



# Enerji 101 - Giriş

## ENERJİ 101

Giriş



### İçindekiler

<i>Enerji Nedir?</i> .....	4
<i>Petrol Derken?</i> .....	9
<i>Elektriğin Kısa Tarihi - Başlangıç</i> .....	15
<i>Enerji Dönüşümü Neden Doğru Gitmiyor ve Ne Yapılabilir?</i> .....	21
<i>OPEC Yarın Ne karar Alacak diye Yarını Bekleyemeyenin Başına Gelecekler</i> .....	26
<i>Enerji Senaryoları Nasıl Yapılır</i> .....	32
<i>Petrol Fiyat Tahmini Nasıl Yapılır?</i> .....	37
<i>Osmanlı Kömüre Geçemediğinden mi Çöktü?</i> .....	47
<i>Elektrikte Belediyelerden Dolayı mı Yıllarca Geri Kaldık?</i> .....	53
<i>Uzun Mehmetli Kömür Hikayesinden Ulus İnşası</i> .....	58
<i>Enerji Güvenliğini Basitleştirmek</i> .....	63
<i>Enerji Birimlerine Uyum Sürecim : EJ Devri</i> .....	69
<i>Parmak Hesabıyla Türkiye Enerji Dengesine Bakmak</i> .....	72
<i>Dünya Enerji Dengesinden Ölçek ve Birimler</i> .....	77
<i>Basit bir Dünya Enerji Talebi Modeli Denemesi</i> .....	81
<i>Avrupa Merkez Bankasının Enerji Fiyatlarında Göremediği İlişki</i> .....	88
<i>Kibar Feyzo'dan İngiltere'nin Kalkınmasına Enerji Köleliği Aritmetiği</i> .....	94
<i>Bilgi Toplumu Neden bir Enerji Toplumdur</i> .....	101
<i>Enerji Fiyatları Nedir, Nasıl Oluşur?</i> .....	105
<i>Elektriği neden poşete koyamıyoruz?</i> .....	111
<i>Niye enerji ile ilgili garip yazılar yazıyorum?</i> .....	118
<i>Şu dağlarda nutella olsaydım</i> .....	123
<i>Elektrik Piyasası Matrix mi?</i> .....	128
<i>Enerjinin Matematik Tarafına Cahil Girişi</i> .....	132
<i>Elektriği anlatırken asla benim aklümla hareket etmeyin</i> .....	137
<i>Enerji anlatırken hayattan örnekler</i> .....	148
<i>Petrol fiyatını anlayan profesör olur anladın mı</i> .....	153
<i>Hidrojenin kısa özeti - Atıl Kurt</i> .....	161
<i>Enerji Yoksulluğu</i> .....	171

## 3 Temel Başlıkta

- Birimler
- Elektrik
- Elektrik Piyasası

# Bazı ölççekler (1 saat aynı watt = watt saat)

- LED ampül = 15 Watt
- Iphone şarj cihazı = 20 Watt
- Laptop şarjı = 45-65 Watt
- TV = 100 ~ 150 Watt
- Güneş paneli (1x1.7 m) = 300-400Watt
- Kettle = 1500-1800 Watt=1.8 kWh
- Ortalama Ev tüketimi = 2-4 kW
- Maksimum Ev tüketimi = 6-8-12 kW
- Bir rüzgar türbini = 2000-3000 kW = 2-3MW
- Keban barajı = 1330 MW



