

# DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE KONUTLARDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ STRATEJİLERİ

Ertuğrul ŞEN

## ÖZET

Bu çalışmada, enerji kaynaklarının kullanımı esnasında dikkate alınması gereken temel stratejiler; Sürdürülebilirlik, Çevre ve Güvenlik kavramları ışığında dünyada ve ülkemizde enerji politikaları ele alınmıştır. Geçmişte, enerji verimliliği hususunda dünyada ve ülkemizde uygulanan tedbirler; bunların sonuçları irdelenerek, gelecekte neler yapılması gerektiği ve dünyada bu kapsamda yapılan çalışmalarla ilgili önemli bilgiler aktarılmıştır. Özellikle, 1973 enerji krizinden sonra uygulamaya konulan enerji verimliliği tedbirlerinin 2004 yılı itibarıyla %56’lık enerji tasarrufu sağlamış olduğu çarpıcı bir sonuç olarak ortaya çıkmaktadır. Enerji verimliliğinin geleceğe dönük planlamasında, dünyadaki örnekler ve bu planlamalar kapsamında elde edilmesi öngörülen kazanımlar anlatılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği Ülkelerinde halen uygulanmakta olan uzun vadeli enerji verimliliği programlarının politik ve finansal unsurları anlatılmakta ve muhtemel sonuçları irdelenmektedir. Ülkemizde, enerji verimliliği konusunda yapılan gelecek planlamaları çerçevesinde, konutlardaki enerji verimliliği konusunda 13 yıllık bir gelecek senaryosu hazırlanmış ve bu senaryo sonucunda elde edilebilecek kazanımlar; ekonomik, sosyal ve çevresel açılardan analiz edilmeye çalışılmıştır. BEP-TR yönetmeliğinin önemli bir aracı olan BEP-TR Yazılımının kullanıma açılması ile birlikte devlet tarafından, konutlardaki enerji verimliliği uygulamalarını destekleyici bazı teşviklerin uygulanmasının, ülkemiz adına sağlayacağı kazanımların gerçekleşmesine ne derece katkı sunacağı ayrıntılarıyla anlatılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji verimliliği, binalarda enerji performansı, enerji politikaları, çevre, yalıtım.

## ABSTRACT

The strategies regarding the energy resources have been considered under the following topics; Sustainability, environmental impact and national security. The energy crisis in 1973 had lead to the awareness of energy efficiency, which as a consequence had resulted a remarkable energy saving of %56 by 2004. In the current presentation, the energy efficiency programs in charge in USA and EU has been mentioned and some details have been stated in brief. As for our country, a national energy efficiency program for buildings has been introduced and the possible results in case of being brought into life has been interpreted. The concept of national energy efficiency program has been explained roughly to provide the reader to gain a basic knowledge.

**Key words:** Energy efficiency, energy performance in buildings, energy policies, environment, insulation.

## 1. GİRİŞ

Geçmişte olduğu gibi günümüzde de enerji ihtiyacı ve enerji kaynaklarına erişim çabaları dünyamızın politik ve ekonomik durumu üzerinde belirleyici bir role sahiptir. Buna bağlı olarak, ülkelerin, özellikle

dış kaynaklı enerjiye olan bağımlılıkları arttıkça ekonomik ve siyasi bağımsızlıkları da o oranda tehlikeye düşmektedir. Son yıllarda, bir yandan enerji talebinin hızlanarak artması, diğer yandan buna bağlı olarak enerji tüketimi sonucu ortaya çıkan çevresel faktörlerin baskısı ve enerji maliyetlerinin artış trendine girmesi enerji kullanımıyla ilgili bazı faktörlerin dengelenmesi gerekliliğini ortaya koymuştur.

### 1.1. Sürdürülebilir Enerji

Gelecekte, enerji ihtiyacımızın artarak devam edeceği ve dünya var oldukça bu ihtiyacın da var olacağı şüphesizdir. Bilindiği üzere, enerji ihtiyacımızın büyük bir bölümünü fosil yakıtlardan karşılamaktayız. Fakat, fosil yakıtların oluşum süreci göz önüne alındığında, bugün, fosil yakıtları, oluşum hızından milyonlarca defa daha hızlı bir şekilde tükettiğimiz ortaya çıkmaktadır. Bu durumun sonsuza dek devam edemeyeceği aşikardır. Bu nedenle, gelecekte enerji tüketimi ile üretimi arasında sürdürülebilir bir denge kurulması zorunludur.

### 1.2. Çevreyle Dost Enerji

Fosil yakıtların kullanımı neticesinde, özellikle son yıllarda etkileri hissedilmeye başlanan çevre etkisinin gelecekte daha vahim boyutlara ulaşmaması için gerekli tedbirlerin bugünden alınması kaçınılmaz olmuştur. Bu amaçla, zararlı gaz salınımlarının azaltılması ve artan tüketim talebinin karşılanabilmesi için yalnızca üretimi artırmak yoluna gidilmemesi, aynı zamanda enerjinin verimli kullanımını sağlayarak da aratan talebin dengelenmesi gerekmektedir.

