

Enerji Verimliliğinde Okulların Rolü

Ahmet Özer KALİBER

Ataşehir - Dr. Nureddin Erk-Perihan Erk Mesleki ve Teknik And. Lisesi

Bilişim Teknolojileri Öğretmeni / Md. Yrd.

erkeml.meb.k12.tr akaliber@gmail.com

12 Ocak 2017, İstanbul

ENERJİ GÖRÜNÜMÜ

Doğalgazın %99'u

100 ton kömürün 60 tonu

100 kW elektriğin 75 Kw'ı

İTHAL !!!



ÇÖZÜM NEDİR?

1- YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARINA YÖNELİM

Sadece Rüzgar ve Güneş Enerjisi Potansiyeli talebi karşılar boyutta

Yerinde üretim ile arz güvenliği, dağıtım kayıplarının önlenmesi

(Sabotaj-arıza riski, ithalatın durması vb. tehlikeler)

31 Mart / 29-30 Aralık Kesintileri

ÇÖZÜM NEDİR?

2- ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Türkiye'nin Enerji Savurganlığı

** Bina sektöründe %30, sanayide %20, ulaşımda %15 oranında tasarrufa gidilebilir.

Doğan, H., YILANKIRKAN N. (2014).Türkiyenin Enerji Verimliliği Potansiyeli ve Projeksiyonu, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*

** 7,5 Milyar TL tasarruf edilebilir, 30 milyon konutun 1 yıllık enerjisi karşılanabilir.

Türkiye Çevre Eğitim Vakfı (2011). *Uluslararası Eko-Okullar Programı, Enerji El Kitabı*

ÇÖZÜM NEDİR?

2- ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Verimlilik konusu, birbiriyle ilintili sayısız eylem prosedürü içeren kompleks bir olgudur.

Eğitim ve farkındalık yaratma alanları kendi içinde dallara ayrılır.

Kültür değişimi gerektirir. İnsan davranışlarının değişimi gerekir.

Bu da ancak EĞİTİMLE OLUR.

ENERJİ EĞİTİMİ

FEN BİLİMLERİ DERSİ

Sınıf	Ünite Sayısı	Kazanım Sayısı	Öngörülen Süre (Ders Saati)	Enerji Verimliliği, Yenilenebilir Kaynaklar Konuları İçin Ayrılan Süre	Kazanım No	Toplam Süreye Oranı
3	7	32	108	---	---	---
4	7	46	108	---	---	---
5	7	44	144	---	---	---
6	8	52	144	2	6.6.2.1	% 1,38
7	7	78	144	6	7.4.27.6.2	% 4,16
8	8	78	144	---	---	---

ENERJİ EĞİTİMİ

ORTAÖĞRETİM

9. Sınıflarda 9.4.4 / 9.4.5 / 9.5.4.3 nolu kazanımlar

10. Sınıflarda Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği konuları YOK

11. Sınıflarda Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği konuları YOK

12. Sınıflarda Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği konuları YOK

Yenilenebilir Enerji Teknolojileri Alanında Enerji Verimliliği konuları YOK

ENERJİ EĞİTİMİ

Öğretim Programlarının bu haliyle ilk, orta ve lise öğrenimini kapsayan 12 yıllık sürede öğrencilere enerji tasarrufu / verimliliği ile yenilenebilir kaynaklar konusunda bilinç kazandırma ve sürdürülebilir tutumlar geliştirme olanağı bulunmamaktadır.

ENERJİ EĞİTİMİ

Hemen Yapılabilecekler

Enerji Kulübü Oluşturulmalı

Enerji ölçümleri, Okul Eylem Planı (Kayıpların bulunması ve engellenmesi)
Duyuru-Haberler, Geziler, Konferanslar

Branş Öğretmenleri Örnek Olmalı

Edebiyat dersinde şiir-kompozisyon
Matematik dersinde faturaların değerlendirilmesi
Temel Dini Bilgiler dersinde İsraf konusu

Fen ve Teknoloji dersinde LED lambalar, güneş pillerinin araştırılması
Görsel Sanatlar, Tasarım ve Müzik derslerinde Yeşil Bina-Afiş/Poster-Enerji konulu şarkılar vb.