# Biraz ön bilgi – 1 - Birimler



Kömür gibi (1kg=1kg), 5600 kilocalorie = 6.5 kilowatt saat



Dizel gibi, (biyodizel) 8840 kilocalorie = 10 kilowatt saat

Benzin gibi, (biyoethanol) 7474 kilocalorie = 8.6-9 kilowatt saat





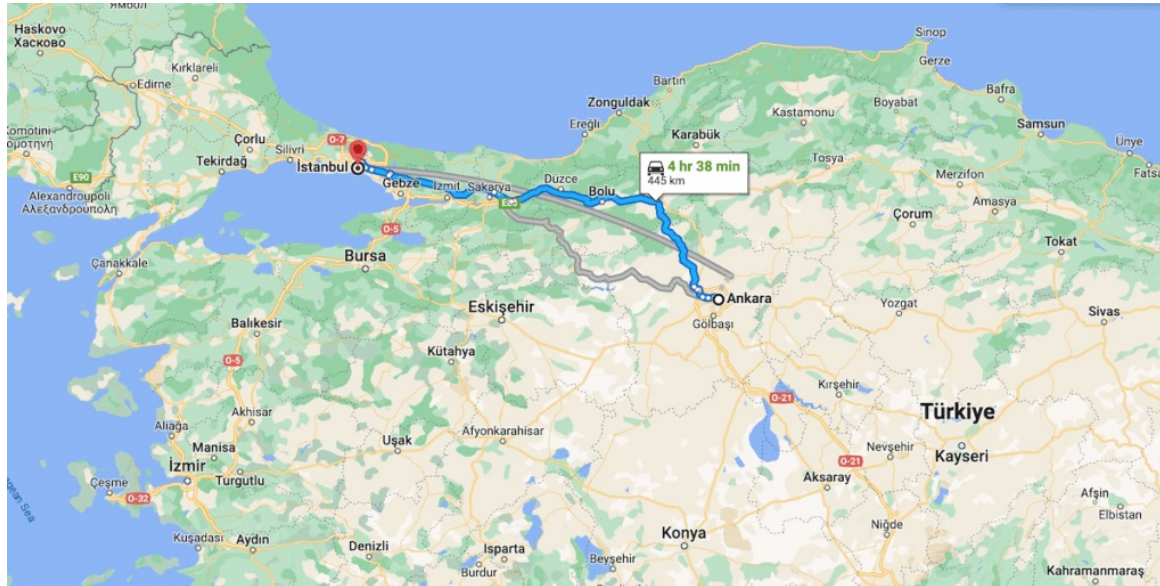
# Elektrik neye benzer?

- Bir örnek

Benzinli  
450 km = 30 lt

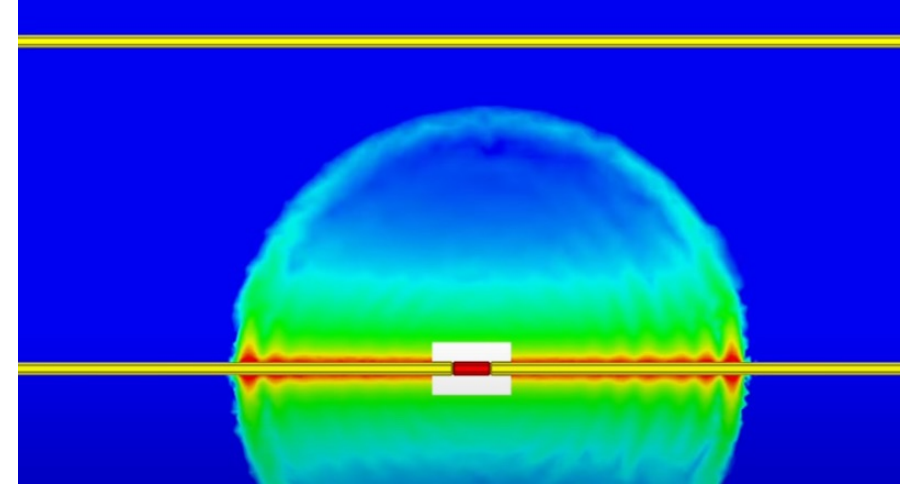
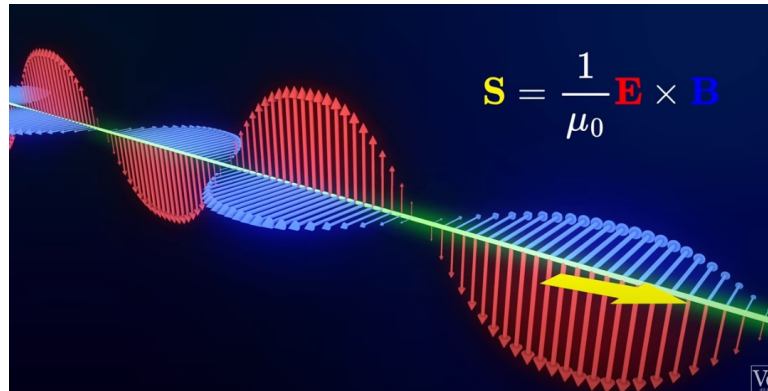


