

DÜNYADA BİNALARDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ STRATEJİLERİ VE TÜRKİYE'DE YAPILMASI GEREKENLER



2010-2023
ISI YALITIMI PLANLAMA RAPORU



ISI SU SES ve YANGIN YALITIMCILARI DERNEĞİ

HAZİRAN 2010

ÖNSÖZ

Bilindiği üzere en ucuz ve en temiz enerji, tasarruf edilendir. Ayrıca binalarda en fazla enerji tasarrufu ise, toplam enerji sarfiyatının %85'ini oluşturan ısıtma ve soğutma enerjisinden sağlanabilir. Binaların çatılarında, oluk aralarında, pencere doğramalarında, camlarında, zemininde, mekanik tesisatında yapılacak ısı yalıtımı uygulamaları ile yıllık %50' den başlayan tasarruf imkanı bulunmaktadır. Bu sebeple binalarda ısı yalıtımı uygulamaları, geri dönüşü 2 – 4 yıl arasında olan, oldukça kârlı bir yatırımdır.

İZODER olarak hazırladığımız bu çalışmada dünyada ve Avrupa'daki "Binalarda Enerji Verimliliği" konusunda yapılan çalışmalar örnek alınarak, ülkemizdeki binalarda yalıtım uygulamaları stratejileri 13 yıllık bir perspektifte incelenmiş ve Türkiye için öneriler getirilmiştir. Bu stratejilerin benimsenmesi ve uygulamaya geçirilmesi neticesinde Ülkemiz, Devletimiz, Hükümetimiz, Vatandaşlarımız ve Çevremiz açısından kazanımlar da ayrıca belirtilmiştir.

Böylelikle "**Dünyada Binalarda Enerji Verimliliği Stratejileri ve Türkiye'de Yapılması Gerekenler: 2010 – 2023 Isı Yalıtım Planlama Raporu**" başlığı ile hazırladığımız bu çalışmayı sizlerle paylaşmak istiyoruz.

Saygılarımızla

Ertuğrul ŞEN
Genel Koordinatör

Y. Sedat ARIMAN
Yönetim Kurulu Başkanı

İçindekiler

	Sayfa
GİRİŞ	3
A- DÜNYADA ENERJİ VERİMLİLİĞİ STRATEJİLERİ.....	4
1- Dünyada Finans Politikaları.....	6
2- Dünyada Enerji Verimliliği Programları.....	7
a. Amerika Birleşik Devletleri.....	7
b. Avrupa Birliği (2020 - %20 Planı).....	8
c. Ülkemizdeki Durum.....	11
B- TÜRKİYE’DE YAPILMASI GEREKENLER VE 2009-2023 DÖNEMİ ISI YALITIMI PLANLAMASI.....	14
C- SONUÇ.....	19
D- KAYNAKLAR.....	24

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.

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.

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 salımlarının azaltılması ve artan tüketim talebinin karşılanabilmesi için yalnızca üretimi artırmak yoluna gidilmemesi, aynı zamanda enerjinin verimli kullanımını sağlayarak da artan talebin dengelenmesi gerekmektedir.

Güvenli Enerji

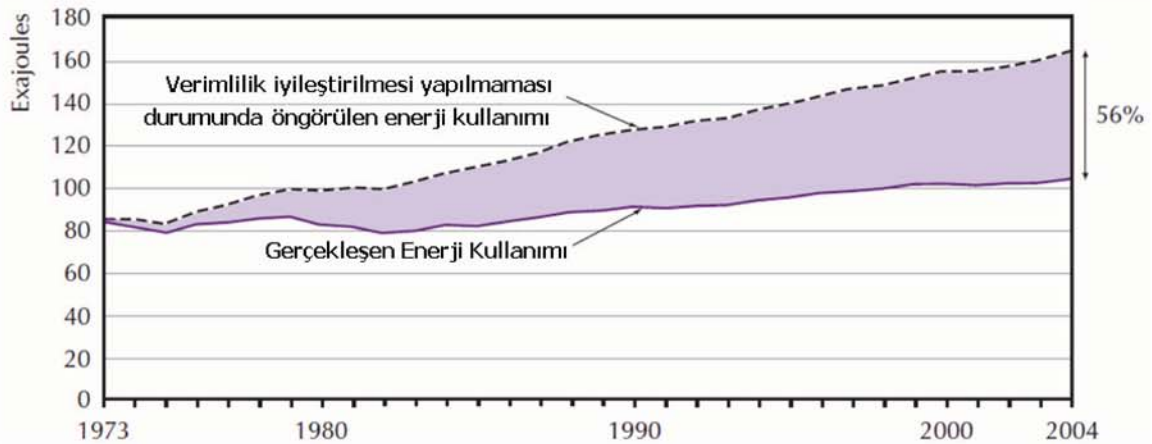
Enerji kaynaklarının, özellikle de fosil kaynakların, topraklarımız dışında bulunması ve enerji ihtiyacının büyük bölümünün dış alım ile sağlanabilmesi, günümüz dünya siyasi yapısı göz önüne alındığında ülke ekonomisi ve siyasi bağımsızlığı açısından tehlike arz ettiği söylenebilir. Bu olumsuz durumun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

A- 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:

- 1- Arttırılmış enerji güvenliği; özellikle, siyasal riski yüksek fosil yakıtlara bağımlılığın azalması,
- 2- Daha düşük veya sıfır salım sayesinde çevrenin korunması,
- 3- Enerji maliyetindeki düşüş sayesinde finansal dengede iyileşme,
- 4- Üretim ve istihdama 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).



Grafik1. 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.

Yapı sektöründeki enerji verimliliği teknolojileri, yatırım geri dönüşü en kısa olanlardandır. Özellikle soğuk iklimlerde, binalarda tüketilen enerjinin büyük kısmı ısıtma amaçlı kullanıldığından, bu bölgelerdeki enerji tüketimi, yapı elemanlarının yalıtımı veya yapı elemanlarında yalıtımın iyileştirilmesi, cam ve doğramaların iyileştirilmesi, daha verimli ısıtma sistemleri kullanılmasıyla önemli ölçüde azaltılabilir. Diğer yandan sıcak iklimlerde, yine iyi yalıtım ve havalandırma sağlanarak klima çalıştırma ihtiyacı azaltılabilmektedir.

Dünyanın toplam enerji tüketiminin %40'ı binalarda tüketilmektedir ve bu tüketim sonucu dünya atmosferine salınan toplam CO₂'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 ülkelerden farklı olarak daha düşük bir seviyede, %30 civarında olduğu görülmektedir. Buna göre, konutlarda tüketilen enerjinin toplam enerji tüketimi içerisindeki payının ekonomik gelişmişlik göstergesi olarak kabul edilmesi düşünülebilir.

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

Tablo 1. Ülkelerin toplam enerji tüketimlerinin sektörlere göre dağılımı

Binalarda enerji tasarrufunun sonuçlarının daha iyi değerlendirilebilmesi amacıyla ülkemiz benzeri bir iklimde, fiziksel yapı olarak birbirinin aynı, yalnızca yalıtım açısından değişikliklere sahip üç konut üzerinde test yapılmıştır. Tablo 2.'den de takip edilebileceği gibi, "Ev2"de "Ev1"den farklı olarak pencere panjurları kışın geceleri tamamen, yazın ise gündüzleri %85 kapatılarak ısıtma/soğutma enerji ihtiyacından %34 tasarruf edilebilmiştir. Her iki binanın da duvarı içten 7 cm kalınlıkta çatıları ise 14 cm kalınlıkta yalıtılmıştır. "Ev3"te ise diğerlerinden farklı olarak duvar yalıtım kalınlığı duvarlar dıştan 10 cm kalınlıkta, çatı ise 20 cm kalınlıkta yalıtılmıştır. Bu defa, "Ev3"te ısıtma/soğutma enerji ihtiyacından %65 tasarruf yapılabildiği görülmüştür. Böylece, yalıtım kalınlığı artışı ile yapılabilecek tasarrufun azımsanamayacak ölçülerde olduğu görülmektedir. Diğer yandan, yalıtımsız bir binaya yalıtım uygulanması halinde elde edilecek tasarrufun önemini göz ardı etmek mümkün değildir.

