

1

# ENERJİ VERİMLİLİĞİ

BUĞRA DOĞUKAN CANPOLAT

16360018

# ENERJİ VERİMLİLİĞİ

- Türkiye’de Sektörel Enerji Verimliliği
- Konut Sektörü
- Ulaştırma Sektörü
- Elektrik Sektörü
- Türkiye’de İmalat Sektöründe Enerji Verimliliği
- Gıda-İçki ve Tütün Sektörü
- Dokuma-Giyim Eşyası ve Deri Sektörü
- Orman Ürünleri ve Mobilya Sektörü
- Kağıt-Kağıt Ürünleri ve Basım Sektörü
- Kimya-Petrol-Kömür-Kauçuk ve Plastik Sektörü
- Taş ve Toprak Sektörü
- Metal Ana Sanayi Sektörü
- Metal Eşya-Makine-Teçhizat ve Ulaşım Aracı Sektörü
- İmalat Sanayi Sektörü
- İmalat Sanayi Enerji Tasarruf Potansiyeli
- Türkiye’de Kamuda Enerji Verimliliğinin Artırılması

# Türkiye'de Sektörel Enerji Verimliliği

- Türkiye'de ilk planlı enerji tasarrufu çalışmaları 1981 yılında yapıldı.
- EİE idaresi genel müdürlüğünce başlatılmıştır.
- Daha etkili ve kapsamlı yürütülmesi amacıyla 1992 yılı sonunda UETM oluşturulmuştur.

# Konut Sektörü

- Türkiye'de enerjinin yaklaşık % 30' u konutlarda kullanılmaktadır.
- Türkiye'de toplam elektrik tüketiminin yaklaşık %43'ü konutlarda kullanılmaktadır.
- Enerji tüketiminde sanayi sektöründen sonra ikinci sırada yer almaktadır.
- Türkiye'de konutlarda tüketilen enerjinin yaklaşık %80'i ısıtma amacıyla kullanılmaktadır.
- Türkiye'de binalarda birim alanı veya hacmi ısıtmak için harcanan enerjinin, Avrupa Birliği ülkelerine göre 2-3 kat daha fazladır.

# Konut Sektörü

- 1985 tarihli binalarda ısı yalıtımını kurallarını belirleyen Türk Standardı TS 825 güncellenmiştir.
- Yeni standart, 14 Haziran 2000 tarihinden itibaren zorunlu standart olarak uygulamaya girmiştir.
- Konutlarda tüketilen elektriğin yaklaşık % 60-70'i ev aletlerinde kullanılır.
- Konutlarda tüketilen elektriğin yaklaşık % 30-40 'ı aydınlatmada kullanılmaktadır.

# Ulaştırma Sektörü

- Türkiye'de tüketilen enerjinin yaklaşık % 20'si ulaştırma sektöründe kullanılmaktadır.
- Bu sektörde enerji kullanımının yaklaşık % 90'nı petrol ürünleri oluşturmaktadır.
- Ulaştırma sektörü bu yönüyle tamamen dışa bağımlı durumdadır.
- Motorlu araçlarda CNG,LPG gibi yakıtlar kullanılarak egzoz emisyonları ve yakıt tüketim maliyetinde bir azalma ortaya çıkmıştır.

# Elektrik Sektörü

- Elektriğin tüketiciye ulaştırılması esnasında bazı kayıplar ortaya çıkmaktadır.
- Türkiye’de 2004 yılında elektrik dağıtımındaki teknik kayıp % 10.4 civarındadır.
- Yalnızca dağıtımdan kaynaklı olarak meydana gelen elektrik kaybı %5.4 dür.
- %10.8 oranında da kaçaklar bulunmaktadır.
- Gelişmiş ülkelerde de kayıplar ve kaçaklar bulunmaktadır.
- Türkiye’de bu kayıplar ve kaçakları önlemek için bazı çalışmalar yapılmaktadır.



# Elektrik Sektörü

- Bu çalışmalar:
- TEDAŞ VE TEİAŞ tarafından dağıtım şebekelerinde denetimli kontrol ve veri toplama sistemi
- Coğrafi bilgi sistemi projesi
- Abone-net projesi
- Çok zamanlı elektrik tarifesi dir.



# Elektrik Sektörü

- Türkiye’de elektrik santrallerinin büyük bir bölümünü termik santralleri oluşturmaktadır.
- Bu santrallerden kömür yakıtlı santraller yeterince verimli çalışmamaktadır.
- Son yıllarda doğalgaz yakan santrallerin artması ile toplam verimlilik kısmen de olsa artmıştır.
- Santrallerde üretim veriminin artırılması,
- Otomasyonun geliştirilmesi,

# Elektrik Sektörü

- Termik santrallere yeterli miktar ve kalitede yakıtın sürekli olarak sağlanması,
- Koruyucu bakım sistemlerinin oluşturulması sonucu arızaların azaltılması,
- Arıza müdahale ve periyodik bakım sürelerinin kısaltılması,
- Yedek parça stok kontrolü sistemlerinin kurulması
- Uzman eleman çalıştırılması ile gerçekleştirileceği ileri sürülmektedir.

# Türkiye'de İmalat Sektöründe Enerji Verimliliği

- Türkiye'de enerji tüketiminin yaklaşık %43'ü sanayide gerçekleşmekte olup, en büyük pay bu sektöre aittir.
- Türkiye imalat sanayinde enerji verimliliği ile ilgili yeterince çalışma bulunmamaktadır.
- Bu durum, objektif ve düzenli veri setinin bulunmamasından kaynaklanmaktadır.