Elektrik  
450 km = 90 kWh

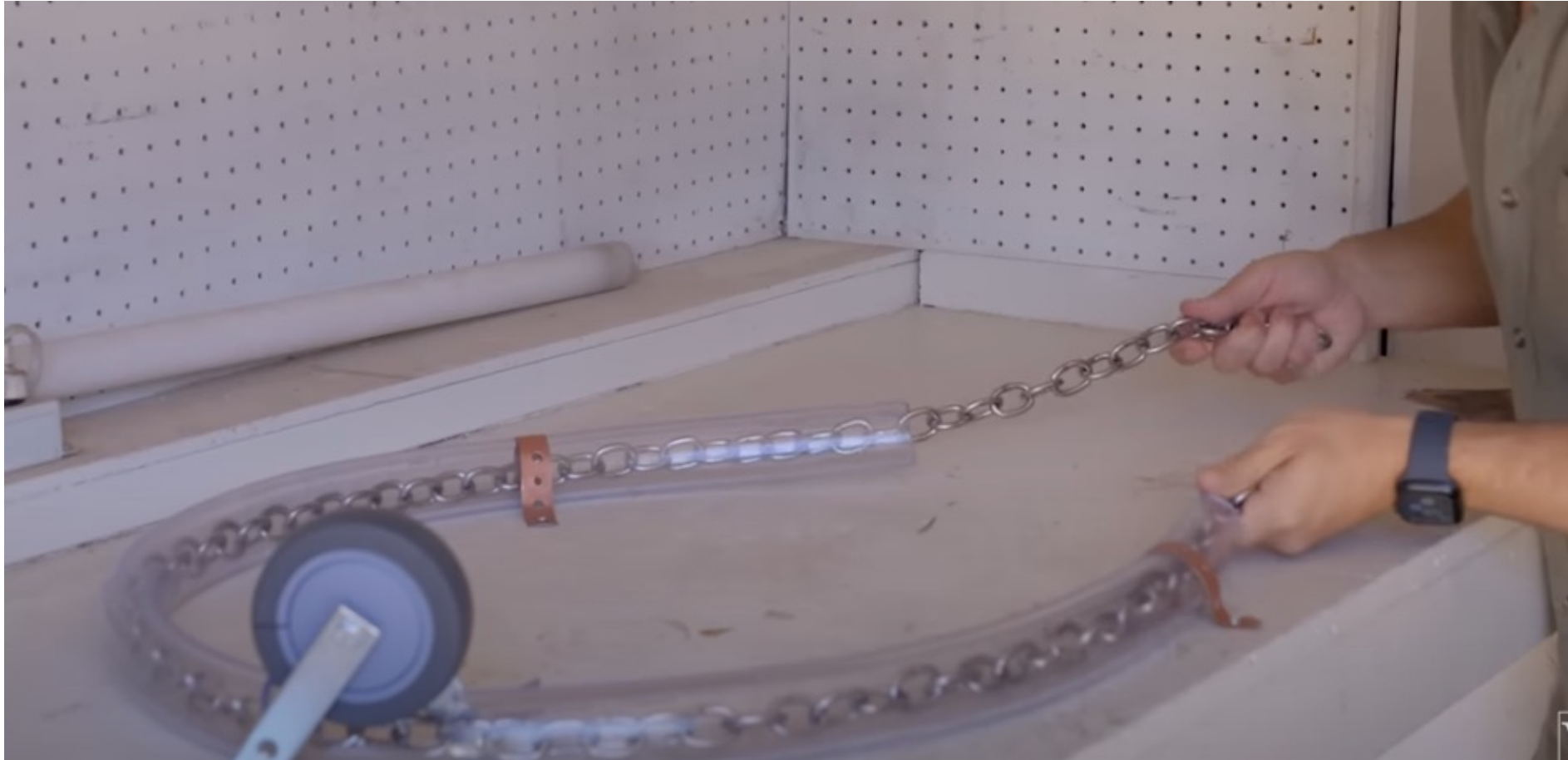


# Elektrik neye benzer

- Işık gibi
  - Kütle işi ?
- Elektro-manyetik radyasyon ile enerji taşınır
  - Hem elektrik hem manyetik var
    - Trafo prensipi
- Enerji kablunun etrafında gidiyor
  - Bu sebeple anlaması zor
- Bakır ne için?