	Konut 1	Konut 2	Konut 3
Alan	100m ²	100m ²	100m ²
Hacim	250m ³	250m ³	250m ³
Kış sıcaklığı	19°C gündüz 15°C gece	19°C gündüz 15°C gece	19°C gündüz 15°C gece
Pencereler	16m ² 3,2m ² 'si güneyde	16m ² 3,2m ² 'si güneyde	16m ² 3,2m ² 'si güneyde
Kış geceleri	Panjurlar açık	Panjurlar kapalı	Panjurlar kapalı
Yaz günleri	Panjurlar açık	Panjurlar %85 oranında kapalı	Panjurlar %85 oranında kapalı
Duvar yalıtımı	7cm içten	7cm içten	10cm dıştan
Çatı yalıtımı	14cm	14cm	20cm
Isıtma/Soğutma ihtiyacı	14.300kWh	9.420kWh	5.070kWh
	%100	-%34	-%65

Tablo 2. Yalıtım ve gölgeleme açısından farklı üç örnek konutun ısıtma/soğutma amaçlı enerji tüketim karşılaştırması

1- Dünyadaki Finans Politikaları

Mevcut binaların enerji verimliliğini artırma yönündeki girişimlerin önündeki finansal engellerin aşılmasına yardımcı olabilecek politikalar aşağıdaki kategorilerde incelenebilir:

Denetim Önlemleri

Bu önlemler, bu tür faaliyetleri gerçekleştirecek olan aktörlerin faaliyet ve performanslarının, belirli standartlar kapsamında denetlenmesini sağlayacak hükümet tarafından oluşturulmuş düzenlemelerdir. Bu tür önlemler bazen enerji verimliliği piyasasının gelişmesi için finansal engellerin aşılmasını da endirekt olarak sağlayabilirler. Hatta, enerji verimliliği sağlayan unsurların seçimini zorunlu tutabilir. Bu önlemler aşağıdaki hususları içerebilirler:

- Bina standartları ve kuralları
- Cihaz ve ekipman standartları
- Enerji performans sertifikası zorunluluğu
- Diğer yapı sektörü düzenlemeleri

Finansal ve Teşvik Temelli Önlemler

Bu kategori piyasada, enerji verimliliği konusunda tatminkar ve yeterli düzeyde yatırım yapılamadığı durumlarda hükümetin uygulamaya koyduğu ve destek ve sübvansiyonlardan oluşan ekonomik paketleri kapsamaktadır. Mali kesintiler ve krediler bu kategoriye dahildirler ve genellikle girişimcileri enerji verimliliği konusunda daha fazla yatırım yapmaya teşvik etmek amacıyla kullanılmaktadırlar.

Bu kategorideki önlemlere aşağıdaki örnekler verilebilir:

- Gelir vergisi veya diğer vergilerde iade veya indirim; tadilat yatırımı ve ekipman fiyatlandırmalarında KDV indirimi
- Teşvik ve sübvansiyonlar
- Bina kabuğu iyileştirme programları

Gönüllü Anlaşmalar ve İşbirlikleri

Bu kategori, kamu-özel ortaklığı, özel sektör anlaşmaları ve imtiyazlı borçlandırma hususlarını kapsamaktadır. İmtiyazlı borçlandırma, genellikle tüketicileri belirli bir programa (Enerji Verimliliği Programı) katılmalarını teşvik etmek amacıyla uygulanmaktadır; Bu tür uygulamalar, daha çok kamu-özel ortaklığını sağlamak amacıyla hükümetlerin bankalara mali teşvikler sağlamaları, böylece bunun tüketicilere özel faizli kredi olanağı olarak yansması şeklinde yürütülmektedir.

Bilgilendirici ve Geliştirici Önlemler

Bu tür önlemler, yasal düzenlemelerden ve benzer müdahalelerden bağımsız olanlardır. Genellikle, farkındalık ve talep yaratmak yoluyla finansal engellerin üzerine gidilmesini sağlamaya çalışır. Buradaki amaç; talebin enerji verimliliği yüksek ürünlere yönlendirmek ve talebe karşılık verilen hizmetlerin enerji verimliliğini dikkate almasını sağlamaktır. Bu tür önlemlere şu örnekler verilebilir:

- Denetim ve bilgilendirme programları
- Gönüllü enerji sınıflandırması yapılması
- Ar-Ge faaliyetleri

Talep Eden Taraf için Yönetim Programı

Bazı durumlarda, bir politikayı herhangi bir kategoriye oturtmak mümkün olmayabilir; söz konusu politika birçok önlemi barındırabilir ve birçok konuya atıfta bulunabilir. Hükümetler, zaman zaman birkaç kategoriye içeren birkaç politikayı birbiriyle entegre ederek yürürlüğe koyabilmektedirler.

2- Dünyada Enerji Verimliliği Programları

a) Amerika Birleşik Devletleri

EERE Programı

ABD yönetimi tarafından 2009 yılı başında oluşturulan ve halen yürütülmekte olan, Amerika İyileştirme 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, direkt yatırım ve vergi indirimleri şeklinde gerçekleştirilecektir. 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.

'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 (Mevcut binalardaki enerji verimliliği araştırma ekibi)*

Çalışma Alanı 1.

"Building America Teams" ekipleri, çalışmalarının %75'ini yeni yapılacak olan binaların enerji verimliliğini artıracak araştırma ve teknik destek sağlamaya ayıracak, ancak

çalışmalarının %25'ini ise mevcut binaların iyileştirilmesi konusunda çalışan diğer ekibe destek sağlamak amacıyla ayıracaktırlar. Bu çalışmalar, ARRA bütçelerinden finanse edileceklerdir. Bu alandaki çalışmalar için bahsedilen fonlardan karşılanmak üzere beş yıl boyunca her yıl 5,000,000 USD civarında fon ayrılmıştır.

Çalışma Alanı 2.

"Building America Retrofit Teams" ekipleri, çalışmalarını mevcut binaların enerji verimliliklerini artırmak ve iyileştirme maliyetlerinin düşürülmesi konularında araştırma ve teknik destek sağlama yönünde yoğunlaştırmaktadırlar. Bu çalışmalar tamamen ARRA fonlarından desteklenmektedirler. Amerikan Enerji Bakanlığı bu alandaki çalışmalarını özellikle teşvik etmektedir. Bu alandaki çalışmalar da ARRA fonlarından her iki yılda bir 5,000,000 USD olarak finanse edilmektedir.

b) 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 CO₂ 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).

