- Güneş (ısı, ışık)
- Rüzgar
- İklim (hava olayları)

Alan içerisinde oluşan enerjiler ise:

- Yer çekimi
- Toprak ve jeoloji

- Mikro iklim
- Üretkenlik ve öğrenme

2.2.3.1. Tüm Binanın Dizaynı

Günümüzde tüketilen enerjinin yaklaşık %35-40'ının binalarda kullanıldığı belirtilmektedir. Bu durum binalardaki enerji kullanımının ve verimliliğinin oldukça önemli olduğu göstermektedir. Çeşitli ülkelerde enerji verimliliği alanında 1970'lerden beri uygulanan en önemli tedbirlerden biri bina kodları ve standartlarıdır. Binalarda enerji verimliliğinin sağlanabilmesi için bu konuda yürürlükte olan enerji etkin bina tasarım yönetmelik ve standartlarına uyulması gerekmektedir. Bu kurallarla birlikte ekolojik mimari kavramı uygulanmalıdır. Ekolojik mimarlık, bir yapının enerji gereksinimini en aza indirmek doğrultusunda tasarım ve malzemenin bu yönde seçilmesidir. Bina tasarımında çevre verilerine bağlı yöntemler kullanılırken, malzeme seçimi ve yapıya uygulanacak sistemlerle, yapıda gereksinim duyulan enerjinin üretimine katkı sağlanmış olacaktır (Aykal vd., 2009: 79). Binalar özellikle ısıtma ve soğutma sistemlerinin kullanımını minimize edecek ve bu sistemlere olan ihtiyacı en aza indirecek veya tamamen ortadan kaldıracak şekilde inşa edilmelidirler (USAID, 2006: 10). Buna göre sürdürülebilir (Yeşil) binaların faydaları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Ceylan, 2011: 56):

- Kentsel yaşam alanlarına değer katması,
- Binanın değerini artırması,
- Yapım aşamasında doğal çevre tahribatının en aza indirilmesi,
- Hafriyat ile ortaya çıkan atık malzemenin değerlendirmeye alınması,
- Temiz teknolojilerin kullanımı ve geliştirilmesine ortam sağlaması,
- Yeşil çatı uygulaması ile yağmur sularının arındırılması,
- Yağmur sularının kullanımı ile kanalizasyon sisteminin yükünü azaltma,

- Güneş enerjisinden yararlanma,
- Doğal ışıktan yararlanma,
- Yeşil katmanların güneş ışınlarını yansıtması ile sera etkisini oluşturan yansımaları azaltması,
- Enerji tasarrufu sağlaması,

Avrupa Komisyonu Bina Giydirmesi Teknik Modülü “Yeşil Bina Programı”nda belirtildiği üzere enerji verimliliği aşağıdaki tedbirlerle geliştirilebilir (Boraso ve Minoli, 2008: 13):

- Isı kaybının ve ısı kazançlarının geçirgen (şeffaf) yüzeylerde uygun çerçeve ve camlar kullanılarak kontrol edilmesi,
- Duvarların, çatıların ve katların ısı yalıtımının yalıtım malzemesi ya da daha kalın malzeme kullanılarak geliştirilmesi,
- Tüm binanın çift cephe (opak ya da şeffaf) kullanılarak ısı yalıtımının artırılması,
- Geçirgen yüzeylerin ısı kazançlarının yeni ve uygun gölgeleme cihazları kullanarak kontrol edilmesi,
- Giydirmeye üzerinden hava sızıntısının azaltılması (pencere ve kapı çerçeveleri, duvar çatlakları, farklı giydirmeye elemanlarını bağlayan dirsekler),
- Oda yüksekliğini ve hava ısı katmanlaşmasının azaltılması (soğutma gerektiren iklimlerde),
- Açıklıkların havalandırmaya izin verir şekilde ve ısıtma/soğutma kayıplarını azaltır biçimde tasarımı ve kontrolü,
- Opak yüzeylerin ısı kazançlarının yansıtıcılıkları ile oynanarak kontrol edilmesi,

- Yazları yüzeyleri gölgelemek ve buharlaşma/teneffüs yolu ile bina çevresindeki sıcaklığın düşürülmesi için bitkilerin kullanılması.

Binalar için uygulanabilecek enerji verimliliği uygulamaları gerçekleştirilmesi zor unsurlar olarak görülebilmektedir. Ancak sürdürülebilir bir bina tasarımı görüldüğünden daha basit olabilmektedir. Daha basit enerji tasarruf yöntemleri kullanılarak çevreye olumlu yönde katkı sağlanabilir. Bu yöntemler aşağıda sıralanmaya çalışılmıştır (Williams, 2007: 20):

- Kent sınırları içerisinde toplu taşımaya yürüyüş mesafesinde olan alanların tercih edilmesi.
- Yeşil enerji kullanılması ve yenilemeyen enerjilere olan bağımlılığın azaltılması ve fosil yakıtların en az düzeyde kullanılması.
- Olabilecek olan olaylar için (doğal afetler, grev, kuraklık) amaçlanan işlevler için yararlı olunması.
- Uzun yaşamlı ve yararlı malzemelerin tercih edilmesi. Bu malzemelerin yaşam süreleri büyüme döngüsünden daha uzun olmalıdır.
- Binanın mevcut iklim koşullarından yararlanabilmesinin sağlanması (doğal havalandırma veya gün ışığı gibi).
- Bölgede mevcut olan su arzını zora sokacak miktarda su tüketilmemesi.
- Döngünün bir parçası olmak, binanın atıklarının geri dönüşüme kazandırılmasının sağlanması.
- Zorlayıcı, faydalı ve arzulu olmak.

2.2.3.2. Doğal Havalandırma

Binaların havalandırılması geleneksel olarak doğal havalandırma ile gerçekleşmektedir. Doğal havalandırma uygulanması ve bakımı açısından en ucuz havalandırma biçimidir. Elektrik gücü kullanmaz, sessizdir. Pencereleer doğal

havalandırmanın temel elemanlarıdır ve havalandırmayı gerçekleştiren temel kuvvetler rüzgâr gücü ve ısı kuvvetlerdir. Buna karşın, bu doğal güçler ortadan kalktığında doğal havalandırma durmaktadır. Bu nedenle bazı zamanlarda mekanik havalandırma kullanımı gerekmektedir. Günümüzdeki yapılar genellikle tamamen fan gücüyle gerçekleşen mekanik havalandırmaya bağlıdır. Ancak enerji tasarrufu, iç hava kalitesi ve son yıllarda öne çıkan sürdürülebilirlik kavramı, yeni sistemlerin ve çözümlerin geliştirilmesini zorunlu hale getirmektedir. Bu yeni yaklaşıma uygun yapılarda doğal havalandırma büyük önem taşımaktadır (Maviş, 2006: 55).

2.2.3.3. Gün Işığı (Doğal Aydınlatma)

Yüzyıllar önce yapay aydınlatma kaynakları henüz yokken gün ışığı tek verimli aydınlatma kaynağıydı. Binalar yapılırken en öncelikli amaç binanın içerisine doğal ışığın rahatlıkla girmesini sağlayacak büyük açıklıklar yapmaktı. Günümüzde artık yapay aydınlatmaya rahatlıkla ulaşılabilmesi modern binalarda gün ışığının önemini yitirmesine neden olmuştur (Jamayaha, 2007: 201).

Verimli bina aydınlatması, gün ışığından faydalanılarak sağlanır. Gün ışığı özellikle iç camlardan yararlanılarak elde edilebilir (Moskow, 2008: 6). Gün ışığı elektrikli aydınlatma yerine kullanılan doğal bir ışıktır ve binanın tasarımı aşamasında önemli bir yer tutmaktadır. Doğal ışığın, verimli aydınlatma ve kontrol sistemlerinin kullanılması, enerji kullanımının azalmasını sağlamaktadır. Büyük camların kullanılması binanın her yerine ışığın verimli bir şekilde yayılmasını sağlar. (Moskow, 2008: 28). Binaların dışında bulunan yüzeyler sayesinde bulutlu havalarda bile gün ışığının içeri girmesi sağlanabilir. Doğal ışığı yakalamak ve binaların içini aydınlatmak için kullanılan gün ışığı teknikleri yapay aydınlatma için gerekli olan enerji tüketiminin azalmasını sağlamaktadır (Jamayaha, 2007: 201).

Gün ışığından daha fazla verimlilik sağlamak gün ışığının elverişliliğine, binanın yapısına ve iklim gibi özelliklere göre değişmektedir. Birtakım yöntemler kullanılarak da gün ışığından fayda sağlanabilir. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Jamayaha, 2007: 201-203):

Pencereler: Pencereler gün ışığından faydalanmak için en sık kullanılan sistemlerdir. Pencereler kapsadıkları alan dahilinde içeriye doğal ışığın girmesini sağlarlar. Güneş ışığının direkt olarak yansımalarını önlemek için pencere kaplama, perde veya diğer gölgeleme seçenekleri kullanılabilir.

Çatı pencereleri: Çatı pencereleri tavanlarda bulunan açık alanlardır. Gün ışığının bu alanlardan içeri girmesini sağlarlar. Küçük bir pencere olabileceği gibi tüm tavanı kaplayacak bir pencere sistemi de olabilir.

Işık rafları: Bir ışık rafı, gün ışığının içeri girmesini sağlayacak yatay yansıtıcı yüzeylerden oluşan pasif mimari bir sistemdir. Işık rafları güneş ışığının tavana yansıtılmasını sağlayarak direkt olarak gün ışığının içeri girmesini önler. Böylece alandaki ışık oranı artar. Işık rafları güneş ışığının açısının iyi değerlendirilmesiyle daha verimli kullanılabilir.

Işık tüpleri: Işık tüpleri veya ışık çubukları içinde ışık yansıtan yüzeylere sahiptir. Bu sistem de doğal ışığın içeri girmesini sağlayarak yapay aydınlatma kullanımını en aza indirmektedir.

2.2.3.4. Aydınlatma

Aydınlatma enerji tüketimi açısından ele alınması gereken en önemli faktörlerden bir tanesidir. Bazı alanlar, lobi ve koridorlar gibi, 24 saat sürekli aydınlatmaya ihtiyaç duyarlar. Bu durumda verimli ve enerji tasarruflu aydınlatma sistemlerinin kullanılması elektrik maliyetlerini düşürebilir (ESCWA, 2009: 6).

Aydınlatmanın yarattığı enerji tüketimini azaltmak için birçok enerji tasarruf yöntemi vardır. Bu ekipmanların dizaynı farklılaşabilir ancak çoğu, lambalar açıldıktan sonra oluşan voltaj değerini azaltmaya yöneliktir. Bu aydınlatmanın yarattığı gücü azaltmayı sağlar ancak bu aydınlatma seviyesinde azalmaya neden olabilir. Bu

cihazlar yalnızca aydınlatmada manyetik veya balast (dengeleme) sistemi varsa kullanılabilir (Jamayaha, 2007: 200).

Aydınlatma uygulamalarında en büyük sorun, toplumun bu konuda yeterince bilinçli olmaması ve bu ampullerin zaman zaman ilk yatırımının fazla olmasıdır. Bu lambaların tanıtılması için bütün dünyada olduğu gibi devlet desteğinde pilot görsel eğitim projeleri yürütülmelidir. Lambaların yaygınlaşma aşamasında subvansiyon veya teşvik sağlanmalıdır. Yapılan bir araştırmaya göre, 1 milyon evdeki ampullerden en çok kullanılan 2 adedinin kompakt floresan ile değiştirilmesiyle yoğun saatlerde ihtiyaç duyulan 160 MW (megawatt) gücündeki santral yatırımına gerek kalmayacaktır. Aydınlatmada verimliliğin başarıya ulaşabilmesinin koşulları şunlardır (DPT, 2001: 8-14):

- Aydınlatmada kompakt floresan lamba kullanımının yaygınlaştırılması için bir program başlatılması ve tüketicinin teşvik edilmesi gerekmektedir.
- Yaklaşık 10 W (watt) kaybı olan endüktif balast (bobin baskın) yerine, kayıpları sadece 1-2 W olan elektronik balastlar kullanılmalıdır. En kısa zamanda elektronik balastlar ile ilgili tüm bilgileri içeren bir standardın hazırlanması gereklidir.
- Fotometrik özellikleri bilinmeyen armatürlerle aydınlatma hesaplarının yapılması mümkün değildir. Bu nedenle, uzman kadrolarca desteklenen, ileri teknolojiye sahip bir fotometri laboratuvarının kısa zamanda mutlaka kurulması gereklidir.
- Verimsiz-gereksiz yol, cadde ve park aydınlatmasının önüne geçilmesi ve dolayısıyla enerji tasarrufu sağlanması için hazırlanan “Dış Aydınlatma Yönetmeliği”nin çalışmaları tamamlanarak en kısa sürede yayınlanmalıdır.
- Sadece İTÜ (İstanbul Teknik Üniversitesi) Elektrik Mühendisliği programında ayrı bir bilim dalı olarak faaliyet gösteren “Aydınlatma Tekniği”

tüm elektrik fakültelerine yaygınlaştırılarak doğru uygulamaların gerçekleştirilmesi açısından önemli yol alınabilir.

Aydınlatma tasarruflarına iki yoldan ulaşılabilir. Bunlar (Boraso ve Minoli, 2008: 11-12):

- Güç yoğunluğunun optimize edilmesi
- Operasyon sürelerinin azaltılması

Güç Yoğunluğunun Optimize Edilmesi

- **Temizle ve Değiştir:** Bu yöntem, aydınlatma armatürlerinin ve balastın temizlenmesi yoluyla sistemin önceki haline geri getirilmesi prensibi altında çalışır.
- **Dağıtıcılar:** Dağıtıcılar armatürlerden gelen ısıyı kontrol ettiklerinden aydınlatma verimliliği için çok önemlidirler. Armatürlerin yansıtıcı yüzeyleri beyazlığını kaybetmiş ise veya temizlenemez durumdaysalar benzer yansıtıcılar takmak performansı yeninin de ötesine taşıyabilecektir.
- **Balastların Değiştirilmesi:** Manyetik balastların düşük kayıplı ya da elektronik balastlarla değiştirilmesi maliyet açısından etkinlik sağlayabilecektir. Bunların değiştirilmesi iş gücü maliyeti gerektirse bile, bakım hizmetleri azalacaktır ve aydınlatma kalitesi artacaktır.
- **Armatürlerin Değiştirilmesi:** Armatürlerin değişmesi gerekli olduğunda elektronik balast taşıyan armatürler kullanılması maliyet açısından olumlu sonuçlar getirebilecektir.
- **Akkor Lambalar:** Bu lambalar son derece verimsizdirler ve 1000 saat gibi bir ömüre sahiptirler. İlk maliyetleri, floresan ve tungsten halojen lambalarda elde edilen son gelişmeler sayesinde, düşük bile olsa bu türden lambaların değiştirilmesi kolaydır ve ekonomik tasarruf sağlamaktadır.

Operasyon Sürelerinin Azaltılması

- **Açık Bırakmama:** Açık bırakmama teşvik kampanyası ile insanlar gerekli olmayan ışıkları açık bırakmamaya teşvik edilebilirler.
- **Anahtar Etiketleri:** Etiketler sayesinde personel hangi anahtarların hangi bölgeyi aydınlattığını anlayabilir.
- **Otomatik Kontroller:** Bazen aydınlatma enerjisi tasarrufu için en iyi yol gerekli olmadığında ışıkları otomatik olarak kapatacak ya da aydınlatma seviyesini düşürecek bir cihaz kullanmaktır.

2.2.3.5. Elektrik ve Kontrolü

Güneş panelleri, rüzgar türbinleri, ve küçük ölçekli hidro-elektrik türbinler gibi yenilenebilir enerji elektrik üretimi opsiyonları ekolojik çözümlere uygulanabilir. Güneş panelleri veya modülleri hareketli parçalara sahip değildirler ve güneş ışığını direkt olarak elektrik enerjisine çevirmek için “ısıdan elektrik üretimi” (semiconductor) teknolojisine ihtiyaç duyarlar. Rüzgâr ve hidro-elektrik türbinleri ise rüzgârın veya akan suyun enerjisini kullanarak bu enerjiyi daha sonra elektiriğe çevirecek olan bir jeneratörü döndüren mekanik sistemlerdir (USAID, 2006: 13).

Elektrik enerjisinin etkin kullanılmasına yönelik en iyi sonuç klimalarda alınmaktadır. Bu konuda AB’de Ekim 1995’te başlayan ETHOS projesine elektrik dağıtım şirketleri, imalatçılar ve araştırma organizasyonları katılmıştır. 1000 pilot bölgede, İngiltere, Fransa, İtalya ve Danimarka’da 3 yıl sürmesi planlanmaktadır. Ülkemizde çok az sayıda binada (örneğin plaza adı verilen özel iş merkezleri) uygulanan bu sistemlerin ülkemizde yaygınlaştırılması için AB’nin bu programı ile işbirliği yapılması yolları araştırılmalıdır (DPT, 2001: 8-12).

2.2.3.6. Yalıtım

Tahminlere göre mevcut bina stoğumuzun yaklaşık % 5’inde ısı yalıtım uygulaması vardır. 2000 yılında yürürlüğe giren Isı Yalıtım Yönetmeliği ve TS 825 standardı verimlilik adına atılmış önemli adımlardandır. Düzenlemelerin yapılmasından sonra

yeni yapılarda dahi yalıtım uygulamalarının % 20 seviyesinde uygulandığı gözlemlenmiştir (Tevem ve Enverder, 2010: 59).

Ülkemizde enerji tüketiminin % 34'ünün binalarda ve bunun % 85'i de ısıtmada kullanılmaktadır. Enerjisinin büyük bir bölümünü ithal eden ülkemizde, konutlardaki enerji tasarrufu hem aile ekonomisine ve buna bağlı olarak ulusal ekonomiye katkıda sağlayacaktır. Yapı elemanlarındaki ısı kayıplarının azaltılması konutlardaki enerji tüketimini de azalacaktır (Çomaklı vd., 2005: 66).Türkiye gibi enerji üretim ve tüketim oranları arasında büyük fark olan ülkeler için enerjinin etkili bir biçimde kullanılması çok önemlidir. Türkiye'de kullanılan enerjinin %40 gibi büyük bir kısmı ısıtma enerjisi olarak kullanılmaktadır. Çünkü binalara uygulanan ısı yalıtımı yok denecek kadar azdır. Yürürlükteki ısı yalıtım kurallarına göre yapılan yapılardaki ısı kaybı, benzer iklim koşullarına sahip Avrupa ülkeleri ile mukayese edildiğinde, çok daha fazladır. Dolayısıyla daha fazla yakıt sarfiyatı ve çevre kirliliği olmaktadır (Aytaç ve Aksoy, 2006: 753).

Konutlarda kullanılan enerji dönüşüm cihazları, enerji verimliliği açısından önemli ölçüde iyileştirilmiş ve geliştirilmiştir. Bundan dolayı konutlarda enerji açısından dikkat edilmesi gereken en önemli konu enerji tasarrufudur. Enerji tasarrufu da yalıtımı gündeme getirmektedir. Konutlarda kullanılan yalıtıma önem verilmesi durumunda, enerji tasarrufu ekonomiklik, güvenlik ve sağlık konularındaki iyileşmeler ile birlikte çevresel problemlerde de azalma olacaktır (Çomaklı vd., 2005: 65).

Isı yalıtımının binanın yapım aşamasındaki maliyeti, bina maliyetinin % 2'si ile 5'i arasındadır. İnşaat aşamasında ısı yalıtımı yapılmış bir binada; düşük kapasiteli kazan, klima, küçük radyatör ve tesisat kullanılacağı için yatırım ve işletme maliyeti de azalacaktır. Isı yalıtımı için yapacağınız harcamalar, sağlanan enerji tasarrufu ile 2–5 yıl içinde kendini geri öder. Isı yalıtımı (Kılıç vd., 2009: 16):

- Binaların çatı ve duvarlarına,
- Toprak temaslı mahallere,

- Katları ayıran döşemelere,
- Tesisat boruları ve havalandırma kanallarına,
- Garaj, depo gibi ısıtılmayan bölümlere bakan duvarlara uygulanabilir.

2.2.3.7. Nem Alma

“Absorbsiyonlu soğutma sistemi” adı verilen bu ve benzer sistemler (örneğin lityumbromid ve soğutucu akışkan olarak su), yurtdışında birçok büyük binada kullanılmaktadır. Absorbsiyonlu soğutma sistemleri üretilmediğinden ve daha çok sayıda parçadan oluştuğundan satın alırken kompresörlü soğutma sistemlerine göre daha pahalıdır, fakat büyük güçlerde, atık ısıyı kullandığı için, ekonomiktir (Göğüş, 1999: 17).

2.2.3.8. Su

Su tasarrufu sağlanabilmesi için binalarda ne kadar su kullanıldığının bilinmesi önemlidir. Tüketim hakkında bilgi sahibi olmak için geçmiş su faturaları kontrol edilebilir ve su sayacı bir süre gözlemlenebilir. En geniş potansiyel atık su kaynakları, tuvaletler, duşlar, çamaşır makinaları, mutfak, yüzme havuzları ve peyzajdır. Su tüketiminin ölçülmesi için bu alanların her birine sayaç takılması düşünülebilir. Bu tasarrufun en çok nerede yapılması gerektiği konusunda bilgi verebilir (TIAC, 2008: 78).

2.2.3.9. HVAC (Isıtma, Havalandırma, İklimleme)

HVAC (Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme) sistemleri, taze hava, ısıtma, soğutma ihtiyacı ve nem kontrolünün hepsini veya birini sağlamak için yapılarda kullanılan ekipmanları, dağıtım ağlarını ve terminalleri ifade etmektedir. HVAC sistemlerinin başlıca amacı istenilen iç hava koşullarını korumak ve sağlamaktır. HVAC sistemleri önemli enerji tüketicileridir ve bu yüzden önemli enerji tasarruf imkânlarına sahiptir. Enerji verimliliği yüksek bir HVAC sisteminin, istenilen amaçları gerçekleştirmek için gerekli olan miktar kadar enerji tüketmesi gerekir.

Verimli bir HVAC sistemi sadece mühendislik işi değil, aynı zamanda disiplinlerarası çalışmayı (mimarlık, ekonomi, çevre vb. bilimler) gerektiren bir tasarım problemidir. Günümüzde, HVAC sistemlerinde tüketilen enerjinin yapının toplam enerji tüketimindeki payı, kullanım amacına bağlı olarak % 15 ila %60'ını bulmaktadır. Bu bağlamda, enerjinin ve hatta boşa giden enerjinin etkin ve verimli kullanımını büyük önem taşımaktadır (Öztürk vd., 2005: 71).

İçerideki hava kalitesi çalışanlardan müşterilere kapıdan giren herkesin sağlığını ve rahatını etkilemektedir. Hava geçirmez binalar ısı kaybını önleyerek enerji verimliliğini artırabilir, fakat yetersiz havalandırma ile taze olmayan hava içeride toplanır ve sağlık problemlerine neden olabilir. (TIAC, 2008: 90).

Temiz havanın içeriye girmesini sağlamak amacıyla belirli günlerde pencerelerin açılması göz önünde bulundurulmalıdır. Daha verimli bir havalandırma sistemi için binanın havalandırma sisteminin temiz olması ve düzenli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu sadece içeri giren havanın kalitesini iyileştirmekle kalmayacak aynı zamanda sistemin verimliliğini de maksimize edecektir (TIAC, 2008: 94).

Binalarda çeşitli klima sistemleri kullanılabilir. Bunlar merkezi sistemler olabileceği gibi değişken soğutuculu debili sistem (VRV), su soğutuculu paket sistemler olabilir. Bütün bu sistemlerin içinde en çok kullanılanı merkezi sistemdir (Jamayaha, 2007: 26).

Soğutucular merkezi klima sistemlerindeki en büyük enerji tüketicileridir. Klima sistemlerin toplam elektrik tüketiminin yarıdan fazlası olduğu binalarda soğutucular dikkat çekmektedirler. Bu yüzden bu sistemlerin verimliliği bütün binanın enerji verimliliği binanın tüm enerji performansı içinde önemli yer tutar (Jamayaha, 2007: 27).

