



# BEA ESKİŞEHİR PROJESİ AÇILIŞ & İÇERİK GELİŞTİRME ÇALIŞTAYI SONUÇ RAPORU

Kasım 2016

Şehirlerde Bina Verimliliği Çalışmalarının  
İvmelendirilmesi Projesi  
BEA: Building Efficiency Accelerator

## İÇİNDEKİLER

WRI TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİR ŞEHİRLER .....	3
BİNALARDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ .....	4
BUILDING EFFICIENCY ACCELERATOR (BEA) NEDİR? .....	5
BEA ESKİŞEHİR PROJESİ .....	5
ÇALIŞTAY SONUÇ BİLDİRGESİ .....	6
SONRAKİ ADIMLAR .....	12
ÇALIŞTAY PROGRAMI .....	13
KATILIMCI LİSTESİ .....	14
FOTOĞRAFLAR .....	17

### Raporu hazırlayanlar:

**Dr. Meltem Bayraktar** - Bina Verimliliği Teknik Danışmanı, WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler  
meltem.bayraktar@wri.org

**Tuğçe Üzümoğlu** - Proje Asistanı, WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler  
tugce.uzumoglu@wri.org

# WRI TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİR ŞEHİRLER

WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler kent içi ulaşım ve kentsel gelişim sorunlarına sürdürülebilir çözümler geliştiriyor.

WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler, Dünya Kaynakları Enstitüsü'nün (WRI) küresel araştırma ve saha deneyimlerine dayanarak sürdürülebilir kent içi ulaşım ve kentsel gelişim uygulamalarını hayata geçirmeye odaklanan bir sivil toplum kuruluşudur. Bu unsurlar göz önünde bulundurularak tasarlanan şehirler; kentliler için daha güvenli, sağlıklı ve yaşanabilir alanlar sunar. Bunların yanı sıra, bu şehirler sürdürülebilir kentsel gelişme, ulaşım ve kamusal alanların sosyal, ekonomik ve çevresel yararlarını kazanabilirler.

WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler, kentsel sürdürülebilirliği gerçeğe dönüştürmek için çalışmalar yürüten WRI'nın bir programı olan WRI Ross Center for Sustainable Cities'in bir üyesidir. A.B.D., Brezilya, Çin, Hindistan, Meksika ve Türkiye'de gerçekleştirdiği küresel araştırma ve saha deneyimleri ile kentlerde yaşayan milyonlarca insana daha iyi bir yaşam sunmak için çalışmalar yürütmektedir. Sürdürülebilir ve eşitlikçi ulaşım, alan planlaması ve kentsel tasarımın altını çizerek, WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler daha bütüncül bir altyapıya sahip şehirler inşa etmeye yardımcı olmaktadır. Bu yaklaşım saha planlaması, ilgili politika, finans ve uygulamalara etki etmemize olanak sağlamaktadır.

## Uzmanlık alanlarımız;

- **Entegre Kent İçi Ulaşım**
  - Sağlık & Yol Güvenliği Çalışmaları
  - Şehirlerde Yol Güvenliği Denetim ve İncelemesi
  - Entegre Toplu Taşıma
  - Düşük Karbonlu Ulaşım Çözümleri: Yürüme & Bisiklet
  - Temiz Araçlar
- **Entegre Şehir Planlaması**
  - Erişilebilirlik Analizi
  - Kamusal Yaşam ve Kamusal Alan Çalışmaları
  - Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları
  - Toplu Taşıma Odaklı Gelişim
- **Kent İçi Enerji Verimliliği & İklim**
  - Düşük Karbonlu Kent İçi Hareketlilik Çözümleri ve Hava Kalitesi İncelemesi
  - Seragazi Emisyon Envanterleri İçin Küresel Protokol (GPC)
  - İklim Değişikliğinin Adaptasyonu Üzerine Düzenleyici Etki Değerlendirmesi ve Kent İçi Ulaşım & Kentsel Gelişim Özelinde Etki Azaltacak Önlemler
  - Binalarda Enerji Verimliliği çalışmaları

# BİNALARDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Küresel enerji tüketiminin 2010-2035 yılları arasında %33 artması ve dolayısıyla küresel enerji kaynaklı karbondioksit emisyonlarının da 2035 yılına kadar %20 artması öngörülmektedir. Küresel ölçekte binalar enerji tüketiminin yaklaşık %40'ından, bazı şehirlerde neredeyse %50'sinden; toplam emisyonların ise %33'ünden sorumludur. Türkiye'de de bina sektörü nihai enerji tüketiminde %34 ile en yüksek paya sahiptir.

Günümüzde, binalarda enerji ve kaynak kullanımını en aza indirirken daha temiz hava, daha konforlu evler ve çalışma alanları ve de daha düşük hizmet faturaları gibi yüksek performansa dair faydaları optimize eden mimari tasarımlar, inşaat uygulamaları, teknolojilere ve düzenleyici politikalara ihtiyaç vardır. Verimli binalar—doğal kaynakları çok verimli şekilde kullanan binalar— sürdürülebilir kalkınmaya erişebilmek açısından kritik öneme sahiptir. “Üçlü kâr hanesi” olarak adlandırılan faydalar yaratarak ekonomik, sosyal ve çevresel fırsatları birleştirirler.

**Ekonomik kalkınma:** Enerji maliyetleri bir hane ya da işletme bütçesinde önemli bir yük oluşturabilir. Enerji verimliliği için harcanan ek her bir 1\$, enerji arzı yatırımlarına harcanacak ortalama 2\$'dan fazlasına engel olur.

**Sosyal kalkınma:** 2050'ye gelindiğinde dünya nüfusunun yaklaşık %70'i şehirlerde yaşıyor olacak. Verimli binalar milyonlarca insanın hayat kalitesinin artmasına yardımcı olabilir çünkü sıklıkla yüksek kaliteli binalardır, daha konforludurlar ve hem iç mekânda hem dış mekânda daha iyi hava kalitesine sahiptirler.

