



**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
BURSA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ**

ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ



<http://bursa.meb.gov.tr>

<http://bursa.meb.gov.tr/enerjiyonetimi/>



/ bursailmem

ENERJİ VERİMLİLİĞİ PROJESİ

Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı okul/kurum binalarında enerjinin verimli kullanımını sağlamak, gerekli çalışmaların planlanıp uygulanması amacıyla **2015 yılında İl Enerji Verimliliği Projesi** uygulanmaya başlandı.



KURULUŞ GEREKÇESİ

1. Mali Gerekçeler
2. Enerji Verimliliği Gerekçesi
3. İSG gerekçeleri
4. Çevre koruma gerekçeleri



YASAL DAYANAKLAR

İl Enerji Yönetim Birimi ile Enerji yönetim sisteminin (EnYS) şartlarını;

- 5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu,
- 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu,
- 5018 Sayılı Kamu Malî Yönetimi ve Kontrol Kanunu,
- 10. Kalkınma Planı,
- Enerji Verimliliği Strateji Belgesi (2012-2023),
- 65. Hükümet Programı şartları

ile önemli enerji kullanımları da göz önünde bulundurularak uygulama başlatılmıştır,



2017-2023 ULUSAL ENERJİ VERİMLİLİĞİ EYLEM PLANI



Ülkemiz, enerjide **dışa bağımlılığı yüksek** olan ülkeler arasında yer almaktadır.

Enerjinin üretiminden nihai tüketimine kadar **bütün süreçlerde** verimliliğin artırılması hedeflenmektedir.

2023 yılında Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin **%14 azaltılması** hedeflenmektedir.



2017-2023

ULUSAL ENERJİ VERİMLİLİĞİ

EYLEM PLANI

2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı

3.1 Temel Hedef

3.2 Eylemler

3.2.1 Yatay Konular

3.2.2 Bina ve Hizmetler Sektörü

3.2.3 Sanayi ve Teknoloji Sektörü

3.2.4 Enerji Sektörü

3.2.5 Ulaştırma Sektörü

3.2.6 Tarım Sektörü



TEMEL HEDEF

Enerji kaynaklarını ve doğal kaynakları verimli ve çevreye duyarlı şekilde değerlendirerek ülke refahına en yüksek katkıyı sağlamak amacıyla hazırlanan bu Eylem Planı ile **2017-2023 döneminde** Türkiye'nin birincil enerji tüketiminde kümülatif olarak **23,9 MTEP azaltılması** hedeflenmektedir.



3.2.1

YATAY KONULAR

(11 Başlık)

Y1- Enerji Yönetim Sistemlerinin Kurulması ve Etkinliğinin Artırılması

Y4- Enerji Verimliliği Projelerinde Teknik, Hukuki ve Finansal Hususları İçeren Kılavuz, Tip Sözleşme vb. Altlıkların Oluşturulması

Y5- Enerji Verimliliği Faaliyetlerinde Kayıt, Veri Tabanı ve Raporlama Sistemlerinin Geliştirilmesi

Y8- Farkındalık, Eğitim ve Bilinçlendirme Faaliyetlerinin Yürütülmesi

Y9- Enerji Verimliliği Etütleri

Y10- Kamuda Sürdürülebilir İşletme ve Satın Alma Yaklaşımının Benimsenmesi

Hedef 6 başlık



3.2.2

BİNA VE HİZMETLER SEKTÖRÜ

(12 Başlık)

- B2-** Binalar İçin Enerji Tüketim Verilerini de İçeren Bir Veri Tabanı Oluşturulması
- B3-** Kamu Binaları İçin Enerji Tasarrufu Hedefi Tanımlanması
- B5-** Mevcut Binaların Rehabilitasyonu ve Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi
- B6-** Merkezi ve Bölgesel Isıtma/Soğutma Sistemlerinin Kullanımının Özendirilmesi
- B7-** Mevcut Binaların Enerji Kimlik Belgesi Sahiplik Oranının Artırılması
- B10-** Mevcut Kamu Binalarında Enerji Performansının İyileştirilmesi
- B11-** Binalarda Yenilenebilir Enerji ve Kojenerasyon Sistemlerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması

Hedef 6 başlık





3.2.1 Yatay Konular

Enerji Yönetim Sisteminin Kurulması

Y1- Enerji Yönetim Sistemlerinin Kurulması ve Etkinliğinin Artırılması

ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ :

- * Bilgi Toplama,
- * Ölçme,
- * Değerlendirme,
- * Raporlama,
- * Enerji Tasarruf Potansiyelini Belirleme,
- * Potansiyellerin geri kazanılmasına yönelik stratejileri içeren **disiplindir.**

3.2.1 Yatay Konular

Enerji Yönetim Sisteminin Kurulması

Yasal Dayanaklar;

- 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu,
- Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okullarda Enerji Yöneticisi Görevlendirilmesine İlişkin Yönetmelik
- Enerji Kaynaklarının Ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik
- MEB Erkek Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü'nün 2010/18 sayılı Genelgesi



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Yönetim Sisteminin Kurulması

İlgili mevzuatlarda belirtilen görevleri yapmak, hizmet ve uygulamaları takip, kontrol ve koordine organı olarak faaliyette bulunmak üzere sorumlulukları ve özellikleri belirtilerek Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde **İl Enerji Yönetim Birimi Yönergesi** hazırlanıp, **Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğünü** uygun görüşü alınarak **NİSAN 2017** tarihinden itibaren **yönetime doğrudan bağlı** faaliyet gösteren **İl Enerji Yönetim Birimi** kurulmuştur.



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Yönetim Sisteminin Kurulması



Organizasyon Şeması;

İl Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde İl Enerji Yönetim Birimi, 17 İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde **İlçe Enerji Verimliliği Komisyonları** ve yaklaşık 1200 resmi okul/kurum müdürlüğü bünyesinde **Okul Enerji Verimliliği Komisyonları** oluşturulmuştur.

İl Enerji Yönetim Birimi olarak **23 Enerji Yöneticisi** ile Bursa'nın enerjisini yönetiyoruz.



3.2.1 Yatay Konular

Etkinliğinin Artırılması



Y1- Enerji Yönetim Sistemlerinin Kurulması ve Etkinliğinin Artırılması Çalışmaları;

- İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne ait enerji politikasını oluşturmak,
- **Hedef ve amaçları belirlemek,**
- Enerji performansını iyileştirmek için gerekli İl Enerji Verimliliği Strateji Belgesi hazırlamak.



3.2.1 Yatay Konular

Etkinliğinin Artırılması



İş Birliklerimiz;

Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü İl Enerji Verimliliği Projesi kapsamında; Enerji Verimliliği DerneĐi, resmi kurumlar, akademik odalar, elektrik, su ve doğalgaz dağıtım şirketleri, yerel yönetimler ve STK 'lar ile **iş birliği** içine girilmiştir.



3.2.1 Yatay Konular

Kılavuz, Tip Sözleşme vb.

Y4- Enerji Verimliliği Projelerinde Teknik, Hukuki ve Finansal Hususları İçeren Kılavuz, Tip Sözleşme vb. Altlıkların Oluşturulması,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği gereği ihtiyaç duyulan iyileştirmeler için, elektrik ve mekanik tesisat periyodik kontrol, bakım onarım ve sistemlerinin kurulması hizmetlerini yapacak firmaların yetkilendirilme **kriterlerinin** belirlenmesi, **sözleşme, teknik şartname, talimat, form vb.** belgelerin hazırlanması, enerji verimliliği ve yönetimi farkındalığının oluşturulması amacıyla Kamu Kurumları ve STK'lar ile işbirliği yapılmıştır.



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi

Y5- Enerji Verimliliği Faaliyetlerinde Kayıt, Veri Tabanı ve Raporlama Sistemlerinin Geliştirilmesi

İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı okul/kurumlara ait kullanıcı, proje ve bina bilgilerin toplandığı, elektrik su doğalgaz abone-ödeme-borç bilgisi, fatura kayıtları, enerji tüketimlerinin analizlerinin yapıldığı, mekanik tesisat ait (kazan, kombi vb.) bilgi, belge ve bakım kayıtlarının tutulduğu, elektrik aktif-reaktif tüketim değerlerinin hesaplandığı ve analizlerinin yapıldığı, sözleşme ve teknik şartnamelerin çevrimiçi alındığı, elektrik-su-doğalgaz uzaktan okumalı sayaç verilerinin kaydedildiği, Enerji Kimlik Belgesi kayıtları, Sıfır Atık Projesi kapsamında geri dönüşüm bilgilerini ve Enerji Verimliliği kapsamında yürütülen çalışmaların **web tabanlı dinamik** bir ortamda tutulmasını, değerlendirilmesini ve raporlandırılmasını yapan, **Enerji Verimliliği Yazılımı (EVeP16)** 2015 yılından itibaren kullanılmaktadır.