Geçiş dönemlerinde yaşanan sabah ısıtma, öğle saatleri soğutma ve akşam tekrar ısıtma ihtiyacının olduğu günlerde otomatik olarak taze havayı %0-100 arasında oransal olarak ayarlamak suretiyle sistemin soğutma ihtiyacı dış hava ile sağlanabilir. Böylece soğutma gruplarını devreye sokmadan %100 taze hava konforu sağlanabilir (Yaparoğlu, 2005: 35).

HVAC sistemlerinde enerji verimliliğini arttıracak önlemler (Öztürk vd., 2005: 73-74):

- Sistemin uygun şekilde projelendirilmesi
- Uygun ısıtma ve soğutmanın kaynaklarının tespiti
- Cihazların gerektiğinde çalıştırılması
- Isıtma ve soğutmanın sıralı devreye girmesi
- Dış havadan yararlanılması
- Sıcaklık ayar değerinin kaydırılması
- Egsoz havasından yararlanılması ve enerji geri kazanımı
- Sistem bakımı ve yalıtımın önemi

2.2.3.10. Bina Isıtma, Soğutma ve Güç Sistemleri

Suyun güneşle ısıtılması en yaygın kullanım şeklidir. Şartlara ve kullanılan sistemin özelliklerine bağlı olarak bir binanın ihtiyacı olan sıcak suyun çok büyük bir kısmı güneş enerjisi ile ısıtılabilir. Daha büyük sistemler ayrıca mekân ısıtmasında ihtiyaç duyulan enerjinin önemli bir kısmını karşılayabilir. İki çeşit teknoloji vardır (Teske vd., 2007: 74):

- **Vakum tüpleri:** Vakum tüpleri içindeki emiciler güneş ışınlarını emer ve tüp içindeki sıvıyı ısıtır. Tüpün arkasındaki ilave yansıtıcılar da ekstra ısıyı çekerler. Güneşin açısı ne olursa olsun tüpün dairesel şekli ısının emicilere yansıtılmasını sağlar. Bu nedenle, ışığın birçok değişik açıdan geldiği bulutlu bir günde bile, vakum tüpleri oldukça etkilidir.
- **Düz paneller:** Bu basit olarak üst tarafı cam olan bir kutu şeklindedir. İçinde bakır kanatçıklar bağlanmış bir seri bakır boru vardır. Bu yapı güneş ışıklarını tutmak için siyah bir zemin üzerine oturtulmuştur. Bu ışıklar boruların

içinden geçen su ve antifriz karışımını ısıtır ve ısınan su binanın alt tarafındaki ısıtıcıya gider.

Güneş soğutucuları, buzdolaplarına ya da klimalara benzer bir şekilde, havanın içindeki nemi almak ve soğutmak için ısı enerjisi kullanabilir. Bu uygulama, güneşli sıcak havalarda soğutma sistemlerine olan ihtiyaç arttığından güneş enerjisinden yararlanmanın iyi bir yoludur. Güneş enerjisi ile soğutma başarılı bir şekilde kanıtlanmıştır ve gelecekte de büyük ölçüde kullanılması beklenmektedir (Teske vd., 2007: 74).

2.3. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ VERİMLİLİĞİ POLİTİKALARI

Enerji verimliliğinin artırılması, enerji sektörünün önündeki en önemli politika seçeneği ve hedefi olarak düşünülmelidir. Bu politika enerji ihtiyacı doğduğunda, öncelikli olarak yeni arz kaynaklarının devreye sokulması için yatırım yapma alışkanlığına dayanan politikaları terk eden ve diğer sektör politikaları ile de kesişen birçok önlemin alınacağı, bir politika olacaktır. Birbiri ile bütünleşmiş ve sanayi, bina, hizmetler, ulaştırma gibi sektörlerce sektör politikası olarak içselleştirilmiş enerji verimliliği politikası bütün gelişmiş ülkelerde öncelikli hedef olmalıdır. Ülkemiz için de finansmanı, teşviği, mevzuatı ile dengeli uygulamalara ağırlık veren politika seçeneklerinin belirlenmesi ve yürürlüğe konulması gerekmektedir (Keskin, 2008: 74).

Dünyada artan nüfus, şehirleşme, sanayileşme, teknolojinin gelişmesi ve refah artışına paralel olarak enerji tüketimi hızlı bir şekilde artmakta, bu çerçevede enerji güvenliğinin önemi sürekli olarak vurgulanmaktadır. Bu vurguda, enerjinin neredeyse tüm üretim faaliyetleri içinde yer alması yanında, insanlığın daha iyi ve daha yüksek bir yaşam standardına ulaşma ve bunu devam ettirme isteğinin enerji arzına bağlı olması yatmaktadır. Bu bağlamda enerji ihtiyacının karşılanması için uzun vadeli ve sürdürülebilir enerji politikalarının oluşturulması gerekmektedir (Üzümcü, 2009: 330-331).

Dünyadaki hızlı teknolojik gelişmelere karşın enerji, sanayi için temel girdi olma niteliğini hâlâ korumaktadır. Bu açıdan enerjinin temin ve maliyetinin önemi giderek artmaktadır. Dünya hidrokarbon kaynaklarının yoğunlukta olduğu bölgelerde çatışmaların olması, ülkelerin stratejik enerji planlarını da içeren ulusal enerji politikalarının oluşturulmasının önemini göstermektedir (Boraso ve Minoli, 2008: 17).

2.3.1. Seçilmiş Bazı Ülkelerde Enerji ve Verimliliği Politikaları

Amerika Birleşik Devletleri hükümeti enerjinin nasıl sağlanacağı ve kullanılacağı konusunda otoriteye sahiptir. Kamu hizmetlerini düzenlemek, bina kodları kurmak, ulaşım ağlarını planlamak, enerji kalkınması için vergi gelirlerini ve teşviklerini kullanmak ve tamamlayıcı ulusal programlarla çevresel politikaları yürürlüğe sokmak hükümetin görevleri arasındadır. ABD, enerji politikalarını federal mevzuata cevaben kendi inisiyatifiyle yürütmektedir (Randolph ve Masters, 2008: 702).

ABD, petrol gereksiniminin yaklaşık % 50'sini dışarıdan temin ederek, kendisine yetebilecek düzeyde olan 23 milyon varil ulusal rezervini stratejik rezerv olarak tutmakta ve devreye sokmamaktadır. Petrol gereksiniminin % 23'ünü Orta Doğu ülkelerinden, % 77'sini ise kolayca erişebildiği Meksika, Kanada, Venezuela, Nijerya ve İngiltere gibi ülkelere satın almaktadır. (Boraso ve Minoli, 2008: 21)

Birçok ülke yenilenebilir kaynaklardan elde edilen elektrik enerjisi ile ilgili hedef ve politikalarını belirlemiştir. Bu ülkelere bazıları ve toplam elektrik üretimi içinde yenilenebilir enerjiden elde edilmesi planlanan oranlar şu şekildedir: Abu Dabi (2020'ye kadar % 7), Bangladeş (2020'ye kadar % 10), İrlanda (2020'ye kadar % 40), İsrail (2020'ye kadar % 10), Jamaika (2020'ye kadar % 15), Madagaskar (2020'ye kadar % 75), Rusya (2020'ye kadar % 4,5), Ruanda (2012'ye kadar % 90), ABD (2012'ye kadar % 10, 2025'e kadar % 25) (Kum, 2009: 220).

Japonya'daki enerji tasarrufu ve verimliliğine yönelik çalışmalar devlet tarafından çeşitli finansal modellerle desteklenmektedir. Bu yöntemlerden biri vergi teşvikleridir. Enerji verimli ürünler satın alanlar ürünün tutarının bir bölümünü gelir

vergisinden düşmektedir. Bu teşvik 1996 yılından beri uygulanmaktadır (TÜRKBESD, 2008: 11).

Dünyanın en hızlı büyüyen ekonomisine sahip olan Çin de yenilenebilir enerji konusunda kesin hedefler belirlemiştir. 2020 itibariyle rüzgâr gücünden 30 GW (Gigawatt) enerji elde etmeyi planlamaktadır. Çin ayrıca ülkedeki 6 bölgeyi büyük ölçekli “rüzgâr gücü alanı” olarak belirleyip 100 GW’lık rüzgâr gücü kapasitesine ulaşmayı hedeflemektedir (Kum, 2009: 220).

2.3.2. Avrupa Birliği’nde Enerji ve Verimliliği Politikaları

Dünya enerji piyasasında önemli bir payı olan AB ithalatıyla birinci, tüketimiyle de ikinci sırada yer almaktadır. Birincil enerji tüketiminin sadece %50’sini kendisi karşılayan AB kalan yarısını da yabancı kaynaklardan temin etmektedir. Enerji arz güvenliği için bir tehdit unsuru olan bu durum AB’yi ortak bir enerji politikası geliştirmeye zorlamıştır. Kuruluşundan bu yana Birliğin enerji politikası ekonomisine paralel bir gelişme göstermiştir. Gerek içeride yaşananlar, genişlemenin etkisiyle artan nüfus ve büyüyen ekonomisi dolayısıyla enerjiye olan talebin artması, tek pazarın henüz tamamlanamaması, yerli üretimin yeterli olmaması gibi etkenler; gerekse de dışarıda yaşanan gelişmeler, gelişmekte olan ekonomilerin küresel talep üzerindeki etkileri, üretim bölgelerinin istikrar ve güvenden yoksun oluşları, küresel ısınma, birliğin enerji politikasını etkileyen unsurlar olmuştur (Yorcan, 2009: 25).

AB 2020 yılına kadar gerçekleştirilmesi düşünülen hedeflerini her ülke için ayrı ayrı belirlemiştir. Örneğin Almanya’nın elektrik tüketiminin %30’u ve ısınma ihtiyacının %14’ü yenilenebilir enerjiler yoluyla karşılanması hedefleri arasındadır. AB, ulaştırma sektöründe kullanılan yakıtlar konusunda da hedef belirlemiş ve ulaştırmada kullanılan yakıt enerjisinin en az %10’nunun yenilenebilir kaynaklardan sağlanması kararlaştırılmıştır. Bu %10’luk payın en az % 40’ünün ikinci nesil biyoyakıtlardan oluşması öngörülmüştür. AB aynı zamanda biyoyakıt kullanımı yoluyla elde edilen sera gazı salınımindaki tasarrufun en az %50 olmasını hedeflemektedir (Kum, 2009: 219).

Avrupa Birliği'nin enerji tüketimleri ile ilgili raporlarında 2030 senesi için Avrupa Birliği'nde enerji tüketimlerinin yaklaşık %5 artacağı öngörölmüştür. Bu raporlara dayanarak gaz ithalatının %84 ve petrol ithalatının %93 seviyelerine ulaşacağı belirtilmiştir. Bu oranlar Avrupa Birliği'nin enerjide dışa bağımlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca her sene elektrik enerjisine duyulan ihtiyaç %1,5 artmakta ve elektrik üreten tesisler eski oldukları için artık verimli bir performans sergileyememektedir (Koç ve Garip, 2008: 152).

8 ve 9 Mart 2007 tarihlerinde gerçekleşen Avrupa Konseyi'nde, Avrupa için Enerji Politikasının 2007-2009 dönemi için Eylem Planı kabul edilmiş ve böylece iklim değişikliğinin neden olduğu zorluklara etkili ve hızlı bir şekilde önlem getirilmesi amaçlanmıştır. Avrupa Konseyi, küresel ortalama sıcaklık artışının endüstri öncesi seviyelerin üstünde, (Kyoto Protokolü'nün de gerektirdiği şekilde) 2 C°'den daha fazla artmamasının sağlanması şeklindeki hedefin hayati bir önemi olduğunun altını çizmiştir (Boraso ve Minoli, 2008: 4).

AB'nin enerji konusunda Avrupa genelinde yeni bir enerji politikası gütmesi gerektiği belirtilmektedir. Hazırlık aşamasında olan yeni eylem planı “yeni bir endüstriyel devrim” oluşturmakta ve ana çizgileri altta sunulmaktadır (Koç ve Garip, 2008: 153):

- Uluslar arası ölçekte faaliyet göstermek: AB'ye üye ölkeler enerji politikalarında birlikte hareket etmeli ve uluslararası anlaşmalarda birlik olmalıdırlar.
- Enerji iç piyasasını daha iyi kullanmak: Elektrik ve gaz piyasalarını serbestleştirmek ve rekabet edilir hale getirmek (daha ucuz fiyatlar), sera gazı salımı az olan yeni teknolojilere yatırım yapmak gerekmektedir.
- Enerji verimliliğini artırmak: Kullanılan enerjinin yaklaşık beşte biri tasarruf edilebilir. Enerji tüketimi çok olan ekipmanlara yönelik önlem almak, bina, ulaşım ve elektrik üretim sektörlerinin enerji tüketimine dikkat etmek gerekmektedir.

- Yenilenebilir enerjilerin payını artırmak: 2020 için yenilenebilir enerjiler Avrupa Birliği'nde %20 seviyelerine, bio yakıtlar ise %10 seviyelerine ulaşmalıdır. İnsan ölçeğinde (evde, ulaşımda, elektrik kullanımında) yenilenebilir enerji kullanımına teşvikte bulunmak gerekmektedir.
- Teknolojiyi geliştirmek: Yeni ve yenilenebilir kaynakların teknolojisini geliştirmek, minimum seviyede sera gazı üreten teknolojiler geliştirmek önemlidir.
- Avrupa Birliği'nde destek sistemi oluşturmak: Kriz zamanlarında üye ülkeler arasında destek sistemini kurmak gerekmektedir.
- Nükleer güvenliğini garantilemek: Üye ülkeler güvenlik ilkelerine uymaları gerekmektedir.
- Enerji eğilimlerini takip etmek: Enerji Gözetleme Merkezi kurmak, her iki sene için bir bilanço oluşturmak gerekmektedir.

AB enerji politikasında ilk önemli adımını 1995 yılında yayınlamış olduğu “Avrupa Birliği için Bir Enerji Politikası 1995” adlı Beyaz Kitap ile atmıştır. Bu kitapta Birlik üç önemli önceliği tespit etmiştir. Bunlar: Enerji güvenliğinin sağlanması, rekabetçi bir enerji piyasasının oluşturulması ve çevrenin korunmasıdır. Bu üç öncelik daha sonraki yıllarda yayınlanan çok sayıdaki yeşil kitaplarda da vurgulanmıştır (Yorkan, 2009: 27).

Avrupa yeni bir enerji manzarasına bakmaktadır. Avrupa'nın ithal bağımlılığı gün geçtikçe artmaktadır. Enerji giderek daha pahalı hale gelmektedir. Bu nedenle altyapının iyileştirilmesi gerekmektedir. Önümüzdeki 20 yılın enerji ihtiyacının karşılanması ve altyapının değiştirilmesi için ciddi bir yatırım yapılması zorunludur. Bu nedenle Avrupa Komisyonu 8 Mart 2006 tarihinde ortak bir Avrupa Enerji Politikası Yeşil Kitabı (Green Paper) yayınlamıştır. AB enerji ile ilgili ortak bir yaklaşım geliştirebilir ve bunu ortak bir ses altında uygulayabilirse Avrupa küresel enerji sorununda lider konuma gelebilecektir. Yeşil Kitap AB'ye güvenli, rekabetçi ve sürdürülebilir enerjinin temellerini atması için yardımcı olabilecektir (Boraso ve

Minoli, 2008: 4). Yeşil kitap yüzleşmemiz gereken önemli konuları göz önünde bulundurarak altı anahtar faktöre değinmiştir. En temel soru enerji için yeni ve ortak bir Avrupa stratejisi oluşturulmasının gerekliliği üzerinde anlaşılması ve bu stratejiyi desteklemek için, sürdürülebilirlik, rekabet ve güvenliğin temel ilkeler olması gerektiğidir. Bu nedenle aşağıdaki kavramlar önem taşımaktadır (Green Paper, 2006: 4-5):

- Rekabetçi ve içsel bir enerji pazarı
- Enerji karışımının çeşitlendirilmesi
- Dayanışma
- Sürdürülebilir gelişme
- İnovasyon (yenilik) ve teknoloji
- Dış politika

Avrupa Konseyi artan enerji ihtiyacının, yükselen enerji fiyatlarının ve iklim değişikliğine verilmesi gereken güçlü ve ortak uluslararası eylemsel tepkinin ne kadar gerekli olduğunun bilincindedir. Konsey aşağıdaki ilkeleri vurgulamaktadır (Boraso ve Minoli, 2008: 8):

- Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerjilerle ilgili kapsamlı bir geliştirme desteklenmelidir.
- AB dahilinde enerji verimliliği artırılmalıdır; böylece AB'nin enerji tüketiminin 2020 projeksiyonlarına kıyasla, Komisyonun Enerji Verimliliği Yeşil Kitabı rakamları, %20 azaltılması hedefi gerçekleştirilebilecektir.
- Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planlarının iyi bir şekilde kullanılması gerekmektedir.

AB ülkelerinden bazılarında bakıldığında enerji verimliliği sistemlerinin geliştiği görülebilir. Örneğin biri Almanya'da diğeri İsveç'te bulunan Eko – kasabalarda yer

alan evlerde, yağmur suları toplanmakta, güneş panellerinden elde edilen enerji elektrik enerjisi olarak kullanılmaktadır. Evler maksimum düzeyde doğal ışığı alacak şekilde tasarlanmıştır (Aykal vd., 2009: 80).

İsveç'te 2003 yılından itibaren, yenilenebilir enerji kullanmayı teşvik etmek üzere, yeşil elektrik sertifikaları verilmeye başlanmıştır. Yeşil sertifika için elektriğin jeotermal, biyoyakıt, rüzgâr, dalga, güneş gücünden ya da küçük çapta hidroelektrik tesislerinde elde edilmesi gerekmektedir. Üreticiler, ürettikleri her megawatt/saat yenilenebilir elektrik için sertifika alırken; tüketicilerin de elektriğe ödedikleri faturalar aracılığıyla, belirli sayıda yeşil sertifika satın almaları gerekmektedir. Amaç yenilenebilir elektriği, 2002'den 2016'ya kadar 17 twh'ya (terawatt/saat) artırmaktır. Ayrıca, rüzgâr enerjisi üretimi, 2009 yılına kadar devam edecek olan vergi indirim programı yoluyla teşvik edilmiştir (Tevem ve Enverder, 2010: 116).

İsveç 2005'te sanayide enerji verimliliğini artırmak için tasarlanmış özel bir program geliştirmiştir. Bu programa katılan 180 firma ya da enerji yoğun sanayilere, hazırladıkları enerji planlaması ve sarf edilen enerjiyi azaltma yolunda aldıkları adımlara karşılık olarak vergi kolaylığı tanınmaktadır. Bugün bu program sonucunda, yılda değeri 500 milyon SEK (yaklaşık 62 milyon dolar) olan, yaklaşık 1 twh enerji tasarrufu yapılmaktadır (Tevem ve Enverder, 2010: 117).

2.3.3. Türkiye'de Enerji ve Verimliliği Politikaları

Ülkemizdeki enerji tüketiminin büyük bir bölümü sanayi ve konutlarda gerçekleşmekte ve konutlarda tüketilen enerjinin de % 27'si ısıtma amaçlı kullanılmaktadır. Kullandığı enerjisinin yaklaşık %74'ünü ithal eden ülkemiz için, enerjinin verimli kullanılması ve enerji verimliliği üzerinde ısrarla durulması gereken bir konudur (Kılıç vd., 2009: 16).

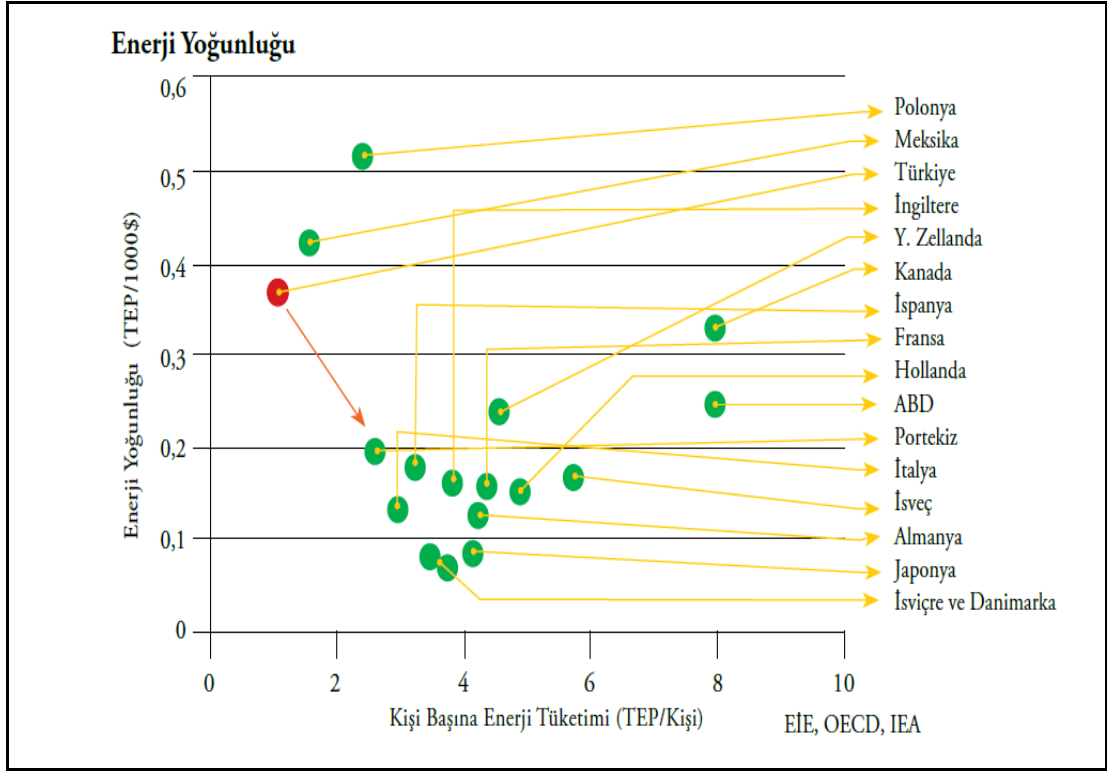
Enerji kaynaklarının %74'ünü ithal etmekte olan ve bu nedenle öncelikle kendi enerji güvenliğini sağlamayı hedefleyen Türkiye şu noktalara öncelik göstermelidir (Dışişleri Bakanlığı, 2011: 1):

- Enerji ihtiyacının imkânlar ölçüsünde yerel kaynaklardan ve en düşük maliyetle karşılanması ve çevresel etkilerin gözetilmesi, enerji arzında kaynak ülke, güzergâh ve teknoloji çeşitlendirmesine gidilmesi,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılmasının yanısıra nükleer enerjinin de yeni bir kaynak olarak eklenmesiyle enerji sepetinin çeşitlendirilmesine, ayrıca ülke içinde ve dışında hidrokarbon kaynakları arama-geliştirme faaliyetlerine önem verilmesi.

Türkiye, 2001 yılından bu yana enerji alanında uygulamaya koyduğu mevzuat ile artan enerji ihtiyacının, serbest piyasa kuralları çerçevesinde etkin bir biçimde karşılanmasını hedeflemekte; ayrıca, enerji verimliliğinin artırılması ve enerji teknolojilerinin yaygınlaştırılması yolunda da yoğun çalışmalar sürdürmektedir (Dışişleri Bakanlığı, 2011: 1).

Türkiye’de enerji verimliliği ile ilgili ilk ifadeler 7. ve 8. Beş Yıllık Kalkınma Planları’nda yer almıştır. 7. kalkınma planında, yurtiçi enerji kaynaklarının miktar ve kalite olarak yetersiz ve yüksek maliyetli olması, ithal enerji kaynakları için gerekli döviz ihtiyacı, aşırı enerji kullanımının çevre problemleri yaratması gibi nedenlerden dolayı, sanayide ve toplumsal yaşamın her kesiminde enerji yoğunluk değerlerinin aşağıya çekilmesi, verimliliğin artırılması ve tasarruf programlarının hayata geçirilmesi hedeflenmektedir, ifadesi kullanılmıştır (Boraso ve Minoli, 2008: 26).