### 1.3. Güvenli Enerji

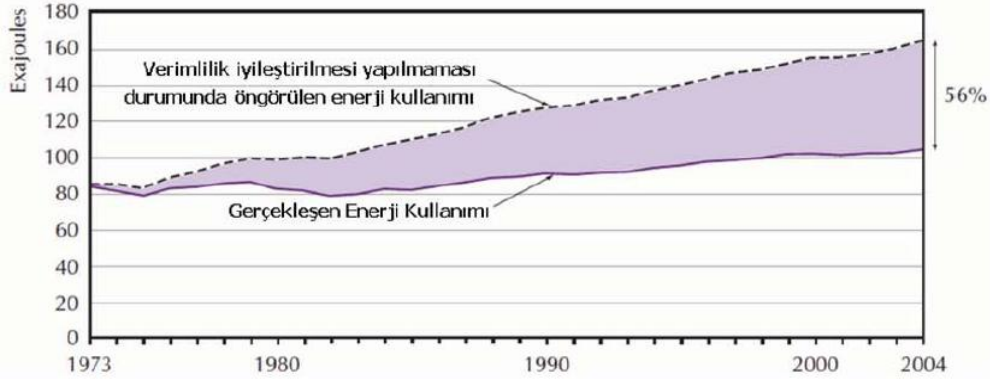
Enerji kaynaklarının, özellikle de fosil kaynakların, topraklarımız dışında bulunması ve enerji ihtiyacının büyük bölümünün dış alım ile sağlanabilmesi, günümüz dünya siyasi yapısı göz önüne alındığında ülke ekonomisi ve siyasi bağımsızlığı açısından tehlike arz ettiği söylenebilir. Bu olumsuz durumun bertaraf edilebilmesi amacıyla, yerel enerji kaynaklarına yönelmek ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım oranını artırmak yanında enerji tasarrufu sağlanarak enerji talebinin net artışı düşük tutulabilir.

## 2. DÜNYADA, BİNALARDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ STRATEJİLERİ

Enerji Verimliliği, kısaca; en az enerji tüketimi (kömür, gaz, elektrik, v.b.) ile konfor şartlarından taviz vermeden daha çok enerji performansı elde etmek, şeklinde tanımlanabilir. Enerji verimliliği sayesinde sağlanacak avantajlar şu şekilde sıralanabilir:

- Artırılmış enerji güvenliği; özellikle, siyasal riski yüksek fosil yakıtlara bağımlılığın azalması,
- Daha düşük veya sıfır salım sayesinde çevrenin korunması,
- Enerji maliyetindeki düşüş sayesinde finansal dengede iyileşme,
- Üretim ve İstihdama katkı,

Enerji verimliliği sağlayan yalıtım gibi teknolojiler, ilk yatırım maliyetleri yüksekmiş gibi algılansa da, işletme giderleri ile birlikte geri ödeme esaslı değerlendirildikleri zaman ekonomik katkıları bir anlam kazanmaktadır. Bununla birlikte, insan kaynaklı sera gazı salımlarının azaltılmasını öngören protokoller doğrultusunda çevrenin korunması yönünde oluşan kamuoyu baskısı ve yakıt fiyatlarındaki artış eğilimi, karar vericilerin enerji verimliliği konusunda daha duyarlı olmalarına neden olmaktadır. Diğer yandan, OECD Ülkelerinde 1973 krizinden sonra uygulamaya konulan enerji verimliliği politikalarının, 2004 yılına kadar geçen sürede gerçekleşen enerji tüketiminde hatırı sayılır enerji tasarrufu sağladığı aşağıdaki şekilde de görülebilir (Grafik1).



**Şekil1.** OECD Ülkelerinde 1973 Yılından Beri Enerji Verimliliği Konusundaki Çalışmalar Sayesinde Elde Edilen Toplam Tasarruf.

Diğer bir deyişle; 1973 yılında, söz konusu enerji verimliliği tedbirleri alınmasaydı, OECD ülkelerinde bugün, %56 daha fazla enerji tüketiliyor olacaktı. 1973 yılında başlatılan enerji verimliliği çalışmaları 1990'lı yıllarda daha bilinçli ve etkin bir hal almıştır. Bu sayede, dünyadaki ekonomik büyümeye paralel olarak enerji tüketimi daha düşük bir artış oranı sergilemiştir.

Dünyanın toplam enerji tüketiminin %40' ı binalarda tüketilmektedir ve bu tüketim sonucu dünya atmosferine salınan toplam CO<sub>2</sub>'nin %24'ü binalardaki enerji tüketiminden kaynaklanmaktadır. Yatırım maliyeti geri dönüşümü konusunda oldukça avantajlı olmasına rağmen mevcut konutlardaki enerji tasarrufu potansiyeli halen çok yüksektir. Bunun en önemli nedenlerinden biri de binalardaki enerji verimliliği yatırımları için gerekli finansal kaynak yaratma zorluğudur. Bunlar arasında, vergi ve teşvik politikalarının yetersizliği ve mevcut finans sisteminin bu tür projelerin desteklenmesi için cazip olmaması sayılabilir.

Tablo 1.'de de görülebileceği gibi ABD ve AB ülkelerinde tüketilen toplam enerjinin yaklaşık %40'ı konutlarda kullanılmaktadır. Bu oranın, Türkiye'de, diğer ülkelere farklı olarak daha düşük bir seviyede, %30 civarında olduğu görülmektedir.