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi

- * Mevcut enerji tüketim verilerinin kaydedilmesini,
- * Kurumsal Enerji Hafızasının oluşturulması ve saklanması,
- * Sürekli izleme ve analiz yapılmasını

sağlayacak bir enerji yönetim sistem olan
EVeP16 (Bursa Enerji Verimliliği Portalı)
başarıyla uygulanmaktadır.

<http://bursa.meb.gov.tr/enerjiyonetimi/index.php>



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi

İl Milli Eğitim Müdürlüğü web sayfasındaki bağlantılar bölümünden **EVeP16**'ya link verilerek okul/kurumların kendi şifreleri ile giriş yapmaları sağlanmaktadır.



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi



 EN



Ana Sayfa Birimimiz Çalışmalarımız Etkinlikler E-Öğrenme İletişim



EVEP16 Yazılımı nedir?

Bursadaki tüm okulların enerji alt yapısının bilgi girişi, analiz ve raporlamasının yapıldığı programdır.

KULLANICI GİRİŞİ

☐ Ben robot değilim 

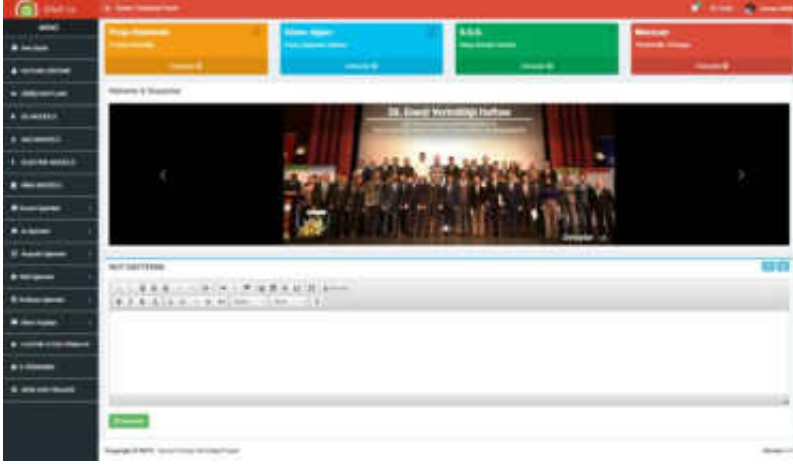
[Şifremi Unuttum](#)



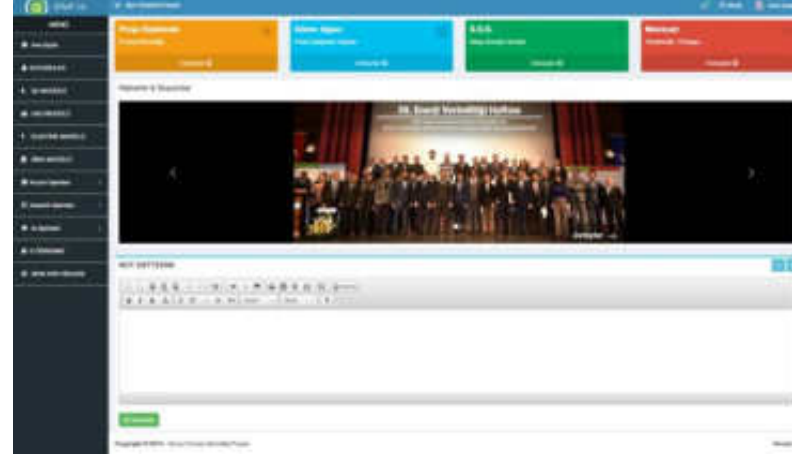
3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi

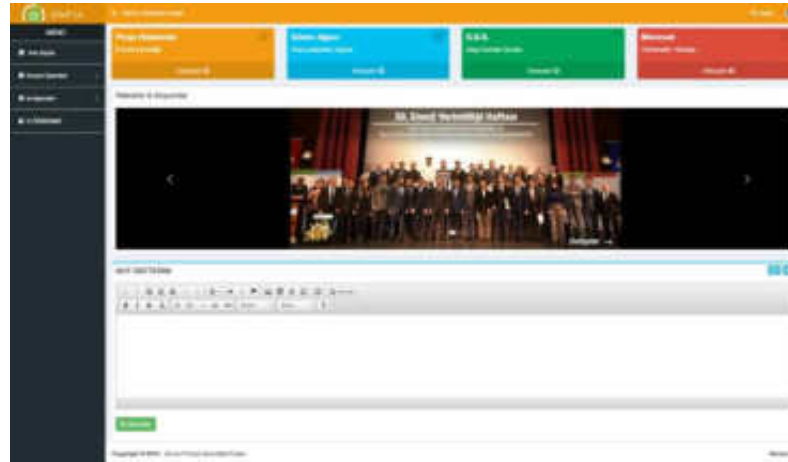
Y5- Enerji Verimliliği Faaliyetlerinde Kayıt, Veri Tabanı ve Raporlama Sistemlerinin Geliştirilmesi



İl Oturumu



İlçe Oturumu



Yetkili Servis Oturumu



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi



BURSA ENERJİ VERİMLİLİĞİ PORTALI İLE;

- Mevcut enerji kaynaklarının belirlenmesi,
- Kurumsal Enerji Hafızasının oluşturulması,
- Geçmiş ve güncel enerji kullanımı ve tüketiminin ölçülmesi,
- Güncel verilere dayalı olarak enerji tüketimi analizi,
- Kullanılan enerji türüne göre ölçme ihtiyaçlarının belirlenip periyodik olarak gözden geçirilmesi sağlanmaktadır.



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi

EVeP16 ile ;

Smart Grid (Akıllı Şebeke) Teknolojisi; izleme ve ölçmede kullanılan donanımın **doğru ve tekrarlanabilir veriler** üretmesini sağlama, Enerji Performansından önemli sapmaları araştırma ve bunlara karşı **harekete geçme senaryolarını** içermektedir.