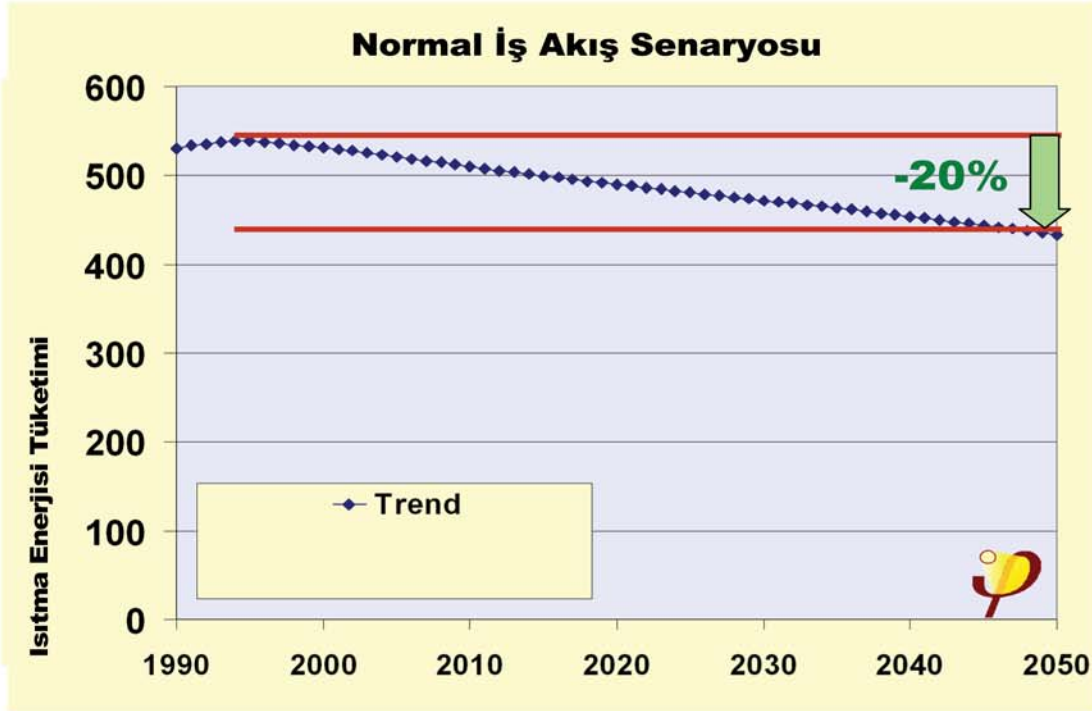
Bu durum, yıllardır artış trendinde olan enerji tüketim verilerinin, yıllık %2'lik bir ekonomik büyüme kabulü de göz önüne alındığında ilk defa tersine dönmesi açısından da bir dönüm noktasını işaret etmektedir.

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.

18 Mayıs 2010'da yeniden düzenlenmesi tamamlanarak AB Komisyonunca kabul edilen 2002/91/EC Binalarda Enerji Performans Direktifi'nin Haziran 2010'da AB resmi gazetesinde yayınlanması beklenmektedir. Bu düzenlemedeki en önemli değişiklik 2019 yılından itibaren tüm yeni inşa edilecek binalardaki enerji limitlerini düşürerek neredeyse

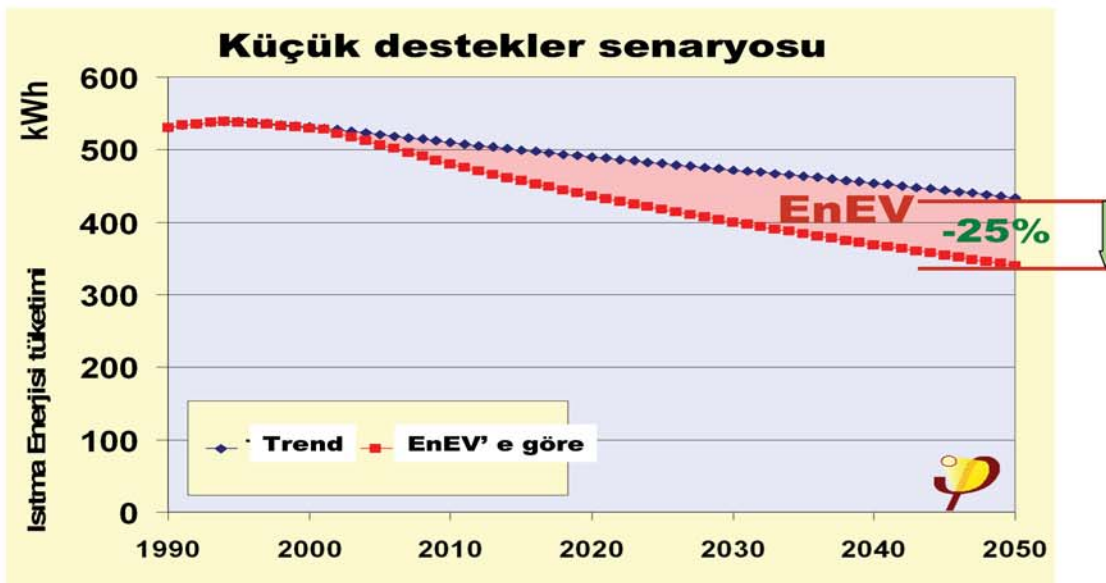
sıfır enerji tüketen pasif evler veya sıfır karbon salımlı evlerin yolunu açmakta ve zorunluluk getirmektedir.

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



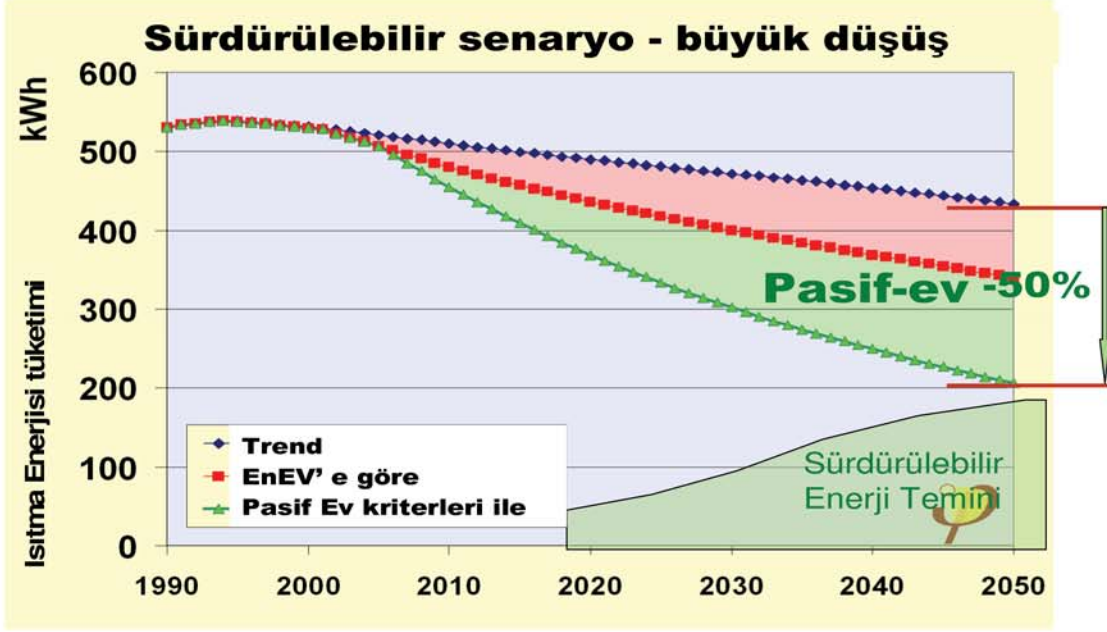
Grafik 2. AB Isıtma Enerji İhtiyacı – Normal iş akışı durumunda

'Normal İş Akış Senaryosu'nda enerji tüketimleri yüksek seyredecektir. Bu senaryoya göre, Avrupa'nın, yabancı enerji kaynakları ve yenilenebilir enerji kaynaklarından bağımsız olarak IPCC iklim koruma hedeflerine ulaşması hiçbir şekilde mümkün görülmemektedir. Bu bir "çıkılmaz sokak" senaryosudur.



Grafik 3. AB Isıtma Enerji İhtiyacı – Küçük destekler uygulandığı durumda

Halen yürürlükte olan tedbirler sayesinde eğer tüm tedbirler kurallara uyumlu bir şekilde uygulanırsa, ısıtma enerji ihtiyacı, 2050 yılı itibarıyla %25 daha azalacaktır. Bu tasarrufun dahi sürdürülebilir bir gelişme için yeterli olmayacağı gibi, Avrupa'nın kendi bölgesinde halen sahip olduğu piyasa liderliğine de katkı sağlamayacaktır.