Enerji Yoğunluğu, Gayri Safi Milli Hasıla başına tüketilen birincil enerji miktarı için tüm dünyada kullanılan bir göstergedir. Türkiye’de kişi başına düşen enerji tüketimi, OECD ortalamasının beşte biri civarında olmasına karşın, Türkiye’nin enerji yoğunluğu, OECD ortalamasının üzerindedir. Bu durum enerji verimliliği ilkelerine dikkat edilmediğini göstermekle birlikte, enerji yoğun sektörler ile kalkınmaya çalışılmasının sonuçlarını da ortaya koymaktadır (Tevem ve Enverder, 2010: 23).



Şekil 4: Farklı Ülkelerde Enerji Yoğunluğu

Kaynak: Tevem ve Enverder, 2010: 23

Türkiye'deki enerji profili gözden geçirildiğinde yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi ve yeri açıkça görülmektedir. Ancak, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı oldukça düşük düzeydedir. Özellikle güneş ve rüzgâr enerjisinin kullanımı, Türkiye'nin enerji bütçesine önemli katkılar sağlayabilecektir. Enerji kaynakları gözden geçirildiğinde, fosil enerji kaynaklarının Türkiye'deki birincil enerji üretiminin hemen hemen yarısını oluşturmakta olduğu gözlemlenmektedir. 2007 yılı sonu itibariyle Türkiye'nin toplam kurulu gücü 42400 MW tır. Bu kurulu güçle 197 milyar kWh (kilowatt/saat)'lik bir enerji üretimi sağlanmıştır. Bu kurulu gücün dağılımına bakıldığında; bunun %30'u doğalgaz santrallerinden, %20'si kömür santrallerinden, %19'u petrol santrallerinden, %28'i hidroelektrik santrallerinden, %2'si küçük hidro yan mikro diye tanımlanan akarsulardan elde edilen santrallerden elde edilmektedir; %1'in altında da rüzgâr santralleri bulunmaktadır. (Çakar vd., 2009: 237).

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB), 2009 yılında hazırladığı “Enerji Strateji Planı 2010-2014” raporunda, enerji alanında stratejik amaçları, hedefleri ve aşağıda sıralanan öngörü stratejilerini açıklamıştır. Amaçların ikinci sırasında, “yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılması” yer almaktadır (Acuner ve Onaygil, 2011: 24):

- Yapımına başlanan 5000 MW’lık hidroelektrik santrallerin 2013 yılı sonuna kadar tamamlanması,
- 2009’da 802,8 MW olan rüzgâr enerjisi kurulu gücünün, 2015 yılına kadar 10.000 MW’a çıkarılması,
- 2009’da 77,2 MW olan jeotermal enerjisi kurulu gücünün, 2015 yılına kadar 300 MW’a çıkarılması.

Türkiye, enerjide dışa bağımlılığın azaltılması, yerel kaynakların kullanımının azami seviyeye yükseltilmesi ve iklim değişikliğiyle mücadele hedeflerinden yola çıkarak, ulusal enerji arz portföyünde yenilenebilir enerji kaynaklarının payını yükseltme ve enerji sepetine nükleer enerjiyi de ekleme yolunda çalışmalarını sürdürmektedir (Dışişleri Bakanlığı, 2011: 4). Türkiye’nin AB gibi, enerji konusunda dışa bağımlı olması, hem enerji üretimi hem de enerji verimliliği konularında yasal çerçevenin oluşturulmasını önemli hale getirmiştir. Buna dayanarak enerji üretim konusunda, yenilenebilir enerjiler ve nükleer santrallerin kurulması üzerine kanunlar çıkarılmıştır. Enerji verimliliği çerçevesinde ise ülkemiz kanun aşamasını atlatmıştır. İç İşleri Bakanlığı yayınladığı genelge ile kamu binalarında enerji verimliliği konusunda önlemler alınmasına zemin oluşturmuştur (Koç ve Garip, 2008: 156).

Türkiye hızla büyüyen bir enerji talebine sahip olmasına rağmen devlet yatırımları bu talebi karşılamakta henüz yeterli olamamaktadır. Yatırımlarda gecikmelerin ve sızıntıların olmasının nedeni yeterli finans kaynağının olmayışıdır. Ancak uzun dönemli yatırımlar için politikalar oluşturulduğunda bu kaynağın sağlanabileceği açıktır (Öztürk vd., 2009: 299).

Türkiye gibi enerjide büyük ölçüde dışarıya bağımlı olan ve enerji tüketimi sürekli artan ülkelerde petrol, doğalgaz, kömür, elektrik gibi enerji türlerinin ithalatı ve çevrim santralleri yapımı için harcanan meblağ devasa boyutlara ulaştığından enerji tüketimi, enerji yoğunluğu ve enerji verimliliği kavramları artık çok daha fazla önem kazanmıştır. Türkiye de nüfusu ve enerji ihtiyacı sürekli artan, ekonomisi büyüyen bir gelişmekte olan ülke olduğuna göre sürdürülebilir büyüme ve artan enerji tüketiminin karşılanabilmesi için enerji santralleri yapımı ve daha fazla ithalat ile karşı karşıya bulunmaktadır. Kişi başına enerji tüketimi düşük ve elde edilen birim hâsıla başına kullanılan birim enerji miktarı oldukça yüksek olan Türkiye’de enerjinin aslında çok az ve çok verimsiz kullanıldığı açıktır. Enerjinin verimli kullanılması için en çok enerji tüketen sektörler olan sanayi, binalar ve ulaştırma alanlarında çalışmalar yapılması gerekmektedir. Yapılabilecek çalışmalar ise enerji performansı ölçümü, enerji verimli araç-gereç kullanımı, yalıtım, etiketleme vb. gibi sıralanabilir (Durmuş ve Dizkırııcı, 2009: 104).

Sektörün en önemli problemlerinden bir tanesi enerji verimliliğidir. Yüksek enerji verimliliğinin çevresel salınımları başarıyla azaltmasının fark edilmesi ve arz güvenliğinin artırılmasından beri Türkiye Hükümeti, enerjiye olan bağımlılığın azalması ve enerji verimliliğinin artırılması konusu üzerinde durmaktadır. Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü (EİE)’nin hesaplarına göre Türkiye toplam enerji tüketiminin % 20’si oranında enerji tasarrufu potansiyeline sahiptir. EİE ayrıca üç önemli ana sektör olan sanayi, konut/ticari binalar ve ulaşımda enerji tasarrufu yapılarak yaklaşık 3 milyar dolar kazanç elde edilebileceğini vurgulamıştır (Öztürk vd., 2009: 302).

Türkiye’de enerji verimliliği önlemlerinin etkili bir şekilde uygulanması engelleyen ve destekleyen birtakım koşullar bulunmaktadır. Bu koşullardan bazıları aşağıda kısaca özetlenmeye çalışılmıştır (EİE ve UETM, 2004: 2):

Tablo 5: Türkiye’de Enerji Verimliliği Önlemlerinin Etkili Bir Şekilde Uygulanması Koşulları

Destekleyici koşullar	Engelleyici koşullar
<ul style="list-style-type: none">➤ Enerji tarifeleri oldukça yüksektir, bu da enerji tasarrufu önlemlerinin ekonomik olarak uygulanabilir olması açısından önemlidir,➤ Merkezi idare kısmında temel idari yapı ve kapasiteler mevcuttur,➤ Enerji verimliliği üzerine AB müktesebatının temel elemanları uygulanmaktadır,➤ Hükümet karar verme sürecinde enerji verimliliği bilinci yeniden oluşmuştur,➤ Türkiye enerji tasarrufu teknolojileri vs. için çok büyük bir pazardır.➤ Serbest piyasa ortamı, enerji (elektrik/gaz) piyasasında kurulmuş olup verimlilik uygulamaları için bir nevi destek niteliği taşımaktadır.➤ AB müktesebatının benimsenmesine yönelik olan Ulusal Program, enerji verimliliği stratejisinin etkili bir şekilde uygulanmasını destekleme potansiyeline sahiptir.	<ul style="list-style-type: none">➤ AB ve diğer destek olabilecek kurumlardan sağlamakta olan finansal yardım henüz istenilen seviyeye ulaşmamıştır.➤ Enerji verimliliği hususunda bütünlük ve programlı bir yaklaşım henüz tam olarak geliştirilmemiştir.➤ Binalarda mevcut ısı yalıtımı ile ilgili yasal düzenlemelere uyulması ve takibinin yasalara uygunluğu yetersiz düzeyde olup geliştirilmesi gerekmektedir.➤ Merkezi düzeyde bir organizasyona dayanan verimlilik politikaları, çoğu zaman uygulama kapasitesinin yetersizliği ve diğer olumsuz koşullar nedeniyle yerel düzeylere ulaşmamaktadır.➤ Mali kaynakların yetersizliği nedeniyle finansman sağlanamamaktadır.

Kaynak: EİE ve UETM, 2004: 2.

Ülkemizdeki binalarda enerji kaybının AB ve diğer gelişmiş ülkelere göre 3 kat fazla olduğu bilinmektedir. Bu nedenle binalardaki enerji kayıplarını azaltmaya yönelik verimlilik uygulamaları ve binanın ihtiyacı olan enerjinin yenilenebilir kaynaklardan elde edilmesi son derece önemlidir (Aykal vd., 2009: 80)

Ülkemizin enerji tüketimi yüksek olan sanayi sektöründeki enerji verimliliğinin artırılması için gerekli düzenlemeleri sağlamak amacı ile hazırlanan, Sanayi Kuruluşlarının Enerji Tüketiminde Verimliliğin Artırılması Hakkındaki Yönetmelik uyarınca; yıllık toplam enerji tüketimi 2000 Ton Eşdeğer Petrol (TEP) ve yukarısında olan tüm fabrikalar enerji yöneticisi atamakla yükümlüdür. Yönetmeliğe istinaden EİE tarafından sanayi kuruluşlarında çalışan mühendislere yönelik “Enerji Yöneticisi” kursları düzenlenmektedir (Olgun vd., 2009: 398).

Yapılan çalışmalar yakın zamanda yapılan düzenlemeler ile mevzuata yansıtılmış olup düzenlemeler halen devam etmektedir. Yürürlüğe giren mevzuat, yayınlanma tarihlerine göre sıralanmış olarak aşağıda görülmektedir (Olgun vd., 2009: 398):

- 2 Mayıs 2007 Enerji Verimliliği Kanunu Kanun No. 5627
- 09 Ekim 2008 Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği Sayı: 27019
- 25 Ekim 2008 Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik Sayı: 27035
- 5 Aralık 2008 Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği Sayı: 27075
- 6 Şubat 2009 5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu Kapsamında Yapılacak Yetkilendirmeler, Sertifikalandırmalar, Raporlamalar ve Projeler Konusunda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ Sayı: 27133

Enerji verimliliği konusunda yapılan çalışmalardan en önemlisi ENVER projesidir. ENVER projesinin amacı, enerji verimliliğinin iyileştirilmesi, potansiyelin belirlenmesi, yasal ve kurumsal yapıların oluşturulması ve güçlendirilmesidir. Enerji verimliliği konusunda verilen eğitimlere çeşitli kurum ve kuruluşlardan (Belediyeler Birliği, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mühendis Odaları gibi) katılımlar olmuştur.

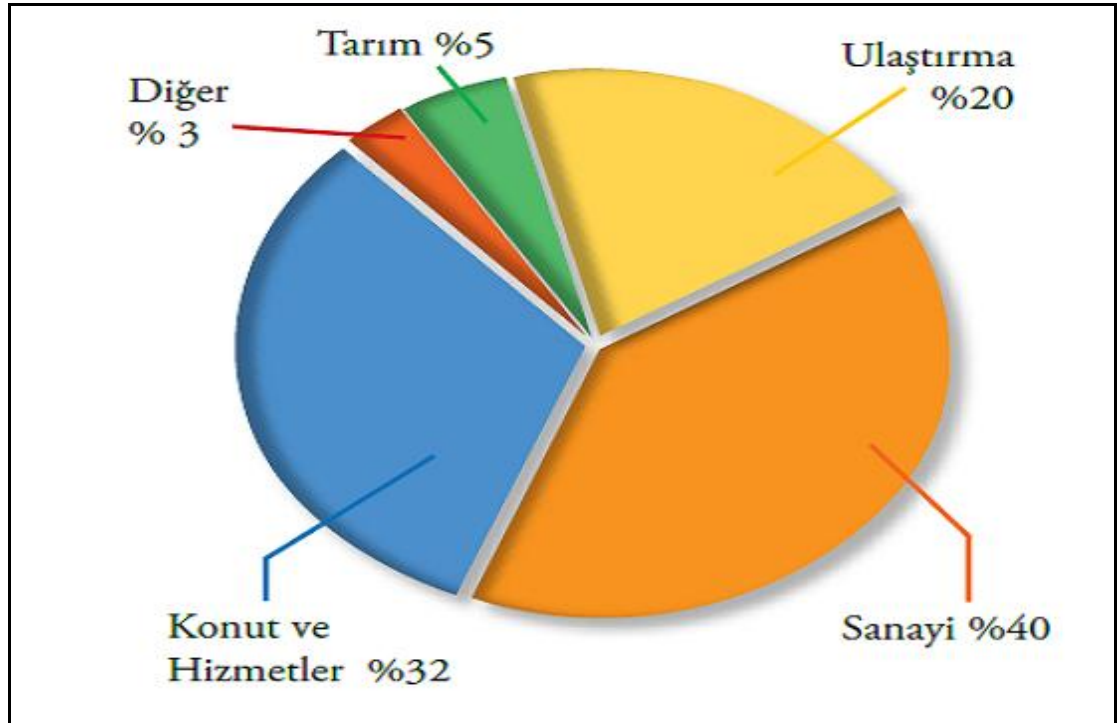
Sivas Belediyesi koordinatörlüğünde, İstanbul ve Paris belediyeleri ile binaların gaz tüketiminin izlemesi ile ilgili ortak bir çalışma yürütülmektedir (Koç ve Garip, 2008: 157).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

OTELLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE UYGULAMALARI

3.1. ENERJİDE SEKTÖREL DAĞILIM

Sekizinci Kalkınma Planı döneminde, ekonomik büyüme ve nüfus artışı paralelinde birincil enerji ve elektrik enerjisi tüketiminde önemli artışlar kaydedilmiştir. Bu dönemde, birincil enerji tüketimi yıllık ortalama yüzde 2,8 oranında bir artışla, 2005 yılı sonu itibarıyla 92,5 milyon TEP, elektrik enerjisi tüketimi ise yıllık ortalama yüzde 4,6 oranında bir artışla 160,8 milyar kWh'e ulaşmıştır. Ekonomik istikrarın sağlandığı ve 2001 krizinin etkilerinin azaldığı 2003 sonrası dönemde ise bu artışlar daha belirgin biçimdedir. Bu dönemde birincil enerji tüketimi yıllık ortalama yüzde 5,7, elektrik tüketimi ise yüzde 6,7 oranında büyümüştür (DPT, 2006: 25).



Şekil 5: Türkiye’de Toplam Enerji Kullanımı

Kaynak: Tevem ve Enverder, 2010: 55

Yukarıdaki şekilde görülebileceği gibi; 2010 yılında konut ve hizmet sektörü ile sanayi sektörü ciddi oranda enerji tüketmiştir. Bu tüketim oranı içerisinde elektrik, petrol, gaz ve kömür toplamı yer almaktadır.

3.1.1. Sanayi Sektöründe Enerji Verimliliği

Türkiye’de bir yılda tüketilen elektrik enerjisinin net tüketimindeki dağılımına bakıldığında en büyük pay sanayi sektöründedir. ETKB projeksiyonlarına göre, sanayi tüketim payının 2020 yılında % 66’ya çıkması beklenmektedir. Sanayide elektrik enerjisinin verimli kullanımı, birim ürün maliyetine olan etkisi nedeniyle büyük önem arz etmektedir (DPT, 2001: 8-5).

Türkiye’de sanayi sektörü, birincil enerjinin % 40’ını, elektriğin ise % 47’sini kullanmaktadır. Ülkemiz, OECD ülkeleri içinde enerji yoğunluğu yüksek ülkelerin başında gelmektedir. Türk sanayisi ağırlıklı olarak emek ve enerji yoğun alanlarda faaliyet göstermeye çalışmaktadır. Mevcut sektörel dağılım içerisinde, sektörler göre enerji maliyet ve ihracat oranları incelediğinde, enerji verimliliği Türk sanayi sektörlerinin ayakta kalma mücadelesi açısından önemli bir unsur olarak dikkat çekmektedir (Tevem ve Enverder, 2010: 68).

Türkiye’de enerji tüketiminin yaklaşık % 43’ü sanayide gerçekleşmekte olup en büyük pay bu sektöre aittir. Bu nedenle, ilk enerji tasarrufu çalışmaları da bu sektöre yönelik olmuştur. Sanayi sektöründe enerji verimliliğini artırmak üzere hazırlanan “Sanayi Kuruluşlarının Enerji Tüketiminde Verimliliğinin Artırılması Hakkında Yönetmelik” 11 Kasım 1995 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelik bağlamında, enerji tüketimi yıllık 2000 ve daha fazla TEP olan tüm fabrikalar, enerji yönetim sisteminin kurulması kapsamında belirli yükümlülükleri yerine getirmek zorundadırlar (Boraso ve Minoli, 2008: 26).

Sanayi kuruluşlarında enerji verimliliğini artırmaya yönelik olarak yapılabilecek bazı uygulamalar aşağıdaki gibidir (DPT, 2001: 8-15):

- Küçük sanayicinin reaktif güç kompanzasyonunun devletçe yapılarak, taksitle geri ödeme yoluyla teşvik edilmesi ve çalışmalarında en önemli yer tutan

elektrikli motorlarının seçiminde bilgi ve finansman açılardan yardımcı olunmalıdır.

- Yeni büyük sanayi tesislerinde merkezi kompanzasyonun yerine grup kompanzasyonuna önem verilmelidir. Eski tesislerde ise gerekli yerlerde grup kompanzasyonu yapılmalıdır.
- Büyük sanayi sektörlerine göre farklı saatlerde çalıştırabilme esnekliğine sahip üniteler günün farklı kesitlerine dağıtılarak, gün boyunca eşit bir dağılım yapılabilir ve ülke puant talebinde düşme sağlanabilir.

3.1.2. Ulaştırma Sektöründe Enerji Verimliliği

Türkiye’de tüketilen enerjinin yaklaşık % 20’si ulaştırma sektöründe kullanılmaktadır. 2005 yılı verilerine göre, bu oran % 19,7 olarak gerçekleşmiş olup sanayi ve konut sektöründen sonra üçüncü sırada ulaştırma yer almaktadır. Ayrıca, bu sektördeki enerji kullanımının yaklaşık % 99’unu petrol ürünleri oluşturmaktadır. Dolayısıyla ulaştırma sektörü bu yönüyle tamamen dışa bağımlı durumdadır (Boraso ve Minoli, 2008: 27).

Ulaştırma sektöründe enerji verimliliği uygulamalarına dair hususlar enerji verimliliği kanununda belirtilmiştir. Buna göre; Kanunun 7. Maddesi (f) bendine göre ulaşımda enerji verimliliğinin artırılmasıyla ilgili olarak, yurt içinde üretilen araçların birim yakıt tüketiminin düşürülmesine, araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesine, toplu taşımacılığın yaygınlaştırılmasına, gelişmiş sinyalizasyon sistemlerinin kurulmasına ilişkin usul ve esasları Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ile Ulaştırma Bakanlığı tarafından yürürlüğe konacağı belirtilmiştir (Enver Kanunu, 2007: 6).

Enerji yoğun bir sektör olan ulaştırma sektöründe enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik bazı önlemler dikkate alınabilir. Bu önlemler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Öznur, 2009: 30-31):

- Raylı taşıma sistemlerine öncelik veren bir master planın hazırlanması,

- Belediyelerde “Hareketlilik Yönetiminin” uygulanması ve CO2 emisyon değerlerinin izlenmesi,
- Enerji verimli araçların teşviki için uygulanabilecek vergi muafiyetleri ve vergi tarifelerinin yeniden düzenlenmesi,
- Araç verimliliklerinin test edilmesi ve belli standardın altındaki araçların trafikten kaldırılmasına yönelik uygulamalar,
- Sürdürülebilir kentsel ulaşım planlarının belediyeler tarafından hazırlanması ve uygulanmasına yönelik düzenleyici hükümlere Belediye Kanunu’nda yer verilmesi,
- Ulaşım istatistiklerinin toplanması ve göstergelerin belirlenmesi,
- Hafif ulaşım modlarına (yaya yolu, bisiklet yolu vb.) ayrılacak alanlara öncelik tanınması,
- Kamuoyunun bu konuda bilgilendirilmesi ve eğitilmesi.

3.1.3. Turizm Sektöründe Enerji Verimliliği

Çevreye duyarlı tüketici kitlesinin, çevreci işletmelerin hizmetlerinden faydalanmak istemeleri seyahat ve tur operatörleri üzerinde bir baskı oluşturmaktadır. Bu nedenle, özellikle ekoturizm gibi turizm çeşitlerine yönelik faaliyet gösteren acentalar bu baskıyı otel işletmeleri üzerinde de göstermektedirler. Turlarında çevreci tesislere öncelik veren seyahat işletmeleri, dolaylı olarak çevre üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadırlar. Bununla birlikte, çevreye yönelik geliştirilen projelerde yer alan işletmelerde, bu olumlu etki daha da fazla görülmektedir. Yiyecek-içecek işletmeleri ise su, elektrik, doğalgaz gibi kaynakların kullanımında, çevreye duyarlı hareket ederek çevre üzerinde olumlu bir etki bıraktıkları gibi, üretim aşamasında da kullanılan hammaddelerin seçiminde çevreye duyarlı işletmeleri tercih ederek dolaylı bir katkı sağlamaktadırlar (Dinçer ve Gedik, 2010: 666).

Başarılı bir turizm faaliyeti için bir yandan, çevresel kaynaklardan temiz ve verimli bir şekilde faydalanırken, diğer yandan, çevre kalitesinin devamının sağlanması gerekmektedir. Bu nedenle turizm işletmeleri, çevresel ölçümler ve iyi bir enerji yönetimi ile çevresel atıl ve sera gazı emisyonlarının azalmasına, böylece de çevre üzerindeki tehdidin ortadan kalkmasını sağlayabilmektedir (ESCWA, 2009: 1).

3.2. OTELLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ UYGULAMALARI

Otel işletmeleri seyahat ve turizm sektörü içerisinde önemli paya sahiptirler. İşletmelerin çevre üzerindeki etkileri konusunda toplum bilincinin artması ile birlikte, işletmeler de yeni ve öncelikli yollar aramaya başladılar. Günümüzde en çok dikkat çeken uygulamalar yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği stratejileridir. Enerji verimliliğinin yarattığı maliyetlerin, getirdiği kazancın yanında küçük kaldığı görülmüştür. Müşteri memnuniyetinin öncelikli olduğu otel işletmeciliğinde sürdürülebilirlik için kaygı duyan müşteriler, bu tür faaliyetleri yürüten işletmeleri tercih edeceklerdir. Böylece eğitim düzeyi ve enerji verimliliği konusunda bilinç düzeyi artmış müşteriler de işletmeye fazladan kar ve prestij getirebilecektir (RETI, 2008: 3).

Otel işletmeleri, özellikle alan ısıtma ve soğutma sistemleri açısından büyük ve pahalı enerji yatırımlarına ihtiyaç duymaktadırlar. Ancak enerji tasarrufu yapılması için birçok yöntem bulunmaktadır. Güneş enerjili ısıtma sistemleri veya iyi bir yalıtım, ısıtma ve soğutma sistemi, işletme maliyetlerinin azaltılmasına veya ortadan kaldırılmasına yardımcı olabilir. En kolayından basit bir termostat sistemi bile büyük değişiklikler yapılabilir (Alexander, 2002: 3).