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi

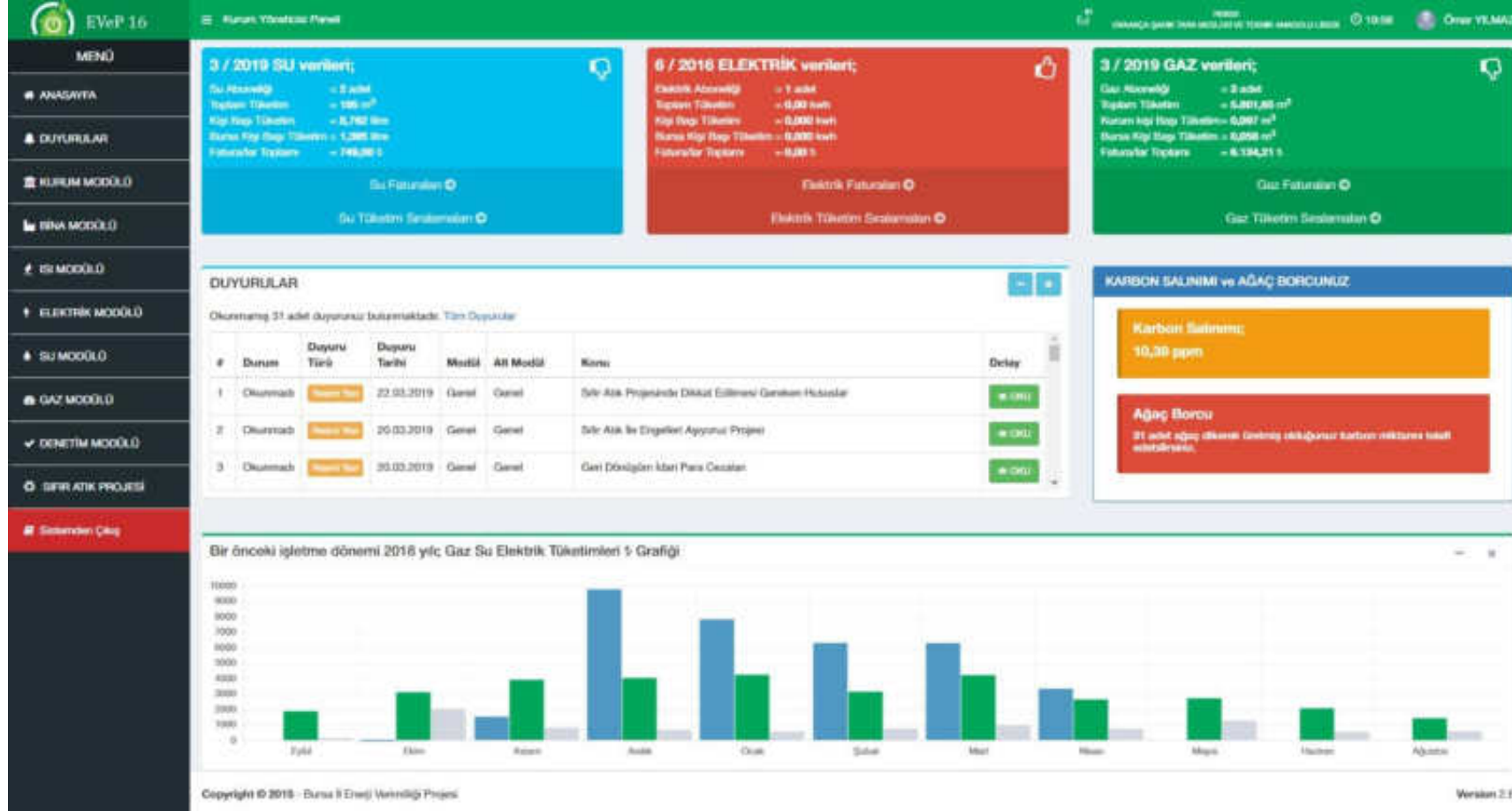


Enerji Yönetim Sisteminin temel unsurlarını ve bu unsurların birbirleriyle etkileşimini açıklamak için yazılı ve elektronik ortamda bilgiler oluşturulmalı, uygulanmalı ve sürekliliği sağlanmalıdır. Bu amaçla Milli Eğitim Bakanlığı serverlerinin içinde **Enerji Yönetim Sistemleri Bilgi Bankası** oluşturulmuştur.