ENERJİ EĞİTİMİ

MEB diğer yandan, sahip olduğu bina sayısı bakımından enerjinin en çok harcandığı kamu kurumudur.

Radyatörlerde termostatlı vana kullanımı,
iç ortam sıcaklığının 22°C altında tutulması
Güç kompanzasyonunun yapılması,
Bina girişlerinde döner kapı ya da çift kapı
kullanılması,

Kısa süreli kullanılan bölümlerde hareket
sensörlü aydınlatma yapılması,
Led armatürlerin kullanılması,
Isıtma sistemi bakımı ile brülör ayarlarının
her yıl yapılması,
Arızalı pencere ve kapıların onarılması

Sayılan önlemler yasal olarak zorunlu hale getirilmiş olsa da okullar bu konularda denetlenmemektedir.

ENERJİ YÖNETİCİSİ

MEB'na Bağlı Okullarda Enerji Yöneticisi Görevlendirilmesine İlişkin Yönetmelik

Enerji yöneticilerinin belirlenmesi ve sertifikalandırılması

MADDE 5 – (1) Yönetmelik ile belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde enerji yöneticisi olarak görevlendirilecek ve enerji yöneticisi sertifikası almak üzere eğitim programlarına katılacak olanlar halen Bakanlık kadrolarında görev yapanlar arasından Bakanlıkça belirlenir.

(2) Bu belirlemede mühendislik alanında eğitim görmüş olanlara öncelik verilmek suretiyle teknik eğitim fakültelerinin elektrik veya elektrik-elektronik, makine bölümlerinde lisans eğitimi almış olanlar arasından belirlenir ve bu kişilerin sertifikalandırılmaları amacıyla Yönetmelik çerçevesinde yürütülen enerji yöneticisi eğitimlerine katılımı sağlanır.

Görevlendirme

MADDE 6 – (1) İl ve ilçelerde görevlendirilecek enerji yöneticilerinin sayısı ve sorumluluk bölgeleri gibi kriterler valiliklerce belirlenir ve uygun görüş alınmak üzere Genel Müdürlüğe sunulur.

Elektrik-Elektronik Öğretmeni 7500, Makine Öğretmeni 3200 (Şubat 2016 MEB İstatistikleri)



Dr. Nureddin
Perihan **ERK**
Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi



ENERJİ VERİMLİLİĞİ HAFTASI
8. ENERJİ VERİMLİLİĞİ FORUMU VE FUARI

OKULUMUZDA YAPILANLAR



OKULUMUZDA YAPILANLAR



- 3 KW Güneş Enerjisi Otoparkı (Yıl içinde 6 KW)
- İç ısının 22° de kalması
- Aydınlatmada LED'e geçiş
- Su israfının önlenmesi



OKULUMUZDA YAPILANLAR

BASİT BİR AYDINLATMA HESABI

1100 Floresan x 40W

44.000 W/h

550 LED Floresan x 18W

9.900 W/h

34 KWh x 42 Kr. = 14,28 TL (Bir saatteki kazanç)

8 Saat x 22 gün x 14,28 TL = 2.513 TL (Aylık Kazanç)

70.000 Okulda 176 Milyon TL !!!

SON OLARAK...

Satınalmalarda Kriterler Getirilmeli

2017 bütçesinde eğitime ayrılan pay: 122 milyar TL (Bütçenin %20'si)
Mal Müdürlükleri – Harcama Birimleri Enerji Verimliliği Belgesi olmadan
ödeme yapmamalı.

TurSEFF benzeri bir kredilendirmenin sağlanması
Kalkınma Ajanslarının Okulların Tek Başına hibe başvurusuna izin vermesi

Enerji Verimliliğinde Okulların Rolü

Ahmet Özer KALİBER

Ataşehir - Dr. Nureddin Erk-Perihan Erk Mesleki ve Teknik And. Lisesi
Bilişim Teknolojileri Öğretmeni / Md. Yrd.

akaliber@gmail.com