

MESLEKİ HİZMETLER GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**BİNALARDA ENERJİ PERFORMANS YAZILIMI(BEP-TR II.
VERSİYON)**

ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE TESİSAT DAİRE BAŞKANLIĞI

Samet YILANCI

Çevre ve Şehircilik Uzman Yardımcısı

samet.yilanci@csb.gov.tr

İZMİR-2017

BEP-TR

***Binalarda
Enerji
Performansı
Yazılımı
(BEP-TR)***



5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu



Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği

kapsamında hazırlanmıştır.

BEP-TR

Enerji israfının önlenmesi

Binalarda enerjinin verimli kullanılması

Çevrenin korunması

Detaylı takip sistemi ve veri tabanı

Binalarda Enerji Performansı Yazılımı (BEP-TR)

Asgari enerji ihtiyacının belirlenmesi

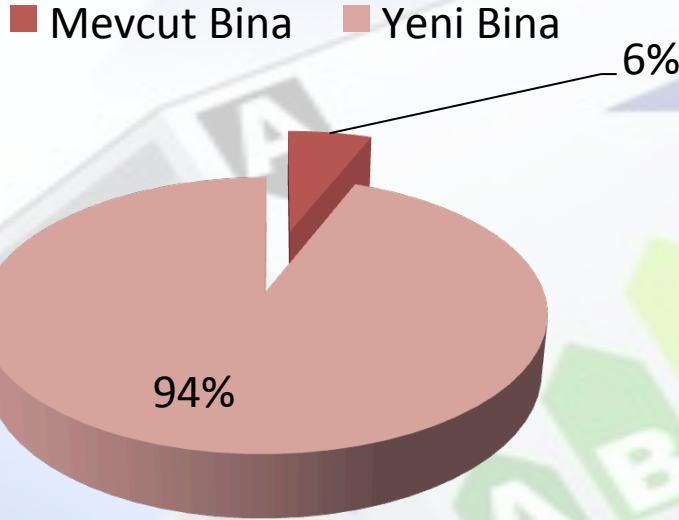
Masaüstü ve Web tabanlı ulusal hesaplama yöntemi

BAKANLIĞIMIZ UYGULAMALARINDAKİ SON DURUM

| Kuruluş, Uzman ve Belge | Sayıları |
|---|----------|
| EKB Uzmanı Eğitici Kuruluş Sayısı | 108 |
| EKB Uzmanı Eğitici Sayısı | 292 |
| EKB Uzman Sayısı(EVD/SMM) | 9315 |
| EKB Sayısı(Mevcut/Yeni Bina) | 485000 |
| EKB düzenlemeye yetkili kuruluş (SMM/EVD) | 9800 |
| Günlük Ortalama EKB Sayısı | 450 |

Ocak 2017 tarihli verilere göre düzenlenmiştir.

EKB Dağılımı



| Enerji Sınıfı | % |
|---------------|-------|
| A Sınıfı | 0,3 |
| B Sınıfı | 30,43 |
| C Sınıfı | 68,51 |
| D Sınıfı | 0,46 |
| E Sınıfı | 0,12 |
| F Sınıfı | 0,09 |
| G Sınıfı | 0,10 |

Mevcut Binalara Göre;

%73'ünde %20-%40 arasında verimlilik,
%26'ünde %40-%60 arasında verimlilik sağlanmıştır.

Bu binalarda elde edilen tasarruf potansiyeli : **27 Milyon Dolar**

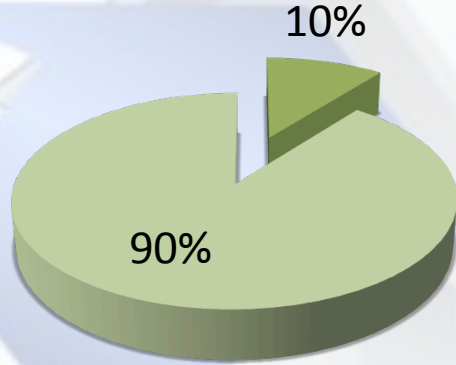
Ülke genelinde yaygınlaşması halinde tasarruf potansiyeli : **6,75 Milyar Dolar**

**C Sınıfından kötü olan binalar
Mevcut Binalardır**

EKB Alan Mevcut Bina ve Yalıtım

EKB Alan Mevcut Bina

■ Yalıtımsız ■ Yalıtımlı



EKB Uygulaması;