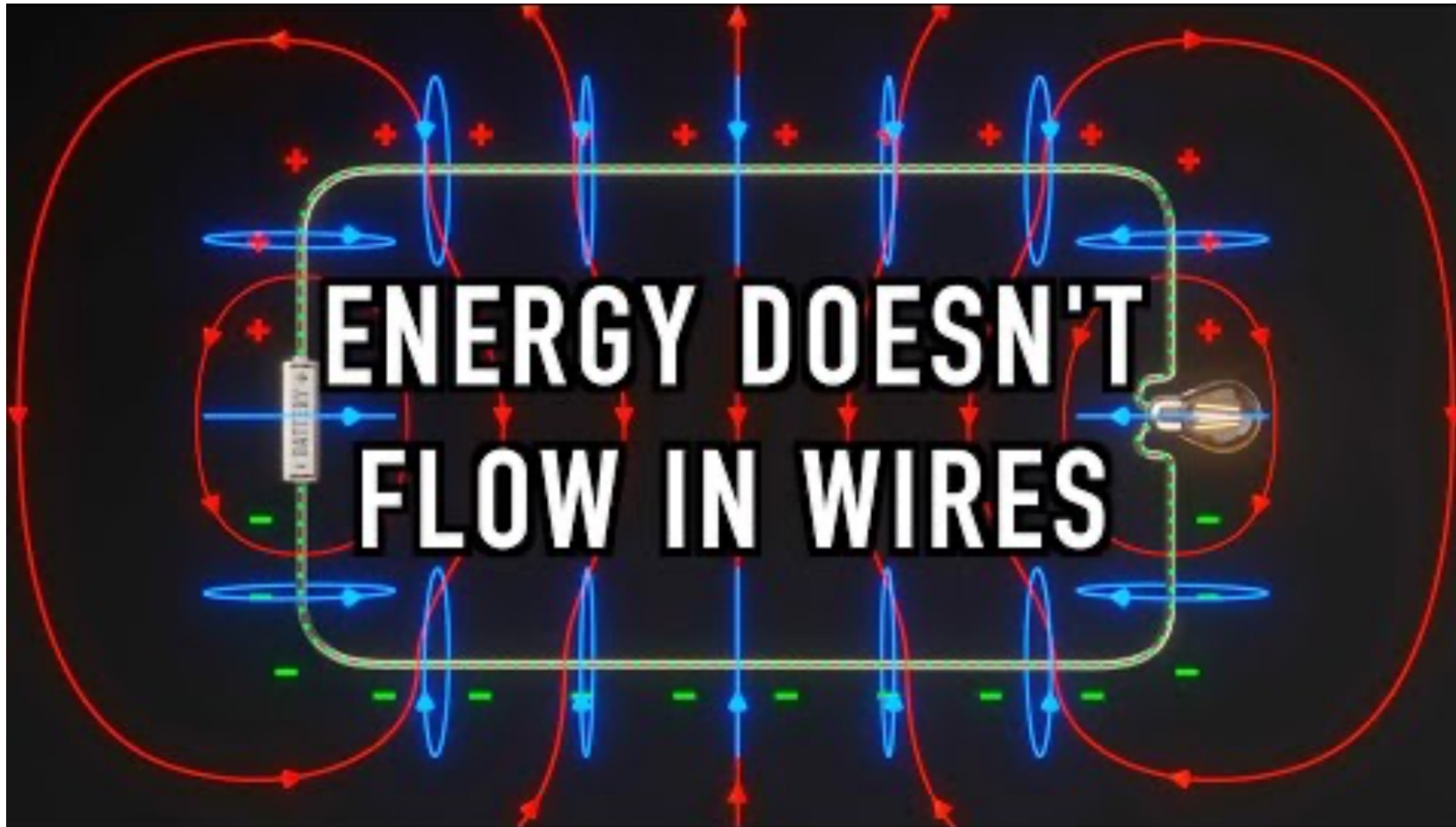


# AC – DC ne ki?





# Video



# AC-DC

- AC – Alternatif akım – (gel git/ dalga gibi)
- DC – Doğru akım - nehir gibi



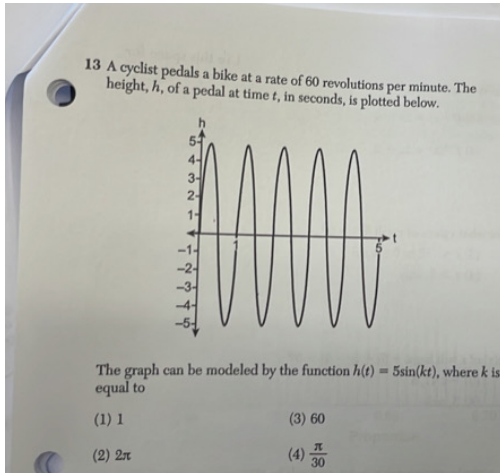
# Arz-Talep nasıl dengeleniyor? (24:52->)





