



TÜRKİYE İMSAD SEKTÖREL GELİŞİM TOPLANTILARI

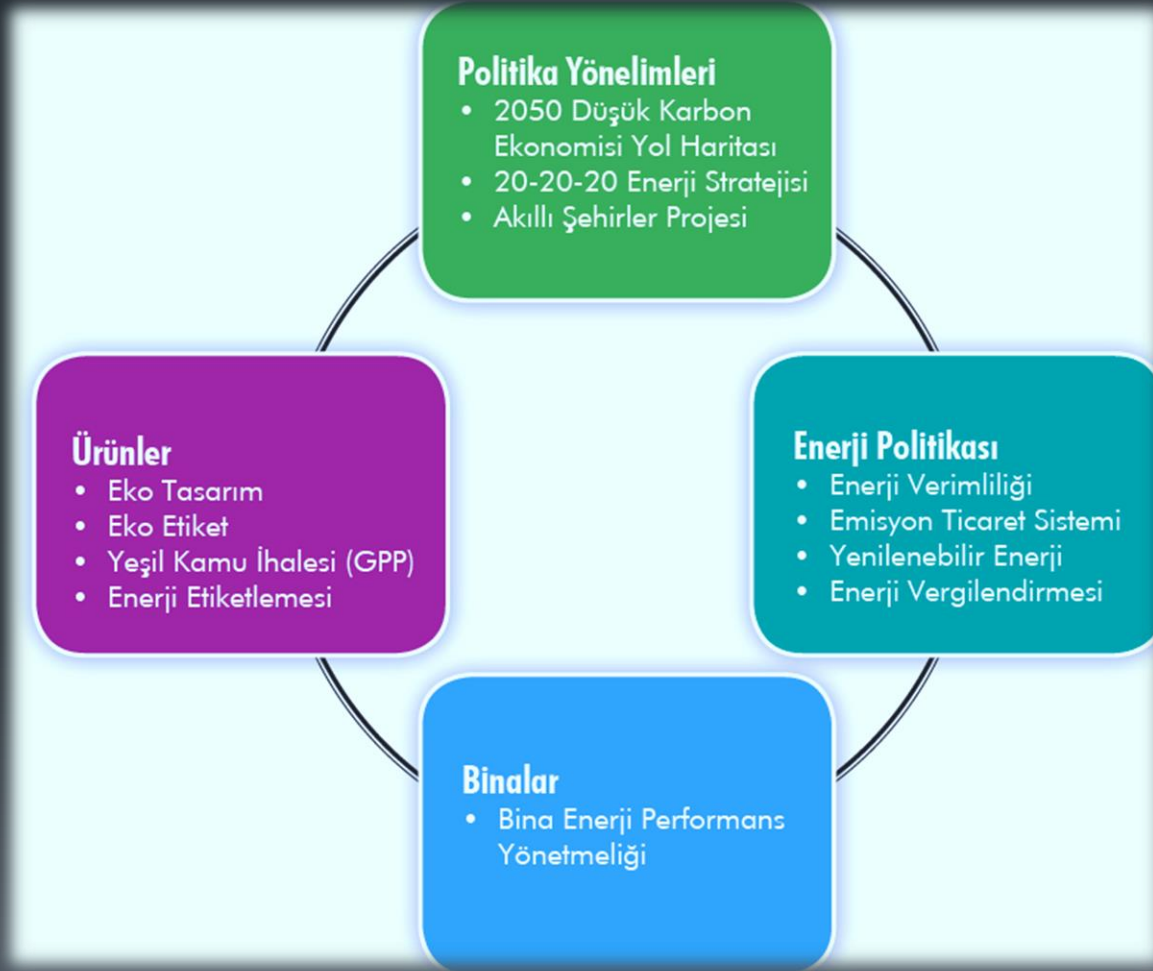
BİNALARDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE FİNANSMANI

İnşaat Malzemeleri Sektöründe Enerji Verimliliği ve Finansmanı, Gaziantep Ticaret Odası Toplantı Salonu,
7 Kasım 2014

NEDEN ??