**Tablo 1.** Ülkelerin Toplam Enerji Tüketimlerinin Sektörlere Göre Dağılımı

Enerji Tüketim Dağılımı (%)				
Ülke	Konut	Endüstri	Ulaştırma	Diğer
<b>ABD</b> (2004)	39	33	28	-
<b>AB</b> (2006)	39	28	30	3
<b>TÜRKİYE</b> (2008)	36	32	20	12

### 3. DÜNYADA ENERJİ VERİMLİLİĞİ PROGRAMLARI

#### 3.1. Amerika Birleşik Devletleri

##### 3.1.1. EERE Programı

ABD Yönetimi tarafından 2009 yılı başında oluşturulan ve halen yürütülmekte olan, Amerika iyileştirme ve Yeniden Yapılandırma Hareketi (ARRA – American Recovery and Reinvestment Act) kapsamında Amerikan Enerji Bakanlığı (DOE- Department Of Energy) tarafından Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji (EERE- Energy Efficiency and Renewable Energy) isimli bir program uygulanmaktadır. Bu program için toplam 90 milyar USD ayrılmış bulunup, direk yatırım ve vergi indirimleri şeklinde gerçekleşecektir. Bu program sonucu beklenen çıktılar; istihdam artışı, petrol bağımlılığında azalma, ulusal güvenliğe katkı ve daha temiz bir çevre için önemli bir katkı.

ARRA kapsamında yapılan yatırımlarda 5 milyar USD bina kabuğu iyileştirme çalışmalarına ayrılmıştır. Bu bağlamda, program dahilinde düşük gelir seviyesindeki ev sahiplerine, enerji verimliliği amacıyla kullanılmak üzere konut başına 6,500 USD katkıda bulunmaktadır.

Amerikan Federal hükümeti, 1 Ocak 2009 ve 31 Aralık 2010 arasında geçerli olmak üzere, enerji verimliliği sağlamak amacıyla tüketiciler tarafından yapılan yatırımlara 1,500 USD üst limitli vergi indirimi uygulamaya koymuştur. Bu indirim bina yalıtımı için de geçerlidir.

##### 3.1.1.1. Building America' Araştırma Programı

ABD 'de toplam enerjinin %20 'si ev tipi konutlarda tüketilmektedir. Amerikan Enerji Bakanlığı'na bağlı "Building America" ekipleri gelişmiş konut enerji sistemleri geliştirerek, önemli bir maliyet artışı yaratmadan, Amerikan evlerinin daha konforlu ve enerji verimliliği yüksek bir hale gelmelerini sağlamaya çalışmaktadırlar.

Program, 1995 yılında başlamış olup, bugüne kadar bazı çalışmalar ve analizler yapılarak Amerikan Enerji Bakanlığına rapor olarak sunulmuştur. Bu programın en önemli hedefi, 2020 yılına gelindiğinde yeni yapılan binalardaki enerji tüketiminde %70 kadar düşüş sağlanmasıdır. Diğer önemli bir hedef ise; bina kabuğundaki iyileştirmeler ile mekanik tesisat entegrasyonu sayesinde maksimum enerji tasarrufuna ulaşabilmektir. Program kapsamında, ayrıca, binalardaki enerji ihtiyacının en az %30 'unun yenilenebilir kaynaklardan karşılanabilmesi, enerji verimliliğine diğer bir katkı olarak hedeflenmektedir. Araştırma sonuçlarının uygulanması halinde mevcut binalarda da %30 'a varan enerji tasarrufu sağlanması beklenmektedir.

Belirtilen hedeflere ulaşılabilmesi amacıyla iki çalışma alanı belirlenmiş ve ekipler bu alanlara göre oluşturulmuştur:

- Çalışma Alanı 1. – Building America Team (Yeni binalardaki enerji verimliliği araştırma ekibi)
- Çalışma Alanı 2. – Building America Retrofit Team (Mevcuti binalardaki enerji verimliliği araştırma ekibi)

#### 3.2. Avrupa Birliği (2020 - %20 Planı)

2005 yılı Enerji Verimliliği Yeşil Sayfa'sı şunu belirtmektedir: Bugün dahi tasarruf edebileceğimiz çok enerji potansiyeli bulunmaktadır. "Enerji Verimliliği Eylem Planı" Avrupa Birliği dahilinde, enerji tüketiminin 2020 yılına kadar %20 azaltılmasını sağlayabilecek gerçekçi ve başarılı bir plan olarak oluşturulmuştur: Bu sayede AB kapsamında yılda 100 milyar EURO tasarruf sağlanmış olacaktır. Bu başarının, endüstri, tüketici, çevre, ekonomik büyüme ve işsizlik konularında pozitif etkileri olacağı aşikardır.

Ayrıca, böyle bir planın başarılı olması AB'nin dünya üzerindeki rekabet gücünü de artıracaktır. Çevre açısından değerlendirildiğinde ise, 2020 yılına kadar 780 milyon ton CO<sub>2</sub> emisyonu engellenmiş olacaktır.

Eylem Planı, düşük maliyetli enerji tasarruf yöntemlerini en kısa zamanda uygulamaya koymayı hedeflemektedir. Çıkış noktası, piyasa aktörlerini harekete geçirerek, gelecekte AB vatandaşlarına Dünyadaki, enerji verimliliği açısından en iyi binaları, cihazları, prosesleri, taşıtları ve enerji sistemlerini sağlamayı hedeflemektedir.