3.2.1. Enerji Denetiminin Sağlanması

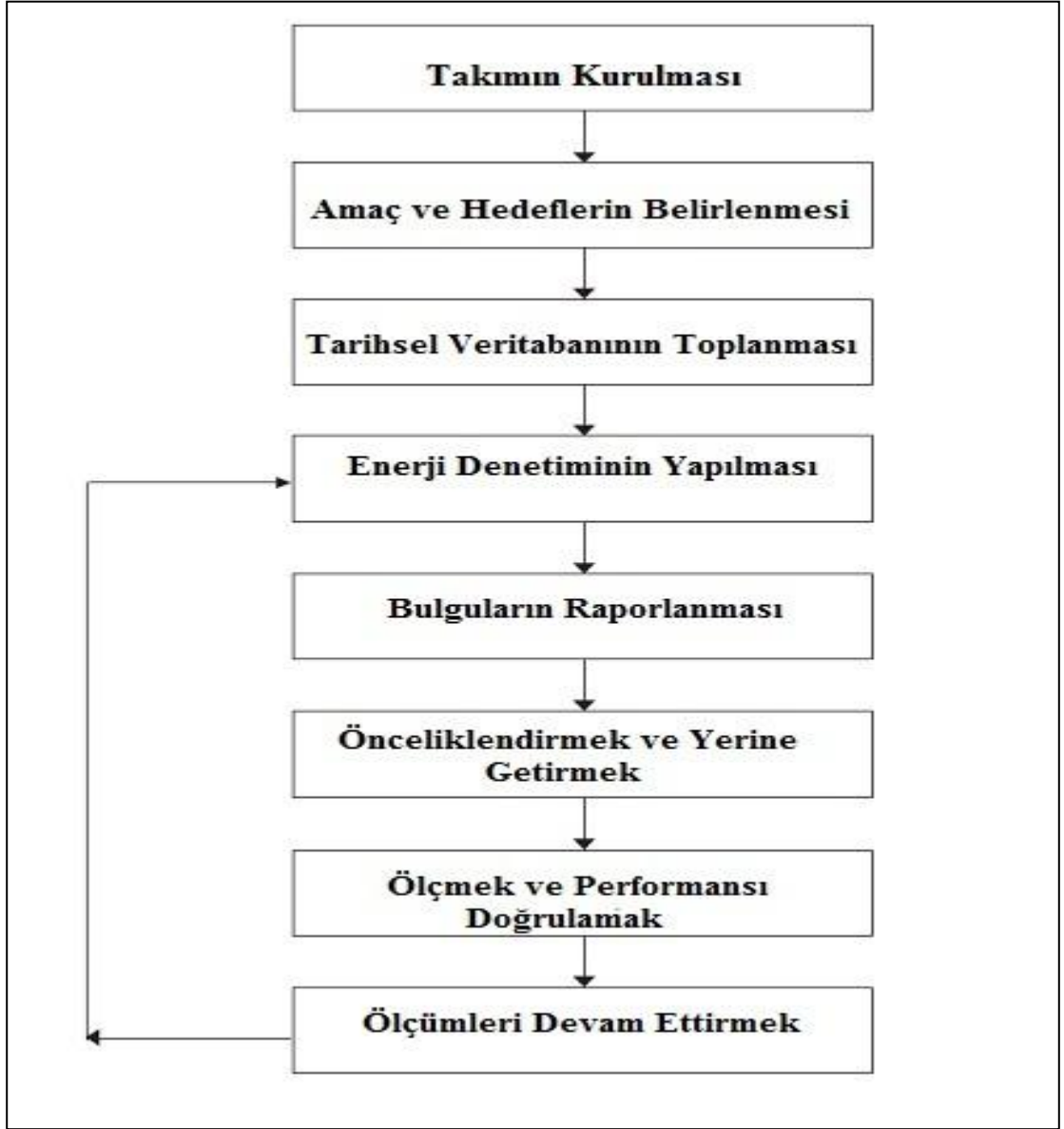
Enerji denetimi otelin potansiyel enerji verimliliğinin ortaya konmasını sağlamak amacıyla enerji performansının anlaşılmasıdır. Bir enerji denetim süreci, otelin nasıl enerji kullandığını, bunun için ne kadar para ödediğini ve enerji tüketiminin azaltılması için bir takım belirleme ve önerileri içermektedir (Jamayaha, 2007: 3-4).

Enerji denetimi, başarılı bir enerji yönetim programının sağlanması için kaçınılmaz bir uygulamadır. Enerji denetimi otelin genel enerji ihtiyacının belirlenmesinin yanı sıra, potansiyel tasarruf olanaklarının da belirlenmesini içermektedir. Ayrıca, otel işletmesi adına enerji verimliliğinin artırılabilmesi için geçmiş enerji tüketim verilerini de ortaya raporlamaktadır. Yapılan birçok denetimin sonrasında otelin enerji verimliliği sağlanması için çeşitli yollar içeren bir plan hazırlanabilir (Elyza vd., 2005: 16).

Otellerde su ve enerji tüketim yönetim birimi olmalıdır. Bu yönetim hangi birimde ne kadar enerji tüketildiği aylık olarak rapor edilmelidir. Ayrıca hangi saatlerde daha fazla enerji tüketildiği de tespit edilmelidir. İşletmenin enerji tüketimi aylık olarak izlenerek, geleceğe dönük planlar yapılmalıdır. İlgili birimlerin görüşleri de alınarak enerjinin verimli kullanımıyla ilgili alternatif senaryolar üretilmelidir (Öztürk, 2009: 2).

Her otelin ihtiyacına bağlı olarak değişen enerji yönetiminin tipik hedefleri, operasyon maliyetlerinin azaltılması, karlılığın artırılması, çevresel kirliliğin azaltılması ve çalışma koşullarının geliştirilmesidir. Bir enerji programının başarılı olabilmesi için programa bağlılık/destek gerekmektedir ve ayrıca otelin hedeflerine uygun bir sinerji yakalaması gerekmektedir (Jamayaha, 2007: 2). Otellerde uygulanabilecek tipik bir enerji yönetim programı şekil 6'daki gibi gösterilebilir.

Şekilde görülebileceği gibi başarılı bir enerji programının uygulanabilmesi için bu konuda eğitimi kişilerin oluşturduğu bir takım belirlenmelidir. Ne kadar enerji verimliliği sağlanabileceği ve potansiyelin belirlenmesi ile hedefler ortaya konmalıdır. Bu aşamada enerji denetimi önem taşımaktadır. Bu bağlamda otel açısından dönemsel enerji tüketiminin bilinmesi önemlidir. Bundan sonraki aşamada ise uygulamaların yerine getirilmesi ve ölçme aşaması gelmektedir. Bu sayede hedeflere ne kadar yaklaşıldığı görülebilecektir.



Şekil 6: Tipik Bir Enerji Yönetim Programı

Kaynak: Jamayaha, 2007: 3.

Genel olarak bakıldığında, diğer yönetim faaliyetlerine benzer olarak enerji yönetimi, planlama, koordinasyon, ve kontrol gibi birbirinden bağımsız olduklarında etkisiz kalabilecek işlevlerin bir araya gelerek oluşturdukları bir bütündür. Bu anlamda otellerde enerji yönetimi, ürün kalitesinden, güvenlikten veya çevresel tüm koşullardan fedakârlık etmeksizin ve üretimi azaltmaksızın, enerjinin daha verimli kullanımı doğrultusunda yapılandırılmış ve organize edilmiş disiplinli bir çalışmadır.

Enerji verimliliği yönetimi uygun ve iyi tasarlanmış bir yönetim yaklaşımını gerektirmektedir (Maviş, 2006: 16).

3.2.2. Dünyada Enerji Verimliliği Uygulayan Otel Örnekleri

Enerji verimliliği küresel anlamda önemli bir sorun teşkil etmektedir. Özellikle sürdürülebilirliğin öneminin anlaşılmasıyla, dünyada artan bir hızla enerji verimliliği çalışmaları başlamıştır. Nitekim enerji nihayetinde tükenen bir kaynaktır. Bu nedenle verimli kullanılması önem taşımaktadır. Dünyada enerji verimliliği uygulayan oteller bakıldığında aşağıda verilen örnekler dikkat çekmektedir (Alexander, 2002: 3):

- Yeni Zelanda Hyatt Regency International Hotel; konukların odalarında olmadıklarında ısıtma, soğutma ve diğer araçları açık bıraktıklarını fark etmişlerdir. Bunun için konuklar odalarından ayrıldıklarında temel elektronik araçlar dışında diğer sistemlerin kapatılmasını sağlayan bir sistem geliştirilmiştir. Sistemin maliyeti 16.000 dolar iken geri dönüşü 14 ayda 14.000 dolar olmuştur.
- The Sheraton Auckland Hotel and Towers; havlu, çarşaf vs. gibi tekstillerin yıkama sırasında % 35, kurutma sırasında da % 65 enerji harcadığını fark etmişlerdir. Yıkama ısısını 85 dereceden 65 dereceye indirerek ilk 3 ayda 2000 dolar tasarruf elde etmişlerdir. Ve bu tekstil ürünlerinin temizliğinden/hijyeninden ödün vermeksizin gerçekleştirilmiştir.
- The Sheraton Tacoma Hotel; aydınlatmada tasarruf sağlamak amacıyla otel içinde 2000 adet akkor lambayı floresan lambalarla değiştirmişlerdir. Bu değişim 18 ayda 15.000 dolar çivarında tasarrufu beraberinde getirmiştir.
- The Westin San Francisco Airport Hotel; 1994'ten beri uyguladığı atık dönüşüm programı ile 22.000 ton materyalin dönüşümünü sağlamış ve yılda 6000 dolarlık tasarruf elde etmiştir. Bunu personelin eğitimiyle, kâğıt, pil, cam vs. gibi atıkların ayrıştırılmasıyla ve fazla yemeklerin bağışlanması ile sağlamıştır.

3.2.3. Türkiye’de Enerji Verimliliği Uygulayan Otel Örnekleri

Türkiye enerji verimliliği açısından önemli aşamalar kaydetmiş durumdadır. Enerjinin en fazla tüketildiği sektörlerden biri olan hizmetler sektörü, verimliliğin uygulanması açısından enerji yoğunluğu dikkate alındığında önem taşımaktadır. Türkiye’de birçok otel enerji verimliliği uygulamalarına başlamışlardır. Bu otel işletmelerinden bazıları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Antalya Belek bölgesinde hizmet veren Calista Luxury Resort, Türkiye’nin ilk yeşil yıldızlı otelidir. Bunun yanı sıra, beyaz yıldız (Çevreyle Dost Otel Sertifikası), mavi bayrak (Uluslararası Standartlara Sahip Plaj Ödülü), beyaz bayrak (Gıda Güvenliği standardı) gibi belgelere de sahiptir (<http://www.calista.com.tr/?inc=c>).
- İstanbul’un ilk ve tek Türkiye’nin ise ikinci yeşil yıldızla sahip olan çevreci oteli Best Western The President Hotel Beyazıt, uyguladığı enerji verimliliği faaliyetleri ile büyük oranda tasarruf sağlamıştır. Çevre politikasının yürürlüğe girdiği tarihten itibaren elektrik, doğalgaz ve su gibi önemli tüketim kalemlerinde ciddi oranlarda tasarruf sağlamışlardır (<http://www.thepresidenthotel.com/content.asp?pid=NULL&cid=134>).
- İstanbul’da enerji verimliliği uygulayan bir diğer otel ise, Laleli’de bulunan Hilton Double Tree otelidir. Uluslar arası Hilton otellerinin bir parçası olan Double Tree’de 2009-2014 yıllarını kapsayan 5 yıllık dönemde enerji tüketimi, karbon salınım oranı ve atık oranının yaklaşık % 20 azaltılması hedeflenmektedir (Hilton Double Tree Otel Görüşmesi).

Bunun yanı sıra Turistik Otelciler, İşletmeciler ve Yatırımcılar Birliği (TUROB) 5. Dünya Su Forumu sırasında başlattığı Yeşil Oteller Projesi’ne, Greeninghotels (yeşillenen oteller) projesi ile devam etmektedir. Bu projede denetimler, tamamen tarafsız bir şekilde dünyanın en büyük akreditasyon firmalarından biri olan Bureau Veritas tarafından yapılmaktadır. Bu projede Polat Renaissance İstanbul Hotel, Novotel, Four Seasons Sultanahmet gibi oteller ödül almışlardır. Diğer sertifika alan

oteller aşağıdaki tabloda verilmiştir (http://www.greeninghotels-turkey.org/form/greening_project.pdf).

Tablo 6: Yeşillenen Oteller Projesinde Sertifika Alan Diğer Oteller

Four Seasons Sultanahmet	İbis Otel
The Bosphorus Swisotel	BW The President Hotel
Germir Palas	Sirkeci Konak
Çıragan Palace Kempinski	The Marmara İstanbul Hotel
Polat Renaissance Hotel	Conrad International Hotel
Eresin Taxim & Premier Hotel	Radisson SAS Bosphorus Hotel
Eresin Crown Hotel	Hilton İstanbul Hotel
The Madison Hotel	BW Senator Hotel
Eyfel Otel	Ramada Plaza Hotel
Yasmak Otel	BW Citadel Hotel
	Novotel

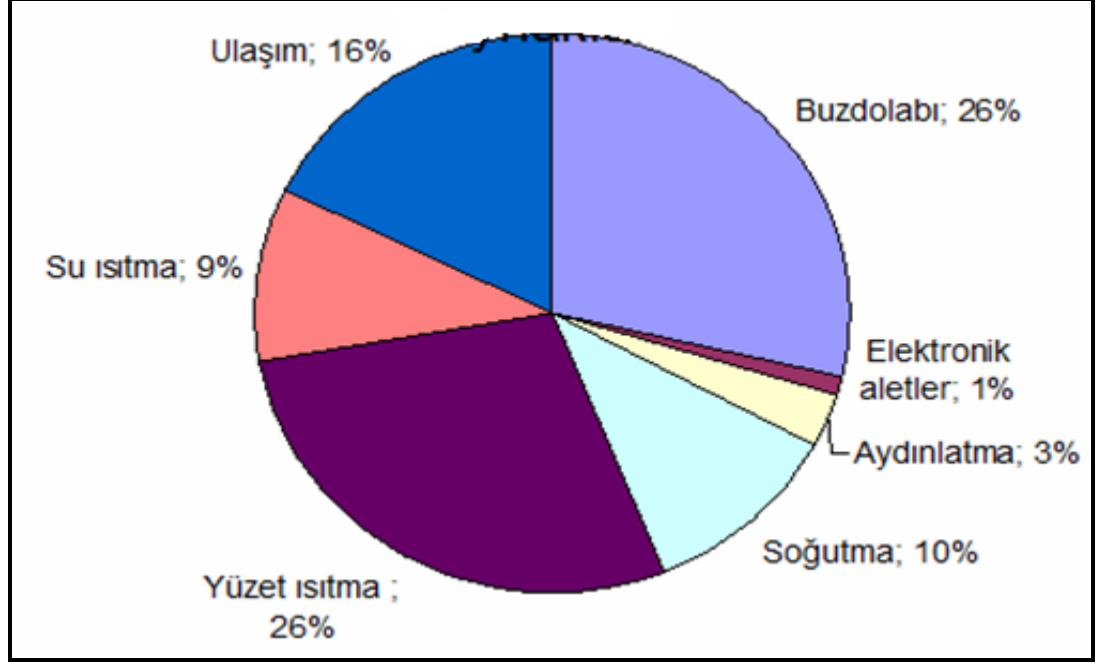
3.3. OTELLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ ADINA YAPILABİLECEKLER

Oteller genel olarak iki tür enerji kullanırlar; elektrik ve termal enerji. Yenilenebilir veya yenilenemeyen enerjilerden üretilen elektrik çoğunlukla, aydınlatma, motorlu ekipmanlar ve elektronik aletler için kullanılmaktadır. Termal enerji ise ısıtma uygulamalarının kaynağını oluşturmaktadır. Elektrik ve termal enerjinin kullanım alanları şöyledir (USAID, 2006: 4):

Elektrik: klima sistemleri ve fanlar, aydınlatma armatürleri, dolap sistemleri, su pompaları, büyük aletler (çamaşır ve bulaşık makineleri), küçük aletler (saç kurutucuları, mikro dalga fırın ve benzeri), elektronik aletler (televizyon, bilgisayar gibi) ve iletişim aletleri (telefonlar, bilgisayarlar). Termal enerji: alan ısıtıcıları, su ısıtıcıları, pişirme ekipmanları (ocaklar ve fırınlar gibi) ve kuru temizleme.

Otellerde aydınlatma, çamaşır ve bulaşık v.b. gibi yerlerde tüketilen elektrik enerjisi önemli bir yer tutmaktadır. Yine su ısıtmada ve kış aylarında ısınmada kullanılan enerji de önemli giderlerden biridir. Otellerde bazı düzenlemeler yapılarak enerji

gideri maliyetini azaltmak mümkündür. Otellerde enerjiyi verimli kullanarak, atmosferde sera gazı karbon dioksit emisyonunu azaltarak, iklim değişikliği etkisini minimize etmeye katkıda bulunmak mümkündür (MEB, 2006: 17).



Şekil 7: Otellerde Enerji Tüketim Kaynakları

Kaynak: Öztürk, 2009: 5

Enerji verimliliği uygulamak her ne kadar zor gibi gözükse de yapılacak basit uygulamalar ile kolaylaşabilir. Otellerde enerji verimliliği sağlanması adına yapılabilecek basit işlemler aşağıdaki gibi sıralanabilir (TIAC, 2008: 78):

- Konukların havlularını “istedikleri zaman” değiştirebilecekleri bir program uygulanabilir. Odalara programı anlatan ve housekeeping personelini bilgilendirecek sağlıklı bir mesaj asılabilir.
- Sızıntılar için tuvalet rezervuarlarının sık sık kontrol edilmesi sağlanabilir. Küçük bir sızıntı ayda yaklaşık 28 küvet suyun boşa gitmesi demektir. Bunu kontrol etmek için, rezervuara birkaç tane gıda boyası atıp beklenir, eğer suyun rengi değişiyorsa sızıntı var demektir.

- Yavaş akışlı (low-flow) veya çift akışlı (dual-flush) sifon sistemi yerleştirilebilir veya mümkünse içi kum dolu plastik bir şişe tanka koyulabilir.
- Gerekli olan su miktarını azaltacak, önden kapaklı bir çamaşır makinesi kullanılmalıdır. Çamaşır ve bulaşık makinelerini yalnızca tam dolduğunda çalıştırılmalıdır.
- Otomatik sensörlü musluklar kullanılarak, su kullanım oranı azaltılabilir.

3.3.1. Otel Odaları, Koridorlar ve Girişte Enerjinin Verimli Kullanımı

Otellerde ısıtma soğutma sistemlerinden sonra en büyük enerji tüketim kaynağı aydınlatma enerjisidir. Bu konuda alınacak tasarruf önlemleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Öztürk, 2009: 5-8; Maviş, 2006: 27; MEB, 2006: 17):

- Otoparklarda ve koridorlarda enerji tasarruflu lambalar kullanılabilir. Özellikle de otoparklarda hareketli (motion) detektörlerle lambalar açılıp kapanabilmelidir.
- Yüzme havuzları ve spor odalarında floresan lambalardan daha az enerji kullanan yüksek basınçlı deşarj lambalar kullanılmalıdır.
- Duvarların ve tavanların ışığın maksimum yansıtılması için açık renkli mat boyalarla boyanmalıdır. Aydınlık, parlak ve mat renkler (beyaz gibi) gelen ışığı % 80 yansıtırken, koyu ve yoğun renkler (siyah ve kahverengi) gelen ışığın ancak % 10'nu yansıtırlar.
- Daha sık kontrol tertibatlı 26 mm çaplı floresan lambalar, elektromanyetik kontrol tertibatlı eski 38 mm. çaplı floresan lambalara göre % 25 daha verimlidir. Bu teknoloji ile lambalar istenilen seviyeye kadar kısılabilir.

- Yüksek basınçlı deşarj lambaları, enerjiyi 38 mm çaplı floresan lambalardan % 35 daha az kullanır (daha çok yüzme havuzları ve spor odalarında uygulanır).
- Tungsten filament lambalar yerine kompakt floresan lambalar kullanarak % 75 enerji tasarrufu sağlanabilir. Lambaların ömrü 8-10 kat artabilir. Bu tür lambalar, koridorlarda, resepsiyonda, merdiven boşluklarında, asansör giriş bölümlerinde ve tuvaletlerde kullanılabilir.
- Tungsten veya parabolik alüminyumlu reflektör (PAR) lambaları yerine 12 V (Volt) veya 24 V'luk tungsten halojen lambalar kullanarak enerji tüketimi % 50-70 azaltılabilir. Böylece lambaların ömrü 2-3 kat artabilir.
- Kompakt floresan lambalar kadar olmamakla birlikte halojen lambalar, akkor (incandescent) lambalardan iki kat daha verimli ve 2 ile 4 yıl kadar daha uzun ömürlüdür. Halojen lambalar, toplantı salonlarında ve konuşma alanlarında kullanılabilir.
- 6 metreden yüksek tavanlarda kompakt floresan lambalar iyi çalışmayabilir. Bunların yerine kompakt MH (metal halide) ve HPS (sodyum) karışımı kullanılabilir. Her ikisinin karışımına yüksek şiddetli deşarj (HID) denir. Bunlar yüksek verimlidir ve ömürleri daha uzundur.
- Metal Halide lambalar lobiler, balo salonu ve servis alanları için yeterli derecede beyaz ışık sağlayabilmektedir. Koridorlarda, resepsiyonda, merdiven boşluklarında, asansör giriş bölümlerinde ve tuvaletlerde tungsten filament lambalar yerine kompaks floresan lambalar kullanarak % 75 enerji tasarrufu sağlanabilir.
- Modern lamba-Luminaire teknolojisi enerjiyi verimli kullanmanın yanında daha düşük bakım maliyeti gerektirir ve lambaların ömrünü % 50 uzatır.

- Optimal fiber aydınlatmalar, tek ışık kaynaklı olarak çok sayıda noktanın aydınlatılmasını sağlar, Bu teknik dekoratif aydınlatma için oldukça uygundur.
- Depolama odaları çalışanların tuvalet odaları ve soğutucu odaları gibi zaman zaman kullanılan odalarda aydınlatma, hareketli sensörlü aletlerle yapılmalıdır.
- Aydınlatmada kullanılan enerjiyi, en aza indirmek için gün ışığından maksimum faydalanılmalıdır. Kış aylarında güneş otel odalarına vurduğu zaman perdeler açılabilir ve güneş ışığı çekildiğinde perdeler kapatılabilir.
- Gereksiz yanan lambalar kapatılmalıdır. Fazla enerji tüketen kalitesiz lambalar, aydınlatma amacı ile kullanılmamalıdır.

3.3.2. Isıtma-Soğutma Sistemlerinde Enerji Verimliliği

Otellerde en büyük enerji tüketimi ısıtma ve soğutma sistemlerinden meydana gelmektedir. Bu nedenle bu sistemlerin verimliliği çok büyük önem taşımaktadır. Aşağıda bu sistemlerde sağlanabilecek verimlilik yollarından bazıları sıralanmıştır (Öztürk, 2009: 5-8; Maviş, 2006: 27; MEB, 2006: 17):

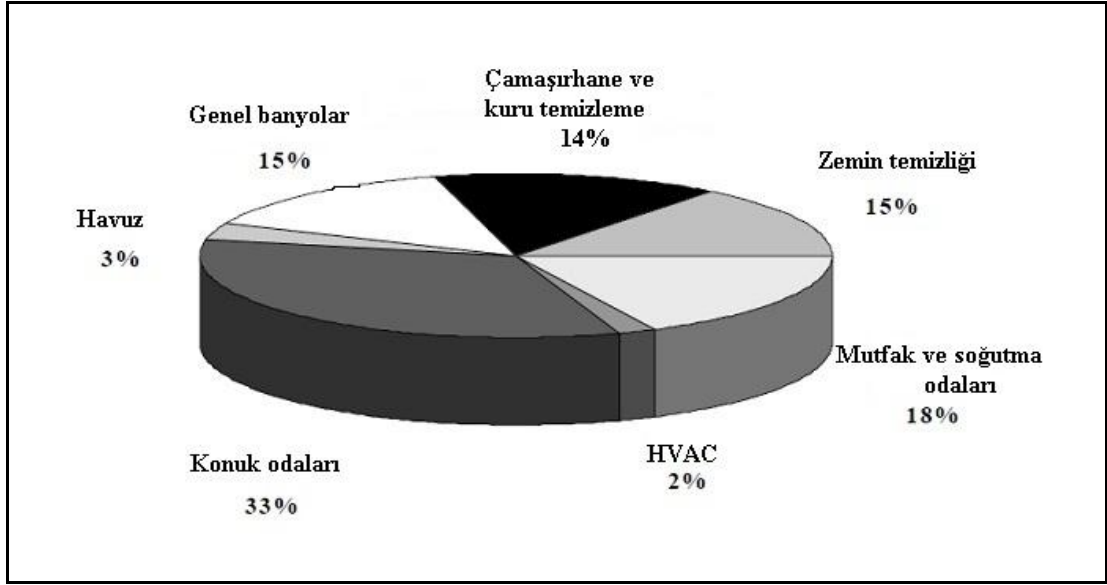
- Sıcak ve nemli havalarda her 4 haftada bir değiştirilen filtreler, yıkanabilir özellikte olmalı ve tekrar takılabilmelidir.
- Dış kapı ve pencere boşluğundan sıcak ve soğuk havanın oda içine girmesini önlemek amacıyla sızdırmazlık yapılabilir.
- Pencereilerin ve dış kapıların camlarını çift cam yaptırılmalıdır.
- Perdeler radyatörlerin üzerini örtmemelidir.
- Radyatörlerde buhar sızıntısı olup olmadığı, devamlı kontrol edilmelidir. Sabit sızıntılı buhar muslukları kullanılarak radyatörlerde buhar koruma

programı uygulanabilir. Böylece otel odalarında radyatör verimliliği % 75 oranında artabilir.