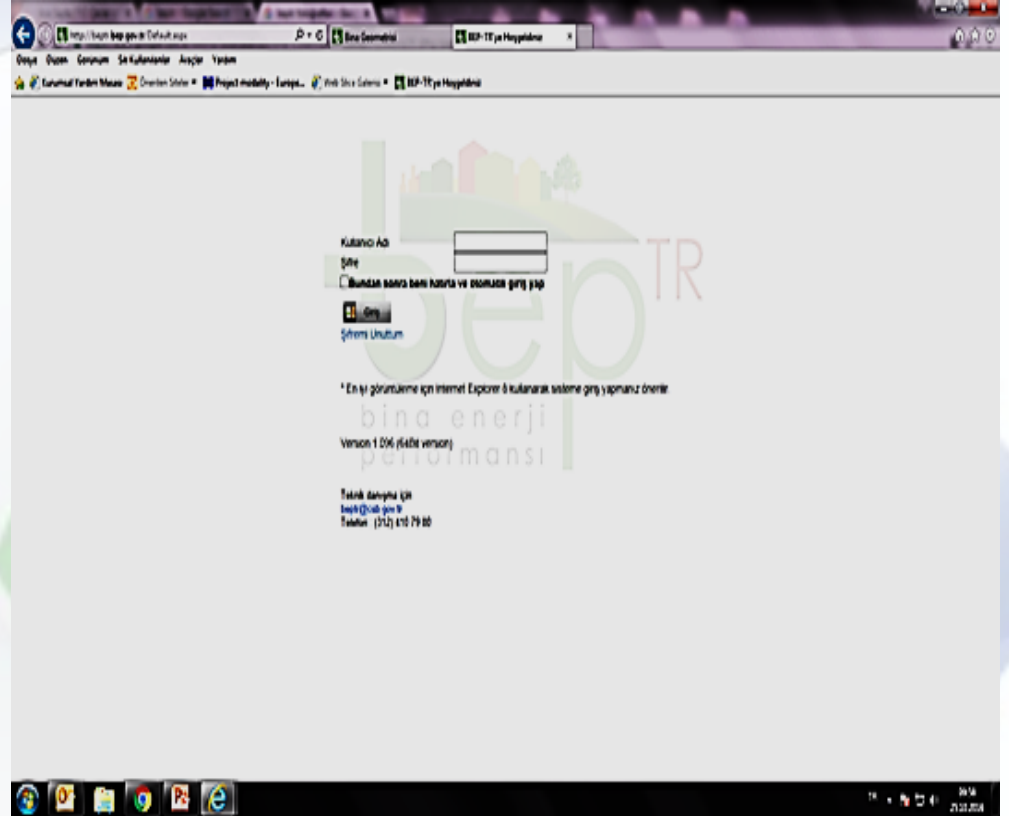
- Mevcut binalarda farkındalığı arttırmıştır.
- TS 825 standardına uygun yalıtım yapılmasının önemini arttırmıştır.
- Sektörde işgücü ve istihdam artışı sağlamıştır.
- Isı yalıtımında 2010 yılında 2009 yılına göre % 21,
- 2011 yılında ise bir önceki yıla göre % 26 artmıştır.
- Yalıtım sektörünün toplam büyüklüğü 4 milyar dolar düzeyindedir.
- Sektör yaklaşık 100 bin kişiye istihdam sağlamaktadır.

BEP-TR

BEP-TR I

Eğitim alan ekb uzmanları web tabanlı olan sisteme kendi kullanıcı adı ve şifreleriyle giriş yaparlar.

<http://beptr.bep.gov.tr/>



BEP-TR

BEP-TR I

Sisteme veri girişi yapılır.
Bina mimarisi olarak ekranda
görülen şekillerden biri seçilip,
buna göre boyutları girilir.