Enerji Verimliliği politikaları ve tedbirleri, gelecekte ihtiyacın artmasına rağmen, enerji tüketiminin gerilemesini sağlayacak kadar önemli sonuçları işaret etmektedir. Yapılan tahminlere göre, Enerji Verimliliği Programı sonucunda, 2020 yılında, EU-25 ülkelerinin toplam enerji tüketimi 2000 yılındaki seviyesine gerileyecektir ( 2000 yılında 1653 Milyon TEP iken %0,5 civarında bir artışla 2020 yılında 1662 Milyon TEP olması hedeflenmektedir). 2030 yılına gelindiğinde ise toplam enerji tüketimi 1990 'lı yılların seviyesine gerileyecektir (40 yıllık sürede %0,8 'lik bir düşüşle 2030 yılında toplam tüketimin 1544 Milyon TEP olması öngörülmektedir).

Bu durum, yıllardır artış trendinde olan enerji tüketim verilerinin, yıllık %2 'lik bir ekonomik büyüme kabulü de göz önüne alındığında ilk defa tersine dönmesi açısından da bir dönüm noktasını işaret etmektedir.

AB ülkelerindeki toplam enerjinin %40'ı binalarda tüketilmektedir. Bu tüketim içerisinde, mahal ısıtması en büyük paya sahip bulunmaktadır. Verimlilik programının en önemli noktası, enerji talebinin azaltılması, dolayısıyla karbon emisyonunun da azaltılması, böylece fosil yakıtlara olan bağımlılığın da daha düşük bir seviyeye getirilebilmesidir.

Yalıtım, binalardaki enerji performansını artırmaktaki en efektif yöntem olarak kabul edilmektedir.

**Tablo 2.** AB'de 2020 Yılı Enerji Verimliliği Programı Kapsamında Sektörlere Göre Enerji Tasarruf Potansiyeli.

Sektör	Enerji Tüketimi (MTEP) 2005	Enerji Tüketimi (MTEP) 2020	Enerji Tasarruf Potansiyeli (MTEP) 2020	Tüm Enerji Tasarruf Potansiyeli 2005 (%)
Konut	280	338	91	%27
Ticari Binalar	157	211	63	%30
Ulaşım	332	405	105	%26
İmalat Sanayi	297	382	95	%25

### 3.2.1. Vergi Düzenlemeleri

AB komisyonu, 2007 yılında yapmış olduğu bir dolaylı vergilendirme çalışmasıyla, Enerji Vergi Direktifini gözden geçirerek, teşvik edici ve sonuç odaklı bir enerji vergi sistemi oluşturmaya çalışmıştır. İlave olarak, 2007 yılında, komisyon, enerji verimliliği yüksek sertifikalı cihaz ve ekipman üretiminin artırılması amacıyla işletmelere yönelik oluşturulmuş vergi indirimleri ve diğer teşviklerin ne derece faydalı olduğunu incelemiştir.

### 3.2.2. AB Enerji Tasarrufu Düzenlemesi

- Binaların Enerji Performansı Direktifi
- Enerji Ürünleri ve Elektrik Vergilendirme Esasları Direktifi
- Elektrikli Fırınların, Klima Cihazlarının ve Buz Dolaplarının markalanması
- 'Energy Star' etiketi düzenlemesi,
- Eko-Tasarım gerekliliklerini içeren Direktif.

- Enerjinin son kullanımı ve enerji hizmetleri Direktifi.

### 3.3. Ülkemizdeki Durum

KYOTO protokolüne imza atmış bir ülke olarak, bu konuda somut adımlar atılması gerekliliği herkes tarafından kabul edilen bir durumdur. Tablo 3.'deki karşılaştırma göz önüne alındığında, geçmiş yıllarda konutlarda kullanılan enerji artışımız AB ülkelerine göre oldukça yüksektir. Bu durum, son yıllardaki ekonomik gelişmemizi de yansıttığı söylenebilir. Fakat diğer taraftan, enerji tasarrufu konusunda yapabileceğimiz çok şey olduğunun da kanıtıdır aynı zamanda.

**Tablo 3.** Ülkelere Göre, Konutlarda Enerji Tüketim Değişimleri.

Yıllara Göre Konutlarda Enerji Tüketim Değişimi (bin TEP)				
Ülke	Başlangıç Yılı	Son Yıl	Toplam Değişim (%)	Açıklama
ABD	-	-	-	
AB	273.302 (2000)	302.314 (2010)	% 11	
TÜRKİYE	18.978 (1999)	24.623 (2007)	% 29	

#### 3.3.1. Gelecek Projeksiyonu

Gelecekte, ülkemizde oluşacak olan tahmini enerji talebi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yayınlanan raporlarda Tablo.4 'deki şekilde verilmektedir. Bu talebin belirli bir kısmının, binalarda uygulanabilecek enerji tasarruf yöntemleriyle aşağıya çekilmesi mümkündür. ABD ve AB ülkelerinde geleceğe yönelik yapılması planlanan çalışmalar ve bunlara bağlı olarak elde edileceği tahmin edilen tasarruf miktarları yukarıdaki bölümlerde bahsedilmiştir. Ülkemizde de enerji verimliliği sağlanabilecek en yüksek potansiyele sahip konut sektöründe ne tür önlemler alınabileceğiyle ilgili bazı çalışmalar yapmış bulunmaktayız. Bu amaçla, binalarda yapılabilecek basit yalıtım uygulamaları ile elde edilebilecek ekonomik kazanç anlatılmaya çalışılmıştır. Aşağıda bu çalışmanın detayları görülebilmektedir.