- Misafirler otelden ayrıldığı andan itibaren, boş otel odalarının sıcaklığı yazın 26 derecenin üzerinde, kışında 18 derecenin altında tutulabilir.
- Otel odalarının sıcaklığı tam otomatik klimalı kontrol sistemi ile kontrol edilmelidir. Otel odaları bilgisayara bağlanarak, otelden müşteri ayrıldığında ısıtma-soğutma kliması kapatılabilmelidir.
- Odalar termostatlı sistemle donatılarak, yazın oda sıcaklığı 22 derecede ve kışın 19 derecede sabit tutulabilir.
- Otel odaları kullanılmadığı zaman, sıcaklık otomatik olarak kontrol edilerek klima kapatılabilmelidir.
- Isıtma-soğutma sistemini kurmadan önce ekonomik olarak genel bir değerlendirme yapılması gerekebilir. Bu durumda en avantajlı sistem (gazlı veya elektrikli) ne ise o seçilmelidir.

3.3.3. Otelerde Su Kullanımı

Otelerde su kullanımının ağırlıklı olarak otel odalarında meydana geldiği görülebilir. Bunun için alınan önlemler ise; yavaş akışlı duş başlıklarının kullanılması, su tasarruflu tuvaletler ve havlu ve çarşaf kullanım programlarının uygulanmasıdır. Bununla birlikte mutfak, bar ve çalışanların soyunma odaları gibi alanlar su kullanımının yüksek olduğu alanlardır. Aşağıdaki şekilde klasik bir otelin su kullanım oranını göstermektedir (Meade ve Gonzalez-Morel, 1999: 42).



Şekil 8: Otellerde Su Kullanım Dağılımı

Kaynak: Meade ve Gonzalez-Morel, 1999: 42.

İyi bir su denetim programı otellerin su kullanım programı içerisindeki en önemli ve en maliyet-etkin özelliğdir. Buna karşın, çoğu küçük ve orta ölçekli otel işletmesi bu denetimi yapmamaktadır, bu da ciddi bir maliyet yaratmaktadır. Etkili bir su denetim programı üç temel görevi gerektirmektedir. Bunlar; her gün su sayaçlarının okunması, bu bilgiyi kullanarak günlük su tüketiminin hesaplanması ve yine bu bilgilerin kullanılması ile aylık su tüketiminin ortaya çıkarılmasıdır. Günlük su tüketimi sızıntıların ve büyük operasyonel problemlerin ortaya çıkarılmasını sağlarken, aylık su kullanım endeksleri ise otelin normal su kullanım alışkanlıklarının bulunmasına yardımcı olmaktadır (Meade ve Gonzalez-Morel, 1999: 42). Otel Odalarında su kullanımına ilişkin olarak şu tasarruf önlemleri uygulanabilir (MEB, 2006: 20):

- Banyo ve lavaboda su sıcaklığı 40-50 dereceden fazla olmamalıdır.
- Fotoselli musluklar tercih edilerek, fazla su tüketimi önlenir.
- Yıpranmış, arızalanmış, bozulmuş musluklar hemen değiştirilmelidir. Damlatan bir musluk, haftada 3750 litre su kaybına yol açmaktadır.
- Eskimiş, bozulmuş ve yıpranmış musluklar dakikada 8-10 litre su akıtırken; düşük akımlı aeratörlü musluklar 4-6 litre su tüketmektedir.

- Aerotörler periyodik olarak temizlenmelidir. Filtre üzerinde partikül birikebilir. Banyodaki musluklarda düşük akımlı aerotörlü başlıklar kullanılarak su % 25-35 daha verimli kullanılabilir ve o oranda da sıcak su kullanımını azaltılabilir.
- Klasik duş başlıkları dakikada ortalama 15-22 litre su tüketirken, düşük akımlı aerotörlü duş başlıkları ile su tüketimini 7-9.5 litreye düşürmek mümkündür. Böylece 5 –6 dakikalık duş esnasında 90-120 litre sıcak su yerine 45-60 litre sıcak su ile aynı işlemi yapmak mümkündür. Dolayısıyla hem su verimli kullanılmış olur hem de ısıtmaya daha az enerji harcanır.
- Akıtan, tuvalet rezervuarı ve duşlar hemen tamir edilmelidir.
- Eskimiş, arızalı veya bozuk tuvalet rezervuarları düşük hacimli modellerle değiştirilmelidir. Eski model rezervuarlar her boşaltmada 16,5 litre su tüketirler. Yeni modellerde ise su tüketimi 5,5-7 litredir. Böylece su tüketimini % 7 azaltmak mümkündür.
- Tuvalet rezervuarlarına su dolu plastik torba veya şişe koyarak rezervuarların su tutma kapasitesi azaltılabilir.

Diğer yandan, kat hizmetleri departmanı açısından bakıldığında, bu departmanda gerek temizlik amaçlı gerekse müşterinin kullanımı için odalara konulan malzeme konusunda birtakım verimli kullanım yöntemleri geliştirilebilir (MEB, 2006: 21):

- Otel odalarında 12-20 gramlık sabunlar yerine sıvı sabun kullanılarak sabun israfı azaltılabilir.
- Banyo ve tuvalette sıvı sabun düzeneği kurularak, eksilen sıvı sabun tamamlanabilir.
- Otel odalarına konulan şampuanlar, saç şekillendiriciler (jöle) ve el losyonları için küçük plastik kaplar yerine tekrar doldurulabilir kaplar kullanılarak plastik şişe, şampuan, el losyonu ve şekillendirici israfı önlenir.
- Sıvı sabun, şampuan, el losyonları ve saç şekillendiriciler satın alınırken büyük hacimli tekrar kullanılabilir kaplar tercih edilebilir.

- Malzemeler seçilirken, yeniden işlenip kullanılabilir hale getirilmiş olanlar ve tekrar işlenebilir olanlar seçilmelidir.
- Çevreye daha az zarar veren ya da hiç zarar vermeyen ürünler tercih edilmelidir. Böylece üreticilerin çevre dostu ürünleri geliştirme yönünde çalışmalar yapması da sağlanabilir.
- Temizlik ilaçları seçilirken konsantre olanlar tercih edilebilir.

3.3.4. Otellerde Verimli Havlu veya Çarşaf Kullanımı

Çarşaf ve havlu kullanımı, otellerde enerji verimliliği açısından önem taşımaktadır. Bu tür malzemelerin kullanımı oldukça fazladır. Ancak kullanım oranının fazla olması, hem sürekli havlu ve çarşafların yenilenmesine, hem de su kullanım oranının artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle otellerde uygulanacak olan bir havlu ve çarşaf programı ile enerji verimliliği sağlanabilmesi mümkün olabilir. Havlu ve çarşafların verimli kullanılabilirliğine ilişkin öneriler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Öztürk, 2009: 12):

- Havlular veya yatak çarşaflarında kimyasal madde, boya ve ağartıcı içermeyen % 100 pamuktan yapılmış olanlar tercih edilmelidir.
- Yatak çarşaflarının değiştirilmesi müşterilerin tercihine bırakılabilir. Müşterilerin vereceği küçük bir notla bu gerçekleştirilebilir. Böylece müşteriler rahatsız edilmeden yatak çarşaflarının yıkanması azaltılabilir.
- Otel odalarında müşterilerin havlularını kurutmaları için banyoda askı sistemi kurulmalıdır. Müşterilere, havlularını her gün değiştirme veya tekrar kullanma konusunda seçim hakkı verilmelidir.
- Eskimiş veya yıpranmış havlularını ve çarşaflarını çöpe atmak yerine, gönüllü kuruluşlara vererek ihtiyaç sahiplerine ulaşması sağlanabilir.
- Lekeli havlular, havuz veya plaj temizliğinde kullanmak için daha koyu renkte boyanabilir. Kırıntıları temizlemek içinde kullanılabilir.

- Eskimiş, yıpranmış çarşafları önlük veya peçete yaptırarak tekrar kullanmak mümkündür.
- Tek kullanımlık ev havluları, sofrta örtüsü ve peçete yerine tekrar tekrar kullanılabilir olanlar satın alınmalıdır.
- Temizlikte çalışanlar mutlaka eğitimden geçirilmelidir.

Tablo 7: Otellerde Verimli Havlu ve Çarşaf Kullanımı Programı Örneği

Değerli Misafirlerimiz,

Odayı kullanırken sizde doğal kaynakların korunmasında katkıda bulunabilirsiniz!
Her havlu ve çarşaf değiştirdiğinizde doğayı kullandığımız kimyevi maddelerle biraz daha kirlettiğimizi lütfen düşününüz.

- Çarşafların ve havluların günlük olarak değiştirilmemesini seçerek, günlük 30-35 litre temiz suyun kirletilmesini önleyebilirsiniz.
- Havlularınızı banyonun dış tarafındaki askıya asarak veya hava kurutucuda kurutabilirsiniz. (Havluların sık yıkanmasını ve suların kirletilmesini önleyebilirsiniz.)
- Plaj ve havuz havlularımızı belirtilen saat aralıklarında havlu standından değiştiriniz.
- Çarşafların günlük olarak yıkanmasını istemiyorsanız yatağın üzerine işaretini asınız.

Daha temiz Çevre için yardımlarınıza Teşekkür ederiz.

Kaynak: MEB, 2006: 24.

3.4. İSTANBUL'DAKİ 4 ve 5 YILDIZLI OTELLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ UYGULAMALARI

Çalışmanın bu alt bölümünde, İstanbul ili sınırları içinde faaliyet gösteren 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerine ilişkin enerji verimliliği ile ilgili SWOT analizi ve TOWS matrisi geliştirilmeye ve konuyla ilgili genel değerlendirmeler yapılmaya çalışılmıştır.

3.4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Enerjinin dünyada ve Türkiye’de önemli yere sahip olması ve kaynakların giderek azalması bu konuda gerekli önlemlerin alınmasını beraberinde getirmiştir. Bunun ilk aşaması olarak enerjinin daha verimli kullanılması amacıyla işletmelerde verimli enerji teknolojileri kullanılmaya başlanmış ve etkileri hızla görülmüştür. Turizmin en önemli parçalarından olan oteller ise bu sistemin en güçlü ayaklarından bir tanesidir. Nitekim oteller ciddi enerji harcayan binalardır ve enerji verimliliği uygulamaları hayat önem taşımaktadır.

Sürdürülebilir turizmin yaygınlaşmaya başlamasıyla birlikte bilinçlenen turizm müşterisi tatil seçimini, gittiği işletmenin bu konuda ne kadar duyarlı olduğunu araştırarak yapmaya başlamıştır. Bu da işletmelerin yeni arayışlara girmesine neden olmuştur. Bu açıdan en önemli uygulamalardan biri enerji verimliliği uygulamalarıdır. Oteller enerji verimliliği uygulamaları ile bir yandan orta ve uzun vadede maliyetlerini minimum seviyeye çekebilirken diğer yandan çevresel sosyal sorumluluk faaliyetlerini yerine getirmiş olurlar. Bu çalışmada İstanbul’daki 4 ve 5 yıldızlı otellerde uygulanan enerji verimliliği faaliyetleri ve bu faaliyetlerin işletmelere kazandırmış olduğu avantajlar incelenmiştir.

Araştırmanın temelinde sürdürülebilir turizmin bir aracı olarak enerji verimliliği faaliyetleri yatmaktadır. Özellikle yeşil manzaranın git gide azaldığı İstanbul’da binaların enerji kullanımını azaltarak çevreye daha az zarar verdikleri yadsınamaz bir gerçektir. Bu nedenle bu konunun araştırılması önem taşımaktadır.

3.4.2. Araştırmanın Yöntemi, Kapsamı ve Sınırlılıkları

Araştırma İstanbul’daki 4 ve 5 yıldızlı otelleri kapsamaktadır. Araştırmanın amacı, enerji verimliliği uygulamalarının sonuçlarını görmek olduğundan büyüklük ve kapsam bakımından 4 ve 5 yıldızlı oteller seçilmiştir. Zaman kısıtlılığı ve araştırmanın içeriği açısından da İstanbul’daki otellere uygulanmıştır.

Araştırmanın niteliği açısından anket uygulamasına gidilmiştir. İstanbul’da bulunan ve Turob’un internet sitesinden alınan 117 otelin mail adreslerine anketler

gönderilmiştir. Elde edilen sonuçlar çalışmanın gidişatı açısından yeterli görülmediğinden, çalışma SWOT analizi ile sonuçlandırılmıştır. Yapılan görüşmeler ve anket SWOT analizine destek sağlamak amacıyla kullanılmıştır. Ayrıca SWOT analizinin sağlaması olan TOWS matrisi ile çalışma desteklenmiştir.

Ankete dönüşün az olmasının nedeni olarak İstanbul'daki otellerin enerji verimliliği faaliyetlerine sıcak bakmadıkları söylenebilir. Ancak anketin sonuçlarına göre bu konuda gelişme kaydedildiği açıktır.

3.4.3. SWOT Analizi

Swot analizi İngilizcedeki “Strengths (güçlü yanlar), Weaknesses (zayıf yanlar), Opportunities (fırsatlar) ve Threats (tehditler)” kelimelerinin baş harflerinden oluşmaktadır. Swot analizinde, işletmenin dış çevresindeki unsurların incelenmesi sonucu fırsat ve tehditler, işletme içi analiz sonucunda ise güçlü ve zayıf yanlar ortaya çıkmaktadır (Ülgen ve Mirze, 2007: 160).

SWOT analizi yöneticilerin, firmanın performansını önemli derecede etkileyen faktörleri anlamalarını ve bunlara nasıl tavır takınmaları gerektiğini belirlemelerini sağlamaktadır. Bu faktörlere kısaca “stratejik konular” denilmektedir. Stratejik konu, örgütün her hangi bir çevresinde yer alan ve amaçlarına ulaşmasını etkileyen her hangi bir faktördür. Genellikle SWOT analizi sonrası elde edilen veriler yeni teknolojilerin belirlenmesi, pazardaki yeni eğilimler, yeni rakipler ve çalışanların motivasyon durumları şeklinde yönetimin masasına gelmektedir. Bunların strateji haline gelebilmeleri için yorumlanmaları ve bir anlamda stratejik yönetim diline çevrilmeleri gerekmektedir. Yönetimin bilgisi, tecrübesi ve sezgileri sonucunda bu konular “kontrol edilebilir-edilemez”, “üstünlük-zayıflık”, “fırsat-tehdit” şeklinde sınıflandırılmaktadır. Bundan sonra aşamada ise yöneticiler birbirlerinin görüşlerini alırlar, stratejik konuyu nasıl değerlendirdiklerini belirtirler ve ne tür girişimlerde bulunulması gerektiğine karar verirler (<http://www.swotanalizi.com/swot-analizinin-amaci.asp>). Kısaca SWOT'un açılımı aşağıdaki gibidir (Ülgen ve Mirze, 2007: 160):

Fırsatlar: Dış çevre analizi sonucu işletme için olumlu sonuçlar yaratabilecek unsurlardır.

Tehditler: Fırsatların aksine ve işletmenin varlığını sürdürmesine engel olabilecek veya rekabet üstünlüğünü kaybetmesine neden olabilecek uzak veya yakın çevredeki değişimler sonucu ortaya çıkan, işletmenin arzu etmediği oluşumlardır.

Güçlü Yanlar: İşletmenin iç çevresinin analizi sonucu ortaya çıkan, rakiplerine karşı üstünlük sağlayabildiği varlık ve yeteneklerini kapsamaktadır.

Zayıf Yönler: İşletmenin mevcut varlık ve yetenek kapasitelerinin rakiplerine oranla güçsüz ve düşük olduğu durumları belirtmektedir.

Swot analizi belirlenirken yapılan anket, otel işletmeleri ile yapılan görüşmeler ve çeşitli kaynaklardan yararlanılmıştır. Yararlanılan kişi ve kaynaklar şu şekildedir: (DPT, 2001); (DPT,2006); (Keskin, 2009); (Ertürk vd., 2006); (Enver Kanunu, 2007); (Gençlik ve Enerji Çalıştayı, 2010); GFK Basın Bülteni, 2009); (İşcan, 2007); (İTÜ, 2007); (Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, 2009) ve Hilton Double Tree Otel Görüşmesi.

3.4.3.1. Güçlü Yanlar (Strenghts)

- Enerji verimliliği (EV) otellerdeki enerji tüketim oranını azaltmaktadır. Genel olarak az enerji tüketmek olarak anlaşılan enerji tasarrufu; enerji atıklarının değerlendirilmesi, enerji kayıplarının önlenmesi yoluyla enerji tüketimini en aza indirmektir. Enerji verimliliği faaliyetlerinin yürütülmesi ile enerji kullanım oranlarındaki azalma yoluyla daha önce kullanılan fazla enerjiden tasarruf edilebilecektir.
- Verimlilik ve kalite artışı ile maliyetlerde azalma sağlanabilecektir. Enerji verimliliğinin artırılması, ek yeni enerji kaynaklarının devreye sokulması için yapılacak yatırımlardan daha ekonomiktir. Tasarruf edilerek kazanılabilecek enerjiyi üretmek için, çok daha pahalı yatırımlara ve çok daha uzun zamana ihtiyaç vardır. Oysa enerji tasarrufu, daha çabuk ve ucuza elde edilebilen bir enerji kaynağıdır. Enerji verimliliği girişimleri her ne kadar soyut bir kavram ve işlem gibi algılansa da mali açıdan değerlendirilebilen ve getirisi olan bir yatırımdır. Enerji tasarrufu çalışmaları ile sadece enerji tüketimi azalmakla

kalmamakta, bunun yanında bakım, onarım, işletme alışkanlıkları gibi fonksiyonların düzenlenmesi, üretimde, işletme verimlerinde artışlar da sağlanmaktadır.

- Enerji verimliliği uygulamaları kayıp ve kaçak enerji kullanımının önüne geçmektedir. Enerjinin verimsizce kullanılması kayıp enerjiye yol açmakta veya enerjinin yasal olmayan yollarla tüketilmesine neden olmaktadır. Bu nedenle gerek tüketim ve gerekse arz aşamasında enerji kaynaklarının verimli kullanılmasına özen gösterilmelidir.
- Enerji verimliliğın otel tanıtımı açısından bir pazarlama aracı olarak kullanılabilir. Özellikle yeşil otel kavramının yaygınlaşması ile birlikte oteller müşterilerini çekmek amacıyla pazarlama faaliyetlerinde bu tür verimlilik yöntemleri kullandıklarını belirtmektedirler. Bu da otelin pazarlaması sırasında olumlu bir durum olarak göze çarpmaktadır.
- Enerji verimliliği uygulayan otellerin diğer mevcut oteller arasında ön plana çıktığı yadsınamaz bir gerçektir. Özellikle şehir otelleri için bu uygulamaların yeni başlaması bazı otellerin ön plana çıkmasını ve bu konuda liderlik etmesini sağlamıştır. Bu tür oteller bazı kuruluşlar tarafından da sertifikalandırılmaktadır.
- Oteller tarafından enerji verimliliği faaliyetleri yürütülerek çevresel sosyal sorumluluk yerine getirilmiş olur. Oteller enerji verimliliği faaliyetlerini yerine getirerek hem işletme için yarar sağlarken hem de sosyal sorumluluk faaliyetlerini yerine getirmiş olurlar. Atık yönetimi, ulaşım faaliyetlerinin azaltılması gibi faaliyetlerle çevresel sorumluluğun yerine getirilmesi sağlanır.
- Oteller mikro düzeyde sürdürülebilirliğe ve ekolojiye katkı sağlamış olmaktadır. Enerji üretim ve tüketim süreçlerinde ortaya çıkan sera gazı emisyonları küresel ısınma ve iklim değişikliğinin en önemli nedenleri

arasındadır. Enerjinin verimli kullanılması fosil yakıt tüketimini ortadan kaldırarak sera gazı emisyonlarının atmosfere karışmasını önler. Bu da çevrenin sürdürülebilirliğine katkıda bulunur.

- Otelde enerji girdileriyle faaliyetlerini sürdüren her türlü araç, makine ve teçhizatın ömrünün uzaması sağlanmış olur. Enerjinin verimli kullanılması makine ve teçhizatın da verimli kullanılması anlamına gelmektedir. Böylece bu ekipmanların da ömrü uzamış olur.
- Enerji verimliliği uygulayan otellerin yakın gelecekte tercih edilme oranının artacağı açıktır. Önümüzdeki yıllarda sürdürülebilir turizm gereklerini yerine getiren ve bu konuda faaliyetler yürüten oteller ile doğal kaplıcalara sahip yerler, yaylalar, ekolojik tatil köyleri, tatil çiftlikleri, orta yaş üstü tatilcilerin ve sağlıklı tatil isteyen kişilerin çekim merkezi olacak.

3.4.3.2. Zayıf Yanlar (Weaknesses)

- İstanbul'daki otellerin şehir oteli statüsünde olması, özellikle yaşı fazla olan binalarda yeniden bir sistem kurmak ekstra maliyetler yaratabilmektedir. Mevcut kentleşme ve bina stoğu düşünüldüğünde yeşil binalara ve yeşil kente dönüşüm Türkiye'de zorlu bir süreçtir.
- Otel yöneticilerinin enerji verimliliği teknolojilerine yatırım yapmak istememeleri enerji verimliliğinin önündeki engellerden biridir. Etkin bir enerji verimliliği programının başlatılması ve yürütülmesi, üst yönetimin bu konudaki kesin kararı ile doğrudan ilgilidir. Bu karar olmadan etkin bir enerji verimliliği programı başlatılamayacağı gibi eğer varsa mevcut programlar da zaman içinde başarısızlığa uğrayacaktır. Otelin enerji maliyeti çoğu kez o otelin enerji karına eşittir veya daha fazladır. Bu durumda enerji verimliliğini arttırarak maliyetleri düşürmek otelin karını arttıracaktır. Üst yönetim de enerji verimliliği yoluyla maliyetlerin düşürülmesini bir kaynak olarak görmelidir.