- 2012 Bina sektörünün *toplam enerji tüketimindeki payı* : %35
- 2002-2012 *toplam enerji tüketimindeki artış oranı* : %70
- 2013 Bina sektörünün *elektirik enerjisi tüketimindeki payı*: %50
- 2013 Bina sektörü *karbondioksit (CO₂) salımı* : %18
- ETKB Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (YEGM) tarafından açıklanan enerji tasarruf potansiyelleri;
 - Konutlar : %46
 - Ticari binalar : %20
 - **Kamu binaları ??**

ÇIKIŞ NOKTASI



AB'de bina sektörünü ve enerji verimliliği uygulamalarını etkileyen başlıca politika stratejileri (CEPMC, 2012)

TEORİ

AVRUPA BİRLİĞİ

- **Enerji Verimliliği Direktifi** (2012 yeni)
- **Enerji Verimliliği Eylem Planı** (2011)
- **Enerji Verimliliği Finansmanı**
 - Intelligent Energy Europe – Akıllı Enerji Avrupa (2007-2013)
 - ELENA Facility – ELENA (2009)
 - European Energy Efficiency Fund (EEE F) – Avrupa Enerji Verimliliği Fonu (2011)
 - Horizon 2020 (2014-2020)
- **Bina Sektörü**
 - **Binalarda Enerji Performansı Direktifi** (2002,2010, 2013)
- **Uygulamalar**
 - Sıfır Enerji Binalar için Ulusal Eylem Planları
 - Asgari Enerji Performans Kriterlerinin Hesaplanmasına yönelik Ulusal Raporlamalar
 - Finansal Mekanizmalar ve Piyasa Engelleri
- **Destekler**
 - Concerted Action EPBD (2007)
 - Build UP (2009)
- **Standartlaşma**
 - CEN - Avrupa Standartlar Komitesi– Binaların enerji performanslarının artırılması amaçlı standartlar
 - Build UP portal – Enerji performansının hesaplanması yöntemleri

TÜRKİYE

- **Enerji Verimliliği Kanunu** (2007)
- **Enerji ve Enerji Kaynaklarının Verimli Kullanılması Yönetmeliği** (2008, 2010)
- **Enerji Verimliliği Stratejisi 2012-2023**
- **Bina sektörü**

Yönetmelikler

- *Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaştırılmasına İlişkin Yönetmelik* (2008)
- *Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği* (2009, 2011)

Tebliğler

- *Binalarda Enerji Performansı Ulusal Hesaplama Yöntemine Dair Tebliğ* (2010)
- *Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği Kapsamında, Enerji Kimlik Belgesi Uzmanlarına, Eğitici Kuruluş ve Eğiticilere Verilecek Eğitimlere Dair Tebliğ* (2010)

GERÇEKLER

		Avrupa Birliği	Türkiye
GENEL HEDEFLER	Enerji Politikası	1990-2020 EV'nin %20 artırılması 1990-2050 EV'nin binalarda %40-50 artırılması	2011-2023 Enerji Yođunluđunun %20 azaltılması
	İklim Politikası	1990-2020 Sera gazı salımlarının %20 azaltılması 1990-2050 Sera gazı salımlarının %90 azaltılması	Binalarda karbon salımlarının azaltılması
DİĐER HEDEFLER		2050'de AB'de binaların büyük bir bölümünün sıfır enerji tüketen ve sıfır CO ₂ salımlı olması	2017'den itibaren salım miktarları maksimum değerin üzerinde olan binalara idari yaptırım uygulanması
		Yenilenebilir ve temiz üretim teknolojileri ve akıllı Őebeke uygulamaları ile enerji pozitif binaların ulusal bazda yaygınlaştırılması	Yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılması amaçlı alım garantisi ve lisans alım zorunluluğu ile ilgili düzenlemeler
		Talep tarafında kamu-özel sektör ortaklıklarının Enerji Verimliliği Danışmanlık Şirketleri (EVD) projeleri, üçüncü taraf finansmanı, vb. uygulamalarla desteklenmesi	Kamu kesimine ait binalarda verimlilik artırıcı uygulamaların Enerji Performans Sözleşmeleri ile gerçekleştirilmesi
		Kentsel dönüşümde enerjinin de yönetilebildiği binaların ulusal Őebekeler ile kolaylıkla bağlandığı akıllı Őehirlerin oluşturulması	2023 yılına kadar lüks konutlar ile ticari binalarda yürürlükteki standartları sağlayan ısıtma sistemlerinin bulunması