**Tablo 4.** Türkiye’de Farklı Sektörlerde Gelecek Yıllara Göre Enerji Tüketim Tahminleri (BİN TEP).

YILLAR	KONUT	SANAYİ (*)	ULAŞTIRMA	TARIM	ENERJİ DIŞI	TOP. NİHAİ ENERJİ TÜKETİMİ	ÇEVİRİM SEKTÖRÜ	TOPLAM BİRİNCİL ENERJİ TÜKETİMİ
2009	27.300	40.869	18.790	4.170	2.451	93.600	25.426	119.026
2010	29.019	43.585	19.915	4.370	2.513	99.402	26.872	126.274
2011	30.800	46.353	21.100	4.571	2.576	105.400	28.582	133.982
2012	32.650	49.270	22.370	4.775	2.640	111.705	31.156	142.861
2013	34.500	52.056	23.700	4.998	2.706	117.950	32.940	150.890
2014	36.450	54.766	25.100	5.210	2.774	124.300	35.911	160.211
2015	38.507	57.633	26.541	5.443	2.844	130.968	39.186	170.154
2016	40.400	60.991	28.000	5.690	2.915	137.996	40.459	178.455
2017	42.150	64.842	29.840	5.943	2.988	145.403	42.520	187.923
2018	43.900	69.144	31.000	6.203	3.063	153.310	45.601	198.911
2019	45.700	73.795	32.500	6.475	3.140	161.610	48.626	210.236
2020	47.549	78.732	34.039	6.753	3.219	170.292	52.132	222.424

(\*) Rafineri talebi dahildir.

### 3.3.2. Türkiye’de Yapılması Gerekenler ve 2010-2023 Dönemi Isı Yalıtımı Planlaması

Önümüzdeki 13 yıllık dönemde, dış ülkelerde yapıldığı gibi ve benzer motivasyonlarla hareket ederek uygulanabilir bir ısı yalıtımı programı hazırlanıp uygulamaya konulduğu taktirde elde edilecek tasarruf ve ekonomik yansımaları bir senaryo çerçevesinde çeşitli tablolarla açıklanmaya çalışılmıştır. ABD ve AB ülkelerinde de 2020 yılını hedefleyen benzer projeksiyonlar bulunduğu yukarıda bahsedilmiştir.

### 3.3.3. Tablo 5’de Özetlendiği Üzere 2013-2023 Yılları Arası İçin Hazırlanan Senaryolarda Kullanılan Öngörüler, Destekler ve Yaptırımlar;

- 2012 yılında mevcut ve yeni konut miktarı yaklaşık toplam 400,000 adet civarındadır.
- 2013 yılından itibaren mevcut konut stokunda yapılan ısı yalıtım uygulamaları 2023 yılına kadar her yıl yaklaşık 100,000 adet konut artarak 2023 yılında toplamda yaklaşık 10 milyon adet konutun ısı yalıtımı yapılmış olması hedeflenmektedir.
- 2013 yılından itibaren öngörülen kamu destekleri ve yaptırımları;
  - Yalıtım malzemelerinin satış ve uygulamalarından alınan KDV’nin 2013-2018 yılları arasında %1’e indirilmesi,
  - 2013-2023 yılları arasında yalıtım malzemelerinin satış ve uygulamaları için kullanılan bireysel krediler üzerindeki BSMV ve KKDF gibi dolaylı vergilerin sıfırlanması,

- iii. 2013 yılından itibaren uygulamaya geçirmek üzere binalarda enerji limitlerinin otomatik olarak düşürülmesi ve buna bağlı olarak yalıtım kalınlıklarının artırılması şeklinde mevzuatlar düzenlenecek,
- iv. Sektör ürünleri fiyat artışı yıllık %5 olarak öngörülmüştür,
- v. Enerji kimlik belgesi olmayan binalar G sınıfı sayılacak,
- vi. Enerji kimlik belgesinde E, F, ve G sınıfında olan binalar için Emisyon Vergisi getirilecek,
- vii. Bu arada, bu süreçte BEP'te belirtilen enerji kimlik belgesindeki A, B ve C grubundaki konut veya binalara;
  - Binanın statüsüne uygun olarak kullanacağı enerji birim fiyatları değişken olarak uygulanacak, (Örn.: A:%75, B:%80, C:%85 D: %100, E: %110, F: %120, G: %130 oranında enerji birim fiyatlarından kullanacak)
  - Kullanılacak banka kredilerinde konut veya bina statüsüne uygun teşvik modeli geliştirilecek (Örn.: A: Alınan kredinin %25'i; B: alınan kredinin %20'si; C: alınan kredinin %15'i hibe sayılacak ve devlet tarafından sübvans edilecek)
  - A,B ve C statüsündeki konut veya binalara alım/satım vergisinde, emlak vergisinde, çevre temizlik vergisinde, tapu harçlarında statü A: %75, statü B: %50 ve statü C: %25 gibi indirimler uygulanması,