<http://beptr.bep.gov.tr/>

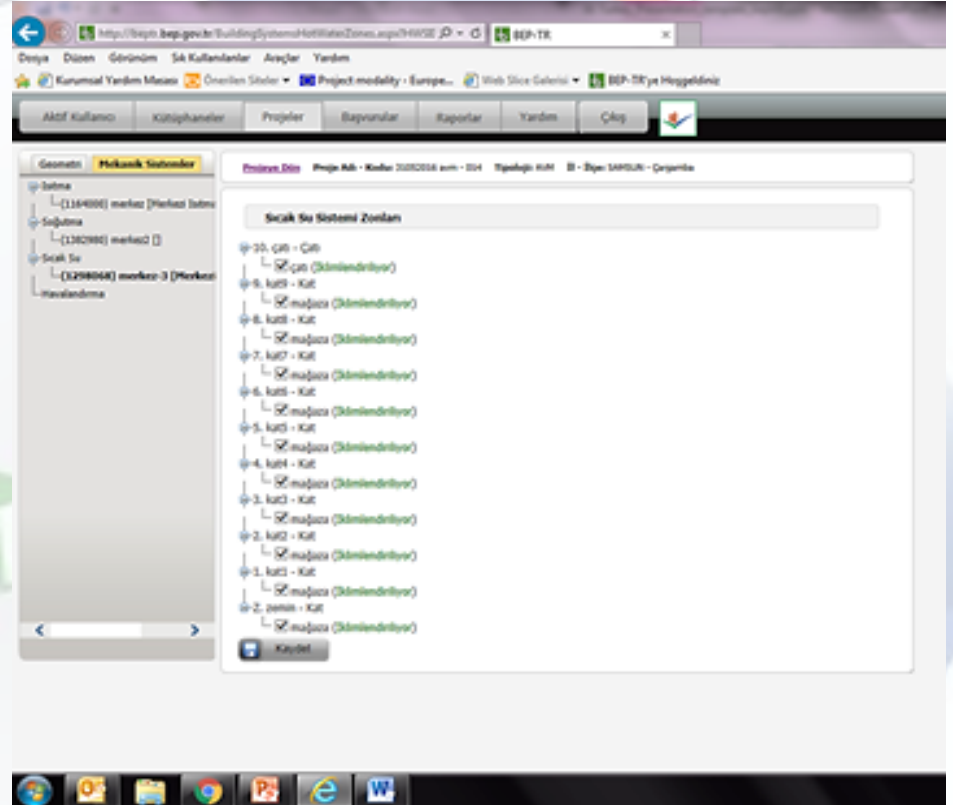
The screenshot displays the BEP-TR I web application interface. The browser address bar shows the URL <http://beptr.bep.gov.tr/GeometriBulungirisi.aspx>. The page title is "Bina Geometrisi". The navigation menu includes "Aktif Kullanıcı", "Kütüphaneler", "Projeler", "Başvurular", "Raporlar", "Yardım", and "Çıkış". The main content area is titled "Geometri" and "Mekanik Sistemler". The "Genel Bilgiler" tab is active, showing a grid of 18 floor plan templates. Below the grid, there are input fields for "Dış Temaslı Kolon Adedi" (0), "A Yüzeyinin Geneyi ile Yapılı Aç" (0), "Kırma Çubuk Var mı?" (checkbox), and "Kat Yüksekliği (m)" (3). A table for "Yüzey" and "Uzunluk (m)" is shown with values: A: 80, B: 50, C: 80, D: 50. A "Uygula" button is present. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date 25.10.2016 and time 19:59.

BEP-TR

BEP-TR I

Projesinde iklimlendirilen her yaşam alanı, ısıtma soğutma ve projesinde varsa, sıcak su ve havalandırma bilgileri ile ilişkilendirilmelidir.

<http://beptr.bep.gov.tr/>



BEP-TR II

Bep-TR II'nin özellikleri

Kullanıcı Dostu

- Veri girişi basitleştirilmiştir.
- Web üzerinden manuel olarak bina bilgileri girişi yapılmayacak, CAD ortamında basit bir çizimle belirli şablonlara bağlı kalmadan veri girişini çizimden bağımsız olarak gerçekleştirebilecek.
- Bina ölçüleri çizim sırasında kolayca girebilecektir.
- Metodolojiden 'oda kavramı' çıkarılmış böylece; döngü sayısı azaltılarak hesaplama süresi kısaltılmıştır.

Veri Girişi

- Çizim programları altlık olarak kullanılıp, program içine veri aktarımı sağlanabilmektedir.
- Veri girişi kolaylaşmıştır.

BEP-TR II

Eriřilebilirlik

- Uygulama web üzerinden değil, masaüstüne indirilebilen bir paket program üzerinden çalıştırılacaktır.

İklim Verileri

- Ayrıca Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınan veriler doğrultusunda 139 şehir merkezi dışındaki istasyon verileri de sisteme dahil edilerek, hesaplamalarda kullanılacak iklim verileri artırılmıştır.