**Çevresel sürdürülebilirlik:** Uluslararası Enerji Ajansının (IEA) bir çalışmasının gösterdiği üzere küresel ölçekte uygulandığında enerji verimliliği önlemleri, sera gazı salınımını normal şartlara göre %83 oranında azaltmak suretiyle CO2 emisyonunda 2050'ye gelindiğinde 5,8 milyar tona (Gt) ulaşabilecek oranda bir tasarruf sağlayabilir.



Dünya genelinde hızla artan nüfusla birlikte 2050'ye kadar inşaat sektöründe %75 daha fazla bina yapılması beklenmektedir. Binalar, kent peyzajımızın yapıtaşını oluşturur dolayısıyla, kent yöneticilerinin bugün yaptığı seçimler önümüzdeki yıllarda yaşadığımız çevreye yön verecek. Eğer bina verimliliği hakkında harekete geçilmez ise kentler, yüksek işletme maliyetleri, artan kaynak talebi ve sera gazı emisyonu ile riskli alanlar haline gelecek.

*Kaynak: Flickr, Benoit Colin/WRI*

Enerji verimliliği artırılmış binalar, toplumun yaşadığı ve çalıştığı alana, sağlığına ve üretkenliğine katkıda bulunur. WRI Ross Center for Sustainable Cities'in bina verimliliği girişimleri verimlilik ve sürdürülebilir binalar adına yenilikçi çözümlerin adaptasyonunu ivmelendirmektedir. Bina verimliliği projelerimiz ile şehirlerde karar vericileri, binaları iyileştirme noktasında ihtiyaç duydukları bilgi ve paydaşlarla bir araya getiriyoruz.

# BUILDING EFFICIENCY ACCELERATOR (BEA) NEDİR?

2011 yılında Birleşmiş Milletler eski Genel Sekreteri Ban Ki-moon ve Dünya Bankası Grubu Genel Müdürü Jim Yong Kim'in açılışını yapmış olduğu Sustainable Energy for All (SE4ALL) Girişimi tarafından 2030 yılına kadar sağlanması amaçlanan 3 ana hedef belirlenmiştir:

- Gelişmiş ve modern enerji hizmetlerine küresel olarak erişimin sağlanması
- Enerji verimliliği girişimlerinin arttırılarak enerji verimliliği iyileştirilmelerinin hızının iki katına çıkarılması
- Küresel enerji arzında yenilenebilir enerji payının iki katına çıkarılması

Bu iddialı hedefleri gerçekleştirebilmek için, 2014 yılında gerçekleşen İklim Zirvesi'nde SE4ALL, kamu ve özel sektörün ortaklığı ile kurulan Enerji Verimliliği İvmelendirme Platformu (Energy Efficiency Accelerators) duyurusunu yaptı. Kurulan bu platformda küresel enerji verimliliği çalışmaları kapsamında sektörlere göre bina, aydınlatma, teçhizat, bölgesel enerji sistemleri, endüstri ve ulaştırma olmak üzere 6 farklı konu esas alınmaktadır.

Kurulan alt platformlardan biri olan Building Efficiency Accelerator (BEA), binalarda enerji verimliliği politikalarına adaptasyon sürecinin ivmelendirilmesi için yerel yönetimlere politika geliştirmelerinde destek olmakta ve bina verimliliği projelerinin uygulanmasını kolaylaştırmaktadır.

BEA desteği alan şehirler ulusal düzeydeki politikalarla uyumlu bir şekilde çalışarak bölgelerine adapte edilmiş bina verimliliği politikaları geliştirebilecek, pilot çalışmalar ile örnek projelerin yaygınlaşmasını sağlayacak ve sonuçları izleyip edinilen tecrübeleri ulusal ve uluslararası ağlarda paylaşabileceklerdir.

## BEA ESKİŞEHİR PROJESİ

6 Haziran 2016 tarihinde WRI Genel Müdür&CEO'su Andrew Steer, WRI Enerji Programı Küresel Direktörü Jennifer Layke ve Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanı Prof. Dr. Yılmaz Büyükerşen'in de katıldığı Kopenhag'da düzenlenen Global Green Growth Forum-3GF Konferansı'nda SE4ALL, Building Efficiency Accelerator'a (BEA) katılan şehirler arasından (Belgrad, Sırbistan; Bogota, Kolombiya; Coimbatore, Hindistan; Dubai, Birleşik Arap Emirlikleri; Eskişehir, Türkiye; Medellín, Kolombiya; Porto Alegre, Brezilya; Rajkot, Hindistan; Riga, Letonya; Santa Rosa, Filipinler; Shimla, Hindistan and Tshwane, Güney Afrika— diğer 11 şehir) yoğun teknik destek verilecek şehir olarak seçilerek BEA'da yerini aldı.

Bu yeni şehirler çok paydaşlı bir ortaklık çerçevesinde WRI ve 30'dan fazla uluslararası organizasyon ile işbirliği içinde olacak. Bu şehirler arasından seçilen "deep dive" çalışma gerçekleştirilecek olan 5 şehirden (Belgrad, Bogota, Da Nang, Eskişehir, ve Rajkot) biri olan Eskişehir için proje kapsamında WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin bina verimliliği alanında politikalar geliştirmesine, uygulamalarına ve sağlanan enerji tasarrufunun takip edilmesine destek sağlayacaktır.

# ÇALIŞTAY SONUÇ BİLDİRGESİ

WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler ve Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin ortaklaşa düzenlediği “Şehirlerde Bina Verimliliği Çalışmalarının İvmelendirilmesi-BEA Eskişehir Projesi Açılış ve İçerik Geliştirme Çalıştayı” merkezi ve yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, inşaat firmaları, yapı malzemesi üreticileri, teknoloji firmaları, enerji verimliliği danışmanlık firmaları ve akademiden yüzden fazla uzman/akademisyenin katılımı ile 27 Ekim 2016 tarihinde Eskişehir’de başarı ile tamamlandı.