Grafik 4. AB Isıtma Enerji İhtiyacı – Sürdürülebilir tedbirler uygulandığı durumda

Herşeye rağmen; eğer ısıtma enerji tüketiminde büyük azalma sağlayacak tedbirler uygulanırsa sürdürülebilir gelişme için bir yol bulunabilecektir. Bu tedbirlerin, adım adım uygulanmaları mümkündür; burada önemli olan her adımın kalitesidir.

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

Tablo 3. AB'de 2020 yılı enerji verimliliği programı kapsamında sektörlere göre enerji tasarruf potansiyeli.

Vergi Düzenlemeleri

AB komisyonu, 2007 yılında yapmış olduğu bir dolaylı vergilendirme çalışmasıyla, Enerji Vergi Direktifi'ni 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.

AB Enerji Tasarrufu Düzenlemesi

- Binaların Enerji Performansı Direktifi
- Enerji Ürünleri ve Elektrik Vergilendirme Esasları Direktifi
- Elektrikli fırınların, klima cihazlarının ve buzdolapların markalanması
- 'Energy Star' etiketi düzenlemesi
- Eko-Tasarım gerekliliklerini içeren direktif
- Enerjinin Son Kullanımı ve Enerji Hizmetleri Direktifi

c) Ülkemizdeki Durum

KYOTO Protokolü'ne imza atmış bir ülke olarak, bu konuda somut adımlar atılması gerekliliği herkes tarafından kabul edilen bir durumdur. Tablo 4.'deki karşılaştırma göz önüne alındığında, geçmiş yıllarda konutlarda kullanılan enerji artışımız AB ülkelerine göre oldukça yüksektir. Bu durumun son yıllardaki ekonomik gelişmemizi de yansıttığı söylenebilir. Fakat diğer taraftan, enerji tasarrufu konusunda yapabileceğimiz çok şey olduğunun da kanıtıdır aynı zamanda. Tablo5.'de ülkemizde farklı sektörlerdeki toplam enerji tüketim değerleri görülmektedir. Aynı veriler, AB EU-25 ülkeleri için Tablo6.'da gösterilmiştir. Bu tabloda ayrıca, EU-25 ülkeleri için enerji verimliliği sayesinde 2030 yılına kadar sağlanacak tasarruf tahmini oranları da gösterilmiştir. Tablodan da takip edilebileceği gibi en yüksek tasarruf beklenen ikinci sektörün konutlar olduğu belirtilmektedir.

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	

Tablo 4. Ülkelere göre, konutlarda enerji tüketim değişimleri.

YILLAR	KONUT	SANAYİ	ULAŞTIRMA	TARIM	ENERJİ DIŐI	NİHAİ ENERJİ TÜKETİMİ	ÇEVİRİM SEKTÖRÜ	TOPLAM ENERJİ TÜKETİMİ
1999	18978	19873	11351	2923	1881	55006	19269	74275
2000	20058	24501	12008	3073	1915	61555	18945	80500
2001	18122	21324	12000	2964	1638	56048	19354	75402
2002	18463	24782	11405	3030	1806	59486	18845	78331
2003	19634	27777	12395	3086	2098	64990	18836	83826
2004	20252	29358	13907	3314	2174	69005	18814	87818
2005	22923	28084	13849	3359	3296	71510	19564	91074
2006	23677	30996	14994	3610	4163	77441	22201	99642
2007	24623	32466	17282	3945	4430	82746	24879	107625

Tablo 5. Türkiye’de farklı sektörlerde yıllara göre enerji tüketim değerleri (BİN TEP).

EU 25 Verimlilik senaryosu Referans senaryo ile mukayese		ÖZET ENERJİ DENGESİ ve GÖSTERGELERİ									
KTEP	1990	2000	2010	2020	2030	2010	2020	2030	2010	2020	2030
						Referans değerden fark			Referanstan % fark		
Nihai enerji talebi	1021913	1095359	1205270	1184217	1155370	- 32736	-154287	-215083	-2,6	-11,5	-15,7
Sektörlere göre											
Sanayi	341087	330062	354118	370498	382274	-2302	-11904	-9292	-0,6	-3,1	-2,4
-Enerji yoğun sanayiler	216809	211616	219619	221969	219584	-1141	-6423	-5348	-0,5	-2,8	-2,4
- diğer sanayi sektörleri	124278	118446	134500	148529	162689	-1161	-5481	-3944	-0,9	-3,6	-2,4
Konut	261006	273302	302314	279923	260045	-9652	-58818	-91240	-3,1	-17,4	-26,0
Tertiary	146622	158975	175858	166051	154639	-12629	-45805	-70677	-6,7	-21,6	-31,4
Ulaşım	273198	333020	372980	367745	358412	-8153	-37760	-43875	-2,1	-9,3	-10,9

Tablo 6. EU-25 Ülkelerinde, farklı sektörlerde yıllara göre enerji tüketim verileri ve öngörülere.

Gelecek Projeksiyonu

Gelecekte, ülkemizde oluşacak olan tahmini enerji talebi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yayınlanan raporlarda Tablo.7 ‘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.

YILLAR	KONUT	SANAYİ (*)	ULAŞTIRMA	TARIM	ENERJİ DIŐI	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.

Tablo 7. Türkiye’de farklı sektörlerde gelecek yıllara göre enerji tüketim tahminleri (BİN TEP).

B- TÜRKİYE’DE YAPILMASI GEREKENLER VE 2010-2023 DÖNEMİ ISI YALITIMI PLANLAMASI

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

1 - Tablo 8’de özetlendiği üzere 2010-2023 yılları arası için hazırlanan senaryolarda kullanılan öngörüler, destekler ve yaptırımlar;

- a. 2009 yılında mevcut ve yeni konut miktarı yaklaşık toplam 400,000 adet civarındadır.
- b. 2011 yılından itibaren mevcut konut stoğunda yapılan ısı yalıtım uygulamaları 2023 yılına kadar her sene yaklaşık 100,000 adet konut artarak 2023 yılında toplamda yaklaşık 10 milyon adet konutun ısı yalıtımı yapılmış olması hedeflenmektedir.
- c. 2011 yılından itibaren öngörülen kamu destekleri ve yaptırımları;
 - Yalıtım malzemelerinin satış ve uygulamalarından alınan KDV’nin 2011-2015 yılları arasında %1’e indirilmesi,
 - 2011-2018 yılları arasında yalıtım malzemelerinin satış ve uygulamaları için kullanılan bireysel krediler üzerindeki BSMV ve KKDF gibi dolaylı vergilerin sıfırlanması,
 - Tablo 9 da görüldüğü üzere 2012 yılından itibaren uygulamaya geçirilmek üzere binalarda enerji limitlerinin otomatik olarak düşürülmesi ve buna bağlı olarak yalıtım kalınlıklarının artırılması şeklinde mevzuatlar düzenlenecek,
 - Sektör ürünleri fiyat artışı yıllık %5 olarak öngörülmüştür,
 - Enerji kimlik belgesi olmayan binalar G sınıfı sayılacak,
 - Enerji kimlik belgesinde E, F, ve G sınıfında olan binalar için Emisyon Vergisi getirilecek,
 - Bu arada, bu süreçte BEP’te belirtilen enerji kimlik belgesindeki A, B ve C grubundaki konut veya binalara;
 - o 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)
 - o 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 sübvansede edilecek)
 - o 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,