BEP-TR II

Yenilenebilir Enerji Kullanımı

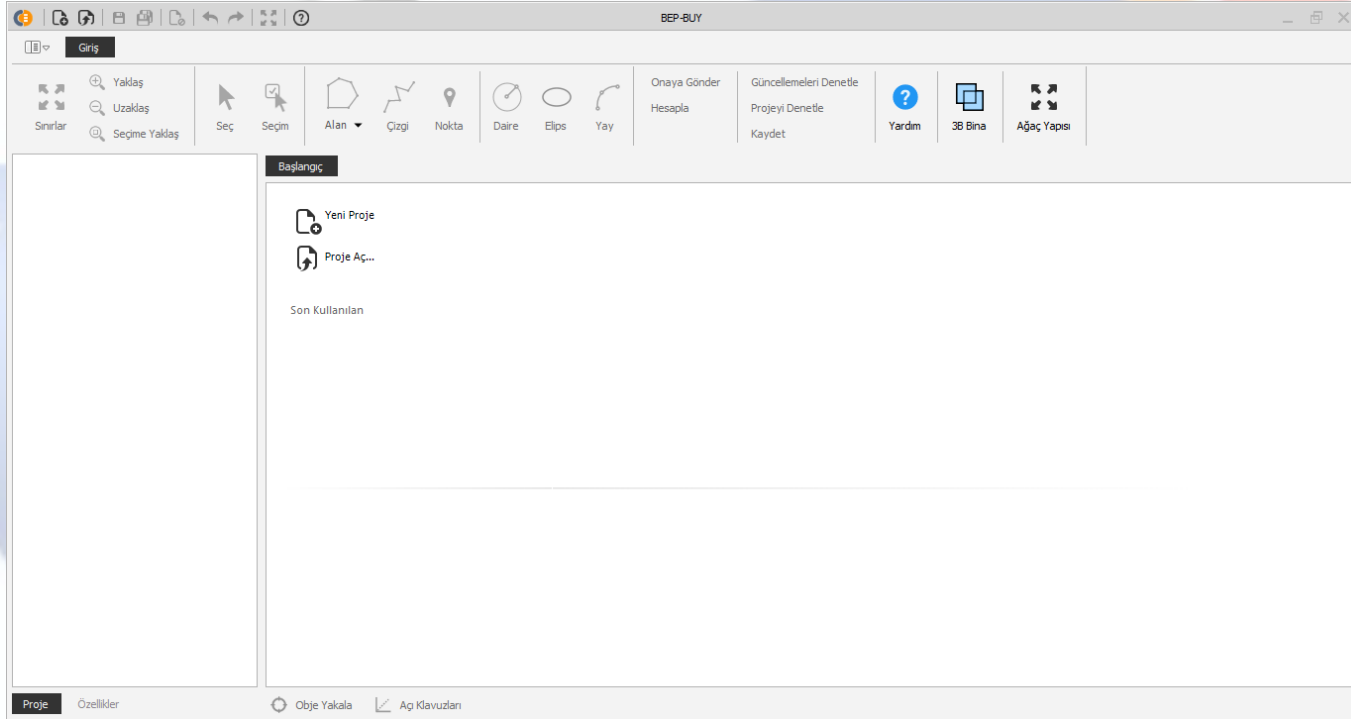
- Isı Pompalarının Kullanımı
- Jeotermal Enerji Kullanımı
- Fotovoltaik Sistemleri
- Kojenerasyon Sistemleri
- Mekanik Havalandırma Sistemleri (hem ısıtma, hem soğutma)
- Biyokütle ve Alternatif yakıtlarla ilgili yakma sistemleri



Hesaplama Metodolojisine
dahil edilmiştir

BEP-TR II

Bep-TR II Çizim Ortamı



BEP-TR II

Bina bilgileri, Isı Köprüleri, Mekanik Sistemler (ısıtma, soğutma, sıcak su, havalandırma vb.) girişi

| Isı Köprüleri | |
|-------------------------------------|------|
| Çatı Isı Köprüsü Tipi | C1 |
| Balkon Isı Köprüsü Tipi | B1 |
| Kolon Isı Köprüsü Tipi | KL1 |
| Köşe Isı Köprüsü Tipi | K1 |
| Bölme Duvar (İç Duvarlar) Isı K... | ICD1 |
| Ara Kat Döşeme (Ara Katlar) Is... | AK1 |
| Toprağa Basan Döşeme (Topra... | TUD1 |
| İklimlendirilmeyen Zona Basan ... | AGK1 |
| Pencere Kapı Açıklıkları (Pencer... | W9 |

| Proje | Özellikler |
|----------------------|--------------|
| Genel | |
| Ondalık Basamak | 3 |
| Doğrusal | |
| Birim | Metre |
| Gösterim Birimi | Metre |
| Ondalık Basamak | 3 |
| Açısal | |
| Gösterim Birimi | Derece |
| Ondalık Basamak | 3 |
| Topoloji | |
| Ölçüm Sistemi | Solar Azimut |
| Kuzey Açısı | 0.000 ° |
| Tampon Açısı | 15.000 ° |
| Bina Bilgileri | |
| Proje Bilgileri | --- |
| Bina Bilgileri | --- |
| Sızdırmazlık Bilg... | --- |
| Isı Köprüleri | --- |
| Fotovoltaik Sis... | --- |
| Kojenerasyon ... | --- |
| Mekanik | |
| Mekanik Isıtma... | 1 |
| Mekanik Soğut... | 1 |
| Mekanik Sıcak ... | 1 |
| Mekanik Haval... | 1 |