Çalıştayın hedefinde bina verimliliği sektöründeki paydaşları bir araya getirerek sektörel beklenti ve sorunları gündeme getirmek, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi tarafından BEA projesi kapsamında geliştirilecek enerji verimliliği politikalarının olası içeriklerini tartışmak ve de olası işbirlikleri için bir ortam yaratmak vardı.

Çalıştaya Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanı Prof. Dr. Yılmaz Büyükerşen, Eskişehir Vali Yardımcısı Dr. Ömer Faruk Günay ve WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler Direktörü Arzu Tekir’in küresel enerji verimliliğine uygun kentsel gelişim konularında yaptıkları açılış konuşmalarıyla başlandı.

**Prof. Dr. Yılmaz Büyükerşen** konuşmasında hava kirliliği ve doğal kaynakların hızla tükenmesine dikkat çekerek, güneş ve rüzgar enerjisi kullanımının artırılması gerekliliğine değindi. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi olarak yerel yönetimlerin bina verimliliği hakkında politikalar geliştirmesinin önemini vurgulayarak, kentsel sorunların çözümünde enerjinin her alanda etkin kullanımını destekleyen yaklaşımlar ortaya koyacaklarını bildirdi.

Eskişehir Vali Yardımcısı **Dr. Ömer Faruk Günay** ise binalarda enerji verimliliğinin neden önemli olduğu ve katkısının ne olacağı hakkında halkın bilinçlendirilmesi gerektiğine temas etti. Eskişehir’de yerel yönetimlerin bu konuda birçok çalışma düzenlediğini ve halkın kaynak bulduğunda gereken işlemleri yerine getireceğini ifade etti. Enerji verimliliği konusunda bilinç oluşturulması gerekliliğinden bahsederken hedefin artık sürdürülebilir yaşam olduğu ve de yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi gerektiğini ifade etti.

WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler Direktörü **Arzu Tekir** bir sivil toplum kuruluşu olan WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler’in kent içi ulaşım, kentsel planlama ve kentsel gelişme, ve kentlerde enerji verimliliği olarak 3 ana başlıkta çalıştığını açıkladı. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından birçok yasa çıkarıldığını ancak bu yasaların öncelikle yerel yönetimler tarafından uygulanmasının beklendiğini, bu sebeple de yerel yönetimlerin içlerinde kapasite geliştirmesinin gerekli olduğunu belirtti. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi ile gerçekleştirilecek olan bu proje kapsamında hedeflerinin yerel politikalara katkı sunmak ve belirlenen bir pilot binayı enerji verimliliği açısından iyileştirmek olduğunu açıkladı.

Çalıştay iki oturum şeklinde gerçekleştirildi.

## 1. Oturum

Çalıştayın 1. oturumunda STK, yerel ve merkezi yönetim, akademi ve özel sektörden davetli konuşmacılar yaptıkları sunumlarda binalarda enerji verimliliği başlığı altında küresel ölçekte girişimler, Türkiye’deki mevcut durum ve politikalar, sertifikasyon sistemleri, kamu binalarında örnek uygulamalar ve uygulama teknikleri hakkında bilgiler paylaştılar.

WRI Bina Verimliliği Yöneticisi **Eric Mackres** Birleşmiş Milletler’in oluşturmuş olduğu Herkes için Sürdürülebilir Enerji İnisyatifi (Sustainable Energy for All – SE4All) ve bu programın içerdiği 6 başlıktan biri olan binalarda enerji verimliliğinin çalışıldığı Şehirlerde Bina Verimliliğini İvmelendirme

Platformu (BEA)'nu tanıttı. Ardından platformun amacı ve hedeflerinin ne olduğu, platforma farklı sektörlerden katılan kurum/kuruluşlar, destekçiler ve sürecin işleyişi hakkında bilgi verdi.

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Kentsel Dönüşüm Dairesi Başkanı **M. Korhan Koyuncu**, Kentsel Dönüşüm Dairesi Başkanlığının görevlerini açıkladı. Ardından Eskişehir Riskli Alan Projesi ve Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Projesi için proje aşamalarını, mevcut durumu ve proje ile ilgili mevzuatları katılımcılara anlattı. Daire Başkanlığı olarak sürdürülebilirliğe yönelik stratejik hedefler ve enerji verimliliği hakkında yapılan çalışmalar üzerine bilgilendirme yaptı.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, ETK Uzman Yardımcısı **Bahadır Sercan Gümüş**, Türkiye'nin Mevcut Enerji Görünümü'ne enerji ve elektrik tüketimi ve konutların bu tüketime etkisi ile dikkat çekti. Sunumuna enerji verimliliği ve Bakanlık tarafından konu ile ilgili oluşturulan politikaları açıklayarak devam eden Sn.Gümüş eğitim-sertifika, kamu etütleri, izleme-değerlendirme, tanıtım ve bilinçlendirme başlıkları altında faaliyetlerinden bahsetti. Son olarak ise sürmekte olan binalarda enerji verimliliği projeleri hakkında bilgi verdi.

WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler, Bina Verimliliği Teknik Danışmanı **Dr. Meltem Bayraktar**, Binalarda Enerji Verimliliği kavramının temelleri ve BEA Türkiye uygulamaları, sürece dahil olan katılımcılar, planlanan ekosistem, işbirliği ve koordinasyon çalışmaları hakkında bilgi paylaştı.

WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler, Proje Asistanı **Tuğçe Üzümoğlu** çeşitli çalıştay, yüz yüze toplantı, boşluk analizi, literatür araştırması sonucunda hazırlanan Türkiye'de BEA için Mevcut Durum çalışmasını anlattı. Bu çalışmanın temelini oluşturan WRI Ross Center'ın hazırlamış olduğu BEA hakkında Kent Liderleri İçin 8 Eylem başlığındaki raporun Eskişehir Büyükşehir Belediyesi ile ilerdeki çalışmalarda kılavuz olarak kullanılacağını belirtti.