YILLAR	MEVCUT KONUT Adet	TOPLAM KONUT Adet	KULLANILAN YALITIM KALINLIKLARI (cm)	ISI YALITIMI FİYAT AYARLAMASI %	İSTİHDAM ARTIŞI (Üretim/ Uygulama)	KDV ORANI %	KKDF BSMV %	YALITIMI ÖZENDİRİCİ TEDBİRLER												
								BEP 'te belirlenen enerji kimlik sınıfındaki binalar için enerji fiyat indirimi %			Enerji verimliliği uygulamalarında kredilerde özendirici sübvansiyon oranları %			BEP 'te belirlenen enerji kimlik sınıfındaki binalar için alım-satım vergisi indirimi %			BEP 'te belirlenen enerji kimlik sınıfındaki binalar için emlak vergisi indirimi %			
								A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
2009	200.000	400.000	5	0%	1.00 1.00	18%	15% 5%													
2010	220.000	420.000	5	0%	1.05 1.05	18%	15% 5%													
2011	290.000	500.000	5	5%	1.03 1.05															
2012	370.000	600.000	7	5%	1.03 1.05															
2013	483.000	700.000	7	5%	1.03 1.05	1%														
2014	550.000	800.000	7	5%	1.03 1.05		%0													
2015	640.000	900.000	10	5%	1.03 1.05															
2016	730.000	1.000.000	10	5%	1.03 1.05	18%														
2017	820.000	1.100.000	10	5%	1.03 1.05	18%														
2018	910.000	1.200.000	13	5%	1.03 1.05	18%														
2019	975.000	1.300.000	13	5%	1.03 1.05	18%		25%	20%	15%										
2020	1.050.000	1.400.000	13	5%	1.03 1.05	18%														
2021	1.125.000	1.500.000	16	5%	1.03 1.05	18%														
2022	1.200.000	1.600.000	16	5%	1.03 1.05	18%														
2023	1.275.000	1.700.000	16	5%	1.03 1.05	18%														
TOPLAM	10.838.000	15.120.000																		

Tablo 8. Isı Yalıtımı 2009-2023 Planlaması Hesap Kabulleri ve Yalıtımı Özendirici Tedbirler

2 nci İKLİM BÖLGESİ İÇİN YAPILAN ÇALIŞMA						
YILLAR	DUVAR ISI YALITIM KALINLIKLARI cm	ÇATI ISI YALITIM KALINLIKLARI cm	DÖŞEME ISI YALITIM KALINLIKLARI cm	PENCERE U DEĞERİ W/m ² K	ENERJİ LİMİTLERİ kWh/m ² yıl	ENERJİ LİMİT DEĞİŞİM ORANI %
2010	5	10	4	2,40	~100 (97,9)	
2011	5	10	4	2,40	~100 (97,9)	0
2012	7	10	5	2,20	80	
2013	7	10	5	2,20	80	
2014	7	10	5	2,20	80	20
2015	10	14	8	2,00	64	
2016	10	14	8	2,00	64	
2017	10	14	8	2,00	64	20
2018	13	17	10	1,60	50	
2019	13	17	10	1,60	50	
2020	13	17	10	1,60	50	20
2021	16	20	15	1,20	40	
2022	16	20	15	1,20	40	
2023	16	20	15	1,20	40	20

Tablo 9. 2010-2023 yılları arasında 2. iklim bölgesine göre enerji limit tablosu ve buna bağlı yalıtım kalınlıkları.

SENARYO 1 :

B1'deki ve Tablo.8'deki şartlar gerçekleşmediği takdirde 2010-2023 yılları arasında konutlarda devlet desteksiz ve yapıtımsız olarak ısı yalıtım yatırımı sonucu oluşacak sektörel büyüme, enerji tasarrufu, çevre ve istihdam etkileri senaryosu aşağıda verilmiştir.

ISI YALITIMI 2009-2023 PLANLAMASI (KABULLER VE YALITIMI ÖZENDİRİCİ TEDBİRLER OLMASIZIN)

YILLAR	YENİ KONUT Adet	MEVCUT KONUT Adet	KONUT SAYISI Adet	MEVCUT KONUT %	DEĞİŞİM %	YALITIMI MALZEMESİ MİKTAR m ³	ISI YALITIMI TOPLAM CİRO TL	TOPLAM İSTİHDAM	İSTİHDAM DEĞİŞİMİ	Tasarruf Edilen Enerji Büyüklüğü TL	Tasarruf Edilen Doğal Gaz TEP	Tasarruf miktarının konutlarda tüketilen enerjiye oranı (Tablo.7)	Engellenen Karbon Salım Miktarı Ton
2009	200.000	200.000	400.000	0,50	0,00	7.600.000	3.000.000.000	67.000					
2010	210.000	210.000	420.000	0,50	1,05	7.980.000	3.307.500.000	70.350	2.914	1.061.059.296	1.497.085	5%	4.042.131
2011	220.500	220.500	441.000	0,50	1,05	8.379.000	3.646.518.750	73.264	3.044	1.169.817.874	1.571.940	5%	4.244.237
2012	231.525	231.525	463.050	0,50	1,05	8.797.950	4.020.286.922	76.308	3.181	1.228.308.768	1.650.537	5%	4.456.449
2013	243.101	243.101	486.203	0,50	1,05	9.237.848	4.432.366.331	79.489	3.324	1.289.724.206	1.733.064	5%	4.679.271
2014	255.256	255.256	510.513	0,50	1,05	9.699.740	4.886.683.880	82.813	3.474	1.354.210.417	1.819.717	5%	4.913.235
2015	268.019	268.019	536.038	0,50	1,05	10.184.727	5.387.568.978	86.288	3.631	1.421.920.938	1.910.703	5%	5.158.897
2016	281.420	281.420	562.840	0,50	1,05	10.693.963	5.939.794.798	89.919	3.796	1.493.016.985	2.006.238	5%	5.416.842
2017	295.491	295.491	590.982	0,50	1,05	11.228.661	6.548.623.765	93.715	3.968	1.567.667.834	2.106.550	5%	5.687.684
2018	310.266	310.266	620.531	0,50	1,05	11.790.094	7.219.857.701	97.683	4.149	1.646.051.225	2.211.877	5%	5.972.068
2019	325.779	325.779	651.558	0,50	1,05	12.379.599	7.959.893.115	101.831	4.338	1.728.353.787	2.322.471	5%	6.270.671
2020	342.068	342.068	684.136	0,50	1,05	12.998.579	8.775.782.160	106.169	4.536	1.814.771.476	2.438.594	5%	6.584.205
2021	359.171	359.171	718.343	0,50	1,05	13.648.508	9.675.299.831	110.705	4.743	1.905.510.050	2.560.524	-	6.913.415
2022	377.130	377.130	754.260	0,50	1,05	14.330.933	10.667.018.064	115.448	4.960	2.000.785.552	2.688.550	-	7.259.086
2023	395.986	395.986	791.973	0,50	1,05	15.047.480	11.760.387.415	120.408	53.408	2.100.824.830	2.822.978	-	7.622.040
TOPLAM	4.315.713	4.315.713	8.631.425			163.997.083	97.227.581.712			22.792.555.902	30.766.622		83.069.879

Tablo 10. Sektörün kendi dinamikleri ile gelişme senaryosu

Bu rapor İZODER'e aittir. İzinsiz kopyalanamaz, kullanılamaz.

SENARYO 2:

B1'deki ve Tablo.8'deki şartlar gerçekleştiği takdirde 2010-2023 yılları arasında konutlarda devlet destekli ve yaptırımlı olarak ısı yalıtım yatırımı sonucu oluşacak sektörel büyüme, enerji tasarrufu, çevre ve istihdama etkileri senaryosu aşağıda verilmiştir.