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi



Okul oturumu ana sayfa



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi

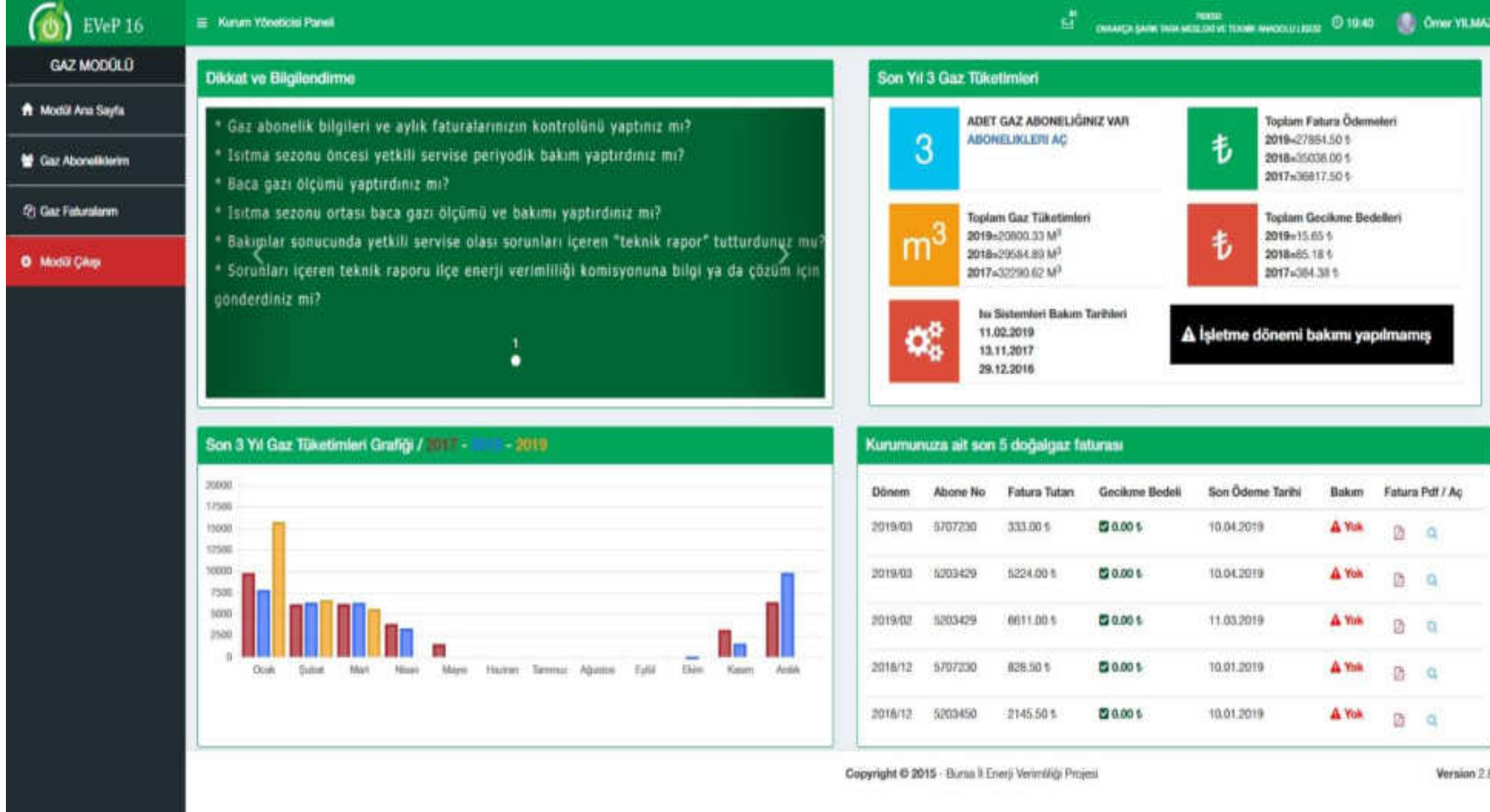


Elektrik Modülü Okul Oturumu



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi

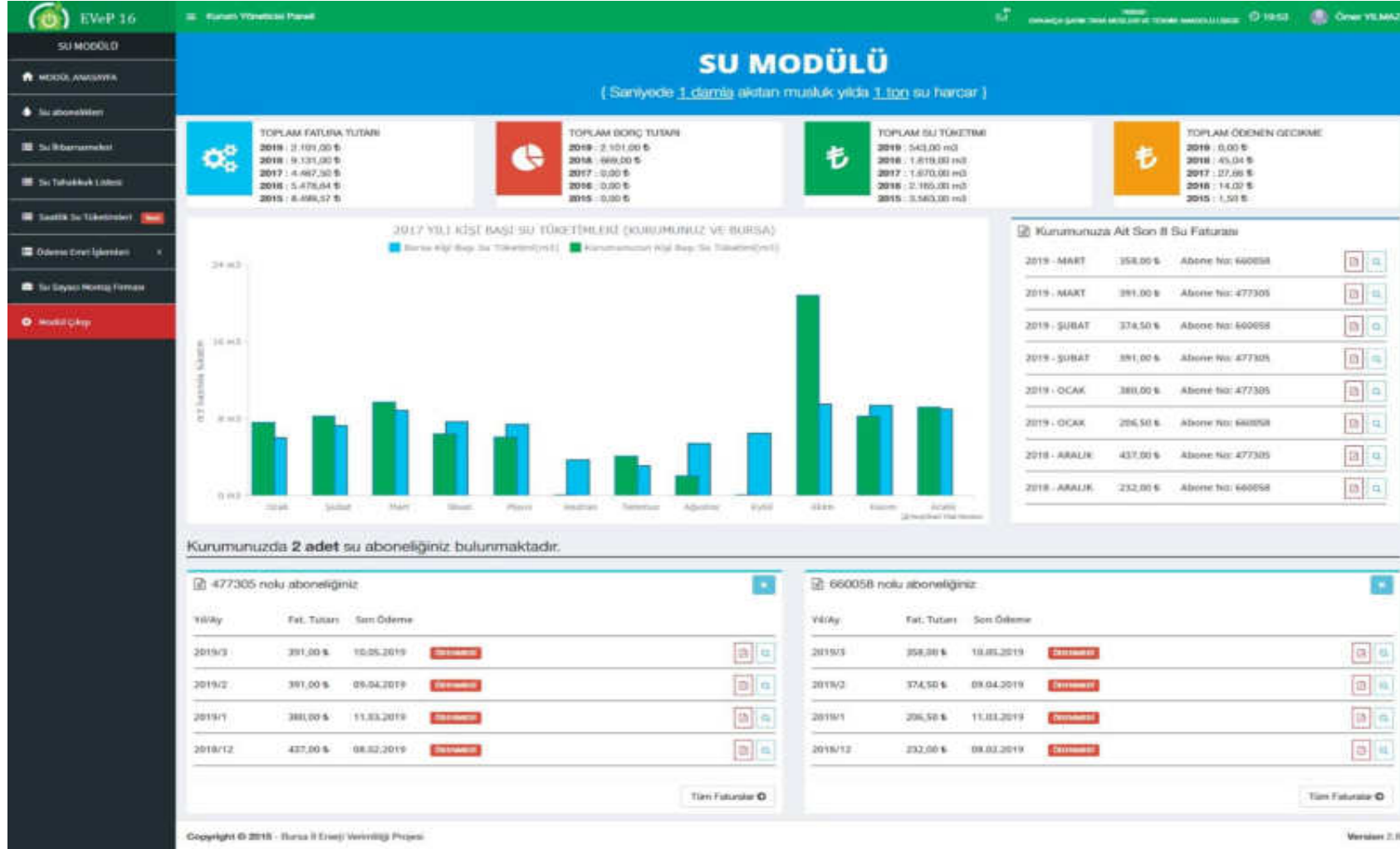


Doğalgaz Modülü Okul Oturumu



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi



Su Modülü Okul Oturumu



3.2.1 Yatay Konular

Veri Tabanı ve Raporlama Sistemi

The image displays three screenshots of a web-based data management and reporting system. Each screenshot shows a sidebar menu on the left with options like 'Gözetim', 'Raporlar', 'Yeni Ekle', 'Gözetim', 'Raporlar', 'Yeni Ekle', 'Gözetim', 'Raporlar', 'Yeni Ekle'. The main content area shows different data views:

- Left Screenshot:** A table with columns for 'Kullanıcı Adı', 'Şifre', 'E-posta', 'Telefon', 'Durum', 'Tarih', 'Durum', 'Tarih', 'Durum', 'Tarih'. The table contains multiple rows of user data.
- Middle Screenshot:** A table with columns for 'Kullanıcı Adı', 'Şifre', 'E-posta', 'Telefon', 'Durum', 'Tarih', 'Durum', 'Tarih', 'Durum', 'Tarih'. The table contains multiple rows of user data.
- Right Screenshot:** A table with columns for 'Kullanıcı Adı', 'Şifre', 'E-posta', 'Telefon', 'Durum', 'Tarih', 'Durum', 'Tarih', 'Durum', 'Tarih'. The table contains multiple rows of user data.

Elektrik-Doğalgaz-Su Faturaları



3.2.1 Yatay Konular

Farkındalık, Eğitim ve Bilinçlendirme



Y8- Farkındalık, Eğitim ve Bilinçlendirme **Faaliyetlerinin Yürütülmesi;**

Enerji Yönetim Birimi çalışmalarında hedeflere ulaşabilmesi amacıyla, enerji yönetiminde görev ve sorumluluk alan tüm paydaşlara **farkındalık ve bilgilendirme** eğitimleri verilmiştir.



3.2.1 Yatay Konular

Farkındalık, Eğitim ve Bilinçlendirme



EĞİTİM GÖRÜNTÜLERİ (İlçe Milli Eğitim Şube Müdürleri)



3.2.1 Yatay Konular

Farkındalık, Eğitim ve Bilinçlendirme



EĞİTİM GÖRÜNTÜLERİ (İlçe Milli Eğitim Veri Giriş Uzmanları)



3.2.1 Yatay Konular

Farkındalık, Eğitim ve Bilinçlendirme



EĞİTİM GÖRÜNTÜLERİ (17 İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne
Bağlı Okul Müdürleri)



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Verimliliği Etütleri

Y9- Enerji Verimliliği Etütleri

- Elektrik,
- Doğalgaz,
- Su,
- Bina Sistemleri.



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Verimliliği Etütleri (Elektrik)



YAPILAN TESPİTLER:

- Elektrik enerjisi tüketim bilgilerinin olmadığı,
- Abonelik bilgilerin eksik olduğu,
- Bina projelerinin olmadığı,
- Bağlantı ve Güvence bedellerinin bilinmediği,
- Mükerrer fatura ödemelerin olduğu,
- Klima gibi sonradan tesisata eklenen elektrikli cihazların enerji kalitesini ve faz dengesini bozduğu,
- Ayrılması gereken Okul Kantin aboneliklerinin ayrı olmadığı,
- Reaktif tüketim bedellerinin (Cezaların) olduğu,



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Verimliliği Etütleri (Elektrik)

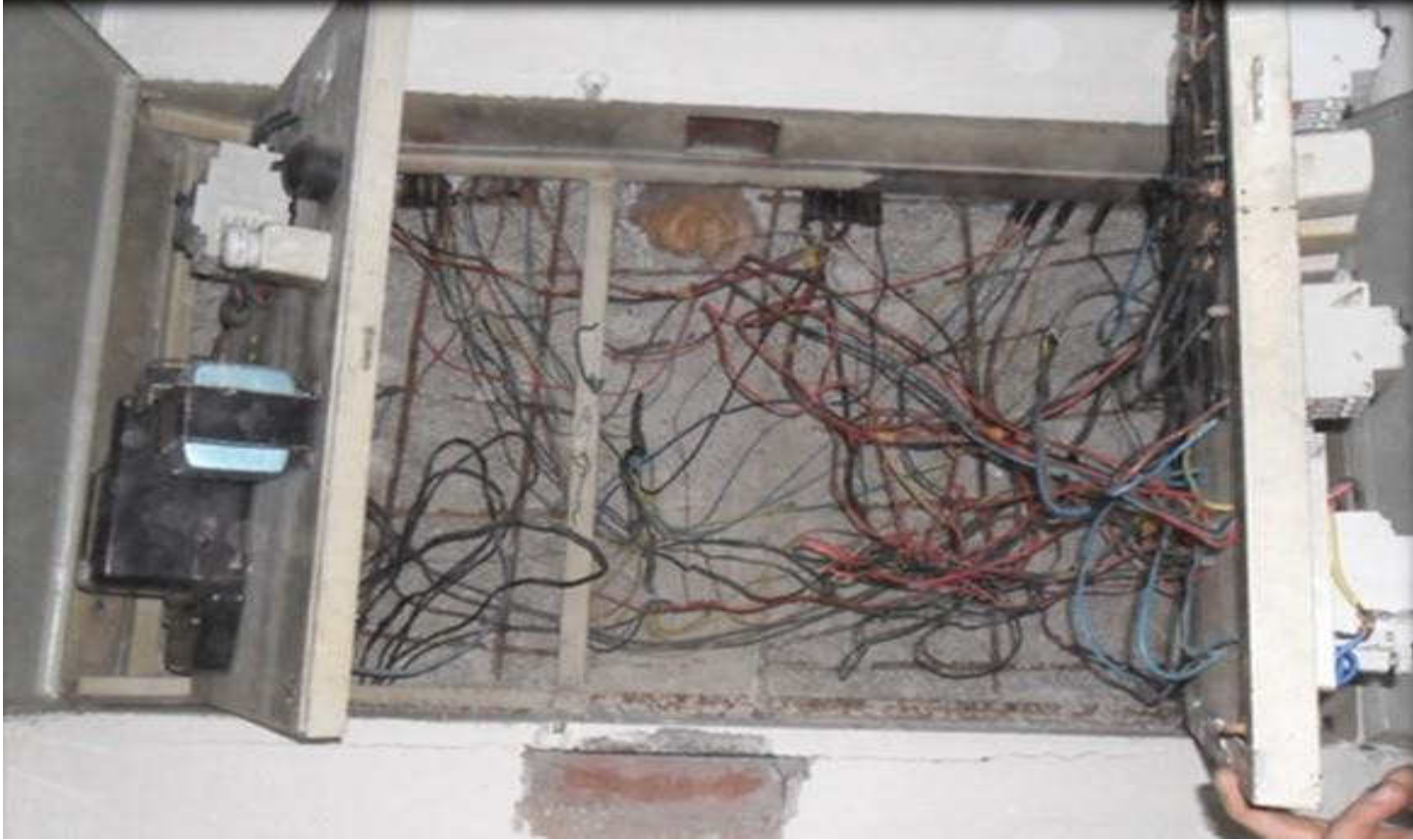
YAPILAN TESPİTLER:

- Elektrik tesisatı bakım onarımlarının yönetmeliklere göre yapılmadığı,
 - Akım-gerilim dengesizliklerin olduğu ve dolayısıyla elektronik cihazların sık sık arızalandığı,
 - Aydınlatmada verimsiz akkor flamanlı, starter ateşlemeli floresan ampullerin ve halojen projektörlerin kullanıldığı,
 - Kısa süreli aydınlatma gereken (depo, arşiv, wc, lavabo vb.) yerlerin kontrolsüz sürekli aydınlatıldığı
- gibi tespitler yapılmıştır.