# Frekans ne?

- Bir bisiklet
- 50 pedal/saniye
- Neden?
  - Kırpışma



# Reaktif energi





# Sistem



# Primer – Sekonder Frekans (Pedal) Kontrolü

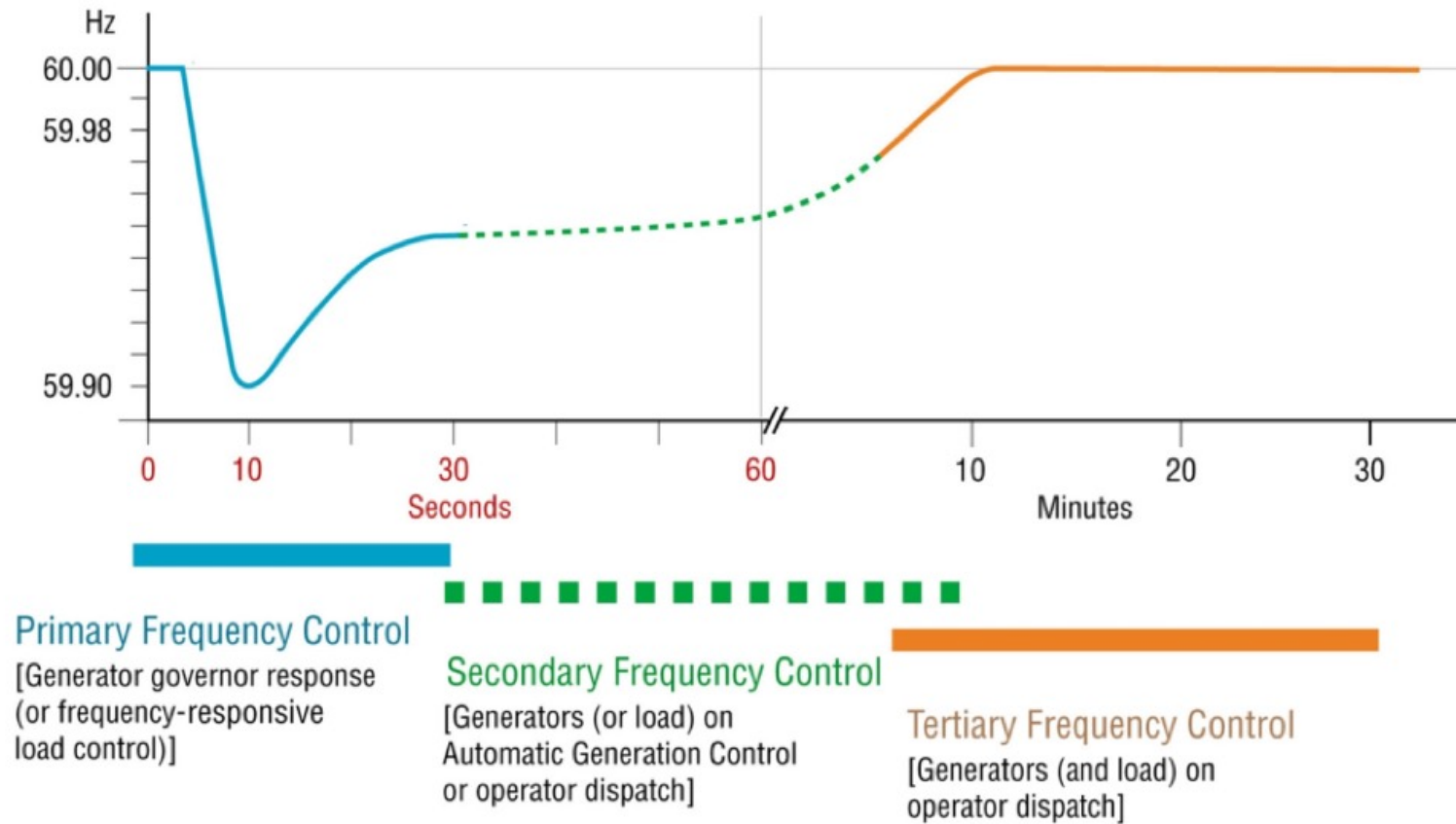


Figure 1: Timescales for primary, secondary, and tertiary response

# Elektrik Piyasası



# 3 Piyasanın Hikayesi

Amaç, Kapsam ve Tanımlar

## Amaç

**MADDE 1 – (1)** Bu Kanunun amacı; elektriğin yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreyle uyumlu bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine göre faaliyet gösteren, mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir elektrik enerjisi piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin yapılmasının sağlanmasıdır.

## Amaç, Kapsam, Tanımlar ve Yetki

### Amaç

**Madde 1 –** Bu Kanunun amacı; doğal gazın kaliteli, sürekli, ucuz, rekabete dayalı esaslar çerçevesinde çevreye zarar vermeyecek şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, doğal gaz piyasasının serbestleştirilerek mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir doğal gaz piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin sağlanmasıdır.

### Amaç ve kapsam

**Madde 1-** Bu Kanunun amacı; yurt içi ve yurt dışı kaynaklardan temin olunan petrolün doğrudan veya işlenerek güvenli ve ekonomik olarak rekabet ortamı içerisinde kullanıcılara sunumuna ilişkin piyasa faaliyetlerinin şeffaf, eşitlikçi ve istikrarlı biçimde sürdürülmesi için yönlendirme, gözetim ve denetim faaliyetlerinin düzenlenmesini sağlamaktır.

Bu Kanun; petrole ilişkin piyasaların sağlıklı ve düzenli işlemlerinin sağlanmasına ve geliştirilmesine yönelik; düzenleme, yönlendirme, gözetim ve denetim işlemlerini kapsar.