ISI YALITIMI 2009-2023 PLANLAMASI (KABULLER VE YALITIMI ÖZENDİRİCİ TEDBİRLERİN UYGULANMASI HALİNDE)

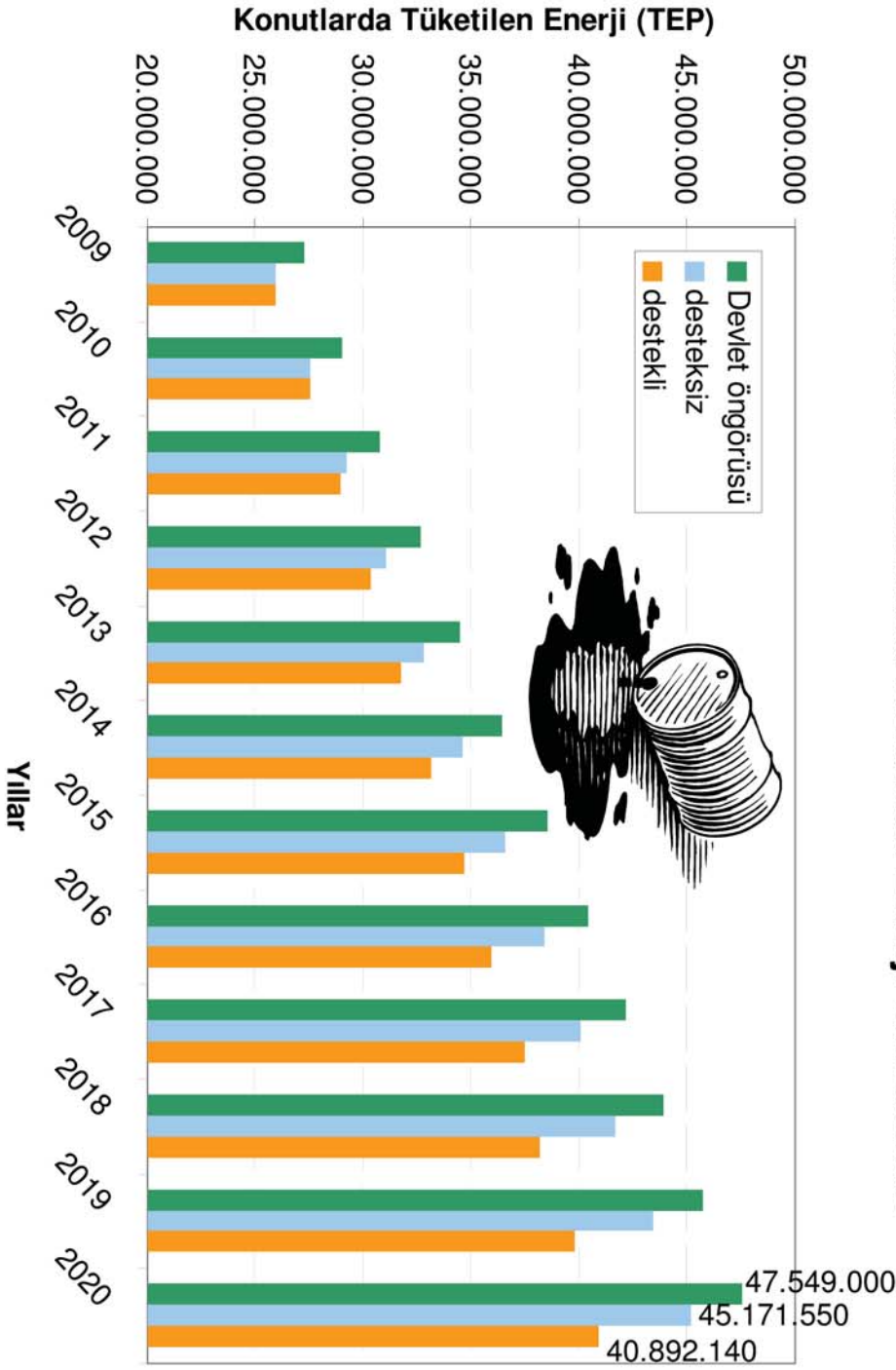
YILLAR	YENİ KONUT Adet	MEVCUT KONUT Adet	KONUT SAYISI Adet	MEVCUT KONUT %	MEVCUT DEĞİŞİM %	YALITIM MALZEMESİ MIKTAR M3	ISI YALITIMI TOPLAM CIRO TL	TOPLAM İSTİHDAM Kişi	İSTİHDAM DEĞİŞİMİ Kişi	Tasarruf Edilen Enerji Parasal Büyüklüğü TL	Tasarruf Edilen Doğal Gaz TEP	Tasarruf miktarının Konutlarda Tüketilen Enerjiye Oranı (Tablo.7)	Engellenen Karbon Salım Miktarı Ton
2009	200.000	200.000	400.000	0,50	0,00	7.600.000	3.000.000.000	67.000	3.350	1.010.532.663	1.425.796	-	3.849.648
2010	200.000	220.000	420.000	0,52	1,05	7.980.000	3.307.500.000	70.350	11.100	1.061.059.296	1.497.085	5%	4.042.131
2011	210.000	290.000	500.000	0,58	1,19	9.500.000	4.134.375.000	81.450	13.645	1.326.324.121	1.782.245	6%	4.812.060
2012	230.000	370.000	600.000	0,62	1,20	15.960.000	5.730.243.750	95.095	13.425	1.803.800.804	2.423.853	7%	6.544.402
2013	217.000	483.000	700.000	0,69	1,17	18.620.000	7.019.548.594	108.520	13.251	2.104.434.271	2.827.828	8%	7.635.136
2014	250.000	550.000	800.000	0,69	1,14	21.280.000	8.423.458.313	121.771	13.111	2.405.067.739	3.231.803	9%	8.725.869
2015	260.000	640.000	900.000	0,71	1,13	33.994.800	10.845.729.043	134.882	12.993	2.947.198.302	3.960.290	10%	10.692.783
2016	270.000	730.000	1.000.000	0,73	1,11	37.772.000	12.663.350.551	147.875	12.894	3.274.664.780	4.400.322	11%	11.880.870
2017	280.000	820.000	1.100.000	0,75	1,10	41.549.200	14.614.619.886	160.769	12.808	3.602.131.258	4.840.354	11%	13.068.957
2018	290.000	910.000	1.200.000	0,76	1,09	58.924.320	17.744.805.745	173.577	12.732	4.221.148.536	5.672.157	13%	15.314.825
2019	325.000	975.000	1.300.000	0,75	1,08	63.834.680	20.184.716.535	186.309	12.666	4.572.910.914	6.144.837	13%	16.591.060
2020	350.000	1.050.000	1.400.000	0,75	1,08	68.745.040	22.824.256.390	198.975	12.606	4.924.673.292	6.617.517	14%	17.867.295
2021	375.000	1.125.000	1.500.000	0,75	1,07	90.596.142	26.704.379.976	211.581	12.553	5.540.257.453	7.444.706	-	20.100.707
2022	400.000	1.200.000	1.600.000	0,75	1,07	96.635.885	29.908.905.573	224.134	12.504	5.909.607.950	7.941.020	-	21.440.754
2023	425.000	1.275.000	1.700.000	0,75	1,06	102.675.628	33.367.122.780	236.638	169.638	6.278.958.447	8.437.334	-	22.780.802
TOPLAM	4.282.000	10.838.000	15.120.000			675.667.694	220.463.012.137			50.982.769.825	68.647.148		185.347.299

Tablo 11. (Tablo.8'deki şartlar oluştuğu takdirde) 2010-2023 yılları arasında konutlarda devlet teşvikli ısı yalıtım yatırımı sonucu oluşacak sektörel büyüme, enerji tasarrufu, çevre ve istihdama etkileri senaryosu.