SWOT ANALİZİ – Güçlü/Zayıf Yanlar

■ Güçlü Yanlar

- Binalarda enerji verimliliği (EV) ile ilgili yasal yapının varlığı
- Enerji yönetimi uygulamalarının ve enerji verimliliği etütlerinin zorunlu olması
- Bir EVD piyasasının başlamış olması
- Enerji Kimlik Belgesi (EKB) uygulamalarının başlamış olması
- Çevresel stratejilerin içerisinde yer alan EV stratejileri

■ Zayıf Yanlar

- Daha çok önem verilen sektörün sanayi olması
- Verilerin yetersizliği
- İlegal yapılaşma
- Bina sektörüne yönelik hükümet teşviklerinin olmayışı
- Özellikle EVD, enerji performans sözleşmesi, kamu-özel sektör ortaklığı gibi finansal yöntemlerin eksikliği
- Başarılı uygulama örneklerinin eksikliği
- Enerji verimli malzeme, cihaz ve sistemlerin test laboratuvarlarının olmayışı

SWOT ANALİZİ – Fırsatlar/Tehditler

▪ Fırsatlar

- Özellikle kamu binalarındaki yüksek verimlilik potansiyeli
- EKB uygulamasının başlamış olması
- Çeşitli uluslararası fonların varlığı
- Piyasadaki malzemelerin, cihazların ve sistemlerin verimliliklerine önem verilmesi,

▪ Tehditler

- Çok çeşitli bina tiplerinin, iklim özelliklerinin olduğu geniş bir ülke olunması
- Genellikle tüketim ayağının değil enerji üretim ayağının ön planda olduğu planlamalar yapılması
- Veri yetersizliğinden dolayı binalar için verimlilik hedeflerinin belirlenememesi
- Mevcut yasal düzenlemelerin izlenememesinden kaynaklı oluşturulacak eylem planının uygulamaya dönük olamaması
- Bürokrasi
- Verilen kredilerin yeterli denetlenmemesi
- Genellikle konforun verimlilikten ön planda olması
- EV uygulamalarının kazançlarını daha net olarak gözlemlenebileceği tarife yapısının olmayışı
- Hane halkının gelir ve tasarruf bilinci eksikliği

İHTİYAÇLAR VE TALEPLER-1

- Uygulama teknik detay bilgileri konusunda Bankaların çözüm ortağı temininde zorlanması
- Projelerde fayda/maliyet etkin uygulamalardan başlanarak daha maliyetli uygulamalara doğru gidilmesi – EVD’lerin enerji verimliliği etütlerini gerçekleştirmeleri ve önerilen uygulamaların ilgili uzmanlarca kredilendirme öncesi değerlendirilmesi
- Kredi geri ödeme sürelerinin arttırılması
- Kaynak Kullanım Destekleme Fonu (KKDF) ile Banka Sigorta Muamele Vergisi (BSMV) alınmaması ve faizlerin düşürülmesi
- Enerji verimliliği sağlayan yatırımlar üzerindeki KDV yükünün farklılaştırılmaması
- Teşvikli projeler için kullanılan kredilerin banka bilançoları üzerindeki kredi karşılığı ve SYR etkisinin birinci sınıf teminatlı kredilerin düzeyine düşürülmesi
- Sadece mevcut değil, yeni yapılan binalarda da (Kentsel Dönüşüm gibi) özel teşvikli kredilerin kullanılabilmesi modellerinin hazırlanması
- EVD projeleri ve ilgili finansman yöntemlerin (örneğin enerji performans sözleşmesi)
- Enerji verimliliği projelerinin denetlenmesinde ve uygulanmasında standartlaşma sağlanması