BEP-TR II

The screenshot displays the BEP-TR II software interface. The main window is titled 'BEP-BUY' and contains a toolbar with various drawing and editing tools. A 'Giriş' (Login) button is visible in the top left. The 'Hesaplamaya Gönder' (Send to Calculation) button is highlighted in blue. A 'Yetki Bilgisi' (Authority Information) dialog box is open, showing a form for user login with fields for 'T.C. Kimlik Numarası' (T.C. Identity Number) and 'Parola' (Password). The 'T.C. Kimlik Numarası' field contains the number '12345654321'. Below the dialog box, a 3D model of a building structure is visible. The interface also includes a 'Katmanlar' (Layers) panel on the left and a 'Başlangıç' (Start) button at the top.

«Proje Denetle»



Verileri girilen bina denetlenir.

«Hesapla»



Ara hesap formu elde edilir.

«Hesaplamaya Gönder»



EKB Hesaplanması için beptr.csb.gov.tr/bep-web adresine gönderilir.

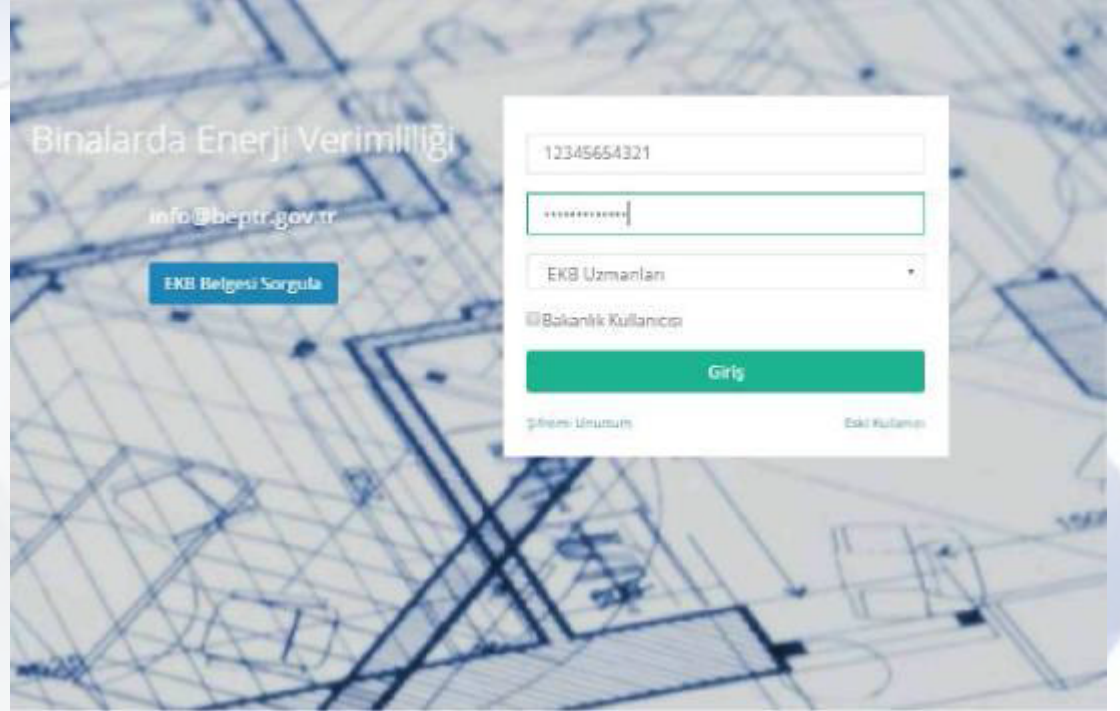
BEP-TR II

Onaya Gnderme İşlemleri

beptr.csb.gov.tr/bep-web
adresinden yapılır.