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Verimliliği Etütleri (Elektrik)



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Verimliliği Etütleri (Doğalgaz)

YAPILAN TESPİTLER:

- Okul/kurumlarda kullanım ömrü dolan kazan sistemlerinin halen kullanıldığı ve **periyodik bakımlarının yaptırılmadığı,**
- Kazanların yetkili kişiler tarafından yakılmadığı,
- Isıtma sistemi altyapılarının teknik şartnamelere uygun olmadığı,
- Kazan dairelerinin amacına uygun olarak kullanılmadığı,
- **Bilinçsiz ve yüksek tüketimlerin nedenleri tespit edilmediğinden** güvenlik açısından büyük riskler olduğu ve ekonomik açıdan da ciddi kayıplara yol açtığı tespit edilmiştir.



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Verimliliği Etütleri (Doğalgaz)



YAPILAN TESPİTLER:

- Doğalgaz bağlantı ve güvence bedellerinin EPDK mevzuatına uygun düzenlenmediği,
- Okullarda Doğalgaz projelerinin mevcut olmadığı,
- Mekanik tesisat sistemlerinin yetkili servisler tarafından devreye alınmaması sebebiyle garanti kapsamı dışına çıktığı ve aşırı tüketime yol açtığı,
- Doğalgaz faturaları düzenli ödenmediği için ciddi kamu zararı ortaya çıktığı tespit edilmiştir.



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Verimliliği Etütleri (Doğalgaz)



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Verimliliği Etütleri

(Su)



YAPILAN TESPİTLER:

- Su sayaçlarının düzenli okunmadığı,
 - Endeks okunmadan tahmini tüketimlerle faturalandırma yapıldığı,
 - Limit tüketimlerin çok üzerinde tüketim olduğu,
 - Su faturalarının düzenli ödenmediği
- tespit edilmiştir.

Tespit edilen bu aksaklıklar nedeniyle ciddi bir kamu zararı ortaya çıkmaktadır.



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Verimliliği Etütleri

(Su)

YAPILAN TESPİTLER:



Su Sayaçlarının Önceki Durumları



3.2.1 Yatay Konular

Enerji Verimliliği Etütleri (Bina)



YAPILAN TESPİTLER:

Bursa İl Mili Eğitim Müdürlüğüne bağlı okul/kurumların bakım, onarım ve altyapı yatırımlarının desteklenmesi amacıyla tasarımların gözden geçirilmesi, zemin etüdü ve zemin şartlarına yönelik diğer analizlerin yanı sıra inşaat denetimine yönelik danışmanlık hizmetleri, deprem güvenliği, arazi kullanım planlaması, enerji verimliliği, yangın, işçi sağlığı ve işyeri güvenliği standartları konusunda mevcut yasal düzenlemeler ve kanunlar ile örtüşecek, standartlara uygun ve güvenli eğitim yapılarının inşa edilmesi için **EVeP16**(Enerji Verimliliği Portalında) **okulların erişebileceği bir proje havuzu oluşturulmuştur.**



3.2.1 Yatay Konular

Sürdürülebilir İşletme ve Satın Alma

Y10- Kamuda Sürdürülebilir İşletme ve Satın Alma Yaklaşımının Benimsenmesi:

Dağıtım ve Görevli Tedarik Şirketleri ile işbirliği,
Kamu Kurumları ve STK'lar ile işbirliği,
İlçe Enerji Verimliliği Komisyonu Toplantıları,
Okul/Kurum Abonelik İşlemleri,
Okul/Kurum Elektrik Enerjisi Tüketim Analiz Çalışmaları,
Periyodik Kontrol, Bakım Onarım,
Firma Yetkilendirmeleri,
Otomatik Sayaç Okuma Sistemleri (OSOS) Çalışmaları,
Ödeme Sisteminin kurulması,
Okul/Kurum Rehberlik Ve Bilgilendirme Çalışmaları.



3.2.2 Bina Ve Hizmetler Sektörü Veri Tabanı



B2- Binalar İçin Enerji Tüketim Verilerini de İçeren Bir Veri Tabanı Oluşturulması:

- Abone bilgileri, Fatura bilgi ve tutarlarının paylaşılması, EVeP16' e işlenmesi ve mükerrer fatura ödemelerini ortadan kaldırması için **web servis** ile elektrik-su-doğalgaz dağıtım firmalarından tüm bilgiler alınmıştır.
- Okul/kurumlarda **otomatik sayaç okuma sistemi (OSOS)**, elektrik-su-doğalgaz tüketimlerinin **online** takip edilmesi, EVeP16 ile entegre çalışması, elde edilen verilere göre analizlerin yapılması ve enerji verimliliğini artırıcı önlemlerin alınması amacıyla OSOS çalışmaları yapılmıştır.



3.2.2 Bina Ve Hizmetler Sektörü Hedefin Tanımlanması



B3- Kamu Binaları İçin Enerji Tasarrufu Hedefi
Tanımlanması:

Enerji Yönetim Sistemleri Bilgi Bankası ile;

m2 'de enerji tüketiminde **%39.56,**

kişi başına enerji tüketiminde **%34.56**

oranlarında **yüksek tasarruf potansiyeli** belirlenmiştir.



3.2.2 Bina Ve Hizmetler Sektörü

Mevcut Binalar



B5- Mevcut Binaların Rehabilitasyonu ve Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi (ELEKTRİK)

Elektrik Tesisatı Bakım Onarımları ve Kompanzasyon Sistemleri Kurulumu Ve Takibinin; Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği, Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği ve ilgili diğer mevzuatlara uygun yapılması amacıyla okul/kurumlarda **sadece Enerji Yönetim Birimince yetkilendirilen firmaların** çalışmasına izin verilmektedir.



3.2.2 Bina Ve Hizmetler Sektörü

Mevcut Binalar



B5- Mevcut Binaların Rehabilitasyonu ve Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi (MEKANİK TESİSAT)

Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Okul/Kurumlarda bulunan mekanik tesisat bakım-onarımlarının, **Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği**, **Sıvı ve Gaz Yakıtlı Yeni Sıcak Su Kazanlarının Verimlilik Gereklerine Dair Yönetmelik**, **Satış Sonrası Hizmetler Yönetmeliği ve Garanti Belgesi Yönetmeliğine** uygun olarak, Yetkili Servisler tarafından yapılmasını sağlamak amacı ile MMO, EMO, TSE ve DOSİDER ile yapılan işbirliği toplantıları ile periyodik kazan bakım kriterleri belirlenmiş ve tip sözleşmeler hazırlanmıştır. Okul/kurumlarda **sadece Enerji Yönetim Birimince yetkilendirilen firmaların** çalışmasına izin verilmektedir.



3.2.2 Bina Ve Hizmetler Sektörü Ekopanel

B6- Merkezi ve Bölgesel Isıtma/Soğutma Sistemlerinin Kullanımının Özendirilmesi:

- MMO, EMO ve yetkili servis firmalarının desteğiyle verimlilik ve tasarruf sağladığı görülen **Ekopanel** cihazı için teknik şartname hazırlanmıştır,
- Mekanik Tesisat Biriminin belirlediği iki okulda hazırlanan teknik şartnameye uygun ve ücretsiz olarak örnek **ekopanel** uygulaması ve **üç yollu vana** montajı yapılmıştır,
- Ekopanel takılan okulların önceki yılın aynı dönemine göre tüketim analizleri yapılmış ve %20 oranında tasarruf sağlanmıştır.



3.2.2 Bina Ve Hizmetler Sektörü Enerji Kimlik Belgesi



B7- Mevcut Binaların Enerji Kimlik Belgesi Sahiplik Oranının Artırılması:

Mevcut binalar ve 1 Ocak 2011 tarihinden önce yapı ruhsatı almış ve inşaatı devam edip henüz yapı kullanım izni almamış binalar için Enerji Verimliliği Kanununun yayımı tarihinden itibaren on yıl içinde Enerji Kimlik Belgesi düzenlenir. Kısaca, mevcut binalar kanunen 2020 tarihine kadar Enerji Kimlik Belgesi almak zorundadır.