C- SONUÇ

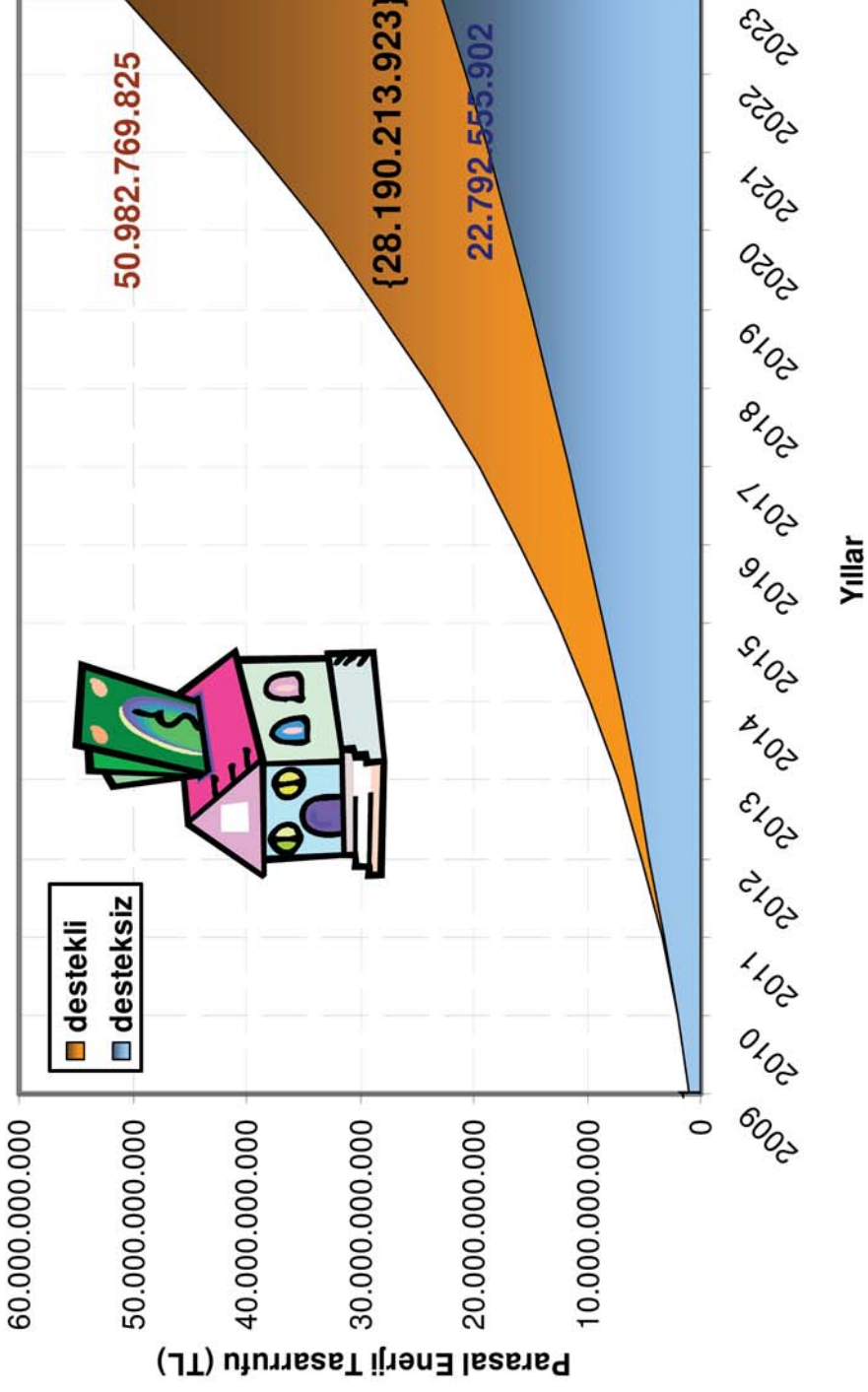
1. ve 2. senaryoların karşılaştırmalı sonuç grafikleri aşağıda verilmiştir.

Yıllara Göre Konutlarda Tüketilen Enerji Tahminleri



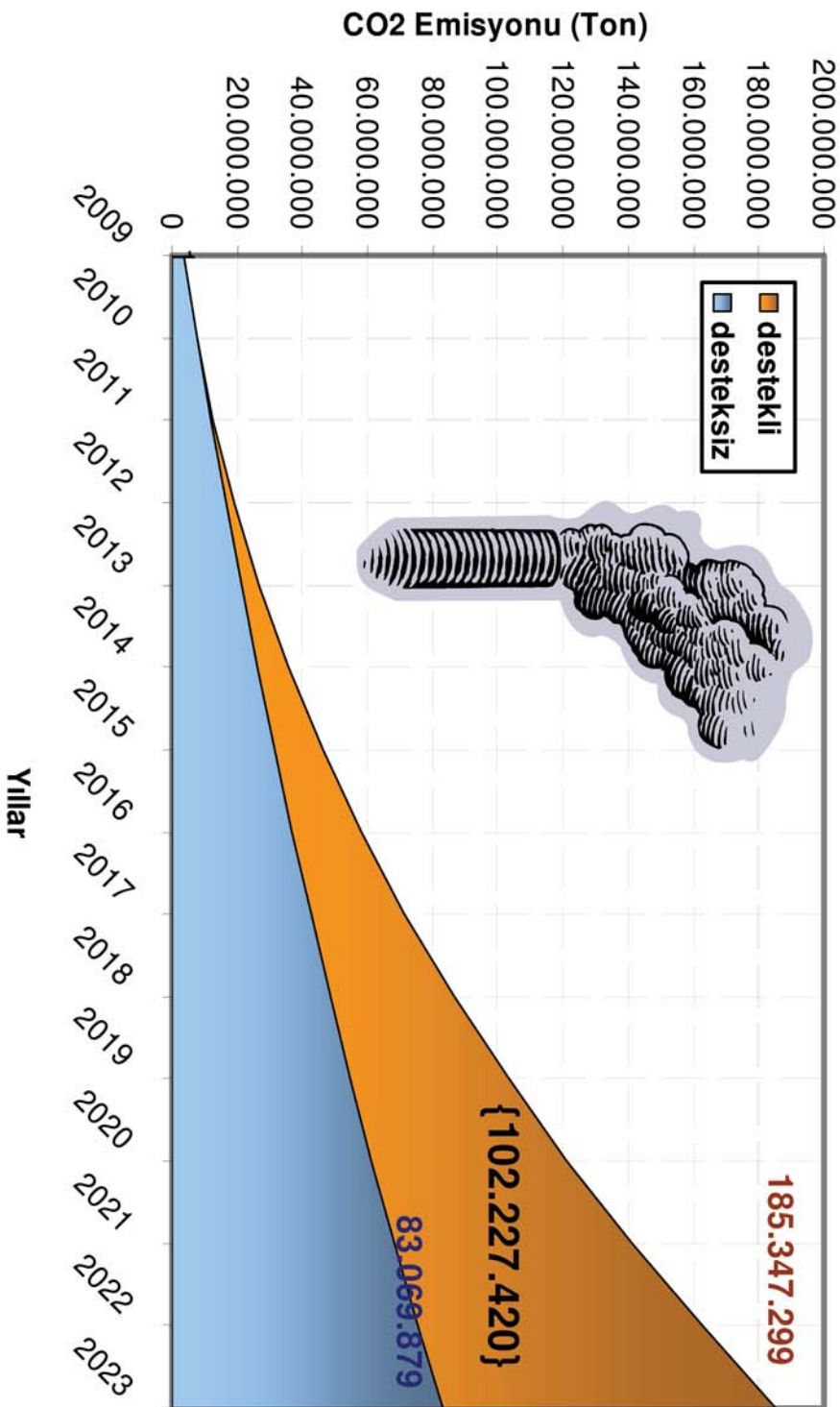
Grafik 5. Yıllara göre konutlarda kullanılan enerji miktarları grafiği