EKB Uzmanı:

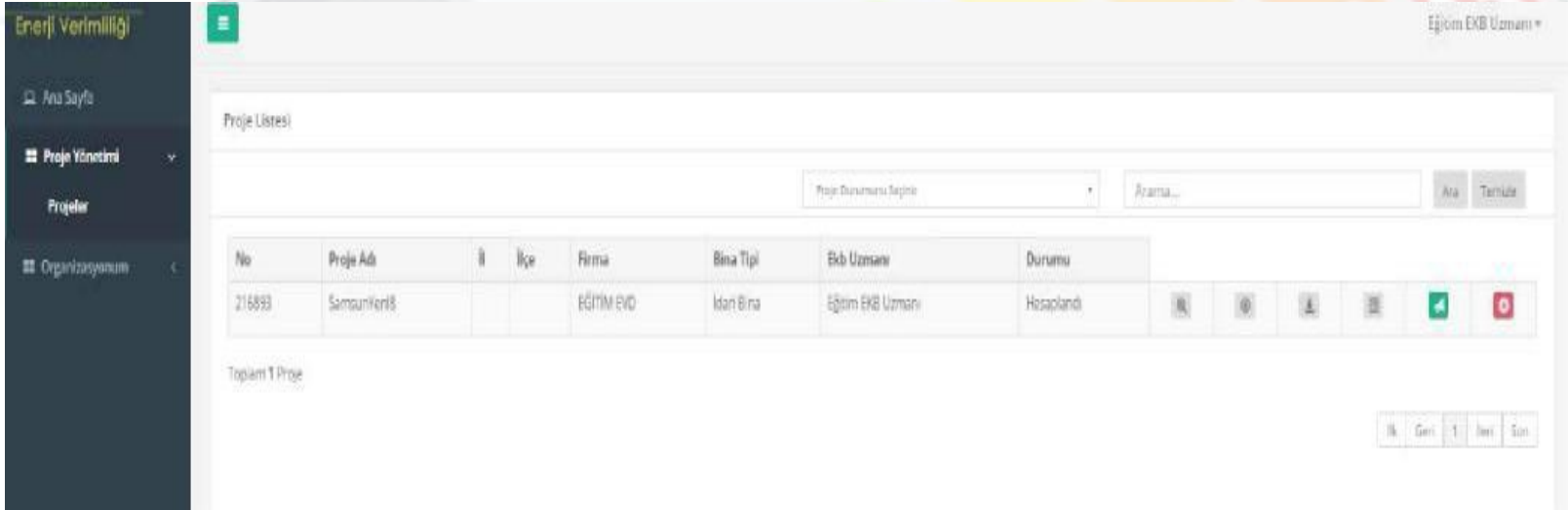
- TC Kimlik Numarası
(Kullanıcı adı yerine)
- Şifresi
ile giriş yapılır.



The screenshot displays the login interface for the BEP-TR II system. The background features a blue architectural drawing of a building. The main heading is "Binalarda Enerji Verimliliği" (Energy Efficiency in Buildings). Below the heading, the email address "info@beptr.gov.tr" is visible. A blue button labeled "EKB Belgesi Sorgula" (Check EKB Certificate) is present. The login form includes a text input field for the TC Kimlik Numarası (12345654321), a password field with masked characters, a dropdown menu for "EKB Uzmanları", and a radio button for "Bakanlık Kullanıcı". A green "Giriş" (Login) button is at the bottom of the form. Links for "Gözetim Uzmanı" and "Eski Kullanıcı" are also visible.

BEP-TR II

beptr.csb.gov.tr/bep-web adresinden giriş yaparak; **Proje Yönetimi/Projeler** bölümünde Proje Durumu “**Hesaplandı**” olan projeler «**Onay**» butonu ile onaya gönderilebilir.



The screenshot displays the BEP-TR II web application interface. On the left, there is a dark sidebar with the following menu items: "Enerji Verimliliği", "Ana Sayfa", "Proje Yönetimi", "Projeler", and "Organizasyonum". The main content area is titled "Proje Listesi" and features a search bar with a dropdown menu for "Proje Durumunu Seçiniz" and a search input field. Below the search bar is a table with the following columns: No, Proje Adı, İl, İlçe, Firma, Bina Tipi, Ekb Uzmanı, and Durumu. The table contains one row with the following data: No: 216893, Proje Adı: Samunifonis, İl: , İlçe: , Firma: EĞİTİM EVD, Bina Tipi: İnan Bina, Ekb Uzmanı: Eğitim EKB Uzmanı, Durumu: Hesaplandı. Below the table, it indicates "Toplam 1 Proje". At the bottom right, there are navigation buttons: İlk, Geri, 1, İleri, Son.

| No | Proje Adı | İl | İlçe | Firma | Bina Tipi | Ekb Uzmanı | Durumu |
|--------|-------------|----|------|------------|-----------|-------------------|------------|
| 216893 | Samunifonis | | | EĞİTİM EVD | İnan Bina | Eğitim EKB Uzmanı | Hesaplandı |