# Gıda-İçki ve Tütün Sektörü

- Enerji tüketimi ile çıktı değerleri yıllar itibariyle istikralı bir biçimde artmıştır.
- Enerji yoğunluk değerinin 1995-2001 yılları arasında 0.058 ile 0.057 arasında seyrettiği görülmektedir.
- Dört ana alt sektör bulunmaktadır.
- Bunlar gıda maddeleri sektörü , başka yerde sınıflandırılmamış gıda maddeleri sektörü , içki sektörü ve tütün sektörü
- Enerji tüketiminin en düşük olan tütün sektörüdür.

# Dokuma-Giyim Eşyası ve Deri Sektörü

- İhracatı sürekli olarak artan bir sektördür.
- Enerji tüketimleri yıllara göre dalgalanmalar göstermektedir.
- Enerji yoğunluğu yıllara göre atmış fakat imalat sanayisi enerji yoğunluğunun altında kalmış.
- Dokuma sanayisinde diğer alt sanayi dallarına göre daha yüksektir.

# Orman Ürünleri ve Mobilya Sektörü

- Bu sanayide enerji yoğunluğu yıllar itibariyle artmıştır.
- Bu sektör; ağaç ve mantar ürünleri sanayisi ile ağaç mobilya ve döşeme sanayisinden oluşmaktadır.
- Mobilya ve döşeme sanayisinin enerji yoğunluğu çok düşüktür.
- Ağaç ve mantar ürünleri sanayisinde enerji yoğunluğu, imalat sanayi enerji yoğunluğundan daha yüksektir.

# Kağıt-Kağıt Ürünleri ve Basım Sektörü

- 1999 yılı hariç diğer yıllarda artmıştır.
- Çıktı değerleri ise giderek azalmıştır.
- Enerji yoğunluğu artmıştır.
- Kağıt ve kağıt ürünlerinde enerji yoğunluğu, imalat sektöründen yüksek iken, basım-yayın sanayisinde daha düşüktür.



# Kimya-Petrol-Kömür-Kauçuk ve Plastik Sektörü

- Enerji tüketimi giderek azalmaktadır.
- İmalat sanayisinde tüketilen enerjinin yaklaşık %18 ile % 25 arasında değişen önemli bölümü bu sektör tarafından kullanılmaktadır.
- Çıktı değerleri artmaktadır.
- Ana kimya sanayisinde enerji yoğunluğunun çok yüksektir.
- Ana kimya sanayisi, Türkiye'nin enerji yoğun sektörlerinden birisidir.

# Taş ve Toprak Sektörü

- Enerjinin en yoğun kullanıldığı sektör olma özelliğine sahiptir.
- Bu sanayi, diğer imalat sanayisi alt sektörleri içerisinde en yüksek enerji yoğunluğuna sahiptir.
- Çanak , çömlek , çini, porselen sanayisi ile cam ve cam ürünleri sanayisi enerji yoğunluğu, diğer sektörlerle karşılaştırıldığında yüksektir.
- Taş ve toprağa dayalı sanayinin enerji yoğunluğunun çok yüksek çıkmasının nedeni, bu sektörün üretim biçimi itibariyle enerjinin daha yoğun kullanmasından kaynaklanmaktadır.

# Metal Ana Sanayi Sektörü

- Sektördeki enerji yoğunluğu, imalat sanayisi enerji yoğunluğunun bir hayli üstündedir.
- Bu sektör; demir çelik metal ana sanayi ile demir çelik dışında metal ana sanayiden oluşmaktadır.
- Demir çelik metal ana sanayide enerji yoğunluğu, hem imalat sanayisi, hem de metal ana sanayi enerji yoğunluğundan büyüktür.

# Metal Eşya-Makine-Teçhizat ve Ulaşım Aracı Sektörü

- En düşük enerji yoğunluğuna sahip sektördür.
- Bu durum, sektörde enerji tasarruf edici teknolojilerin kullanılmasından kaynaklanmaktadır.
- Metal eşya sanayisinde enerji yoğunluğu diğer alt sanayi dallarına göre biraz daha yüksektir.

# İmalat Sanayi Sektörü

- Türkiye'de ve IEA ülkelerinde hem enerji yoğunluğu hem de enerji kullanım payının çok yüksek olduğu görülmektedir.
- Türkiye imalat sanayisinde enerji yoğunluğu, gelişmiş ülkelerden daha yüksektir.
- Türkiye'de enerjinin daha etkin ve verimli kullanılması yönünde önlemlerin alınması gerekmektedir.

# İmalat Sanayi Enerji Tasarruf Potansiyeli

- Kömürün ağırlıklı kullanıldığı sektörlerde birim enerji maliyeti düşüktür.
- Elektrik, motorin gibi enerji kaynaklarının ağırlıklı kullanıldığı sektörlerde enerji maliyeti daha yüksektir.
- En düşük maliyetli enerji kullanımı taş ve toprak dayalı sanayide.
- En yüksek maliyetli kullanım ise metal ve makine sanayisinde gerçekleşmektedir.



# Türkiye'de Kamuda Enerji Verimliliğinin Artırılması

- Etiket sınıfı en az A olan klimaların arasında seçim yapılması.
- Ortam sıcaklığının sabit tutulmasına olanak sağlayan ısı veya sıcaklık kontrol sistemlerinin kullanılması.
- Kısa süreli kullanılan bölümlerde hareket, ısı ve/veya ışığa duyarlı sensörlü kontrol sistemlerinin kullanılması.
- Güç kompanzasyon yapılması.
- İklimlendirme sistemlerinde; ısıtıcı bataryalarının ve filtrelerin temiz tutması, kontrol dışı hava sızıntılarının azaltılması gibi...





# Kaynaklar

- SANAYİDE ENERJİ YÖNETİMİ VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ
- <https://tr.wikipedia.org>
- <https://www.teias.gov.tr>
- <http://www.enerjisa.com.tr>