Yıllara Göre Kümülatif Enerji Tasarrufu



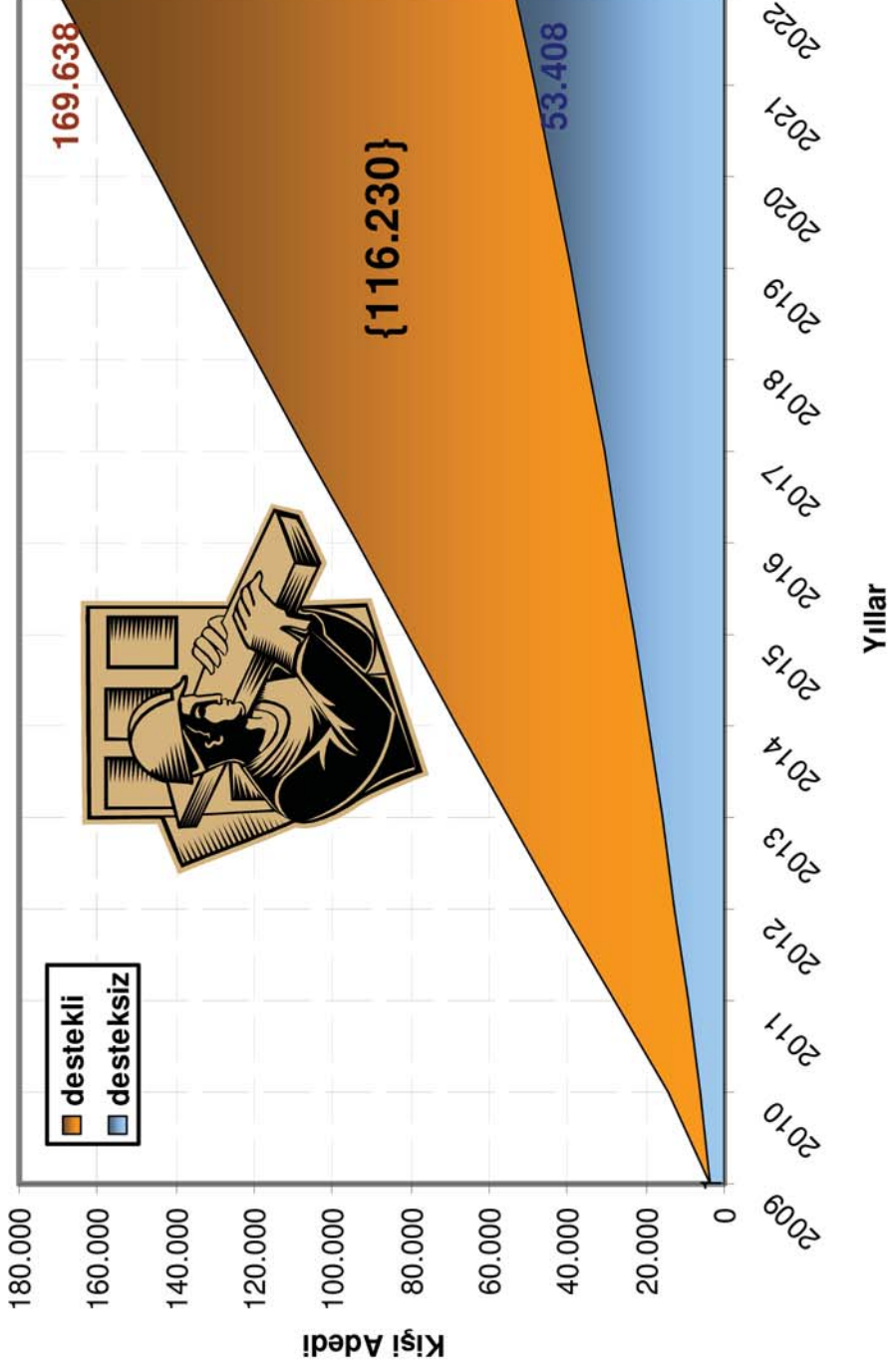
Grafik 6. Kümülatif mukayeseli enerji verimlilik grafiği

Yıllara Göre Kümülatif Karbon Emisyon Azalımı



Grafik 7. Kümülatif mukayeseli karbon emisyonlar azalım grafiği

Yıllara Göre Kümülatif İstihdam Artışı



Grafik 8. Kümülatif mukayeseli istihdam grafiği

KAZANIMLAR

Yukarıda bahsedildiği gibi AB ülkelerinde 2019 yılından itibaren yeni yapılacak binalarda kullanılacak enerji miktarlarının 15 Kw h/m²*yıl altına indirilmesi hedeflenmekte, zorunluluk getirilmektedir. Ülke olarak bizim de bu yolda ilerleyebilmemiz için yukarıdaki önerilen veya değerlendirilen tedbirlerin planlanan sürelerde uygulamaya sokulmaları sağlanmalıdır.

Tablo 8 de belirtilen yalıtımı özendirici tedbirlerin sağlanması halinde 2. Senaryoda da gösterildiği üzere Ülkemizin, Devletimizin ve ülke bireylerinin kazanımlarını şöyle özetleyebiliriz:

- Bugün 16 milyon civarında olan yalıtımsız konut sayısı 2023 yılında 5-6 milyon seviyesine inecektir. Yaklaşık olarak 22 milyon adet konut stoku olacak ve 2023 yılı itibarıyla yalıtımsız bina oranı %90 'lardan %30 'lara indirilmiş olacaktır.
- Yıllık ortalama 10 milyar TL 'lik ekonomik kaybın önemli ölçüde önüne geçilmiş olacaktır.
- 2011 yılı ve sonrası için 2009 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,
- 2011 yılından itibaren sektörde ortalama 10,000 kişilik yeni istihdam alanı yaratılacak,
- Kullanılan fosil yakıtlardaki verimlilik dolayısıyla, özellikle 2012'de yürürlüğe girecek ve ülkemiz için de artık bağlayıcı olan KYOTO sonrası KOPENHAG taahhütlerimize önemli katkı sağlayacaktır.
- Sera gazı salımı önemli ölçüde azaltılarak küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine karşı mücadelede önemli bir başarı sağlanmış olacaktır.
- Kayıtdışılığa, kalitesizliğe ve verimsizliğe karşı önemli ve çok olumlu katkılar sağlayacaktır.
- AB uyum çalışmalarına olumlu katkı sağlamış olacaktır.

2. Senaryoda öngörülen kazanımların elde edilmesinde sektöre ve tüketiciye sağlanan özendirici tedbirlerden dolayı devletin olası vergi gelirlerindeki azalma; kayıt dışının kayıt altına alınması ve iş artışı ile sağlanan ilave kurumlar vergisi ve BEP'te tanımlanan D,E, F, G enerji sınıfındaki ve Enerji Kimlik Belgesiz binalara getirilecek Emisyon Vergisi ile dengelenmesi düşünülmektedir.

DEVLET, ÜLKE, BİREYLER AÇISINDAN ETKİLENME TABLOSU			
YALITIM ÖZENDİRİCİ TEDBİR	DEVLET	ÜLKE	BİREYLER
KDV İndirimi	-	+	+
KKDF/BSMV Sıfırlanması	-	+	+
Enerji Birim Fiyat İndirimi	-	+	+
Emlak Vergisi İndirimi	-	+	+
Emlak Alım/Satım Vergisi İndirimi	-	+	+
Kredi Sübvansiyonu	-	+	+
Çevre Temizlik Vergisi İndirimi	-	+	+
Emisyon Vergisi	+	+	-
Enerji Limitleri Düşürülmesi	+	+	+

Tablo 12. Devlet, ülke ve bireyler açısından etkilenme tablosu

D- 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] *Passive House Institute-Germany*
- [6] *Multi- Comfort House - ISOVER*
- [7] *Saving %20 By 2020*, European Commission, 2006.
- [8] Mavi Kitap, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Bağlı ve İlgili Kuruluşların Amaç ve Faaliyetleri, Ankara 2009.



ISI SU SES ve YANGIN YALITIMCILARI DERNEĐI

Ücretsiz Danışma Hattı

0800 211 33 67

www.izoder.org.tr

Serifali Çiftliği, Hendem Cad. Kible Sok. No: 33
PK: 34775 Yukarı Dudullu – Ümraniye / İstanbul

Tel : +90 216 415 74 94
Faks : +90 216 415 70 01

Web : www.izoder.org.tr
E-posta : info@izoder.org.tr