Çevre Dostu Binalar Derneği (ÇEDBİK) Genel Sekreter'i **Engin Işıltan** bir STK olan ÇEDBİK hakkında bilgi vermesinin ardından dünyanın artık kendini yenileyemediğine dikkat çekti. Yeşil bina kavramı, nasıl sınıflandırıldığı, yeşil bina sertifikasyon sistemleri ve kriterler hakkında bilgi verdi.

Özyeğin Üniversitesi, Enerji Çevre ve Ekonomi Merkezi'nden, Uzman Araştırmacı **Dr.Özlem Bahadır Karaoğlu** çalışmakta oldukları nano teknoloji projeleri, ışınımsal transfer, endüstriyel uygulamalar, sürdürülebilir binalar, bölgeler&şehirler ve sürdürülebilir finansal çözümlerden bahsetti. Hedeflerinin fikirden-ürüne olduğunu ve bu hedef doğrultusunda yürütmekte oldukları 3 farklı AB-Horizon 2020 ve AB 7.Çerçeve Programı projelerini katılımcılara anlattı.

DANFOSS Ürün Portfolyo Yönetim Kıdemli Direktörü **Bjarne Schultz** Avrupa, Danimarka ve Türkiye'nin enerji verimliliği konusunda politik hedeflerinden bahsederken, iklim ve enerji hedeflerine ulaşılması için enerji verimliliği ve yenilenebilir enerjinin önemine değindi. Ardından enerji verimliliği yöntemlerinden en önemlileri arasında yer alan bölgesel ısıtma sistemlerinin ne olduğunu katılımcılara anlatarak, dünya çapında ve Türkiye'de bu tekniğin kullanıldığı örnekleri gösterdi.

## 2. Oturum

Çalıştayın 2. oturumunda WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler Bina Verimliliği Teknik Danışmanı **Dr. Meltem Bayraktar**'ın moderatörlüğünde Eskişehir Büyükşehir Belediyesi tarafından geliştirilecek Binalarda Enerji Verimliliği Eylem Planı içeriği tartışmaya açılarak aşağıda sıralanan üç ana başlık için katılımcılardan görüş alındı. Katılımcılarından görüşlerini genel yorumlar, varsa daha önce benzeri projelerde karşılaşılan zorluklar veya olumlu bulunan uygulamalar, bu çalışmada yer alması gerektiği düşünülen paydaşlar ve kurumların olası katkıları başlıklarında özetlemeleri istenildi.

## Tartışma Başlıkları

### 1. Eskişehir için Bina Enerji Verimliliği Mevzuatı ve Uygulama Rehberleri hazırlama ve/veya mevcut mevzuat ve rehberlerin adapte edilmesi/uygulanması

- 1.1. Enerji verimliliği uygulamalarını zorunu kılan veya teşvik eden tamamlayıcı belediye yönetmelikleri hazırlama
- 1.2. Şehir planlarını enerji verimliliği gözetilerek revize etme
- 1.3. Bilgilendirici rehberler hazırlama ve/veya mevcutların adapte edilmesi ve uygulanması
  - 1.3.1. Enerji etkin bütünsel tasarım veya tadilat kılavuzu
- 1.4. Enerji verimliliği uygulamalarının kentsel dönüşüm projelerine entegrasyonu için çalışmalar
- 1.5. Kamu ihalelerinde enerji verimliliği uygulamalarının planlandığı gibi uygulanabilmesi için stratejiler ve sözleşme yöntemleri geliştirme
- 1.6. Belediye'ye ait binalar için enerji etkin bina işletme yönergesi hazırlama

### 2. Pilot proje

- 2.1. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin BEA kapsamındaki eylemlerini uygulamak için nasıl bir pilot bina projesi geliştirilmeli
  - 2.1.1. Yeni bina tasarım ve yapımı veya mevcut binada iyileştirme
  - 2.1.2. Bina tipolojisi ( hastane, okul, belediyeye ait binalar)
  - 2.1.3. Belediye binalarının enerji verimliliği gözetilerek yenilenmesi programı
  - 2.1.4. Belediye binalarında kullanıcılar için enerji verimliliği bilinçlendirme kampanyaları tasarlama ve uygulama
  - 2.1.5. Belediye binalarında enerji verimli işletme stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması

### 3. Tamamlayıcı Eylemler

- 3.1. Kapasite oluşturmak için eğitim programları planlama ve uygulama
  - 3.1.1. Belediye teknik personeli için eğitimler
  - 3.1.2. Sektördeki uzmanlar için eğitimler- mimar, mühendis, şehir plancı, enerji verimliliği uzmanları vb.
  - 3.1.3. Yükleniciler ve işçiler için uygulama eğitimleri
- 3.2. Bilinç oluşturma çalışmaları
  - 3.2.1. Bina sahipleri ve gayrimenkul geliştiricilere yönelik enerji verimli binalara talebi oluşturmak hedefinde bilinçlendirme çalışmaları
  - 3.2.2. Bina sakinlerine binaların enerji etkin kullanımına yönelik bilinç oluşturma çalışmaları
- 3.3. Enerji verimliliği uygulamalarına yönelik kentler için finans mekanizmaları geliştirme
  - 3.3.1. Eko kredi programları
  - 3.3.2. Teşvik programları
  - 3.3.3. Ulusal ve uluslararası fonlar için danışmanlık



Yapılan çalışma sonucunda katılımcılar aşağıda sıralanan görüş ve önerileri paylaştılar.