- Müşterilerin enerji verimliliği konusunda yeterli bilgiye ve eğitime sahip olmamaları ve bu konuya ön yargıyla yaklaşımları otellerin bu faaliyetleri uygulama konusuna soğuk yaklaşımlarına neden olmaktadır. Müşteriler bu faaliyetlerin çevre için değil, otelim maliyetlerini düşürmesi adına yaptıklarını düşünmektedirler. Birçok uygulamaya (havlu ve su kullanımı gibi) olumsuz yaklaşımlarını sürdürmektedirler. Ayrıca bu konuda bilinçli olmamaları enerjinin daha fazla tüketilmesine neden olmaktadır (odadan ayrılırken elektrikli aletlerin açık bırakılması gibi).
- Çalışanların değişime kolay ayak uyduramamakta veya değişime direnmektedirler. Enerji faaliyetlerinin yerine getirilmesi bütün departmanların işbirliği ile sağlanabilmektedir. Çalışanların bu konuda yeterli eğitime sahip olmaması, bu faaliyetleri yerine getirmenin ek bir iş olarak görülmesi ve çalışanların bu tür faaliyetlerden kaçmaları enerji verimliliği uygulanmasına engel sayılabilir.
- Otellerde enerji verimliliği faaliyetlerini yerine getirecek departmanların eksikliği zayıflıklar arasında göze çarpmaktadır. Enerji verimliliği faaliyetlerini yerine getirmek için iyi bir teknik veya Ar-ge (araştırma-geliştirme) departmanının olması gerekmektedir. Ancak otellerde bu tür departmanlar ek maliyet getireceği düşünüldüğünden yalnızca teknik departman dahilinde teknikerler çalışmaktadır. Oysa iyi bir enerji verimliliği çalışması AR-GE departmanı ve mühendislik (çevre, makine mühendisi gibi) faaliyeti gerektirir.
- Özel (şahıs) otellerin daha çok maliyeti düşürmeye ve müşteri çekmeye yönelik olarak çalıştıkları görülmektedir. Zincir veya grup otellerinde ise enerji verimliliği uygulamalarının daha fazla yerine getirildiği görülmüştür. Bunun nedeni olarak standartlaşma zorunluluğu getirilmesi gösterilebilir. Aynı zincire bağlı bütün otellerde bu uygulamalar yerine getirilmektedir.

- Otel sahiplerinin binanın rehabilitasyonu için gerekli olan mali kapasitenin yokluğu bir diğer engeldir. Enerji Verimliliği projeleri dağınık ve genellikle de küçüktür. Projenin iç karlılık oranı yüksek de olsa bu ufak projelerle uğraşmak çok meşgul yöneticiler için çoğu kez zaman kaybı olarak görülür.
- Otellerde teknoloji bilgisi ve uygulama desteğinin eksikliği ile teknik altyapı ve AR-GE eksikliği önemli bir sorundur. Enerji verimliliği projeleri yüzlerce tipte ve sektörlerle göre değişen özelliklerdedir. Bazı uygulamalarda bu konuda çalışan bir uzmanın yapacağı ince ayarlara ihtiyaç duyulur. Bina projeleri genellikle bu karakterdedir. Bazı uygulamalar ise sadece o konuda uzman teknik insanların anlayıp değerlendirebileceği kadar karmaşık ve sadece bir sektöre yönelik olarak uygulama alanı çok dardır. Enerji kaynaklarının kullanılmasında ve verimliliğinin artırılmasında AR-GE faaliyetleri son derece önemlidir. Böylece verimliliği az olan ya da verimli olmayan enerji kaynaklarının tüketimi mümkün hale gelebilecektir.
- Enerji verimliliği için basit enerji tasarruf teknikleri, yöntemleri ve yararları hakkında bilgi eksikliği uygulamada ciddi bir engeldir. Enerji verimliliği küçük aletlerin doğru kullanılması, güneşli günlerde perdelerin açılması, su sızıntılarının haber verilmesi gibi basit uygulamalarla bile yerine getirilebilir. Ancak çalışanların bu konularda yeterli bilgiye sahip olmamaları bu önlemlerin alınmasını engellemektedir.
- Otellerde enerji verimliliği düzenli olarak kontrol edilememektedir. Enerji verimliliği uygulamalarının yerine getirilmesi için yeterli enerji kullanım bilgisine ihtiyaç vardır. Enerji denetimi bu bilgiler üzerine gerçekleştirilir ve ne kadar verimlilik sağlanacağı hesaplanır. Çoğu zaman bu bilgilerin yanlış hesaplanması veya hiç hesaplanmaması enerji verimliliğinin önüne geçmektedir.

- Otellerde teknik personel yeterli eğitime sahip değildir. Lambaların değişimini ve tamiratını yapan kişiler nerede ne tür lamba kullanılacağını bilmelidir. Otel odalarında termostatlı radyatörlerin bakım ve ayarını yapan kişiler eğitilmiş kişiler olmalıdırlar.
- Enerji verimliliği faaliyetlerine yeterli öncelik verilmemektedir. Otellerde birinci öncelik müşteri memnuniyetine verildiğinden, enerji tasarrufuna gereken önem ve dikkat verilmemektedir. Zaman zaman aşırı enerji tüketimleri olmaktadır. Enerji tüketimleri izlenerek gerekli önlemler alınmalıdır.
- Otellerde araç kullanım oranının fazla olması ve azaltılmasının zor olması enerji verimliliği sağlanmasını bir ölçüde engellemektedir. Müşterilerin havalimanından alınması, tanıtımlar (sales call) için çalışanların ve yöneticilerin kullandığı araçlar veya otellerde sık sık alım yapılması bunların arasında sayılabilir.
- Enerji verimliliği harcamaları diğer harcamaların gerisinde kalmaktadır veya önemsenmemektedir.
- Enerji verimliliği yatırımlarının sağlayacağı tasarruf miktarının önceden tam olarak tahmin edilememesi riskli yatırım olarak algılanmasına neden olmaktadır. Enerji tasarrufu ilave araç ve gereçlerin kullanılmasını, dolayısıyla başlangıç yatırımını gerektirir. Bu durumlarda yapılacak yatırımın karlı olup olmadığını anlamak ya da birkaç seçenekten hangisinin daha karlı olduğuna karar vermek için bir karşılaştırma yapmak zorunludur. Finans kuruluşları enerji verimliliğinin arttırılması için yapılacak yatırımları, nakit geri dönüşünün bir müddet sonra olması nedeniyle riskli yatırım sınıfında değerlendirme eğilimindedir.

- İdari yapı, öngörülen yapıya uygun enerji verimliliği faaliyetlerini yerine getirebilecek şekilde güçlendirilememektedir.
- AR-GE ve teknoloji kullanımı çalışmalarında istenilen başarının yakalanamaması otellerde enerji verimliliği faaliyetlerini engellemektedirler. Mali kaynakların, malzemenin yeterli olması dahi verimlilik artışı çalışmaları için yeterli olmayabilir, çünkü iş özünde bu amaca dönük yapılacak AR-GE çalışmalarının ekonomik koşullara uygunluğu sağlayacak olanların, bilim adamlarının ve mühendislerin, yüksek nitelikli olmalarını gerektirmektedir. Günümüzde ancak bu yüksek nitelikli beyin gücünün uluslararası ortak çalışmaları ile verimliliklerin şuurlarında küçük iyileştirmeler sağlanabilmektedir.

3.4.3.3. Fırsatlar (Opportunities)

- Devletin bu konuda yaratmış olduğu teşvikler enerji verimliliği faaliyetlerinin yürütülmesinde önemli bir fırsat sağlamaktadır. Enerji verimliliği teknolojilerinin uygulanması için para ve danışmanlık desteği sağlanabilmektedir.
- Enerji verimliliği potansiyeli ve verimlilik artışı ile elde edilecek kazanımların büyüklüğü düşünüldüğünde enerji verimliliği faaliyetlerinin maliyetleri göz ardı edilebilir. Nitekim geri dönüş daha hızlı ve karlı olmaktadır.
- Enerji verimliliği faaliyetleri bu alanda yeni istihdam kapılarının da açılmasını sağlamıştır. Otel işletmeleri bünyelerinde AR-GE veya çevre departmanları açabilirken, bu hem yeni faaliyet alanlarının açılmasına hem de yeni istihdam alanlarının açılmasına yardımcı olmaktadır.

- Enerji verimliliği faaliyetlerinin uygulanmasını zorunlu hale getiren yasal düzenleme rekabeti de beraberinde getirmektedir. Böylece bu tür sistemleri uygulayan oteller bir adım öne geçebilmektedir.
- Enerji verimliliği tasarrufunun potansiyel olarak yaklaşık 25 milyon tep; (% 25) olduğu belirlenmiştir. Bu da enerji verimliliği faaliyetlerin hem işletmeler hem de ülke açısından ciddi bir tasarruf potansiyeli olduğunu göstermektedir.
- Enerji verimliliği çalışmalarını belli bir disiplin içerisinde yürütmek üzere, bilinçlendirme, enerji verimliliği faaliyetlerinin idari yapılandırılması ve enerji verimliliği hizmetlerinin yaygınlaştırılması ve bazı yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması gibi temel stratejilere sahip ve bu stratejilerin uygulanması için teşvik ve yaptırım unsurları taşıyan Enerji Verimliliği Kanun Tasarısı Taslağı uzun süren çalışmalar sonucunda düzenlenmiştir. Bu kanun işletmelerin enerji verimliliği faaliyetlerini uygulamalarında bir zorunluluk yaratırken aynı zamanda fırsat doğurmaktadır.
- Enerji girdilerinin fiyatlarının yüksek oluşu, otellerin daha fazla tasarruf etmesini sağlar. Enerji fiyatlarının yüksek olması otel konaklama maliyetini, kalitesini ve rekabet gücünü olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle ülkemiz turizmde hak ettiği yeri alamamaktadır. Yalıtımlı ve enerjiyi verimli kullanan otellere enerji bedeli farklı uygulanabilir. Bunun anlamı enerjiyi tasarruflu kullanmak olmalıdır.
- Türkiye’de son yıllarda çevre ile ilgili bilinçlenmenin ve bu konudaki çalışmaların yoğun olarak arttığını, yasal düzenlemelerle AB uyum süreci kapsamında; enerjinin verimli kullanılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ile ilgili kanun ve yönetmeliklerin oluşturulmaya başlandığı görülmektedir.

- Enerji üretim maliyetlerinin yüksek oluşu ve bunun enerji fiyatlarına yansımaları oteller açısından bu faaliyetlerin yürütülmesini zorunlu kılmaktadır. Aksi takdirde verimsiz enerji tüketimi maliyetleri artıracaktır.
- Enerji verimliliği yatırımları için mevcut vergi indirimi veya kredi teminat programlarının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi enerji verimliliği uygulamaları açısından fırsat yaratabilmektedir.

3.4.3.4. Tehditler (Threats)

- Enerji verimliliği teknolojilerinin pahalı olması otellerin bu konuda yatırım yapmasının önünde engel oluşturmaktadır.
- İstanbul'daki şehirleşme enerji verimliliği faaliyetlerini gerçekleştirme gereksinimini azaltmaktadır. Yeşil alanların azalması şehirlerde giderek sürdürülebilir turizm faaliyetlerinin önüne geçmektedir. Enerji verimliliği henüz bir sürdürülebilir turizm faaliyeti olarak görülmemektedir.
- Ülkemizde enerji tüketiminde bilinç düzeyi yeterli olmayıp, enerji tüketimimiz giderek artmaktadır. Dünya genelinde enerji tüketimi son 25 yılda kişi başına sadece yüzde 5 kadar artmış olmakla beraber, gelişmekte olan ülkemizde son 25 yıldaki artış oranı yüzde 100 rakamının üzerindedir. Ülkemizde verimlilik kavramına yeterince önem verilmediğinden, enerjinin verimli kullanılmaması bir yandan enerji israfına ve ithalata yol açmakta diğer taraftan da çevre kirliliğine neden olmaktadır.
- Türkiye enerji verimliliği stratejisindeki eksiklikler enerji verimliliği faaliyetlerinin anlaşılmasını engellemektedir. İyi örneklerden derlemeler yapmak ve yerel ekonomilerdeki her bir sektör için enerji verimliliğini artırma hedefleri ve aksiyon planları oluşturmak bu konuda faydalı olabilecektir.

- Enerji verimliliği ile ilgili yasal düzenlemelerin etkin olarak uygulanamaması bu konuda işletmelerin rahat davranmasına neden olmaktadır. Bunun nedeni ise ulusal mevzuatta enerji verimliliği konularının yeterli öncelikte olmamasıdır.
- Enerji verimliliği teknikleri ve yöntemler hakkında kolay elde edilebilir bilgi yetersizdir. Bu konuda eğitim önemlidir. Bu da göz ardı edilen konulardan biridir.
- Her yerleşmede çevre, doğal varlıklar, hava kirliliği, doğal enerji kullanım potansiyeli, atıklar vb. konularda, varsa mevcut bilgilerin buluşturulması, eksik olan verilerin uzmanlarca belirlenecek belli bir standart içinde toplanarak sağlıklı bir veri tabanı oluşturulması gerekmektedir.
- Enerji verimliliği ile ilgili politikaların eksikliği ve/veya uygulamadaki eksiklikler ve yanlışlıklar, destek mekanizmalarının yetersizliği ve enerji verimliliğinin önemini ve sonuçlarının anlaşılmasını engelleyici vergilendirme enerji verimliliği önündeki engellerden biridir.
- Cihaz alımlarındaki enerji verimlilik kriterleri ve ömür boyu maliyet analizi kurallarının satın alım prosedürleri arasında yer almaması ve Enerji Verimliliği teknolojilerinin hayata geçirilmesi için ilgili ekipman satıcıları ile ortak ve birlikte yapılan planların yetersizliği engel teşkil etmektedir.
- Ulaşım sektörümüzde de benzer olarak yüksek yakıt tüketimine sahip taşıtların ve eski araçların ağırlıklı olarak kullanılması ve yeterince yaygınlaşmamış ve modernleşmemiş toplu taşıma ağı bu sektörümüzde enerji kayıplarına yol açmaktadır.

- Enerji verimliliğinin birçok sektörde yatay boyutlarının bulunması nedeniyle, ilgili kurumlar arasındaki koordinasyonun düşük kalması enerji verimliliğinin geliştirilmesi önünde diğer bir önemli engeldir.
- Yeni kanunla getirilmiş proje desteği ve Gönüllü anlaşmalar için verilmeye başlanacak hibe şeklindeki limitli destek sayılmaz ise, bankalar veya bu konuda finans deneyimi olan Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı tarafından desteklenebilmiş proje sayısı, mevcut yatırım potansiyeli düşünüldüğünde oldukça sınırlıdır. Finans kuruluşlarının desteği ile sadece enerji verimliliği olduğu için fonlanmış olan fazla yatırımın olmaması da bu olumsuz algılamayı desteklemektedir.

3.4.4. TOWS Matrisi

Stratejiler planlanırken mevcut durumun ortaya konulması amacıyla, yapılan çalışmalara ilişkin SWOT maddelerinin belirlenmesinden sonra, durum analizini yapmak için TOWS matrisi oluşturulur (<http://www.quickmba.com/strategy/swot/>). TOWS matrisi, sistemin iç ve dış faktörlerinin analiz edilmesi sonucunda ortaya bir stratejik görüşün çıktığı aşamadır. Bu matrisin incelenerek stratejik görüşün oluşturulması ise, ilk satır ve sütunlarda yer alan parametrelerin birbirleri ile ilişkili olarak analiz edilmesi ile mümkün olur. Bu analiz sırasında G-O, Z-O, G-T ve Z-T stratejileri belirlenir (Uçar ve Doğru, 2005: 3). Söz konusu ilişkileri daha detaylı bir şekilde incelemek gerekirse (<http://www.quickmba.com/strategy/swot/>):

- G-O stratejileri, sistemin güçlü taraflarını destekleyen olanakları belirler ve değerlendirir.
- Z-O stratejileri, zafiyetleri gidermek için olanakları kullanarak geliştirilen stratejilerdir.
- G-T stratejileri, bir sistemin dış tehditlere karşı hassasiyetini azaltmak için sistemin güçlü yanlarının nasıl kullanılması gerektiğini ortaya koyar.
- Z-T stratejileri, sistemin zafiyetlerinin dış tehditlerden kolayca etkilenmesini engelleyecek savunma planlarını hazırlar.

Tablo 8: İstanbul'daki 4 ve 5 Yıldızlı Otellerde Enerji Verimliliği Uygulamalarına İlişkin TOWS Matrisi

İç Faktörler	GÜÇLÜ YÖNLER (STRENGTHS)	ZAYIF YÖNLER (WEAKNESSES)
Dış Faktörler		
FIRSATLAR (OPPORTUNITIES)	<p style="text-align: center;"><u>GÜÇLÜ YÖNLER-FIRSATLAR KOMBİNASYONU</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oteller adına iyi bir fizibilite oluşturulmalı. • Pazarlama faaliyetlerinde enerji verimliliği ön plana çıkarılmalı. • Enerji verimliliği geri dönüşleri düzenli olarak kontrol edilmeli. • Devlet teşvikleri ile enerji verimliliği projeleri daha fazla desteklenmeli. • Çevre ile ilgili yasal düzenlemeler geliştirilmeli. • Enerji verimliliği sosyal sorumluluğun bir parçası olarak görülmeli. • Yasal düzenleme ile rekabet edilebilirlik artırılmalı. • Enerji verimliliği getirisini ölçmeye yönelik ön çalışma yapılmalı. • Sosyal sorumluluk projeleri daha fazla desteklenmeli. 	<p style="text-align: center;"><u>ZAYIF YÖNLER-FIRSATLAR KOMBİNASYONU</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Toplum bilincinin artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmalı. • Binalar enerji verimliliğini temel alarak yapılandırılmalı. • Danışmanlık desteğiyle otel yöneticilerinin ön yargıları değiştirilmeli. • Müşteriler ve çalışanlar enerji verimliliği konusunda eğitilmeli. • Sivil toplum örgütlerinin desteği alınmalı. • Otellerde enerji verimliliğini yerine getirecek departmanlar güçlendirilmeli. • Mevcut vergi indirim ve teminat programları geliştirilmeli. • Teknik altyapı ve bilgi eksikliği giderilmeli. • Tüketim oranları düzenli olarak izlenmeli. • Yasal mevzuat tam olarak uygulanmalı
TEHDİTLER (THREATS)	<p style="text-align: center;"><u>GÜÇLÜ YÖNLER-TEHDİTLER KOMBİNASYONU</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enerji verimliliği teknolojilerinin fiyatları azaltılmalı. • Toplum bilincinin yükseltilmesi adına çalışmalar yapılmalı. • Politika ve stratejiler geliştirilmeli. • Enerji verimliliği stratejisinde düzenlemeler yapılmalı. • Betonlaşmanın önüne geçilmeli. • Enerji verimliliği mevzuatı uygulamaları iyileştirilmeli. • Sağlıklı bir veri tabanı oluşturulmalı. • Yasal düzenlemeler etkin olarak uygulanmalı. • Birimler arası koordinasyon artırılmalı. • EV'nin pazarlama faaliyetleri arasında ön plana çıkması sağlanmalı. • Kayıp ve kaçak enerji kullanımının önüne geçilmeli. 	<p style="text-align: center;"><u>ZAYIF YÖNLER-TEHDİTLER KOMBİNASYONU</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Binaların yenilenebilmesi açısından gerekli destek sağlanmalı. • Eski binaların EV'ne uygun restorasyonu sağlanmalı. • Teşvikler artırılarak yöneticilerin yatırım yapması sağlanmalı. • Yeterli teknik bilgi ve altyapının sağlanması. • Trafikteki araçların yaşı ve egzoz sistemi ile ilgili düzenlemeye gidilmeli. • Enerji verimli araçların kullanımı fiyat politikaları ile teşvik edilmeli. • Düzenli aralıklarla EV'nin önemini anlatan toplantılar ve eğitimler düzenlenmeli. • EV ile ilgili çalışanlara ödüllendirmeye gidilmeli.

Yukarıdaki tabloda da görülebileceği gibi, otellerde uygulanacak enerji verimliliği faaliyetleri bir takım iç ve dış unsurlardan etkilenmektedir. Bunun için hem otelin iç bünyesinde yapılacak çalışmalarla hem de dış müdahalelerle daha sağlıklı bir enerji verimliliği politikası oluşturulabilir. Oteller adına güçlü yönlerin daha etkili olması ve zayıf yönlerin bertaraf edilmesi amacıyla enerji verimliliği girdi ve çıktılarını da içeren bir fizibilite raporu hazırlanmalıdır. Bunun için üst yönetimin bilgisi ve kararlılığı çok önemli bir etkidir. Nitekim enerji verimliliği, otelin tüm basamaklarında gerçekleşmesi gereken bir faaliyettir.

Otellerin dışında, devletin enerji verimliliği faaliyetlerini desteklemesi otellerin bunu sürdürmesi açısından önemlidir. Yüksek fiyatlara sahip olan enerji verimliliği teknolojileri konusunda teşvikler artırılarak yöneticilerin bu konuda yatırım yapmaları sağlanmalıdır. Bununla birlikte, birtakım vergi indirimleri uygulanarak enerji verimliliğine dikkat çekilmelidir. Enerji verimliliği kanununun tam olarak uygulanması önem taşımaktadır. Bu konuda da mevzuat iyileştirilmeli ve yasal düzenlemeler etkin olarak uygulanmalıdır.

Enerji verimliliğinin uygulanması açısından üzerinde önemle durulması diğer bir husus ise eğitimidir. Enerji verimliliğinin yeterince uygulanamamasının nedeni, hem çalışanların hem de toplumun bu konuda yeterli bilgiye sahip olmamasıdır. Bu durum enerji verimliliği konusunda önyargı yaratmaktadır. Bunun önüne geçilebilmesi için oteller çalışanları ve müşterileri kapsayan eğitim çalışmaları yürütülebilir.

SONUÇ

Sanayileşmenin ve nüfusun artmasıyla birlikte, doğal kaynakların tükenmeye başlaması ve çevre sorunlarının artması, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin çevre ile ilgili kaygı duymalarına yol açmıştır. Çevre sorunları yalnızca tek tek ülkelerin değil tüm dünyanın yaşam kalitesini tehdit eder boyuta gelmiştir.

Doğanın tahrip edilmeye devam edilmesi ve kaynakların yavaş yavaş tükenmeye başlaması, sürdürülebilirliğin tartışılmasına neden olmuştur. Önceleri önemsenmeyen bu kavram, yapılan birçok uluslararası konferans ve toplantılarla gündeme gelmiştir. Sürdürülebilir kalkınmanın gelişim sürecine bakıldığında, mevcut ve gelecek tüm nesillerin iyiliği ve refahı için çevrenin korunması ve kalkınması gerçeğinin altının çizildiği görülmektedir. Konu üzerine yapılan her bir konferans ve toplantı bir öncekinin açığını kapatmaya yönelik yapılırken, bir yandan da mevcut sorunların ortadan kaldırılması adına çalışmalar yapılmıştır. Bu nedenle, yapılan her toplantı sürdürülebilir kalkınma felsefesinin anlaşılması açısından önem taşımaktadır.

Sürdürülebilir kalkınmanın temeli, çevrenin taşıma kapasitesini aşmaksızın, doğal, kültürel ve toplumsal kaynakların verimli olarak kullanılmasıdır. Bu açıdan sürdürülebilir kalkınma, çevresel kaynakları da koruyarak ve sürdürerek refah seviyesini düşürmeden kalkınmayı ifade etmektedir.

Diğer yandan sürdürülebilir kalkınma, sosyal-beşeri faaliyetlerin etkilerini de kapsamaktadır. Çevre kalitesinin geliştirilmesinin yanı sıra, sosyal eşitliğin sağlanması, yoksulluğun giderilmesi, kültürel değerlere saygı gösterilmesi gibi önemli amaçların yerine getirilmesi, kavramın önemli parçaları olarak kabul edilmektedir.

Küreselleşmenin hız kazanması ile birlikte sürdürülebilirlik kavramı tarım, turizm, teknoloji, eğitim, sağlık ve doğa gibi birçok alana yayılmış ve genel kabul görmüştür. Farklı alanlara yayılmış olsa da, sürdürülebilir kalkınmanın en temel amacı kaynakların korunmasıdır.

Şüphesiz çevrenin en fazla etkileşimde olduğu sektörlerden biri de turizm sektörüdür. Turizm bir yandan çevreden beslenirken, diğer yandan çevre üzerinde olumlu ve

olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Bu nedenle sürdürülebilirlik, turizmde sektöründe çok önemli bir yere sahiptir. Turizm açısından bakıldığında sürdürülebilirlik kavramı, turizm faaliyetlerinin gerçekleşmesinde zorunlu kaynak olan tarihi, kültürel, sosyal ve toplumsal değerlerin korunarak geliştirilmesi ve turizm talebini yaratacak olan destinasyonun sürdürülebilirliğinin sağlanması olarak ifade edilebilir. Bu ifade çerçevesinde doğal kaynakları tahrip eden turizm faaliyetlerinin sürdürülebilir olamayacağı söylenebilir.