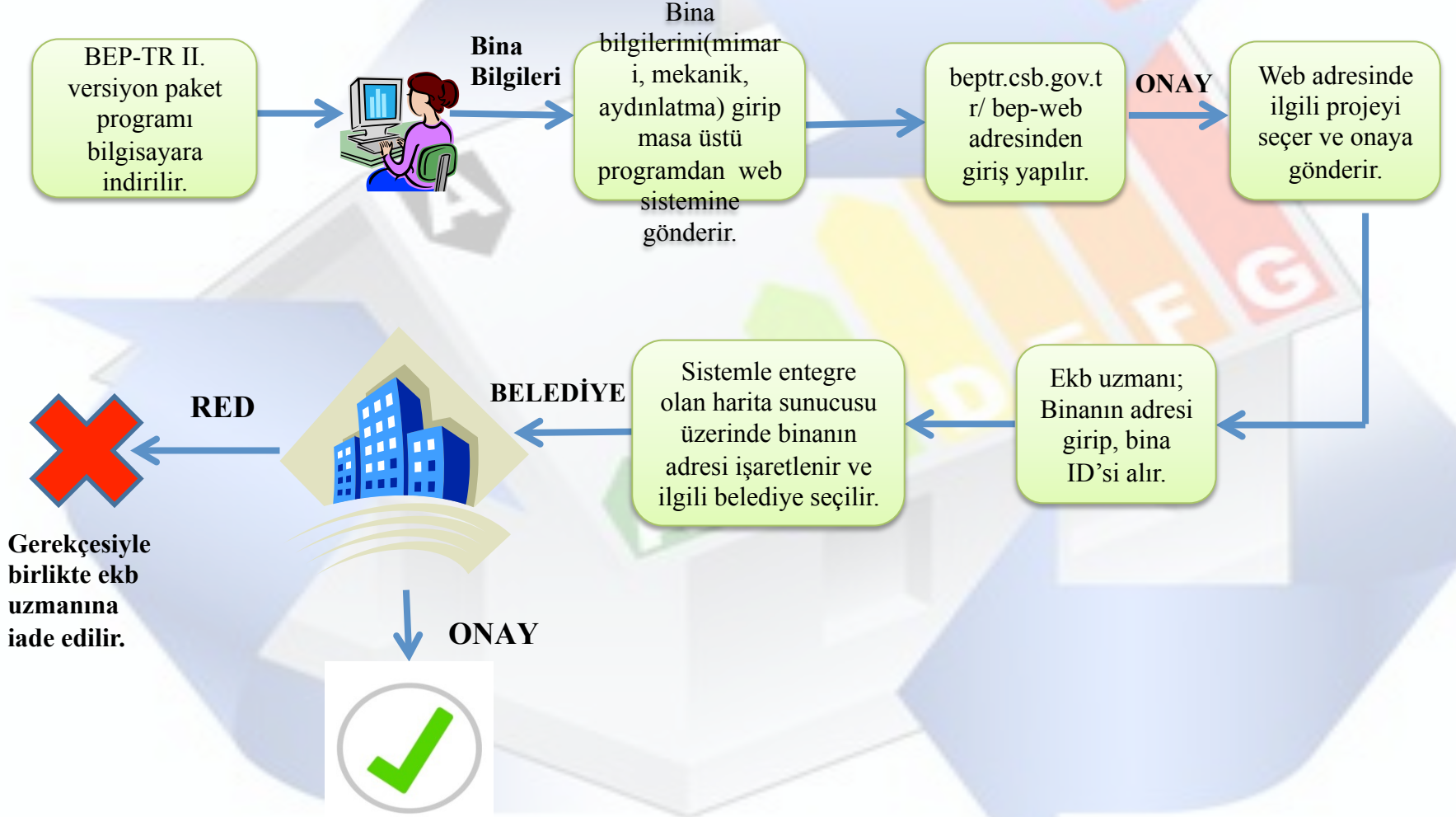
BEP-TR II

Onaya G6nderme İşlemleri

Yerel Y6netim/İl 6zel İdare Kullanıcıları/Yapı Denetim Firma Kullanıcıları/Ruhsat Vermeye Yetkili Kuruluşlarca proje onaylanır veya reddedilir. Onaylanan projeler için Enerji Kimlik Belgesi oluşturulur.

The screenshot displays two modal windows for project management in the BEP-TR II system. The top window, titled "Proje Onaylama İşlemi" (Project Approval Process), contains a confirmation message: "Bu proje onaylamak istediğizden emin misiniz?" (Are you sure you want to approve this project?). Below the message are two buttons: a green "Evet" (Yes) button and a red "Hayır" (No) button. The bottom window, titled "Proje Reddetme İşlemi" (Project Rejection Process), features a "Red Sebabi" (Reason for Rejection) text input field, followed by the same "Evet" and "Hayır" buttons. Both windows are overlaid on a background interface showing a project list table with columns for "No" and "Proje Adı" (Project Name), and a sidebar with navigation options like "Proje Yönetimi" and "Organizasyon".