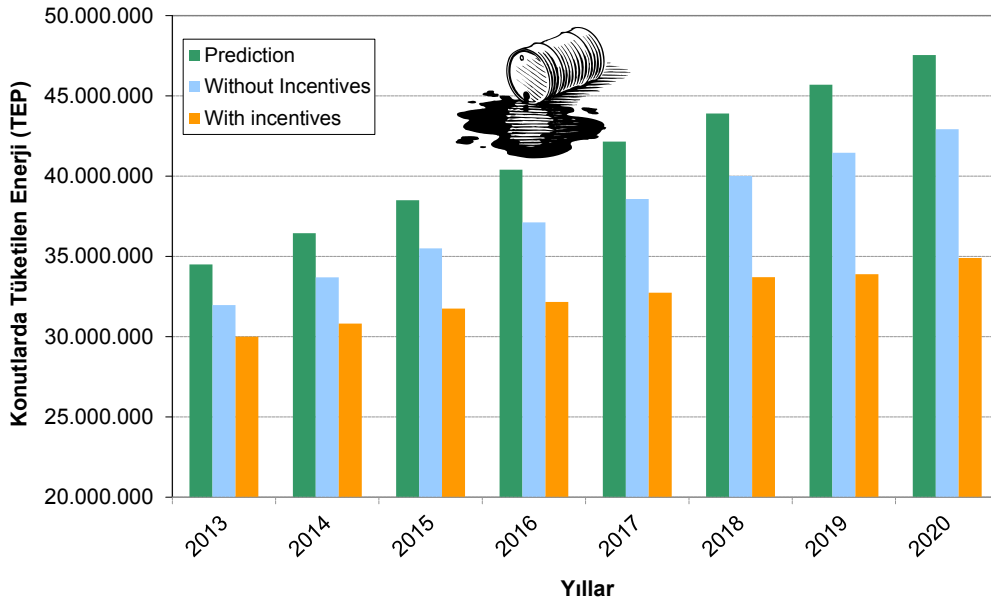
**Tablo 5.** Isı Yalıtımı 2013- 2023 Planlaması Hesap Kabulleri ve Yalıtımı Özendirici Tedbirler

YILLAR	KABULLER					TEŞVİKLER																			
	MEVCUT KONUT Adet	YENİ KONUT Adet	TOPLAM KONUT Adet	MEVCUT KONUT %	KULLANILAN YALITIM KALINLIKLAR l (cm)	KDV ORANI %	KKDF BSMV %	BEP 'te belirtilen enerji kimlik sınıfındaki binalara için enerji fiyat indirimi-%			Enerji verimliliği için alınan kredilerde teşvik amaçlı sübvansiyon oranları- %			BEP 'te belirtilen enerji kimlik sınıfındaki binalara için alım-satım vergisi indirimi-%			BEP 'te belirtilen enerji kimlik sınıfındaki binalara için emlak vergisi indirimi-%								
								A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C						
2012	200.000	200.000	400.000	0.50	5	18%	15%																		
2013	312.000	288.000	600.000	0.52	7																				
2014	450.000	300.000	750.000	0.60	7																				
2015	603.000	297.000	900.000	0.67	7																				
2016	735.000	315.000	1.050.000	0.70	10																				
2017	864.000	336.000	1.200.000	0.72	10																				
2018	949.000	351.000	1.300.000	0.73	10																				
2019	1.022.000	378.000	1.400.000	0.73	13																				
2020	1.095.000	405.000	1.500.000	0.73	13																				
2021	1.184.000	416.000	1.600.000	0.74	13																				
2022	1.275.000	425.000	1.700.000	0.75	16																				
2023	1.350.000	450.000	1.800.000	0.75	16																				
<b>TOPLAM</b>	<b>10.039.000</b>	<b>4.161.000</b>	<b>14.200.000</b>																						

Tablo 5.'de öngörülen tedbir ve teşviklerin uygulanması halinde 2020 yılına kadar olan bir dönemde, konutlarda tüketilecek tahmini enerji miktarının yıllara göre dağılımı Şekil 2'de görülmektedir. Burada, Tablo 5'de öngörülen teşvik edici önlemler alınması halinde ve bu önlemler alınmaması halinde oluşacak enerji tüketimi karşılaştırılabilmektedir. Şekilden de anlaşılacağı üzere, öngörülen tedbirler alınmasa bile, yalıtım sektörünün kendi çabaları ve dinamikleri ile de önemli bir enerji tasarrufu sağlanabilecektir. Bu çabalar desteklenebilirse, elde edilecek tasarrufun bir kattan daha fazla artabileceği görülmektedir.