1 Ocak 2011 tarihinden sonra yapı ruhsatı almış binaların (yeni binalar), yapı kullanma izin belgesi (iskan ruhsatı) alınması aşamasında Enerji Kimlik Belgesini ilgili idareye (belediye) sunması gerekmektedir. Aksi takdirde, yapı kullanma izin belgesi kanunen verilmemektedir. Enerji Yönetim Birimimiz tarafından bugüne kadar **63 kurum binasına EKB** düzenlenmiştir.

Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü EKB verme yetkisi almış bir kamu kuruluşudur.



3.2.2 Bina Ve Hizmetler Sektörü Performansın İyileşmesi

B10- Mevcut Kamu Binalarında Enerji Performansının İyileştirilmesi:

Bina Performans Yönetmeliği gereği ihtiyaç duyulan iyileştirmeler, periyodik kontrol, bakım onarım ve sistemlerinin kurulması hizmetlerini yapacak firmaların yetkilendirilme kriterlerinin belirlenmesi, sözleşme, teknik şartname, talimat, form vb. belgelerin hazırlanması, enerji verimliliği ve yönetimi farkındalığının oluşturulması ve mevcut kamu binalarında enerji performansının iyileştirilmesi amacıyla **İl Enerji Yönetim Birimi** kurulmuştur.



3.2.2 Bina Ve Hizmetler Sektörü Yenilenebilir Enerji



B11- Binalarda Yenilenebilir Enerji ve Kojenerasyon Sistemlerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması:

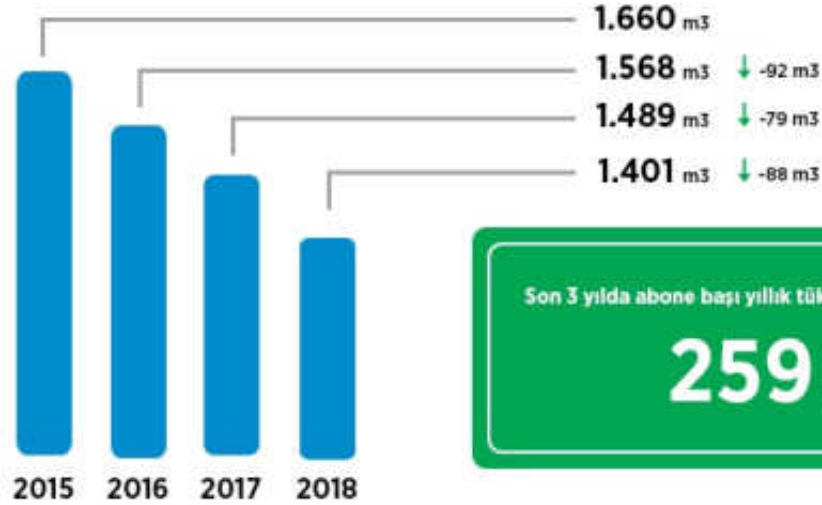
Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı *8 okul/kurumda güneş enerji sistemleri* bulunmaktadır. İşletme ve bakımların tek bir merkezden yönetilmesi ve ilgili idare gelir elde edilmesi amacıyla **enerji kooperatifi** kurulması planlanmaktadır.



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Su)



Abone Başı Yıllık Ortalama Tüketim



Son 3 yılda abone başı yıllık tüketimdeki düşüş:

259 m3/yıl

Bursa MEB kurumlarında son 3 yıldaki ortalama abone sayısı : **960**

960 abone için son 3 yıldaki toplam tasarruf

248.640 ton su

945.228 TL



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Su)



GPRS'Lİ SAYAÇ YATIRIM MALİYETİ

2017 ve 2018 yıllarında tüm Bursa Milli Eğitim okul ve kurumlarına **Uzaktan Okumalı GPRS Modüllü Su Sayacı** takılmıştır. Bu sayede tüm su tüketim verileri saatlik olarak **EVeP16 yazılımı** üzerinden okunabilmektedir.

482.316 TL



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Su)

2018 Yılı Ödenen Su Ücreti

6.287.777 TL

Mesai İçi Tüketilen Su Bedeli

4.464.322 TL

Sabah 08.00 ile 21.00 saatleri
arasında tüketilen suyun
TL bazında ödediğimiz karşılığı.

OLMASI GEREKEN TUTAR

Mesai Dışı Tüketilen Su Bedeli

1.823.455 TL

Sabah 08.00 ile 21.00 saatleri
dışında tüketilen suyun
TL bazında ödediğimiz karşılığı.

İSRAF

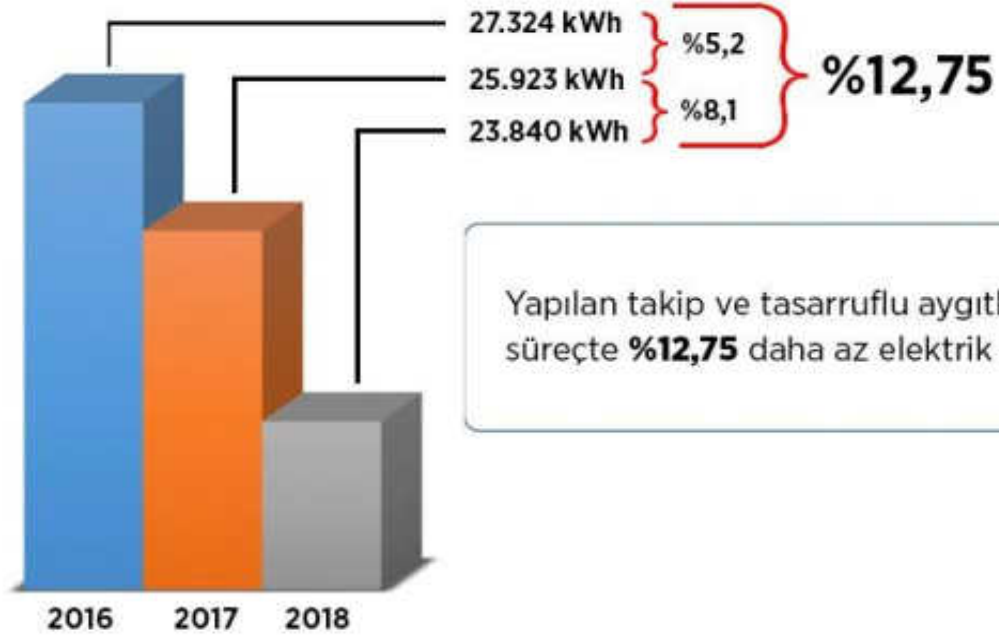


ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Elektrik)

BURSA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

ELEKTRİK TÜKETİM VERİLERİ

ABONE BAŞI YILLIK ORTALAMA AKTİF TÜKETİM



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Elektrik)

ABONE BAŞI YILLIK ORTALAMA REAKTİF TÜKETİM

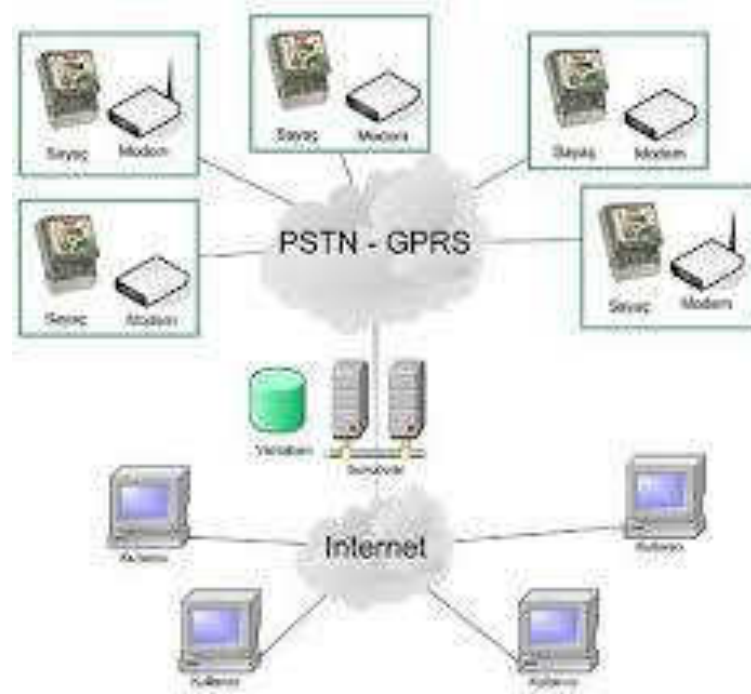


120 okula **604.156 TL** yatırım maliyeti ile kompanzasyon panosu kurulmuştur. Reaktif güç tüketimi **%47,16** azaltılmış ve yıllık **326.454 TL** daha az reaktif ceza ödenmiştir. Yapılan yatırım **22 ayda** kendini amorti etmiştir.