İHTİYAÇLAR VE TALEPLER-2

- Uluslararası finansman kuruluşlarına yapılan raporlamada güçlüklerin bulunması (Öneri: EVD şirketleri tarafından hazırlanacak teknik raporların belirtilen ihtiyacı da karşılayacak şekilde tasarlanması)
- Enerji verimliliğinin bir göstergesi olan enerji yoğunluğu ile özgül enerji tüketimlerinin hesaplanması, doğrulanması, izlenmesi ve geleceğe yönelik doğru tahminler üretilmesi
- Enerji vermili malzemelerin üretimi ve kullanımlarının yaygınlaştırılması ve ilgili denetimlerin arttırılması
- Kamu içinde, kamu kurumları arasında ve kamu-özel sektör arasında iletişimlerin ve işbirliklerinin arttırılması
- İdari yaptırımların uygulanması
- Verimli ve yenilenebilir enerji teknolojilerinin, inşaat malzemesi, cihaz ve enerji tüketim sistemlerinin istenilen kalitede, maliyette ve zamanında piyasaya girmesi
- Enerji verimliliği uygulamalarının sadece bina kabuğu ile değil, ısıtma ve soğutma sistemleri, verimli elektrikli cihazlar kullanılması, alternatif enerji kullanılmasını da içerecek şekilde genişletilmesi
- Kat Mülkiyeti Kanunu'nda yapılacak düzenleme ile enerji verimliliği yatırımlarının tamamı için kolay karar ve finansman için apartmanı temsil sağlayacak maddelerin ilave edilmesi,
- Enerjiyi verimli kullanan binaların teşvik edilerek, enerji fiyatları, emlak ve çevre temizlik vergisi, alım satım vergileri gibi alanlarda bazı imtiyazlar oluşturulması

FİNANSMAN ALTERNATİFLERİ - TURSEFF

■ TURSEFF - Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı

- EBRD tarafından Türkiye'nin uzun vadeli enerji stratejisini desteklemek amacıyla oluşturulmuş özel bir finansman programıdır.
- Katılımcı bankalar - *Denizbank, İş Bankası, VakıfBank, Yapı ve Kredi Bankası*
- Yatırım yapılacak ekipman ve araçların tutarının **250 bin EUR' nun** altında olması durumunda ekipman ve tedarikçi listesi (LEME-LESI) üzerinden uygunluk koşulları sağlandığı takdirde bazı örnek başlıklar altında süratle kredi kullanma olanağı söz konusudur:
 - Bina Sistemleri
 - Basınçlı hava sistemleri
 - Elektrik sistemleri
 - Enerji üretim sistemleri
 - İzleme ve otomasyon sistemleri
 - Isıtma soğutma ve havalandırma sistemleri
 - Aydınlatma sistemleri
 - Elektrik motorları
 - Isıtma sistemleri

FİNANSMAN ALTERNATİFLERİ - TURSEFF

■ TURSEFF - Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı

Kredi Kategorisi	Kredi Üst Limiti	Teknik Kriterler
Enerji Verimliliği Kredileri	Küçük ölçekli: 250 000 EUR'a kadar	Tedarikçi listesine (LEME/LESI) uygunluğu
	Orta ölçekli: 250 000 – 5 000 000 EUR arası	Minimum %20 enerji tasarrufu Minimum %7 iç verim oranı
Ticari Binalar için Enerji Verimliliği Kredileri	5 milyon EUR'a kadar	Minimum %30 enerji tasarrufu Minimum %7 iç verim oranı Enerji Performans Sertifikasyonu
Yenilenebilir Enerji Kredileri	5 milyon EUR'a kadar	Maksimum 15 sene basit geri ödeme süresi Her 1 EUR yatırımla minimum 1.3 kWh enerji üretimi
Tedarikçi Kredileri	1 milyon EUR'a kadar	Üretim artışı ve iş geliştirme yapılması
Satıcı kredileri	5 milyon EUR'a kadar	Uygun Ekipman ve Tedarikçi Listesinde yer alan ürünlerin kredi miktarı kadar satışın belgelenmesi Son tüketiciler için uygun ödeme koşullarının sağlanması

FİNANSMAN ALTERNATİFLERİ - TURSEFF



BAŞARI HİKAYESİ Carousel AVM – Enerji Verimliliği Ölçümü

TURSEFF



European Bank
for Reconstruction and Development

tarafından
geliştirilmiştir.