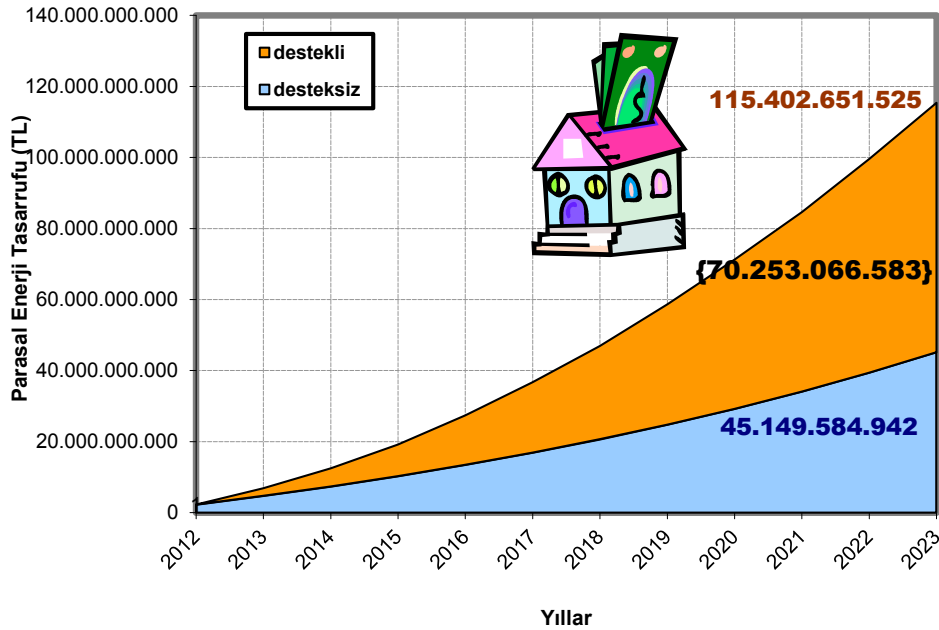
## Yıllara Göre Konutlarda Tüketilen Enerji Tahminleri



Şekil 2. Yıllara Göre Konutlarda Kullanılan Enerji Miktarları Grafiği

Benzer şekilde, Tablo 5 'de verilmiş olan yalıtım özendirici tedbirlerin uygulanması ve uygulanmaması halinde sağlanacak olan enerji tasarrufunun parasal değeri şekil 3'de karşılaştırmalı olarak görülebilir. Burada, özendirici tedbirlerin uygulanması halinde kümülatif olarak bir kattan daha fazla tasarruf elde edilebileceği açıkça gösterilmiştir.

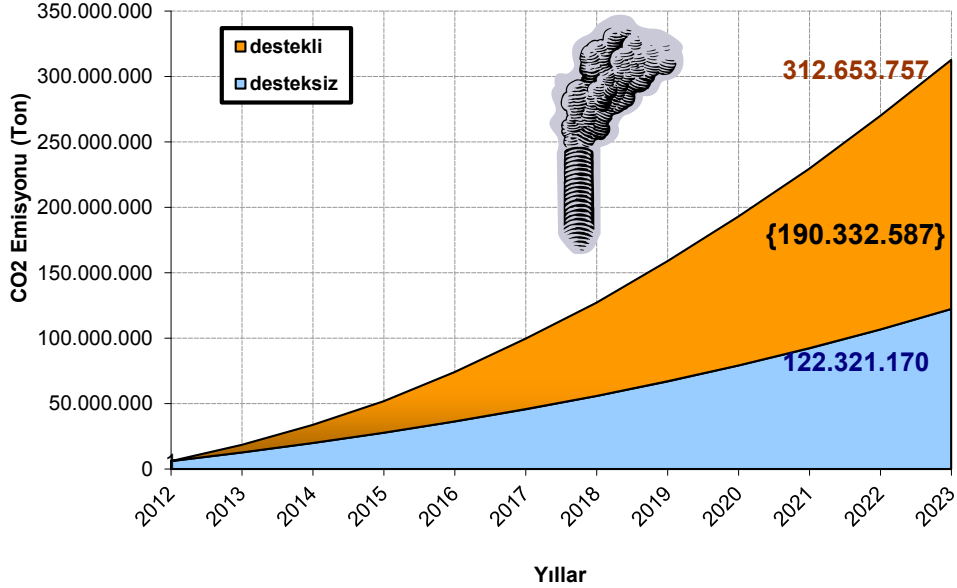
## Yıllara Göre Kümülatif Enerji Tasarrufu