Enerji Kimlik Belgesi Nasıl Düzenlenir?





ENERJİ KİMLİK BELGESİ

| | |
|--|-----------------------|
| Bina Genel Bilgileri Tipi İnşaat Yılı Kapalı Kullanma Alanı Ada, Parseli Adresi Bina Sahibi/leri Adı Soyadı Adresi Müşterek Tesisatların Sahibi (gerektiğinde) Adı Soyadı Adresi | Bina Resmi |
|--|-----------------------|

| | | |
|--|---|---|
| Enerji Performansı Yüksek A B C D E F G Düşük kWh/m ² /yıl | SEG Emlakları Düşük A B C D E F G Yüksek kWh/m ² /yıl | Yenilenebilir Enerji Kullanım Oranı % |
|--|---|---|

| Enerji Kullanım Alanı | Kullanılan Sistem | Yıllık Enerji Tüketimleri | | | Sınıfı |
|-----------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|------------------------|----------|
| | | Isıtma (kWh/yıl) | Soğutma (kWh/yıl) | Havalandırma (kWh/yıl) | |
| TOPLAM | | | | | ABCDEF G |
| ISITMA | | | | | ABCDEF G |
| SİVİ SICAK SU | | | | | ABCDEF G |
| SOĞUTMA | | | | | ABCDEF G |
| HAVALANDIRMA | | | | | ABCDEF G |
| AYDINLATMA | | | | | ABCDEF G |

Açıklamalar

| | | |
|--|--|------|
| Belgenin Numarası Veriliş Tarihi Son Geçerlilik Tarihi | Belgeyi Düzenleyenin Adı Soyadı Firması Oda Sicil No | İmza |
|--|--|------|

Bina Genel Bilgileri

Bina resmi veya modeli

Enerji tüketim sınıfı

CO2 salımı sınıfı

Yenilenebilir Oranı

Isıtma Enerji tüketim sınıfı

Sıcak su Enerji tüketim sınıfı

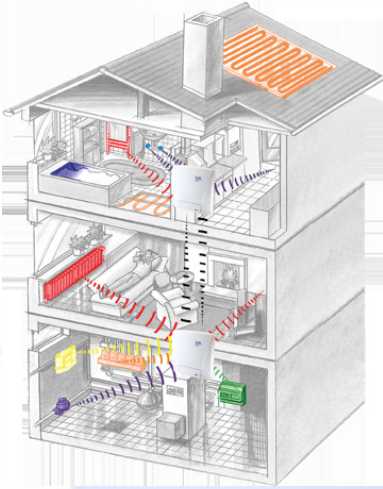
Soğutma Enerji tüketim sınıfı

Havalandırma Enerji tüketim sınıfı

Aydınlatma Enerji tüketim sınıfı

Yalıtım durumu, alınacak tedbirler vb. açıklamalar

EKB ve EKB Uzmanı ile ilgili bilgiler



İlginiz için teşekkür ediyorum...

www.bep.gov.tr

ENERJİ KİMLİK BELGESİ

Bina No: _____
Yıl: _____
İnşaat No: _____
Kayıtlı İnşaatçı Adı: _____
Adı, Soyadı: _____
Adres: _____

Bina Sahibi/İstihdam Sahibi: _____
Adı, Soyadı: _____
Müşterek Tesisatlar Sahibi (varsa): _____
Adı, Soyadı: _____

Bina Enerji Performansı:

SEK Değeri: _____

Yalıtım Enerji Kaybı: _____

| Yalıtım Bölümü | Alan | Uzunluk Ölçümü | Yalıtım Kalınlığı | Yalıtım Türü | SEK |
|----------------|------|----------------|-------------------|--------------|--------|
| Çatı | | | | | ABCDEF |
| Dış Duvar | | | | | ABCDEF |
| Çatı İçerisi | | | | | ABCDEF |
| Çatı Dışarı | | | | | ABCDEF |
| Çatı İçerisi | | | | | ABCDEF |
| Çatı Dışarı | | | | | ABCDEF |

Açılımlar: _____

Belge No: _____
Yayın Tarihi: _____
Revizyon Tarihi: _____

Belgeyi Düzenleyen: _____
SEK Değeri: _____
Yayın Tarihi: _____
Revizyon Tarihi: _____