Teknik Destek
Sponsorları:



European Union

CLIMATE
INVESTMENT
FUNDS

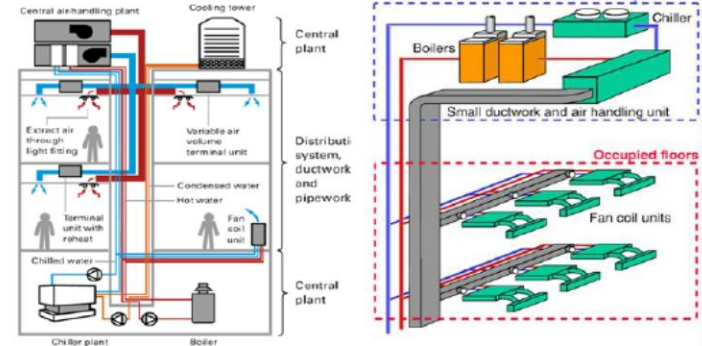
Carousel AVM, Baymer Turizm ve Yatırım Şti.'ne aittir. Carousel AVM, 1995 yılında Bakırköy'de işletmeye açılmış İstanbul'un en eski AVM'lerinden birisidir. AVM içerisinde; 150 mağaza, bir yemek alanı ve sinema kompleksi bulunmaktadır. AVM'nin toplam kapalı alanı yaklaşık 75,500 m²'dir. AVM'ye gelen günlük ortalama ziyaretçi sayısı hafta içinde 30,000 kişi ve bu rakam haftasonları 45,000'e kadar çıkmaktadır.

Johnson Control Şirketi, AVM'nin Enerji Verimliliği Değerlendirmesi'ni yürütmüştür ve bir dizi enerji verimliliği önlemi belirlemiştir. TURSEFF ekibi, Enerji Verimliliği Değerlendirmesi'ni analiz ederek önerilen önemlerden elde edilecek tasarrufları incelemiş ve değerlendirmiştir. Bu önemlerden bazıları aşağıda sıralanmıştır:

- Soğutma Sistemi Optimizasyonu
- Soğutma Pompalarının Değiştirilmesi
- Hava Sirkülasyon Ünitesi ve Fanlarının Değiştirilmesi
- Transformatörlerin Değiştirilmesi
- Boru Hattı Yalıtımı
- HVAC Otomasyon Kontrol Sistemi

Projenin uygulanmasıyla, şirket; birincil enerji eşdeğeri 10,365 MWh enerji tasarrufu edecektir. Enerji tasarrufları sayesinde yıllık 484,046 USD maliyet tasarrufu sağlanacaktır.

Projenin uygulanmasıyla, şirket yıllık 2,127 ton eşdeğer CO₂ emisyonu tasarruf edilecektir.



Konum	Istanbul, Türkiye
Enerji Üretimi	Yılda 10,365 MWh enerji tasarrufu
Proje Amacı	Enerji verimliliği
Ana Yatırımlar	Enerji Verimliliği Değerlendirilmesi
Yatırım	2,6 M USD (100%'ü Turseff tarafından finanse edilmiştir.)
Geri Ödeme İVO	9 yıl %14.0
Proje Sonuçları	• Enerji tasarrufu • Emisyonlarda 2,127 ton eşdeğer CO ₂ azalma

FİNANSMAN ALTERNATİFLERİ - TuREEFF

- **TuREEFF - Türkiye Konutlarda Enerji Verimliliği Finansman Programı**
- Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) tarafından geliştirilip “Temiz Teknoloji Fonu” (CTF) ve AB tarafından desteklenen ve konutlarda enerji verimliliği projelerinin gerçekleştirilmesine finansal destek sağlayan özel bir finansman programıdır.
- Konutlarda enerji verimliliğini artırmak amacıyla geliştirilecek projeler, katılımcı bankalar aracılığıyla finanse edilirken, faydalanıcılar için geniş kapsamlı bir teknik danışmanlık desteği de sağlanacaktır. Bu teknik destek kredi kullanıcılarına ücretsiz olarak verilmekte ve AB ile Temiz Teknoloji Fonu tarafından karşılanmaktadır.
- TuREEFF Programının genel amacı, konutlarda enerji verimliliğini yükseltecek yatırımların avantajlı kredi koşullarıyla finanse edilmesidir. Bu nedenle TuREEFF tarafından geliştirilen tüm kredi çözümleri nihai faydalanıcı olarak “**EV**”i baz almıştır.