## Görüş ve Öneriler

### Politika geliştirme ve uygulama:

1. Kentsel dönüşüm yaşanabilirlik, sürdürülebilirlik hedefleri gözetilerek planlanmalıdır.
2. Eskişehir’de geliştirilen kentsel dönüşüm projelerinin BEA projesi ile entegrasyonu enerji verimliliğine katkı sağlayacaktır.
3. Kentsel dönüşüm çalışmalarının binaların yıkılıp aynı yere aynı şekilde yeniden inşaatı şeklinde değil bölgesel olarak planlamayla birlikte değerlendirilerek yapılması önemlidir.
4. Enerji verimliliğine dair yapılan çalışmalarda paydaş-vatandaş katılımının sağlanması ve bu konu göz önüne alınarak strateji geliştirilmesi önemlidir. Kentsel dönüşüm ve değişim projeleri vatandaşın isteği ya da haberi dışında gerçekleştirilemiyor. Paydaş katılım stratejisinin geliştirilmesi yerel yönetim açısından faydalı olacaktır.
5. İmar ve kentsel dönüşümüne dair yasal düzenlemelerin ilgili STK’ların desteğiyle ve belediyelerin edindikleri uygulama tecrübelerinin katkısıyla düzenlenmesi/geliştirilmesi dikkate alınmalıdır.
6. 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ile belediyelerin alan düzeyinde çalışmalar yapmaları düzenlenmektedir fakat parsel düzeyinde çalışmaların yapılması da gereklidir.
7. Eskişehir için geliştirilecek yeni politika ve uygulamalarda Yeni Binalarda Enerji Verimliliği Kontrol Formu ve diğer mevcut kılavuzlardan faydalanılabilir.
8. T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen Kentsel Tasarım Rehberlerinin Hazırlanması Projesi’ne yerel yönetimlerin de katkı koyması ve özellikle uygulamaya yönelik tecrübelerin aktarılması faydalı olacaktır.
9. Kanunen yönetmeliklerin getirdiği zorunlulukların belediyeler tarafından uygulanması gereklidir fakat pek çok belediyede kapasite eksikliğinden dolayı uygulama zorlukları yaşanmaktadır.
10. Binaların bakım programının olması bu programın belediyeler tarafından onaylanması gerekliliği yönetmelikte yer almakta fakat çoğunlukla uygulanmamaktadır. Denetimlere ihtiyaç vardır.
11. Mevzuata göre 20 bin m<sup>2</sup>’nin üzerindeki alanlarda sadece tadilat yapılması yeterli değil. Binalarda ısıtma/soğutma, aydınlatma ve havalandırma sistemlerinin ayrı ayrı izlenmesi gerekli, yeni binalarda ruhsat aşaması için bu kriterlere önem verilmeli, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması teşvik edilmelidir.
12. Yapılan enerji verimliliği yatırımlarının etkilerinin izlenebilmesi ve geriye dönük kıyaslamalar yapılması özendiricilik açısından faydalı olacaktır.
13. Mevcut binalarda izleme sisteminin kurulması ve binaların ISO2001 enerji yönetim sistemi altyapısı ile meydana getirilmesi dikkate alınmalıdır.
14. Kamu binalarında enerji verimliliğinin sağlanması için belediyelerin bilinçlendirme kampanyaları düzenlemeleri ve liderlikle örnek olmaları önemlidir.

15. Kamu ihalelerinde işletme maliyetinin toplam maliyete etkisinin göz önünde bulundurulması ve yaşam döngüsü analizlerinin de dikkate alınan bir etken olması gereklidir.
16. T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen ve uygulama alanlarından birinin de Eskişehir’de planlandığı süper kent projesi binalarda enerji verimliliği alanında belirli bir teknik altyapı sağlamaktadır. Bu projeden faydalanılması değerlendirilmelidir.
17. Enerji Kimlik Belgelerinin belediyeler tarafından daha etkin denetlenmesi gereklidir.
18. Enerji Kimlik Belgesi verilmesi sürecinde belediyeler ile meslek örgütlerinin ortak çalışmalarına ihtiyaç vardır.
19. Enerji Kimlik Belgesi ve enerji verimliliği çalışmalarında basit mantolama uygulamaları dışında teknolojik ve bilimsel başka hususlara da dikkat edilmelidir.
20. Yapı malzemelerinin üretiminden kaynaklı karbondioksit emisyonlarına da dikkat edilmelidir ve yerel malzeme kullanımı desteklenmelidir.
21. Enerji verimliliği çalışmalarında başarıya ulaşabilmek için vatandaşın aktif katılımı önemlidir ve bilinçlendirme çalışmalarına önem verilmelidir. Enerji verimliliği yatırımlarının ne kadar sürede kendini amorti ettiği ve ekonomik kazancın değeri de yapılan çalışmalarda halka anlatılmalıdır.
22. AB üyesi ülkelerinde artık yaklaşık sıfır enerjili binaların hedeflendiği ve bizim de kendi mevzuatlarımızda benzer hedefleri belirlememiz ve ilgili düzenlemeler getirmemiz önemlidir.
23. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nde enerji yönetim birimi kurulması ve ilgili çalışmaların yürütülmesinde faydalı olacaktır.
24. Eskişehir’in jeotermal potansiyelinin belirlenmesi, haritalanması ve bölgesel ısıtma potansiyelinin araştırılması faydalı olacaktır.
25. Mimarlık ve mühendislik fakültelerinde ilgili müfredatlar binalarda enerji verimliliği alanını içerecek şekilde güncellenmelidir.

### Pilot uygulama:

26. Pilot projenin Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’ne ait bir kamu binası olarak seçilmesi durumunda proje kamu kaynağı ve desteği ile hızlı ilerleyecektir ve sonrasında binayı kullanan bina sakinleri ve ziyaretçilerin bilinçlenmesine destek olarak örnek teşkil edecektir.
27. Proje önceliğinin binalarda enerji verimliliği uygulamalarının kente yaygınlaştırılması olması durumunda pilot projenin konut olarak seçilmesi faydalı olacaktır.
28. Pilot projenin örnek teşkil etmesi açısından bir sokağın proje alanı olarak seçilip ilgili binaların iyileştirilmelerinin yapılması bilinçlenmeye ve örnek teşkil etmeye katkı sağlayacaktır.
29. Pilot proje eğitim tesisi veya bilim merkezi gibi bir bina seçilebilir ve böylelikle bina aynı zamanda enerji verimliliği uygulamalarının anlatıldığı bir laboratuvar olarak da kullanılabilir.
30. Yeterli kaynak sağlanması halinde küçük bir dairenin, 5-10 katlı bir apartman binasının ve hastane veya AVM gibi kompleks bir binanın iyileştirilmeleri yapılarak süreç ve sonuçların kıyaslanması faydalı olacaktır.
31. Pilot uygulama olarak yaklaşık sıfır enerjili binaların yerel malzemelerin kullanılarak yapıldığı yeni bir sokak planlanması ve yapılması düşünülebilir.