Çevrede meydana gelebilecek zararlardan bazılarının geri dönüşü olamamaktadır. Bu nedenle turizm faaliyetlerinin yürütüleceği alanlarda yapılacak ön planlama büyük önem taşımaktadır. Sorun ortaya çıktıktan sonra yapılacak düzeltmelere ve tedavilerden ziyade, sorun ortaya çıkmadan önce uygulanabilecek önleyici uygulamalara öncelik verilmelidir. Bunun için de tüm etkileri göz önüne alınmış ve değerlendirilmiş bir turizm politikası uygulanması büyük bir öncelik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Turizm faaliyetlerinin yürütülmesi veya turizm işletmelerinin kurulması, bazı durumlarda doğrudan doğruya doğal kaynakların varlığına bağlıdır. Sürdürülebilirlik kavramı ile turistik faaliyetlerin, bu doğal kaynakları tahrip etmeden kullanılması amaçlanmıştır. Bilindiği üzere turizmin gerçekleştirilmesi çevre kalitesi ile paralellik göstermektedir. Sürdürülebilirliğin ihmal edilerek yatırımların yapılması önüne geçilemeyecek tahribatlara neden olabilmektedir.

Sürdürülebilirlik kavramının diğer önemli bir parçası enerjidir. Enerji, sürdürülebilir kalkınma ve çevre ile birebir ilişki içindedir. Bunun nedeni olarak enerjinin yaşamsal faaliyetlerin yerine getirilmesi açısından büyük önem taşıması görülebilir. Enerji kullanımının çevre üzerinde olumlu ve olumsuz etkiler bırakabileceğinden dolayı enerjinin kullanımı uzun vadeli olarak düşünülmelidir. Sürdürülebilir olmak için hareketlerimiz ve seçimlerimiz, ne seçenekleri ortadan kaldırmalı ne de bizden sonraki kuşaklara gereksiz ekonomik ve çevresel yükler yüklemelidir.

Enerjinin olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmek amacıyla son yıllarda bir takım çözüm yolları geliştirilmiştir. Bunlar, yenilenebilir enerjinin kullanımı, yeni ve

modern enerji depolama tekniklerinin geliştirilmesi, geri dönüşümün kullanılması, alternatif enerji şekillerinin kullanılması gibi enerji verimliliği yöntemleridir.

Enerji verimliliği, enerjinin sürdürülebilir olmasının en önemli adımlarından bir tanesidir. Enerji verimliliği ile bir yandan kaynakların korunması ve tükenmesinin azaltılması sağlanırken, diğer yandan enerjiden kazanç sağlama amacı güdülmektedir. Nitekim enerjinin verimli kullanılması, orta ve uzun vadede kazançla dönüşebilmektedir.

Enerji verimliliği açısından yapılacak küçük tasarruf önlemleri ile ciddi kazanımlar elde edilebilir. Buna karşın, enerji verimliliğinin anlaşılmasını ve uygulanmasını engelleyen bir takım faktörler vardır. Bu faktörler; enerji verimliliğinin önemini göz ardı edilmesi, teknik konulardaki bilgi yetersizlikleri, hükümetin bu konuda yeterince destek vermemesi ve tüketicilerin önyargıları gibi faktörlerdir. Bu engeller, enerji verimliliğinin anlaşılmasının ve enerji verimliliği ile ilgili faaliyetlerin yerine getirilmesine engel teşkil etmektedir.

Enerji verimliliği yöntemleri açısından bakıldığında; bina yalıtımı, verimli havalandırma, yenilenebilir enerji sistemlerinin kullanımı gibi teknik sistemleri içerebilirken, aynı zamanda doğal havalandırma-aydınlatma ve basit enerji tasarruf yöntemlerini de kapsamaktadır.

Türkiye enerji verimliliği konusunda önemli adımlar atmaya başlamıştır. Çıkarılan yasa ve mevzuatlarla enerji verimliliği zorunlu hale getirilmeye başlanmıştır. Bu konuda sağlanan teşvik, indirim ve finansman kaynakları ile enerji verimliliği yatırımları desteklenmeye çalışılmaktadır. Kişi başına düşen enerji tüketim oranının yüksek olduğu ülkemizde, enerji verimliliği faaliyetleri büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte enerjide hala dışa bağımlı olmamız, enerji tüketimi konusunda ciddi önlemler alınmasını gerektirmektedir.

Enerji verimliliği konusunda atılan en önemli adım, “Enerji Verimliliği Kanunu”dur. Bu Kanun’un amacı, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesini ve çevrenin korunmasını sağlamak amacıyla, enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasıdır. Kanun, endüstriyel işletmelerde, binalarda ve ulaşımda enerji verimliliğinin artırılmasına, toplum genelinde enerji

bilincinin geliştirilmesine, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılmasına yönelik uygulanacak usul ve esasları kapsamaktadır. Bu Kanun'la enerjinin etkin ve verimli kullanılmasının zorunlu hale getirilmesi amaçlanmıştır.

Türkiye'de sektörel dağılıma baktığımızda sanayi sektörünün yoğun şekilde enerji harcadığı görülebilmektedir. Bununla birlikte, konut ve hizmetler sektörünün de enerji tüketiminin yüksek olduğu söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında özellikle bu alanlarda enerji verimliliği yöntemlerinin uygulanması büyük önem arz etmektedir.

Turizm sektörü doğal ve kültürel kaynaklardan beslenen bir endüstri olmasının yanı sıra enerjinin en yoğun tüketildiği sektörlerden bir tanesidir. Turizm sektörü için de otellerin belirgin bir biçimde enerji tüketiminde öne çıktığı görülebilir. Bu açıdan ele alındığında, enerji ile turizm arasında yine ikili bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Buna göre; turizm enerjisi en çok kullanan sektörlerden birisi iken, enerjinin fazla veya yanlış kullanımı da turizmin temel kaynağı olan çevreyi tehdit etmektedir. Bu açıdan turizm sektöründe enerjinin verimli kullanımı, sürdürülebilirlik hedeflerinin yerine getirilmesi açısından büyük önem taşıyabilecektir. Bu noktada sürdürülebilir enerji kullanımından bahsedilebilir. Söz konusu kavram, diğer sürdürülebilirlik kavramlarından yola çıkılarak, "gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama kapasitesini tehlikeye atmadan bugünkü nesillerin enerji ihtiyacını karşılamak" olarak ifade edilebilir.

Çevre üzerindeki baskının artması ve toplum bilincinin gelişmesi dolayısıyla otel işletmeleri yeni yollar aramaya başlamışlardır. Bunlar enerjinin verimli kullanılmasını sağlamak amacıyla yenilenebilir enerji teknolojilerinin kullanılması ve enerji verimliliğinin benimsenmesidir. Bunun nedeni olarak otel yöneticilerinin, enerji verimliliği için yapacakları maliyetlerin, oluşacak kazanımların yanında düşük kaldığını fark etmeleridir. Ayrıca, toplum bilincinin artması ve turistlerin artık çevreye duyarlı otel arayışına girmesi de bu etkenlere örnek olarak gösterilebilir.

Otellerde enerji verimliliği faaliyetlerinin yerine getirilebilmesi için iyi bir enerji denetiminin yapılması gerekmektedir. Bu denetim enerjinin en çok nerelerde harcandığını ve alınacak önlemlerin ne kadar etki sağlayabileceğini gösterebilmektedir.

Anket ve alan araştırması ile desteklenen SWOT analizi çerçevesinde İstanbul'daki otellerin çoğunun basit uygulamalar dışında enerji verimliliği faaliyetleri uygulamadıkları söylenebilir. Bunun temel nedenlerinden bir tanesi, maliyetlerdir. Özellikle İstanbul'daki oteller için maliyetleri etkileyen unsurlar şu şekilde sıralanabilir:

- İstanbul'daki otellerin yaşının büyük olması, enerji verimliliği için gerekli olan yatırım maliyetlerini artmasına neden olmaktadır. Yeni yapılan binalarda enerji verimliliği teknolojilerinin uygulanması daha kolay olabilmektedir.
- Otel yöneticileri açısından öncelikle müşteri odaklılık gelmektedir. Bu nedenle enerji verimliliğine ön yargıyla yaklaşılmaktadır. Ancak enerji verimliliği faaliyetleri, müşterilerin memnuniyeti azaltılmadan da yerine getirilebilir.
- İstanbul'da bulunan bazı belgeli (bağımsız) otellerin henüz tam olarak standartlaşmaması, başka bir neden olarak göze çarpmaktadır. Yapılan çalışmada zincir otellerin daha fazla enerji verimliliği uygulamaları yaptıkları görülmektedir. Bunun nedeni, yurt dışında bu sistemlerin gelişmiş olması ve standartlaşma gereği zincire bağlı bütün otellerde uygulama zorunluluğudur.
- Enerji verimliliği teknolojilerinin fiyatlarının yüksek oluşu, yine maliyetlerin artmasına neden olan unsurlardan biridir. Ülkemizde henüz bu sistemlerin yeterli düzeyde gelişmemesi ve mevcut sistemlerin pahalı ve karmaşık olması enerji verimliliği yatırımlarının önüne geçebilmektedir.
- Enerji verimliliği için gerekli fizibilitenin yapılamaması, enerji verimliliği faaliyetlerinin geri dönüşlerinin ölçülememesine neden olmaktadır. Bu geri dönüşümün önceden kestirilememesi, yöneticiler tarafından enerji verimliliğinin riskli bir yatırım olarak görülmesine neden olmaktadır.

Maliyetler dışında enerji verimliliğini etkileyen başka faktörler de bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi, genel olarak enerji ile ilgili bilincin henüz tam anlamıyla gelişmemiş olmasıdır. Bunun nedeni ise bu konuda gerekli olan eğitimin eksikliğidir. Yetersiz eğitim olanakları, bilinç düzeyinin oluşmasını engellemektedir. Bu nedenle otel yöneticileri, müşterilerin yanlış anlamasını (örneğin; havlu ve çarşaf programı)

önlemek doğrultusunda bu tür faaliyetlerden kaçınılmaktadır. Otellerde çalışanların enerji verimliliği konularında yeterli bilgiye sahip olmamaları ve değişimin zorlu bir süreç olarak görülmesi nedeniyle yine enerji verimliliği faaliyetleri gerçekleşmemektedir. Basit tasarruf yöntemleri hakkında çalışanlar yeterli bilgiye sahip değildirler. Bununla birlikte otel bünyesine AR-GE departmanlarının eksikliği de bu konuda engel teşkil edebilmektedir.

Diğer yandan otellerin enerji verimliliği hakkında bilinçlendikleri de gözlemlenmektedir. Yöneticiler, enerji verimliliğini bir gereklilik olarak görmekte ve uzun vadede olumlu sonuçlar yaratabileceğini düşünmektedirler.

Enerji verimliliği oteller açısından olumlu sonuçlar yaratabilmektedir. SWOT analizinde de görülebileceği gibi enerji verimliliği İstanbul'daki oteller için avantajlar yaratabilmektedir. Genel olarak enerji verimliliğinin avantajlarına bakıldığında iyi bir enerji verimliliği programının, enerji kullanım miktarını azaltabileceği görülebilmektedir. Bu azalış, maliyetlerin düşmesini sağlayabilir. Uzun vadede oteller açısından ciddi kazanımlar sağlandığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, gereksiz ve kaçak enerji tüketimini azaltarak yine maliyet açısından olumlu sonuçlar yaratabilmektedir. Otellerin pazarlanmasında (yeşil otel) enerji verimliliği etkili bir araç olabilmektedir. Günümüz bilinçlenen turist kitlesi için bu tür faaliyetler göz önüne alınmaya başlamıştır. Otelcilik açısından en önemli konu şüphesiz sosyal ve çevresel sorumluluk görevlerini yerine getirmektir. Bu açıdan enerji verimliliği İstanbul'daki 4 ve 5 yıldızlı oteller için iyi bir çevresel sorumluluk kaynağıdır.

İstanbul'daki oteller açısından bakıldığında enerji verimliliği uygulamalarının yavaş yavaş da olsa geliştiği görülebilmektedir. Genel olarak enerji yönetiminin sağlanması ve enerji verimliliği uygulamalarının geliştirilebilmesi açısından aşağıdaki hususlar önem taşımaktadır.

- Yapılacak denetim çalışmaları ile tüm sektörlerde ve otel işletmelerinde nihai kullanıcıların enerji tüketimini belirlenmeli, enerji tasarrufu potansiyeli tanımlanmalı ve uygulamaların başarısını değerlendirebilmek için hedefler ortaya konulmalıdır.

- Enerjinin ve doğal kaynakların etkin ve verimli kullanılması ve sürdürülebilir turizm kavramının geliştirilebilmesi için, özellikle binalarda enerjinin etkin kullanılmasının teşvik edilmesi gerekmektedir. Bu yalnızca binanın yapı elemanlarının düzenlenmesi anlamına gelmemektedir. Yapı içinde kullanılan her türlü, elektrik ve tesisat ile bu tesisat elemanlarının enerji etkin ve çevreye duyarlı olacak biçimde tasarlanması, kullanılması gerekmektedir.
- Yapılacak enerji verimliliği çalışmalarının hem toplum tarafından, hem yönetim ve denetim aşamalarında, hem de mühendisliğin her aşamasında teşvik edilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.
- Bir otel işletmesinde enerji verimliliği üst yönetim düzeyinde başlamalıdır. Eğer otelin en üst düzeyindeki yetkililer konuya gereken önemi vermezlerse, alt kademelerde yapılan çalışma ve uygulamalar hedeflenen başarıya ulaşmada yetersiz kalabilir.
- Üst yönetim enerji verimliliği hususunda direkt uygulayıcı olmasa da, teşvik ederek ve denetleyerek otel işletmesinde enerji yönetiminin temel sorumlusu olmaktadır. Üst yönetimin sorumluluğu, özellikle daha önce enerji verimliliği uygulamamış otel işletmeleri açısından daha fazla önem taşımaktadır. Bu nedenle üst yönetimin güçlendirilmesi ve bu amaç doğrultusunda hareket etmesi sağlanmalıdır.
- Otel personelinin eğitimi, enerji verimliliği bilincinin oluşturulmasında ve bilginin iletilmesinde önemli bir araç olma niteliği taşımaktadır.
- Ülkemizde bugüne kadar yapılan çalışmalarda gelişmeler kaydedilmiş olsa da enerji yoğunluğunda düşme sağlanamamıştır. Bunun en önemli nedeni olarak enerji verimliliği alanında yeterli derecede yatırım yapılamaması gösterilebilir. Toplumun çeşitli kesimleri ile sanayi, ulaştırma ve turizm gibi sektörlerde yeterli mali imkânlara sahip olunamaması nedeniyle halen altyapıların çok verimli olduğunu söylemek mümkün olamamaktadır.
- Kaçak binalar, mevzuata aykırı bir biçimde yapılmakla birlikte yalıtımsız ve hatta çoğu kez sıvasız bir şekilde inşa edilmektedir. Bu da önemli ısı kayıplarına yol açmaktadır. Bunun önlenmesi açısından kaçak yapılaşmanın önüne geçilmesi zorunluluk arz etmektedir.

- Enerji verimliliğinin etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamak amacıyla Enerji Verimliliği Kanunu'nun etkin bir şekilde uygulanması gerekmektedir.
- Enerji verimliliğinde uygulama ve programlarıyla önde bulunan Avrupa Birliği ile uyumlu bir mevzuat geliştirilmesi önemlidir.
- Enerji verimliliğinin uygulanmasında devlet tarafından sağlanacak teşvik, finansman ve projelerin desteklenmesi, otel işletmelerinde enerji verimliliği faaliyetleri açısından önem taşımaktadır.
- Bilgi ve bilinç düzeyinin artırılması enerji verimliliği faaliyetlerinin yerine getirilmesi açısından dikkate alınmalıdır. Bunun sağlanabilmesi açısından eğitim temel teşkil eden bir unsurdur. Otel işletmeleri açısından bakıldığında en büyük sorun çalışanları bu konuya adapte olamamalarıdır. Yapılacak eğitim çalışmaları ile bu eksiklik giderilebilir. Bu da eğitimin her alanda verilmesi ile sağlanabilir.
- Enerji verimliliği konusunda otel işletmeleri açısından bir bilgi problemi mevcuttur. Bu hem çalışanlar açısından hem de otele gelen müşteriler açısından plan ve programların yapılmasını çoğu zaman engellemektedir. Doğru bilgi ile doğru hedeflerin oluşturulması bu nedenle önemlidir. İyi bir iletişim sağlanabilmesi için veritabanı sistemi geliştirilmeli ve koordinasyon her alanda sağlanmalıdır.
- Yapılacak yeni otel işletmeleri çevre mevzuatına uygun, taşıma kapasitesini aşmadan yapılmalı ve bu, yasal zorunluluk haline getirilmelidir.
- Sektörel detaya inilerek, İstanbul'da 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinin enerji tüketimi ve tasarruf potansiyeli incelenmeli ve buna göre rapor hazırlanarak mevcut durum, stratejiler ve politikalar belirlenmelidir.
- Otel işletmeleri, bünyelerinde AR-GE ve mühendislik departmanları kurarak enerji verimliliği konusunda önlemler almalıdırlar. Enerjinin etkin kullanılmasında ve verimliliğinin artırılmasında AR-GE faaliyetleri son derece önemlidir. AR-GE faaliyetleri öncesinde ve uygulama sürecinde enerji verimliliği konusunda danışmanlık hizmetleri alınabilir.

- Enerji verimliliği uygulayan veya uygulayacak otellerde müşteri profili belirlenmeli, enerji verimliliğinin pazarlama açısından kullanılması sağlanmalıdır.

Sürdürülebilir turizm anlayışının geliştirilmesi adına enerji verimliliğin önemi yadsınamaz boyuttadır. Enerji verimliliği açısından yapılacak bütün faaliyetler önem kazanmaktadır. Turizm sektöründe, otel işletmeleri bu faaliyetlerin yerine getirilmesi aşamasında öncelikli kuruluşlardır. Sonuç olarak yapılacak enerji verimliliği faaliyetleri, otel işletmelerinin hem kazanç sağlamasına hem de çevresel sorumluluğun yerine getirilmesine yardımcı olacaktır. Bu nedenle enerji verimliliği faaliyetlerinin yerine getirilmesi her açıdan önemlidir.

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

Adjaye, John Asafu (2005); **Environmental Economics For Non-Economists: Techniques and Policies For Sustainable Development**, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Printed in Singapore, Second Edition.

Akova, İsmet (2008); **Yenilenebilir Enerji Kaynakları**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Anderson, Victor (2005); **Energy Efficiency Policies**, Routledge, London.

Arat, Güzin ve Türkeş, Murat (2002); Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli Uluslararası Sözleşmeler: Ön Rapor, **Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Teknoloji Öngörü Projesi**, Raportör: Erol Saner, Ankara, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-8.pdf.

Baker, Susan (2006); **Sustainable Development**, Routledge Introductions To Environment Series, Taylor & Francis Group, London and New York.

Bayındırlık ve İskân Bakanlığı (2009); “İklim Değişikliği, Doğal Kaynaklar, Ekolojik Denge, Enerji Verimliliği ve Kentleşme Komisyonu Raporu”, **Kentleşme Şûrası 2009**, Ankara.

Boraso, Alberto ve Minoli, Luisa (2008); **UEAPME – SME FIT II Eğitim Dokümanı: Enerji Politikası**, Türkiye Esnaf ve Sanatçılarını Konfederasyonu (TESK), http://www.smefit.eu/IMG/pdf/Enerji_politikalari_metni.pdf.

Clayton, Barry Dalal ve Bass, Stephen (2002); **Sustainable Development Strategies: A Resource Book**, Earthscan Publications Ltd, London.

Cooper, Chris ve Hall, Michael C. (2008); **Contemporary Tourism: An International Approach**, Elsevier, Oxford.

- Demir, Cengiz ve Çevirgen, Aydın (2006); **Turizm ve Çevre Yönetimi: Sürdürülebilir Gelişme Yaklaşımı**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- DPT (2001); **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı**, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT: 2569, ÖİK: 585, Ankara.
- DPT (2006); **Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007 – 2013)**, Resmi Gazete, Sayı: 26215, www.dpt.gov.tr/DocObjects/Download/1968/plan9.pdf.
- EİE ve UETM (2004); **Türkiye İçin Enerji Verimliliği Stratejisi: Türkiye’de Enerji Verimliliğinin İyileştirilmesi Projesi Çerçevesinde**, Nisan 2004, Hazırlayanlar: MVV, Consultants and Engineers, Gözden Geçirilmiş.
- Elliott, Jennifer A. (1999); **An Introduction to Sustainable Development**, Second Edition, Routledge, London.
- Elyza, Rizka; Hulaiyah, Yoyoh; Salim, Nasrullah ve Iswarayoga, Nyoman (2005); **Guidebook on Energy Efficiency for Hotels**, Jakarta.
- Fennell, David (2008); **Ecotourism**, Third Edition, Routledge, London and New York.
- Goeldner, Charles R. ve Ritchie, J. R. Brent (2003); **Tourism: Principles, Practices, Philosophies**, John Wiley & Sons, Ninth Edition, New Jersey.
- Göğüş, Yalçın Abdullah (1999); **Sorularla Binalarda Enerjinin Etkin Kullanımı**, İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 1999-79.
- İTÜ (2007); **Türkiye’de Enerji ve Geleceği İTÜ Görüşü**, İstanbul Teknik Üniversitesi, Nisan 2007, İstanbul.
- Jayamaha, Lal (2007); **Energy-Efficient Building Systems: Green Strategies for Operation and Maintenance**, McGraw-Hill Publication, USA.
- Kahraman, Nüzhet ve Türkay, Oğuz (2006); **Turizm ve Çevre**, Detay Yayıncılık, 2. Baskı, Ankara.

- Kozak, Nazmi; A. Kozak, Meryem ve Kozak, Metin (2006); **Genel Turizm: İlkeler ve Kavramlar**, Detay Yayıncılık, 6. Baskı, Ankara.
- Lickorish, Leonard J. ve Jenkins, Carson L. (1997); **An Introduction to Tourism**, British Library Cataloguing in Publication Data, Oxford.
- Maviş, Fermani (2006); **Otel Mühendisliği: Enerji ve Su Kullanımına Yönelik Bir Araştırma**, Detay Yayıncılık, Ankara.
- MEB (2006); **MEGEP (Meslekî Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi), Konaklama ve Seyahat Hizmetleri-Malzeme Maliyet Takibi**, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- Moskow, Keith (2008); **Sustainable Facilities: Green Design, Construction, and Operations**, McGraw-Hill Publication, USA.
- Mowforth, Martin ve Munt, Ian (2003); **Tourism and Sustainability: Development and New Tourism in the Third World**, Routledge, London and New York.
- Randolph, John ve Masters, Gilbert M. (2008); **Energy For Sustainability: Technology, Planning, Policy**, Island Press, Washington, USA.
- Reddy, B. Sudhakara; Assenza, Gaudenz B.; Assenza, Dora ve Hasselmann, Franziska (2009); **Energy Efficiency and Climate Change Conserving Power for a Sustainable Future**, SAGE Publications, India.
- Sharpley, Richard (2009); **Tourism Development and the Environment: Beyond Sustainability?**, Earthscan First Published, UK and USA.
- Soubbotina, Tatyana P. (2004); **Beyond Economic Growth: An Introduction to Sustainable Development**, Second Edition, The World Bank, Washington, D.C.
- Teske, Sven; Zervos, Arthouros ve Schäfer, Oliver (2007); **Enerji (D)Evrimi: Sürdürülebilir Bir Dünya İçin Enerji Yol Haritası**, Greenpeace ve EREC (Avrupa Yenilenebilir Enerji Konseyi), Ed: Crispin Aubrey.

TEVEM ve ENVERDER (2010); **Türkiye Enerji ve Enerji Verimliliği Çalışmaları Raporu: “Yeşil Ekonomiye Geçiş” Temmuz – 2010**, Enerji Verimliliği Derneği (ENVERDER), Türkiye Enerji Verimliliği Meclisi (TEVEM), Iconomy Vezir Consultancy.