Şekil 3. Kümülatif Mukayeseli Enerji Verimlilik Grafiği

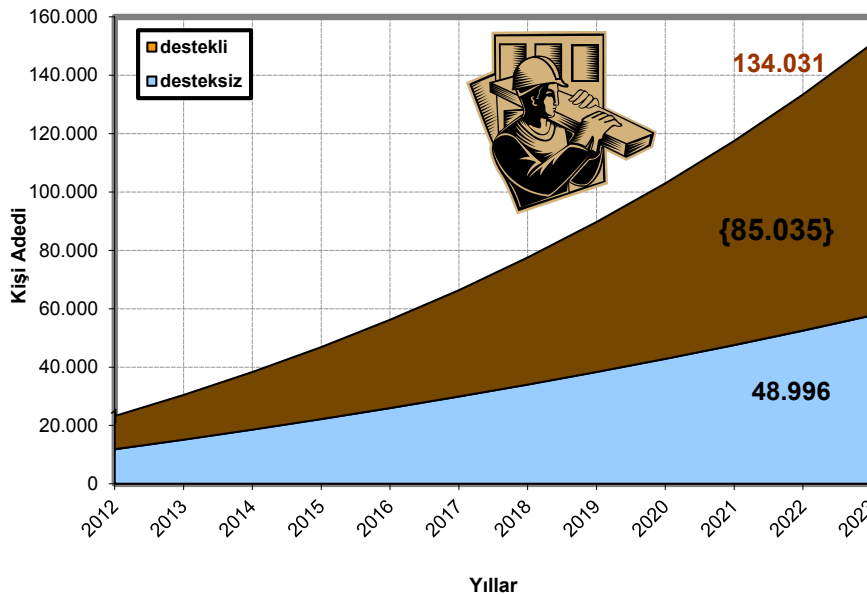
Bu durum CO2 emisyonu açısından değerlendirildiğinde benzer bir tablo ile karşılaşılmaktadır (şekil 4). Diğer yandan, öngörülen teşvik edici tedbirlerin uygulanması istihdam üzerin daha farklı bir sonuç ortaya koyduğu görülmektedir (şekil 5). Tedbirlerin uygulanması halinde istihdamda iki kat artış sağlayacağı açıkça görülmektedir. Bu hususun ülkemiz açısından ne derece önem arz ettiği her platformda vurgulanan bir gerçektir.

#### Yıllara Göre Kümülatif Karbon Emisyon Azalımı



Şekil 4. Kümülatif Mukayeseli Karbon Emisyonlar Azalım Grafiği

#### Yıllara Göre Kümülatif İstihdam Artışı



Şekil 5. Kümülatif Mukayeseli İstihdam Grafiği

## SONUÇ

Tablo 5' de belirtilen yalıtımı özendirici tedbirlerin sağlanması halinde ülkemizin, devletimizin ve ülke bireylerinin kazanımlarını şöyle özetleyebiliriz:

- a. Bugün 16 milyon civarında olan yalıtımsız konut sayısı 2023 yılında 4-5 milyon seviyesine inecektir. Yaklaşık olarak 20 milyon adet konut stoku olacak ve 2023 yılı itibarıyla yalıtımsız bina oranı %90 'lardan %30 'lara indirilmiş olacaktır.
- b. Yıllık ortalama 10 milyar TL 'lik ekonomik kaybın önemli ölçüde önüne geçilmiş olacaktır.
- c. 2013 yılı ve sonrası için 2011 yılında %70 civarında olan kapasite kullanım oranı yeterli olmayacağından yeni yatırımlar gerekecektir. Kapasite ve üretim prosesine bağlı olarak her yıl 10-25 arasında tesis devreye girmesi gerekecektir,
- d. 2013 yılından itibaren sektörde ortalama 10,000 kişilik yeni istihdam alanı yaratılacak,
- e. Kullanılan fosil yakıtlardaki verimlilik dolayısıyla, özellikle 2012'de yürürlüğe giren ve ülkemiz için de artık bağlayıcı olan KYOTO sonrası KOPENHAG taahhütlerimize önemli katkı sağlayacaktır.
- f. Sera gazı salımı önemli ölçüde azaltılarak küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine karşı mücadelede önemli bir başarı sağlanmış olacaktır.
- g. Kayıt dışılığa, kalitesizliğe ve verimsizliğe önemli ve pozitif katkılar sağlayacaktır.
- h. AB uyum çalışmalarına olumlu katkı sağlamış olacaktır.

## KAYNAKLAR

- [1] Promoting Energy Efficiency Investments, International Energy Agency, 2008.
- [2] Financial Assistance Funding opportunity Announcement, US Department of Energy, 2009.
- [3] The Economic Impact of The American Recovery and Reinvestment Act, of 2009, Second Quarterly report, 2010.
- [4] What You Need to Know about ENERGY, The National Academies.
- [5] Saving %20 By 2020, European Commission, 2006.
- [6] Mavi Kitap, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Bağlı ve İlgili Kuruluşların Amaç ve Faaliyetleri, Ankara 2009.

## ÖZGEÇMİŞ

### Ertuğrul ŞEN

26 Ağustos 1956 Nazilli/AYDIN doğumlu, ilk, orta ve lise öğrenimi Nazilli/AYDIN'da tamamlayan Ertuğrul ŞEN, yüksek öğrenimini Almanya'da İnşaat Mühendisliği dalında, 1983 yılında Dipl. Ing. (FH) olarak bitirdi. 1984 yılından itibaren yaşamaya başladığı İstanbul'da İş hayatını genellikle inşaat sektörünün çeşitli yerli ve yabancı şirketlerinde teknik danışman, teknik müdür, satış pazarlamadan sorumlu genel müdür yardımcısı ve genel müdür gibi sıfatlarla, yönetici olarak sürdürdü. Kısa süren serbest çalışma deneyimi kriz nedeniyle 2002 yılı başında son buldu. 2002 Yılı'nın Mayıs ayında katıldığı İZODER'i kısa sürede kurumsallaştırarak, ekibiyle birlikte Türkiye'nin en aktif, derneklerinden biri haline getirdi. Genel Koordinatörlük görevini yürüttüğü İZODER' in 10. dönem yönetim kurulunda başkan yardımcılığına getirilen Ertuğrul ŞEN, son üç dönemdir İMSAD-İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu Üyesidir.