FİNANSMAN ALTERNATİFLERİ - TuREEFF

▪ Beyaz Eşya ve Ekipmanlar

- Çamaşır Makinesi, Kurutucu ve Kombi ürünler (A+++ ve üzeri)
- Bulaşık Makinesi (A++ ve üzeri)
- Buzdolabı, Soğutucu ve Kombi ürünler (A++ ve üzeri)
- Kurutucular
- Aydınlatma
- Isı Yalıtımı
- Doğal Gaz Kazan Sistemleri
- Hava Kaynaklı Isı Pompası
- Pencere ve Panjur Sistemleri
- Balkon Kaplama Sistemleri
- Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemleri
- Foto-voltaik Paneller
- Biokütle Kazanları
- Su Geri Kazanım Sistemleri
- Asansörler
- Merkezi Isıtma Sistemleri
- Soğutma ve Havalandırma Sistemleri
- Vb. gibi yatırımlar

▪ Yalıtım ve Genel Tadilat

- Isı Yalıtımı
- Çift Camlı Pencere Sistemleri
- Güneş Enerjisi Sistemleri
- Vb. gibi yatırımlar

▪ Yeniden İnşaat Yatırımları

- Eski binaların yıkılarak yerine yeni binaların yapıldığı durumlarda bina enerji performans sınıfı B ve üzeri olduğu durumlarda

▪ Mortgage (Konut Kredisi)

- Enerji performans sınıfı B ve üzeri olan yeni binalar için

FİNANSMAN ALTERNATİFLERİ – EKO KREDİ

■ ŞEKERBANK – EKO KREDİ

- 2009-2013 yıllarında adı geçen ürün ile **510 milyon TL'nin** üzerinde kredi kullanılmış ve bu sayede 50 binden fazla kişiyi enerji tasarrufu ile tanıştırmıştır.
- Kredilendirilen projelerle 2,5 Milyon tondan fazla karbon salımı engellenmiştir.
- Mevcut EKOkredi Türleri;
 - Yalıtım
 - Verimli ısıtma
 - Verimli soğutma
 - Verimli aydınlatma
 - A+ sınıfı elektrikli cihaz
 - Güneş enerjisi
 - Verimli Ekipman (zirai, ticari)
 - Damla sulama (zirai)
 - Arıtma ve Atık yönetimi (ticari)
 - Çevre geliştirme (ticari proje)

FİNANSMAN ALTERNATİFLERİ – EKO KREDİ

■ ŞEKERBANK – EKO KREDİ

■ Genel bir uygulamada;

- 100 m²'lik dairenin aylık ortalama ısıtma/soğutma faturası : 220 TL
- 100 m² dairenin ortalama yalıtım yatırımı tutarı : 4.000 TL
- 4000 TL'lik EKOkredi-Yalıtım kredisi 4 yıl vadeli aylık taksiti : 110 TL
- Yalıtım sonrasında ısıtma/soğutma faturasından %50 tasarruf : 110 TL

- Tüketici enerji için toplam harcadığı tutarı değiştirmeden yalıtım yaparak; 4 yıldan sonra kredi borcu bittiğinde de düşük faturalar ödemeye devam eder, uygulama sonrasında daha konforlu ve sağlıklı yaşam alanına sahip olur, daha estetik ve prestijli görünümüne sahip bir binada yaşamaya başlar ve yapılan yatırım bina değerine doğrudan eklendiği için konut satışı veya kiralınması sırasında ek kazanç elde eder.