32. Örnek teşkil etmesi açısından Belediye binalarında enerji verimliliği uygulamaları yapılması faydalı olacaktır.
33. Belediyelerin halkın bilinçlenmesini sağlayacak çeşitli çalışmalar (eğitim birimleri oluşturmak, çalıştay ve atölye çalışmaları düzenlemek, kampanyalar düzenlemek vb.) yürütmeleri enerji verimliliğine talep oluşturmada katkı sağlayacaktır.
34. Mevcut binalarda iyileştirme çalışmaları yapılacaksa mevcut durum analizlerinin yapılması ve enerji tüketim verilerinin elde edilmesi ve iyileştirme uygulamasının ardından en az 1 sene süre ile takibinin yapılması önemlidir. İzleme verilerinin erişime açık olması ve paylaşılması da önemlidir.
35. İlgili mevzuat belli m<sup>2</sup>'lerin üzerindeki binalarda enerji etüdünü zorunlu kılıyor. Enerji verimliliği potansiyelinin belirlenmesi için, mimari açıdan ısı kayıplarının tespit edilmesi, termal çekimlerinin yapılması, pencere kapı gibi tüm yapı bileşenlerinin ve havalandırma, ısıtma, soğutma gibi tesisatın, aydınlatma otomasyon gibi sistemlerin ayrı ayrı incelenmesi gerektiğinin mevzuatta yer alıyor. Bu konuda gönüllü veya zorunlu uygulamaları içeren bir kampanya yürütülmesi pilot bir proje olarak değerlendirilebilir.

#### Finans:

36. İnşaat sektöründe genel eğilim binaların son kullanıcının isteğine göre yapılmasından çok müteahhitlerin maliyeti en aza indirecek şekilde inşaatı yapmaları yönündedir. Bu durum enerji verimliliği önünde bir bariyer oluşturuyor. Yeni teşvik mekanizmaları geliştirilmelidir. (örneğin binayı yapan kişi ve müteahhitin ödediği harçlar, vergiler gibi ek kalemlerin azaltılması ya da hiç alınmaması vb.).
37. Mevcut binalarda enerji verimliliği iyileştirme çalışmaları sonucunda sağlanan CO<sub>2</sub> emisyon azaltımının finansal bir değere dönüştürecek mekanizmalar geliştirilmelidir.
38. Belediyeler finansör olarak görev almaktan ziyade vatandaşla devlet arasında aracı olarak yasal düzenlemelerin vatandaşla iletilmesinde aktif görev almalıdır.
39. Uygun kredi programları ve destekler geliştirilmeli ve belediyeler vatandaşın bu konularda bilinçlenmesine destek olmalıdır.

## SONRAKİ ADIMLAR

Bundan sonraki süreçte, temel hedef çalıştay çıktılarını değerlendirerek Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin bina verimliliği politikaları geliştirmesini, geliştirilen politikaların hayata geçirilmesini ve sonuçların izlenip paylaşılmasını sağlamaktır.

Öncelikle Çalıştay çıktılarının yer aldığı Çalıştay Sonuç Raporu hazırlanacak ve tüm katılımcılar ile Kasım ayı içerisinde paylaşılacaktır.

Daha sonra, yine Kasım ayı içerisinde Eskişehir Büyükşehir Belediyesi bünyesinde ilgili birimlerin temsilcilerinin yer alacağı ve projenin geliştirilmesi ve hayata geçirilmesi sürecini yönetecek bir çalışma grubu oluşturulacaktır.

Aralık ayı ilk haftalarında, çalışma grubuna danışmanlık yapması amacı ile ulusal ve yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, tasarım ve inşaat profesyonelleri, gayrimenkul geliştirme firmaları, yatırımcılar, malzeme ve cihaz üreticileri, teknoloji firmaları, enerji verimliliği uzmanları, akademisyenler gibi çeşitli paydaşların temsil edildiği bir danışman grubu oluşturulacaktır.

Çalışma grubu, danışman grubunun yönlendirmesi ile çalıştay esnasında tartışılan politika olasılıklarını inceleyecek, ihtiyaçlar ve mevcut durumu değerlendirecek ve Aralık ayı sonunda Eskişehir için en uygun politika seçeneklerini belirleyerek 18 aylık bir iş planı hazırlayacaktır. Belirlenen politika seçeneğinin hayata geçirilebilmesi için detaylar çalışılacak ve uygulama yönergeleri hazırlanacaktır.

Ayrıca, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin sektöre ve diğer paydaşlara liderlik yaparak örnek teşkil etmesi amacıyla çalıştayda bildirilen görüşler ışığında pilot bir uygulama projesi geliştirilecektir.

Geliştirilecek politika seçeneği ve pilot projenin 2017 yılı başlarından itibaren hayata geçirilmesi planlanmaktadır.

Projenin genel akış şeması aşağıda yer almaktadır.