YILLIK TOPLAM KAR
326.454 TL



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Elektrik)



200 adet OSOS Haberleşme Ünitesi (GSM Modem) yatırım maliyeti 74.000 TL

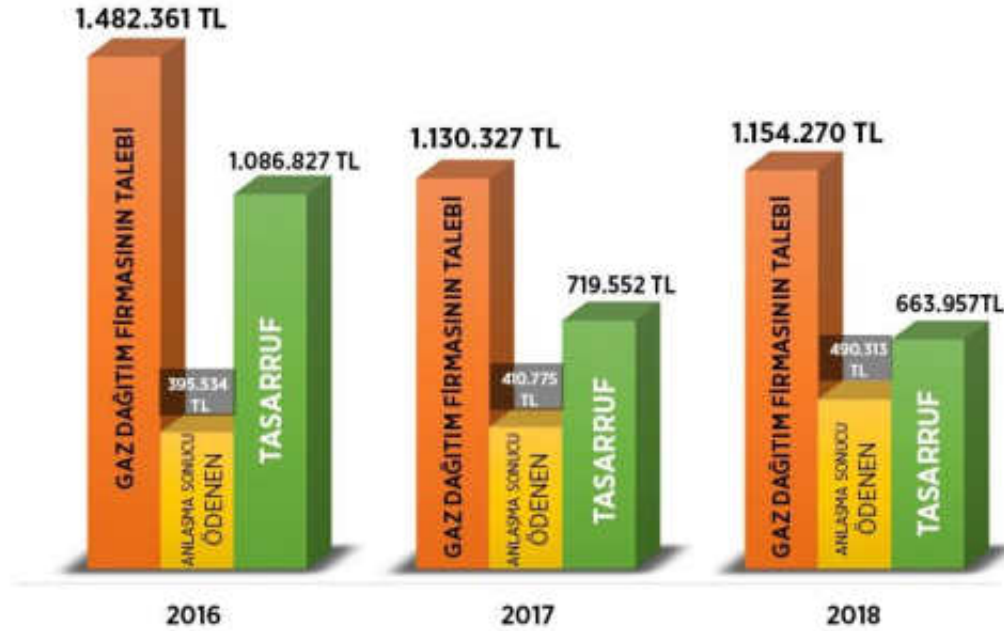
OSOS'a dahil olan toplam abone sayısı 646



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Doğalgaz)

BURSA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

GÜVENCE BEDELİ VERİLERİ



3 YILDA GÜVENCE BEDELİNDEN ELDE EDİLEN

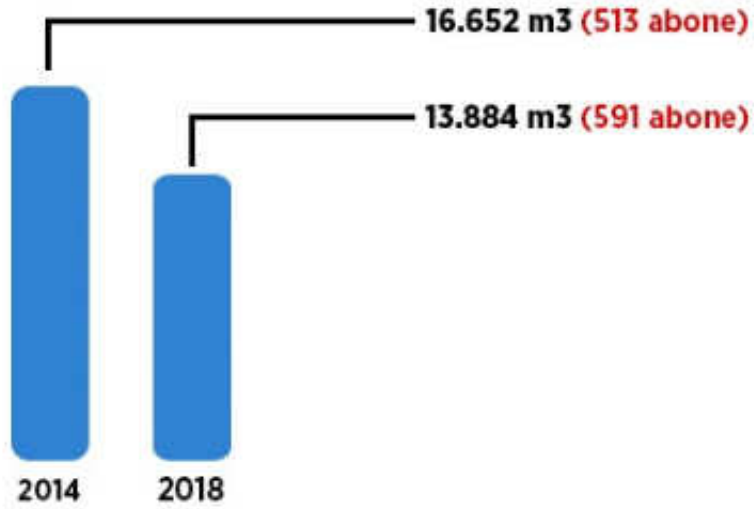
TOPLAM TASARRUF
2.470.336

Doğalgaz dağıtım firmalarının talep edilen toplamda **3.766.958 TL** güvence bedeli, EPDK kararları gözden geçirilerek varılan anlaşma sonucu **1.296.622 TL** ödenmiştir.



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Doğalgaz)

Bursagaz'ın Dağıtımını Yaptığı 7 İlçedeki
Abone Başı Yıllık Ortalama Tüketim



Abone Başı Yıllık Tüketimdeki Düşüş

2.768 m3

Ortalama 552 abone için toplam tasarruf

1.833.523 TL

Enerji Verimliliği Projesi (EVeP16) 01 Ocak 2016 tarihinde uygulanmaya başlanmıştır.



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Doğalgaz)

BURSA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
2018 - 2019 ISITMA SEZONU

DOĞALGAZ BAKIM VERİLERİ



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Doğalgaz)



2018-2019 ISITMA SEZONU

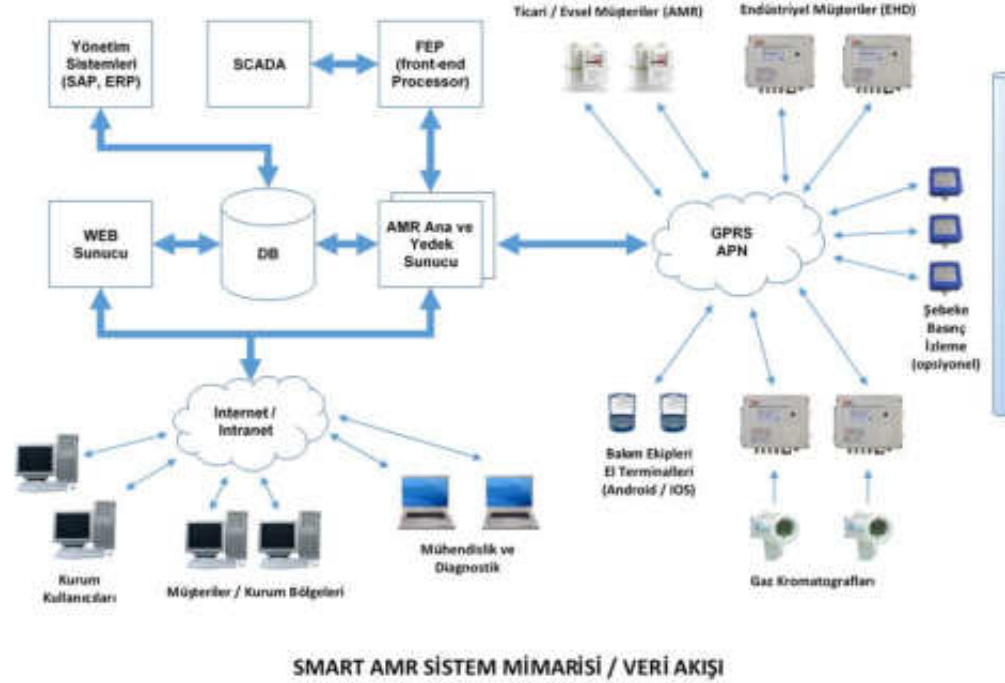
PERİYODİK BAKIM MALİYETİ

Enerji Verimliliği Kanunu gereği uygulanan Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinin 14. maddesi gereğince yaptırılması zorunlu olan periyodik bakımların ilimiz okul/kurumları için yıllık toplam maliyeti

465.000 TL



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Doğalgaz)



84 adet AMR Haberleşme Ünitesi yatırım maliyeti 75.000 TL

AMR'ye dahil olan toplam abone sayısı 110



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI

2. ENERJİ VERİMLİLİĞİ KAZANIMLARI

Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı okul/kurumlarda yaşam ve hizmet standartlarından ödün vermeden, **daha az enerji tüketimi ile daha çok ve kaliteli hizmet verilmesini sağlayarak,** çağımızın en değerli kaynağı olan enerji alanında ülkemiz adına **tasarrufta** bulunduk.



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI

3. İŞ GÜVENLİĞİ KAZANIMLARI

Isıtma sistemleri ve Elektrik sistemlerinde yaptığımız çalışmalarla yaklaşık 3 milyon insanımıza hizmet veren eğitim kurumlarımızı daha **güvenli hale** getirdik.