FİNANSMAN ALTERNATİFLERİ – EKO KREDİ

■ İZODER Isı Yalıtımı Projesi

KREDİ SİSTEMİ BAŞLANGICI	AĞUSTOS 2009
EN SON DEĞERLENDİRME	AĞUSTOS 2014
PROJE ADEDİ	2219 proje
BİNA ADEDİ (APT.)	3576 bina
KONUT (HANE) ADEDİ	52 545 konut
UYGULANMIŞ YÜZEY ALANI	5 014 183 m ²
TOPLAM KREDİ BORÇLANDIRMA MİKTARI	152 367 649 TL
TASARRUF EDİLEN DOĞAL GAZ	144 458 344 m ³
TASARRUF EDİLEN DOĞAL GAZ	137 235 427 TL
ENGELLENEN CO ₂ SALIMI	269 347 ton

FİNANSMAN ALTERNATİFLERİ – EKO KREDİ

■ İZODER Isı Yalıtımı Projesi

YILLAR	Yeni Konut İskan İzni Adet	Mevcut Konut Yalıtılmış Adet	Isıtma Amaçlı Birim Enerji Tüketim (Yalıtımsız) kWh/m2	Isıtma Amaçlı Birim Enerji Tüketim (Yalıtımlı) kWh/m2
2012	542.036	363.000	140,5	44,5
2013	558.297	399.300	140,5	44,5
2014	575.046	439.230	140,5	35,6
2015	592.297	483.153	140,5	35,6
2016	610.066	531.468	140,5	28,5
2017	628.368	584.615	140,5	28,5
2018	647.219	643.077	140,5	28,5
2019	660.164	707.384	140,5	22,8
2020	673.367	778.123	140,5	22,8
2021	686.834	855.935	140,5	22,8
2022	700.571	941.529	140,5	20,5
2023	714.582	1.035.681	140,5	20,5
TOPLAM	7.046.813	7.399.495		

GELECEK OLASI FİNANSMAN OLANAKLARI

- Enerji verimli ürünlerde KDV'nin düşürülmesi
- KKDF-BSMV oranlarının kaldırılması
- BEP'te belirtilen enerji kimlik sınıfındaki binalar için enerji fiyat indirimi
- Enerji verimliliği için alınan kredilerde teşvik amaçlı sübvansiyon uygulanması
- BEP'te belirtilen enerji kimlik sınıfındaki binalar için alım-satım vergisi indirimi
- BEP'te belirtilen enerji kimlik sınıfındaki binalar için emlak vergisi indirimi
- Bina, EVD şirketi, banka kurgusunda sağlanacak enerji tasarruf düzeyine göre teşvikli krediler verilmesi

ÇÖZÜM BEKLEYENLER



	Türkiye – Avrupa Birliği Karşılaştırılması
Potansiyel Problemler	<p><i>Kamu Finansmanlarının Sınırlı Olması</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Piyasaya istenilen yön verilememekte• Piyasadaki aktörler beklenen uygulamaları gerçekleştirememekte <p><i>Uygulamalarda enerji verimliliği/sera gazı salımları ile ilgili göstergelerin ana değerlendirme kriterleri arasında yer almaması</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Limit değerler belirlenememekte• Doğru izleme-değerlendirme yapılamamakta <p>Verimli ve Yenilenebilir Enerji Teknolojilerinin Yatırım Maliyetlerinin Yüksek Olması</p> <ul style="list-style-type: none">• Geri ödeme süreleri uzamakta• Kullanımları yaygınlaştırılmamakta

DEĞERLENDİRME

- ETKB Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (YEGM), Bankalar ve EVD Şirketlerinden oluşan finansman ve teşvik sistemi kurulması
- Teşvikten yararlanma kriterlerinin, süreçlerinin ve raporlama standartlarının belirlenmesi, raporlama standartlarının finansör kuruluşların talep ettikleri format ve içeriğe uygun hale getirilmesi
- Kat mülkiyet kanununda yapılacak değişiklikler ile apartman ve site yönetimlerinin finansmanının kolaylaştırılması
- Enerjiyi verimli kullanan binalar ile bu nitelikteki bina inşaatlarının teşvik edilmesini sağlayacak düzenlemeler
- Sistemin etkin ve hızlı süreç ve web tabanlı yazılımlar aracılığıyla işlemesinin sağlanması
- Tüketiciler üzerindeki ücret, masraf maliyetlerinin düşürülmesi ve etkin tüketici bilgilendirmesi yapılmasını sağlayacak mekanizmalar geliştirilmesi

İLGİNİZE
TEŞEKKÜRLER...

Ebru Acuner
ebruacuner@gmail.com