### BEA Süreç Şeması



# ÇALIŞTAY PROGRAMI



SUSTAINABLE  
ENERGY FOR ALL



WRI TÜRKİYE

SÜRDÜRÜLEBİLİR  
ŞEHİRLER



WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE



Building Efficiency  
Accelerator

## Şehirlerde Bina Verimliliği Çalışmalarının İvmelendirilmesi

### BEA Eskişehir Projesi Açılışı ve İçerik Geliştirme Çalıştayı

27 Ekim, Perşembe, 09:00-16:00

Rixos Termal Eskişehir

9:00-9:15 **Kayıt**

#### 9:15-9:45 **Açılış Konuşmaları**

- Prof. Dr. Yılmaz Büyükerşen, Belediye Başkanı, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi
- Dr. Ömer Faruk Günay, Eskişehir Vali Yardımcısı
- Arzu Tekir, Direktör, WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler

09:45-10:15

#### **SE4ALL BEA Projesi Hakkında Bilgilendirme**

- Eric Mackres, WRI, Bina Verimliliği Yöneticisi

10:15-10:30

#### **Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin Kentsel Dönüşüm Çalışmaları**

- M. Korhan Koyuncu, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Kentsel Dönüşüm Dairesi Başkanı

10:30-11:00

#### **Bina Verimliliği Türkiye Politikaları**

- Bahadır Sercan Gümüş, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, ETK Uzman Yardımcısı

11:00-11:15

#### **Kahve Arası**

11:15-11:25

#### **Binalarda Enerji Verimliliği ve BEA**

- Dr. Meltem Bayraktar, WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler, Bina Verimliliği Teknik Danışmanı

11:25-11:35

#### **Türkiye'de BEA için Mevcut Durum Değerlendirme Çalışmaları**

- Tuğçe Üzümoğlu, WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler, Proje Asistanı

11:35-12:00

#### **Yeşil Bina Sistemi ve Değerlendirme Sistemleri**

- Engin Işıltan, ÇEDBİK, Genel Sekreter

12:00-12:30

#### **Bilimsel Bütünleşik Ağlar & Kamu Binalarında Enerji Verimliliği Uygulamaları**

- Dr.Özlem Bahadır Karaoğlu, Özyeğin Üniversitesi, EÇEM, Uzman Araştırmacı

12:30-13:00

#### **Bölgesel Isıtma, Şehirleri Sürdürülebilir Büyümeye Hazırlamak**

- Bjarne Schultz, DANFOSS, Ürün Portfolyo Yönetim Kıdemli Direktörü

13:00-14:00

#### **Öğle Arası**

14:00-15:30

#### **Proje Eylem Planı ve Yol Haritası**

- Tüm Katılımcılar

15:30-16:00

#### **Özet ve Kapanış**

# KATILIMCI LİSTESİ

No	Ad Soyad	Kurum	Bölüm/Görev	Sektör
1	Prof. Dr. Yılmaz Büyükerşen	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Belediye Başkanı	Yerel Yönetim
2	Mehmet Engin Çakmak	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Genel Sekreter	Yerel Yönetim
3	Murat Toprak	Danfoss	Enerji Verimliliği	Özel Sektör
4	Dr. Ömer Faruk Günay	Eskişehir Valiliği	Vali Yardımcısı	Yerel Yönetim
5	Caner Demir	Demir Enerji	Enerji Verimliliği	Özel Sektör
6	Oğuz Soylu	Soylu Enerji	Enerji	Özel Sektör
7	Murat Aksu	Tepebaşı Belediyesi	AB Proje Yöneticisi	Yerel Yönetim
8	Ahmet Yazıcı	ESOGÜ	Bilgisayar Mühendisi	Öğrenci
9	Hüsamettin Tanatar	Hü-Ta Elektrik		Özel Sektör
10	Abdullah Atlıer	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Makine İkmal	Yerel Yönetim
11	Barış Durgut	Muh. Hv. Kv. Komutanlığı	Hv. İş.Bab. İş. Pl. Şb	Türk Silahlı Kuvvetleri
12	Özlem Önk	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Proje Geliştirme	Yerel Yönetim
13	Seyhan Çubukcu Soukup	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Proje Geliştirme	Yerel Yönetim
14	Hale Kargın Kaynak	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Proje Geliştirme	Yerel Yönetim
15	Oğuzhan Macit	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Proje Geliştirme	Yerel Yönetim
16	Meral Silpagar	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Proje Geliştirme	Yerel Yönetim
17	Nur Süllü	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Meclis Üyesi	Yerel Yönetim
18	Meral Gence	ESOGÜ	Mimarlık Fak.	Öğrenci
19	Turgay Cırlı	Kılıçoğlu	Yapı malzemeleri	Özel Sektör
20	Nazan Edeer	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı		Merkezi Yönetim
21	Fırat Bilgili	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Fen İşleri Dairesi Başkan V.	Yerel Yönetim
22	Alper Tümay Tök	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Fen İşleri Dairesi Başkanlığı	Yerel Yönetim
23	Serkan Özünegüven	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Fen İşleri Dairesi Başkanlığı	Yerel Yönetim
24	Duygu Özen	Eskişehir Valiliği		Merkezi Yönetim
25	Murat Buzluca	ÇİMSA	İdari İşler	Özel Sektör
26	Feza Hokkacı	İZOCAM	Satış Pazarlama	Özel Sektör
27	Bülent Erkul	İMO(İnşaat Mühendisleri Odası)		STK
28	Ahmet Atsabar	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Parkbahçeler	Yerel Yönetim
29	Mihrac Sezer	OdunpazarıBld.	Yapı Kontrol	Yerel Yönetim
30	Zeliha Aziret	EMO(Elektrik Mühendisleri Odası)		STK
31	Baturay Yenilmez	Tepebaşı Belediyesi	AB Proje Birimi	Yerel Yönetim
32	Sinem sarıçoban	Tepebaşı Belediyesi	AB Proje Birimi	Yerel Yönetim
33	Şükran Kutlu	EDH	İdari İşler	Kamu
34	Alper Ucungan	EDH	Mühendis	Kamu
35	Korhan Koyuncu	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Kentsel Dönüşüm Dairesi Başkanlığı	Yerel Yönetim
36	Gürcan Özgün	Acıbadem Hastanesi	Mühendis	Özel Sağlık
37	Olcaç Sevik	Anadolu Üniv. Arinkom TTO		Akademi