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI



4. ÇEVRE KORUMA KAZANIMLARI

Isıtma sistemlerindeki Periyodik kazan bakımı ve onarımlarıyla, **bacagazı emisyon değerlerini standart ölçülere** çekerek çevre korunmasına yardımcı olduk.



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ

KAZANIMLARI

(Sıfır Atık)



Cumhurbaşkanlığımızın vizyon projesi olan Sıfır Atık Projesi, Cumhurbaşkanımız'ın eşi Sayın Emine ERDOĞAN Hanımefendi'nin himayelerinde başlatılmış olup, sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde atıkları kontrol altına almak, gelecek nesillere temiz bir Türkiye ile yaşanabilir bir dünya bırakmak amacıyla **SIFIR ATIK PROJESİ** uygulanmasına başlanmıştır.



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ

KAZANIMLARI

(Sıfır Atık)



İdari ve ticari binalarda sıfır atığın uygulanmasına ilişkin yol göstermek adına hazırlanan “**Sıfır Atık Uygulama Rehberi**” Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın web sitesinde (<http://www.csb.gov.tr/projeler/sifiratik/>) yer almaktadır.

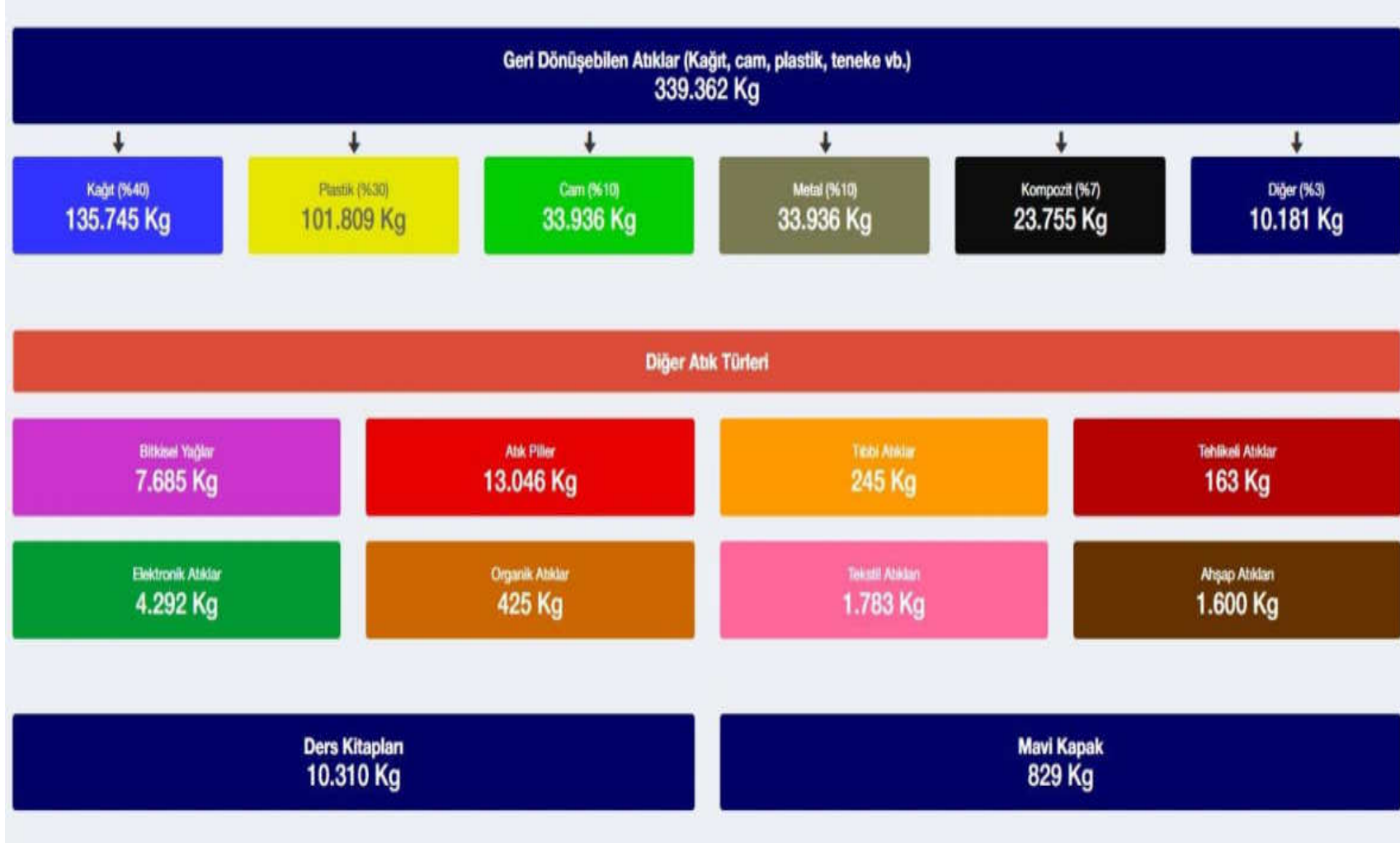
Rehberde **Çevre biriminin sorumlusu** dışında, **enerji yöneticisine** de sorumluluk yüklenmektedir.



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ

KAZANIMLARI

(Sıfır Atık)



08.04.2019 tarihli veriler



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ

KAZANIMLARI



2018-2019 Eğitim-Öğretim Dönemi için TÜİK verileri doğrultusunda öğrenci ve personel sayılarına göre hesaplanan potansiyel toplam atık miktarı.

3.371.760 Kg



2018-2019 Eğitim-Öğretim yılında anlık toplanan atık miktarı.

379.740 Kg



2.499 AĞACIN
KESİLMESİ ÖNLENDİ



3.801 M³
SU TASARRUFU SAĞLANDI



1.167.609 Kwh
ENERJİ TASARRUFU
SAĞLANDI



32.443 KG
SERA GAZI SALINIMI
ÖNLENDİ



1.725 VARİL
PETROLDEN TASARRUF
EDİLDİ



2.834 M³
DEPOLAMA ALANI TASARRUF
SAĞLANDI



28.280 KG
CAM HAMMADDESİ
TASARRUF EDİLDİ



25.915 KG
METAL HAMMADDESİ
TASARRUF EDİLDİ



163 KG
KOMPOST ÜRETİLMESİ
SAĞLANDI



6.916 LT
BİYODİZEL ÜRETİLMESİ
SAĞLANDI



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Karbon Salımı)

BURSA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

KARBON SALIMI VERİLERİ

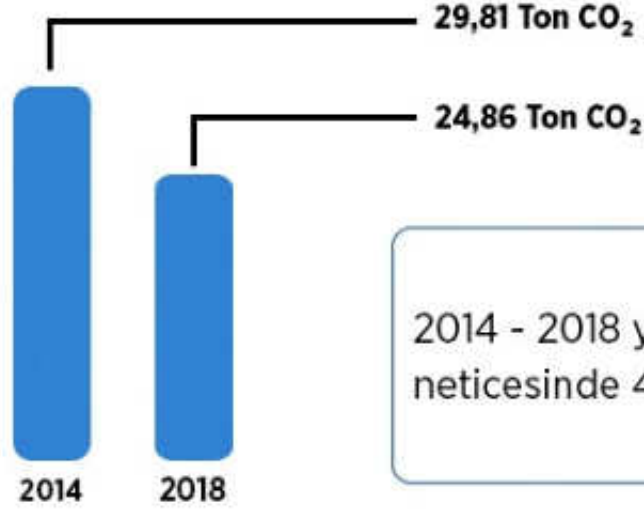
ABONE BAŞI YILLIK ORTALAMA
ELEKTRİK KARBON SALIMI



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Karbon Salımı)

ABONE BAŞI YILLIK ORTALAMA DOĞALGAZ KARBON SALIMI

(Bursagaz Abonleri için)



2014 - 2018 yılları arasında doğalgaz'da yapılan çalışmalar neticesinde 4,95 ton karbon salımı önlenmiştir.



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ KAZANIMLARI (Karbon Salımı)

BURSA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

KARBON SALIMI VERİLERİ

SIFIR ATIK ÇALIŞMALARI SONUCU KARBON SALIMI



Aralık 2018 ile Nisan 2019 tarihleri arasında
Sıfır Atık Projesi kapsamında toplanan
atıkların geri dönüşümü sonucunda **34.559 kg**
karbon salımı önlenmiştir



ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ

HEDEFLERİMİZ

- Enerji Verimliliği çalışmalarının tüm Türkiye'ye yayılmasına **bilgi ve birikimlerimizle katkıda** bulunmak





BURSA
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ

Levent YAZICI
İL ENERJİ YÖNETİCİSİ
0 505 530 16 08