Türkeş, Murat (2002); **Türkiye Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi Ulusal Hazırlıkları: İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Kalkınma Ulusal Değerlendirme Raporu**, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, Ankara, <http://www.ttgvy.org.tr/content/docs/iklim-degisikligi-ve-surdurulebilir-kalkinma.pdf>, E.T: 13.10.2010

Ülgen, Hayri ve Mirze, S. Kadri (2007); **İşletmelerde Stratejik Yönetim**, Arıkan Yayınları, 4. Basım, İstanbul.

Williams, Daniel E. (2007); **Sustainable Design: Ecology, Architecture, and Planning**, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.

MAKALELER

Acuner, Ebru ve Onaygil, Sermin (2011); “Türkiye Enerji ve Çevre Politikalarında Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji Stratejilerinin Yeri”, **2. Ulusal Enerji Verimliliği Forumu Bildiriler Kitabı**, s. 22-26.

Açıkgöz, Volkan (2009); “Geleceğin Enerjisi: Hidrojen (H₂)”, **Kimya Mühendisliği Dergisi**, Sayı: 173, s.34-36.

Alexander, Sarah (2002); “Green Hotels: Opportunities and Resources for Success”, **Zero Waste Alliance**, Edited by Carter Kennedy.

Alniak, Oktay M. ve Öztürk, İlkay (2009); “Elektrik Üretim Faaliyetlerinin Çevresel Boyutu”, **Kimya Mühendisliği Dergisi**, Sayı: 173, s.14-18.

Aykal, F. Demet; Gümüş, Bilal ve Özbudak-Akça, Y. Berivan (2009); “Sürdürülebilirlik Kapsamında Yenilenebilir ve Etkin Enerji Kullanımının

Yapılarda Uygulanması”, **5. Yenilebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildiriler Kitabı (YEKSEM 2009)**, Elektrik Mühendisleri Odası, s. 78-83.

Aytaç, Ayça ve Aksoy, U. Teoman (2006); “Enerji Tasarrufu İçin Dış Duvarlarda Optimum Yalıtım Kalınlığı ve Isıtma Maliyeti İlişkisi”, **Gazi Üniv. Müh. ve Mim. Fak. Dergisi**, Cilt: 21, No: 4, s. 753-758.

Barrow, C. J. (1995); “Sustainable Development: Concept, Value and Practice”, **Third World Planning Review**, Issue: 17: 4, s. 369-387.

Beyhan, Ş. Gülin ve Ünügür, S. Mete (2005); “Çağdaş Gereksinmeler Bağlamında Sürdürülebilir Turizm ve Kimlik Modeli”, **İTÜ Dergisi Mimarlık, Planlama, Tasarım**, Cilt: 4, Sayı: 2, s. 79-87.

Bilgen, Selçuk; Keleş, Sedat; Kaygusuz, Abdullah; Sarı, Ahmet ve Kaygusuz, Kamil (2008); “Global Warming And Renewable Energy Sources For Sustainable Development: A Case Study In Turkey”, **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Vol. 12, s. 372-396.

Brey, J.J.; Brey, R.; Carazob, A.F.; Contreras, I.; Hernández-Díaz, A.G.; Castroa, A. (2007); “Planning the Transition to a Hydrogen Economy in Spain”, **International Journal of Hydrogen Energy**, Vol. 32, s. 1339-1346.

Ceylan, M. Müge (2011); “Binalarda Enerji Verimliliğinin Arttırılması”, **2. Ulusal Enerji Verimliliği Forumu Bildiriler Kitabı**, s. 54-58.

Colombo, Umberto (2001); “The Club of Rome and Sustainable Development”, **Futures**, Vol. 33, s. 7-11.

Costanza, Robert ve Daly, Herman E. (1992); “Natural Capital and Sustainable Development”, **Conservation Biology**, Volume: 6, Issue: 1, s. 37-46.

Çakar, Mehmet Caner; Başaran-Filik, Ümmühan ve Kurban, Mehmet (2009); “Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Ulaşım Sistemlerinde Kullanım

Uygulaması”, **5. Yenilebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildiriler Kitabı (YEKSEM 2009)**, Elektrik Mühendisleri Odası, s. 237-242.

Çomaklı, Kemal; Bakırcı, Kadir; Erdoğan, Sadık ve Şahin, Bayram (2005); “Enerji, Çevre, Sağlık ve Güvenlik Açısından Yalıtım”, **Tesisat Mühendisliği Dergisi**, Sayı: 89, s. 65-70.

DESD (2002); “Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim 10” **UN Decade of Education for Sustainable Development**, <http://www.desd.org/About%20ESD.htm>.

Dışişleri Bakanlığı (2011); **Türkiye’nin Enerji Stratejisi (Ocak 2011)**, http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-politikasi.tr.mfa, E.T: 09.02.2011.

Dinçer, İbrahim (2000); “Renewable Energy And Sustainable Development: A Crucial Review”, **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Volume 4, Issue 2, s. 157-175.

Dinçer, İbrahim ve Rosen, Marc A. (2001); “Exergy as the Confluence of Energy, Environment and Sustainable Development”, **Exergy, An International Journal**, Volume: 1, Issue: 1, s. 3-13.

Dinçer, İbrahim (2002); “The Role of Exergy in Energy Policy Making”, **Energy Policy**, Vol. 30, s. 137-149.

Dinçer, Mithat Zeki ve Gedik, Sezgi (2010); “Sürdürülebilir Turizm Yaklaşımı İçinde İstanbul’ daki 5 Yıldızlı Çok Uluslu Konaklama İşletmelerinin Çevre Duyarlılığının Değerlendirilmesi”, **11. Ulusal Turizm Kongresi, 2-5 Aralık 2010, Kuşadası**, Ed: Osman Eralp Çolakoğlu, Detay Yayıncılık, s. 664-683.

Durmuş, Aydoğan ve Dizkırıncı, Ahmet Selçuk (2009); “Konutlarda Enerji Verimliliğinin Ölçülmesi İçin 5-Yıldızlı Derecelendirme Sistemi ve Ekonometrik Analiz”, **Enerji Verimliliği ve Kalitesi Sempozyumu (EVK) Bildiri Kitabı**, s.104-108.

Enver Kanunu (2007); “Enerji Verimliliği Kanunu”, **Resmi Gazete**, 2/5/2007, **Sayı:26510**, Tertip: 1, Cilt: 46, Kanun Numarası: 5627.

ESCWA (2009); “Guidelines For Energy Efficiency in the Tourism Sector: Strategy, Design, Systems and Operations Approach”, **United Nations Economic and Social Commission for Western Asia**, www.escwa.un.org.

European Commission Enterprise and Industry (2002); “Using Natural and Cultural Heritage for the Development of Sustainable Tourism in Non-Traditional Tourism Destinations”, **European Commission Publication**, http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/tourism/documents/studies/index_en.htm#h2-10., E.T. 13.05.2011.

Fennell, David A. ve Dowling, Ross K. (2003); “The Context of Ecotourism in Policy and Planning”, İçinde **Ecotourism Policy And Planning**, Ed. David A. Fennell ve Ross K. Dowling, CABI Publishing, s. 1-20, UK.

Fokiali, Persa; Xanthakou Yota; Tatlıdıl, Rezan; Tatlıdıl, Ercan ve Kaila, Maria (2006); “Tourism and Sustainable Development Strategies In Rhodes: The Awareness of the Local Societies”, **Ege Ekonomik Bakış: Ekonomi, İşletme, Uluslararası İlişkiler ve Siyaset Bilimleri Dergisi**, Sayı: 2, Cilt: 6, s.25-46.

Gençlik ve Enerji Çalıştayı (2010); “III. Gençlik ve Enerji Çalıştayı Özeti”, **World Energy Council**, 19 MAYIS 2010.

GFK Basın Bülteni (2009); “Enerji Verimliliği Araştırması”, **GFK Türkiye**, İstanbul.

Green Paper (2006); “Green Paper: A European Strategy For Sustainable, Competitive and Secure Energy”, **Commission of the European Communities**, Brussels, http://ec.europa.eu/energy/green-paper-energy/doc/2006_03_08_gp_document_en.pdf.

Hediger, Werner (2000); “Sustainable Development And Social Welfare”, **Ecological Economics**, Volume: 32, Issue: 3, s. 481-492.

İktisadi Kalkınma Vakfı (2011); “Türkiye Kyoto Protokolü’ne Katıldı”,
<http://www.ikv.org.tr/icerik.asp?konu=haberler&id=1978&baslik=T%DCRK%DDYE%20KYOTO%20PROTOKOL%DC%92NE%20KATILDI>, ET:
04.05.2011.

İşcan, İsmail Hakkı (2007); “Türkiye-Avrupa Birliği İlişkilerinin Geleceği Açısından Avrupa Birliği Enerji Güvenliği Sorunu”, **Uluslararası Ekonomi ve Dış Ticaret Politikaları Dergisi**, s. 113-168.

Jurinčić, Igor ve Popič, Alenka (2009); “Sustainable Tourism Development in Protected Areas on the Pattern of Strunjan Landscape Park”, **The Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation (Zavod Republike Slovenije Za Varstvo Narave)**, Varstvo Narave, 22, s. 177–192.

Kahraman, Nüzhet (2007); “ Turizm ve Çevre İlişkisi”, İçinde **Sürdürülebilir Rekabet Avantajı Elde Etmede Turizm Sektörü: Sektörel Stratejiler ve Uygulamalar**, Ed: Melih Bulu ve İ. Hakkı Eraslan, URAK Yayınları, s. 3-15.

Keskin, Tülin (2008); “Enerji Verimliliğinde Politikalar”, **Mühendis ve Makine Dergisi**, Cilt: 49, Sayı: 576, s.74-76.

Keskin, Tülin (2009); “Enerji Verimliliği Projelerinin Finansmanı”, **Tesisat Mühendisliği Dergisi**, Sayı: 111, s. 17-24.

Kılıç, Ahmet; Geçgel Solmaz, Özlem ve Yılmaz, Tangök (2009); “Binalarda Enerji Verimliliği ve İGDAŞ’ın Verimlilik Anlayışı”, **1. Ulusal Enerji Verimliliği Forumu Bildiriler Kitabı**, s. 14-19.

Koç, Yıldız Münevver ve Garip, Muhammet (2008); “İstanbul Türkiye ve Avrupa’da Sürdürülebilir Enerji ve Çevre İlişkisi”, **VII. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu UTES’2008 Bildiriler Kitabı**, s.151-160.

Kozak, Nazmi ve Kayar, Çağıl Hale (2007); “Genel Olarak Turizm Kavramı: Ekonomik, Sosyo-Kültürel ve Teknolojik Açılardan Gelişim Süreci ve Türk Turizm Sektörüne Yansıması”, İçinde **Sürdürülebilir Rekabet Avantajı Elde**

Etmede Turizm Sektörü: Sektörel Stratejiler ve Uygulamalar, Ed: Melih Bulu ve İ. Hakkı Eraslan, URAK Yayınları, s. 63-77.

Kum, Hakan (2009); “Yenilenebilir Enerji Kaynakları: Dünya Piyasalarındaki Son Gelişmeler ve Politikalar”, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Temmuz-Aralık 2009, Sayı: 33, s.207-223.

Külekçi, Özlem Candan (2009); “Yenilenebilir Enerji Kaynakları Arasında Jeotermal Enerjinin Yeri ve Türkiye Açısından Önemi”, **Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi**, Cilt: 1, Sayı: 2, s. 083-091.

Meade, Bill ve Gonzalez-Morel, Patricio (1999); “Improving Water Use Efficiency in Jamaican Hotels And Resorts Through The Implementation of Environmental Management Systems”, **Journal of Contemporary Water Research and Education (JCWRE)**, Vol: 115.

Meadowcroft, James (2000); “Sustainable Development: A New(ish) Idea for a New Century?”, **Political Studies**, Volume: 48, Issue: 2, s. 370-387.

Midilli, Adnan; Dinçer, İbrahim ve Ay, Murat (2006); “Green Energy Strategies For Sustainable Development”, **Energy Policy**, Vol. 34, s. 3623-3633.

Mitlin, Diana (1992); “Sustainable Development: A Guide to the Literature”, **Environment and Urbanization**, Vol. 4, s. 111 - 124.

Muğan, Ertuğral Suna; İstanbullu Dinçer, Füsün; Ongan, Serdar; Güngör, Arif ve Kızılırmak, İsmail (2002); “Sürdürülebilir Turizm Politikaları Çerçevesinde Trabzon İlinde Sivil Mimari Örneklerinin Turizm Amaçlı Kullanılabilirliğinin İncelenmesi ve Turizm Türlerinin Geliştirilmesi”, **Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı:1, s. 189-206.

Olgun, Burak; Kurtuluş, Orkan; Gültek, Serdar ve Heperkan, Hasan A. (2009); “Enerji Verimliliği ve Türkiye’deki Mevzuat”, **Tesisat Mühendisliği Dergisi**, Kasım/Aralık 2009, Sayı:114, s. 397-408.

- Öznur, Fatma Dilek (2009); “Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul Ve Esaslar Hakkında Yönetmelik ve Gelişme Alanları”, **Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü**, 09.04.2009.
- Öztürk, Harun Kemal; Atalay, Öner ve Yıllancı, Ahmet (2005); “Yapılarda Kullanılan HVAC Sistemlerinde Kontrol ve Enerji Verimliliği”, **Tesisat Mühendisliği Dergisi**, Sayı: 90, s. 69-76.
- Öztürk, Murat; Özek, Nuri ve Yüksel, Yunus Emre (2009); “Recommendations for Electricity and Natural Gas Sectors in Turkey”, **Uluslararası Davraz Kongresi Bildiri Kitabı**, 24-27 Eylül 2009, Süleyman Demirel Üniversitesi, İ.İ.B.F, s. 296-308.
- Öztürk, Mustafa (2009); “Çevreci Oteller (2)”, **Çevre ve Orman Bakanlığı**, Ankara, <http://www.mozturk.net/Upload//cevreci%20otel%281%29.pdf>.
- Plessis, Chrisna Du (1999); “Sustainable Development Demands Dialogue Between Developed and Developing Worlds”, **Building Research & Information**, Vol. 27, Issue: 6, s. 378-389.
- Porritt, J. (2003); “Sustainable Development”, **New Economy**, Vol. 10, Issue: 1, s. 28-33.
- RETI (2008); **Renewable Energy in Tourism Initiative: Best Practices in the Accommodation Sector**, www.renewabletourism.org.
- Sarkım, Mustafa (2008); “Değişen Seyahat Eğilimleri Kapsamında Sürdürülebilir Turizm Anlayışının Turizm Politikaları Üzerine Etkileri”, **2. Ulusal İktisat Kongresi**, 20-22 Şubat 2008/DEÜ.
- Selimoğlu, Öykü (2004); “Dünyada ve Türkiye’de Ekoturizm”, **İstanbul Ticaret Odası Etik ve Araştırma Şubesi**, İstanbul.
- Serageldin, İsmail (1993); “Making Development Sustainable“, **Finance and Development**, Issue: 30/4, s. 6-10.

- Sezgin, Mete ve Kalamam, Abdullah (2008); “Turistik Destinasyon Çerçevesinde Sürdürülebilir Turizm Yönetimi ve Pazarlaması”, **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı: 19, s. 429-437.
- Singer, S. Fred. (1992); “Sustainable Development vs. Global Environment”, **Columbia Journal of World Business**, Fall/Winter 92, Vol. 27, Issue: 3/4, s. 154-162.
- Tanlay, İlke (2010); **Cancun İklim Değişikliği Zirvesi (COP16)**, TOBB AB Daire Başkanlığı,
<http://www.tobb.org.tr/AvrupaBirligiDairesi/Dokumanlar/Raporlar/cop16.pdf>.
- Throsby, David (1995), “Culture, Economics and Sustainability”, **Journal of Cultural Economics**, Issue: 19/3, s. 199-206.
- TIAC (2008); “Green Your Business: Toolkit for Tourism Operators” **Tourism Industry Association of Canada**, Canadian Tourism Commission and Parks Canada, Concept, Development and Writing by Marr Consulting Services.
- Toprak, Düriye (2006); “Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Çevre Politikaları ve Mali Araçlar”, **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Yıl: 2, Sayı: 4, s. 146-169.
- Turgut, Nükhet (2007); “Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanmasında Katılımın Rolü”, **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgileri Fakültesi Dergisi**, Cilt: 52, Sayı: 1, s.701-715.
- TÜRKBEŞD (2008); “Türkiye’de Beyaz Eşya ve Klimalarda A Sınıfı ve Üzeri Ürünlerin Sağlayacağı Tasarruf”, **Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği**.
- Uçar, D. ve Doğru, A. Ö. (2005); “CBS Projelerinin Stratejik Planlaması ve Swot Analizinin Yeri”, **TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası**, 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 28 Mart - 1 Nisan 2005.

UN VE UNESCO (2004); **International Decade for Action, “Water for Life”**, 2005-2015, General Assembly, Fifty-eighth Session, Agenda Item 95, http://www.unesco.org/water/water_celebrations/decades/water_for_life.pdf

UNESCO ve UN (2005); “United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014): International Implementation Scheme”, **UNESCO Education Sector**.

UNEP ve UNWTO (2005); **Making Tourism More Sustainable: A Guide For Policy Makers**, <http://www.e-unwto.org/content/w715w4/fulltext?p=0b837fb899864cbb8d4886225ca11221&pi=0#section=8130page=2>, E.T: 15.10.2010.

UNFCCC (2007); “The Kyoto Protocol Mechanisms”, **United Nations Framework Convention on Climate Change**, <http://unfccc.int/resource/docs/publications/mechanisms.pdf>, E.T: 16.10. 2010.

Unido-Ichet (2007); “Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Hidrojen Enerji Sistemi”, **H2 Enerji Haber**, Sayı: 1, Haziran.

United Nations (1998); **Kyoto Protocol To The United Nations Framework Convention on Climate Change**, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>, E.T: 15.10.2010

United Nations (2009); “Johannesburg Summit 2002”, **World Summit On Sustainable Development**, Johannesburg, South Africa, 26 August- 4 September 2002 http://www.johannesburgsummit.org/html/documents/summit_docs/2009_keyoutcomes_commitments.pdf, ET: 14.10.2010.

USAID (2006); “Energy and Sustainable Tourism: Energy Supply and Use in Off-grid Ecotourism Facilities”, **U.S. Agency for International Development**, Washington.

Uslu, Kamil (2004); “Avrupa Birliği’nde Enerji ve Politikaları”, **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt: 19, Sayı: 1, s. 155-172.

Üstün, Arif Kıvanç; Apaydın, Meltem; Başaran-Filik, Ümmühan ve Kurban, Mehmet (2009); “Kyoto Protokolü Kapsamında Türkiye’nin Yenilenebilir Enerji Politikalarına Genel Bir Bakış”, **5. Yenilebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildiriler Kitabı (YEKSEM 2009)**, Elektrik Mühendisleri Odası, s. 23-28.

Üzümcü, Adem (2009); “Türkiye’nin Enerji Politikaları, Enerji Güvenliği ve Sürdürülebilir Kalkınma”, **Uluslararası Davraz Kongresi Bildiri Kitabı**, 24-27 Eylül 2009, Süleyman Demirel Üniversitesi, İ.İ.B.F, s. 330-348.

Wall, Geoffrey (1997); “Sustainable Tourism - Unsustainable Development” İçinde, **Tourism, Development and Growth: The Challenge of Sustainability**, Ed: Salah Wahab ve John J. Pigram, Routledge.

WHO (2007); **The International Decade For Action Water For Life - 2005-2015, Coping with Water Scarcity**, World Water Day 2007, http://www.who.int/water_sanitation_health/wwd7_water_scarcity_final_rev_1.pdf

WHO ve UN WATER (2005); **Celebrating Water for Life: The International Decade for Action 2005-2015, An Advocacy Guide**, http://www.who.int/water_sanitation_health/en/2005advocacyguide.pdf.

Wilbanks, Thomas J. (1994); “Sustainable Development in Geographic Perspective” **Annals of the Association of American Geographers**, Volume: 84, Issue: 4, s. 541-556.

Yaparoğlu, Efe Tankut (2005); “Bina Yönetim Sistemleri ve HVAC Otomasyon Sistemlerinde Enerji Tasarrufu”, **Tesisat Mühendisliği Dergisi**, Sayı: 90, s. 32-36.

Yavuz, Ercan ve Zığındere, Yahya Önder (2000); “Sürdürülebilir Kalkınmanın Turizme Etkisi”, **Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt: 3, Sayı: 4, s. 321-336.

Yelmen, Bekir ve Çakır, M. Tarık (2011); “Yenilenebilir ve Etkin Enerji Kullanımının Yapılarda Uygulanması”, **2. Ulusal Enerji Verimliliği Forumu Bildiriler Kitabı**, s. 13-17.

Yıldıztekin, İhsan (2009); “Sürdürülebilir Kalkınmada Çevre Muhasebesinin Etkileri”, **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt: 13(1), s. 367-390.

Yılmaz, Burcu Selin (2007); “Turizm ve Çevre”, İçinde: **Genel Turizm: Turizmde Genel Kavramlar ve İlkeler**, Ed: Orhan İçöz, Turhan Kitabevi, Ankara.

Yorkan, Arzu (2009); “Avrupa Birliği’nin Enerji Politikası ve Türkiye’ye Etkileri”, **Bilge Strateji**, Cilt: 1, Sayı: 1, Güz 2009, s. 24-39.

İNTERNET ADRESLERİ

<http://www.swotanalizi.com/swot-analizinin-amaci.asp>, ET: 29.05.2011

<http://www.calista.com.tr/?inc=c>, ET: 24.04.2011

<http://www.thepresidenthotel.com/content.asp?pid=NULL&cid=134>, ET: 24.04.2011

http://www.greeninghotels-turkey.org/form/greening_project.pdf, ET:

25.04.2011 <http://www.dioi.gov.tr/edenizliprojeleri/3ulusalveuluslararasıbilisim.aspx>, ET: 25.04.2011

<http://www.quickmba.com/strategy/swot/>, ET: 05.06.2011

EK 1: Otelerde Çevreci Oda Programı Örneği

ÇEVRECİ ODA PROGRAMI

Bu Odayı Kullanırken Sizde Doğal Kaynakların ve Çevrenin Korunmasına Katkıda Bulunabilirsiniz!

Doğal Kaynaklarımızı ve Çevreyi Korumak Önceliğimizdir. Oteli olarak, sizleri doğanı ve çevreyi korumada katkıda bulunmaya davet ediyor.

El Yıkarken Sıcak Su Yerine Ilık veya Soğuk Su Kullanabilirsiniz. Tıraş Olurken ve Diş Fırçalarken Suları Boşa Akıtmayınız.

Çarşafların ve Havluların Günlük Olarak Değiştirilmemesini Seçerek Günlük 30-35 litre Temiz Suyun Kirletilmesini Önleyebilirsiniz ve Elektrik Tüketimini Azaltabilirsiniz.

Havluları Banyonun Diş Tarafındaki Askıya Asarak veya Hava Kurutucuda Kurutabilirsiniz. Havluların Sık Sık Yıkanmasını ve Suların Kirletilmesini Önleyebilirsiniz.

Akşamları Pencereleri ve Perdeleri Kapalı Tutarak Odanın Sıcaklığını Maksimum 20 °C'de tutunuz.

Yatmadan Önce Odanızın Sıcaklığını Maksimum 17 °C ye ayarlayınız.

Yatmadan Önce Tüm Lambaları ve TV Kapatınız. İsterseniz Gece Lambasını Açık Tutabilirsiniz.

Havluların Günlük Olarak Değiştirilmesini İstiyorsanız Onları Banyo Torbasına Koyunuz.

Çarşafların günlük olarak yıkanmasını istemiyorsanız, yatağın üzerine ... işaretini asınız.

Odadan Her Çıkışınızda Lambaları, Muslukları ve TV Kapatınız.

Daha Temiz Çevre İçin Yardımlarınıza Teşekkür Ederiz.

Otel Yönetimi

Kaynak: Öztürk, 2009: 13.