38	H. Senem Acar	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Mühendis	Yerel Yönetim
39	Engin Işıltan	ÇEDBİK	Genel Sekreter	STK
40	Dilara Göker	ÇEDBİK	İş geliştirme	STK
41	Cem Kartal	Atlas Cert	İMU sorumlusu	Özel Sektör
42	Yunus Metin Kaya	Kayalar Mühendis Ltd.	İnş Mühendis	Özel Sektör
43	Rıfki Çolak	SIEMENS	İş geliştirme	Özel Sektör
44	Murat Nayal	SIEMENS	İş geliştirme	Özel Sektör
45	Sinem Tavlak	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Parkbahçeler	Yerel Yönetim
46	Didem Aydınmakina	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Destek hizmetleri Dairesi Başkanı	Yerel Yönetim
47	Birsen Bakır	EVD Enerji Yönetimi	GM Yrd	Özel sektör
48	Cengiz Türe	Anadolu Üniversitesi	Ekoloji ABD	Akademi
49	Berrin Çiftçi	İMO		STK
50	Sevtap Yasin	Sentez Danışmanlık		
51	Mehmet Akar	BEBKA		Kalkınma Ajansı
52	Aytaç Ünverdi	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Ulaşım Planlama Şube Müdürü	Yerel Yönetim
53	Gülsüm Tekin	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Ulaşım Planlama Şube Müdürü	Yerel Yönetim
54	Sercan Kara	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Kentsel Dönüşüm	Yerel Yönetim
55	Yalçın Kaya			
56	Levent Özbunar	Eskişehir Kent Konseyi		Yerel Yönetim
57	İsmail Ekmekçi	İst Ticaret Üniv.		Akademi
58	Koray Konu	Arkas Holding	İş geliştirme	Özel Sektör
59	Aylin Şener	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Çevre Koruma Dairesi Başkanı	Yerel Yönetim
60	Tamer Entok	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Atık Yönetim Şb. Müdürü	Yerel Yönetim
61	İlkay Kara	Has Beton	Kalite Müdürü	Özel Sektör
62	Tülin İnyet	ÇEDBİK	İdari Asistan	STK
63	Ayşe Akkaya	BASF Türk	Enerji Verimliliği	Özel Sektör
64	Naci Işıklı	EYODER		STK
65	Volkan Evkaya	Atlas Enerji	Enerji Etüd	Özel Sektör
66	Banu Gürlek	Gürlek Mimarlık	Mimar	
67	Özgür Önpeker	ESPAR	Op. Md. Yrd.	Özel sektör
68	Galip Demirel	ESOGÜ Rektörlük	Yapı İşleri ve Teknik İşler Dai. Başk.	Akademisyen
69	Sencer Erten	Danfoss	Teknik	Özel Sektör
70	BjarneSchultz	Danfoss	Yönetim	Özel Sektör
71	Ahmet cem Özel	Odunpazarı Belediyesi	Yapı Kontrol Müd.	Yerel Yönetim
72	Ata Aydın	Odunpazarı Belediyesi	Yapı Kontrol Müd.	Yerel Yönetim
73	Mahir Altuntaş	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	İmar Şehir Dai.	Yerel Yönetim
74	Fadime aydın	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	İmar Şehir Dai.	Yerel Yönetim
75	Osman ercan	ESOGÜ	İnşaat Müh.	Yerel Yönetim
76	Turgut gence	ESOGÜ	Mimar	Öğrenci
77	Cem Gökdere	ESOGÜ Rektörlük	Elektrik Müh.	Akademi
78	Sema Çelik	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Mimar	Merkezi Yönetim
79	Selma Güder	Eskişehir Kent Konseyi	Ziraaat Yük. Müh.	Yerel Yönetim

80	Ömer Uluç	Hava Kuvvetleri Komutanlığı	Subay	Türk Silahlı Kuvvetleri
81	Engin Ataman	Esgaz	Gn. Müd.	Özel Sektör
82	Bahadır sercan Gümüş	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	YEGM	Merkezi Yönetim
83	Hande Dönmez	WRI Türkiye	Kurumsal iletişim	STK
84	Sinem Koç	Eskişehir Valiliği	Planlama Md	Yerel Yönetim
85	Erdem USLU	ESKİ	Elektrik Müh. - Altyapı	Yerel Yönetim
86	Özcan Özdemir	Tepebaşı Belediyesi	Enerji Yöneticiliği	Yerel Yönetim
87	H. Sefa Ertan	Şişecam Düzcamlar	Isıcam Ürün Yöneticisi	Özel Sektör
88	Süha İnce	LAL Değerleme	Danışman	Özel Sektör
89	Mustafa Ünal	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Genel Sekreter Yrd.	Yerel Yönetim
90	Melek ceviz	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Destek Hizmetleri Şube Müd.	Yerel Yönetim
91	Zafer Örmeci	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi		Yerel Yönetim
92	EricMackres	WRI	Yönetici	STK
93	İbrahim Aysakar	Divan Otel	İdari İşler	Özel Sektör
94	Hisnü Kaptan	Odunpazarı Belediyesi		Yerel Yönetim
95	İlknur Işın	Odunpazarı Belediyesi		Yerel Yönetim
96	Soner Özcan	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Park Bahçeler Dairesi Başkanı	Yerel Yönetim
97	Arzu Tekir	WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler	Direktör	STK
98	Dr. Meltem Bayraktar	WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler	Bina Verimliliği Teknik Danışmanı	STK
99	Tuğçe Üzümoğlu	WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler	Proje Asistanı	STK
100	Dr. Özlem Bahadır	Özyeğin Üniversitesi, EÇEM	Uzman Araştırmacı	Akademisyen
101	Uygur Kınay	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Enerji Verimliliği	Merkezi Yönetim



# FOTOĞRAFLAR