# Fiyat nasıl oluşur?

- Domates fiyatı ne? (13:00-14:00 arası)



Petrol -> PRA (Fiyat Raporlama Şirketleri)  
Doğalgaz -> ABD/AB  
Elektrik -> EPIAŞ (Bir optimizasyon yazılımı)



# Elektrik bir paket

- Elektrik enerjisi (Enerji işi)
  - Ana hizmet – kWh üretimi(satışı)
  - Yan hizmet – bu üretim ve satışın bir standart ile yapılması için gereken yedek hizmetler
- Kablolar, hatlar (Bakır işleri)
- Satış/müşteri işleri
- İşletme (Sistemi işleten ayrı bir kişi mi olmalı?)



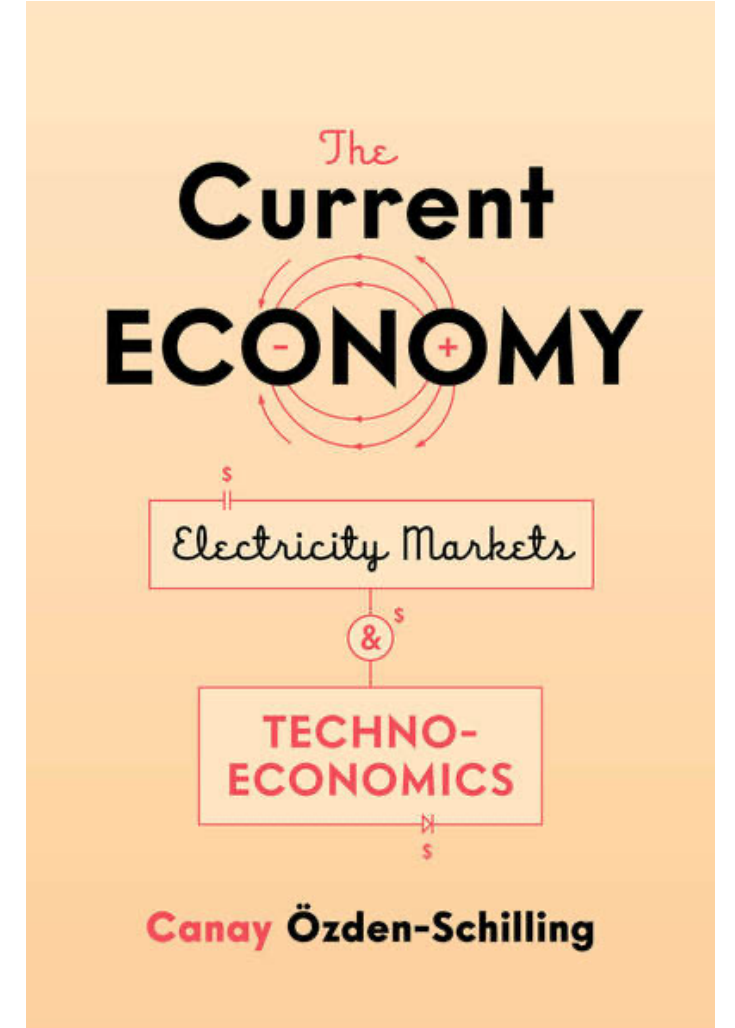
# Elektrik Piyasası

- Sosyal bir kurgu
- Elmanın fiyatı ne?
- Elmanın maliyet ne?
- Elmanın değeri ne?
- Elektrik piyasası nerede?



# Elektrik piyasası

- Elektrik piyasası denilen olgu
  - Aslında veri sunucuları ve Excellerdeki bir temsil
  - Neyin temsili?
    - İşletme kısıtları
    - Üretim miktarları
    - Tüketim tahminleri
    - Para akışları
- Elektrik bilimi ile ne kadar ilgili?😊



Teşekkürler

<https://barissanli.com>