

Elektrikli Arabalar,
Güneş Panelleri,
Kayıtzinciri
Enerji sektörünü nasıl etkileyecek

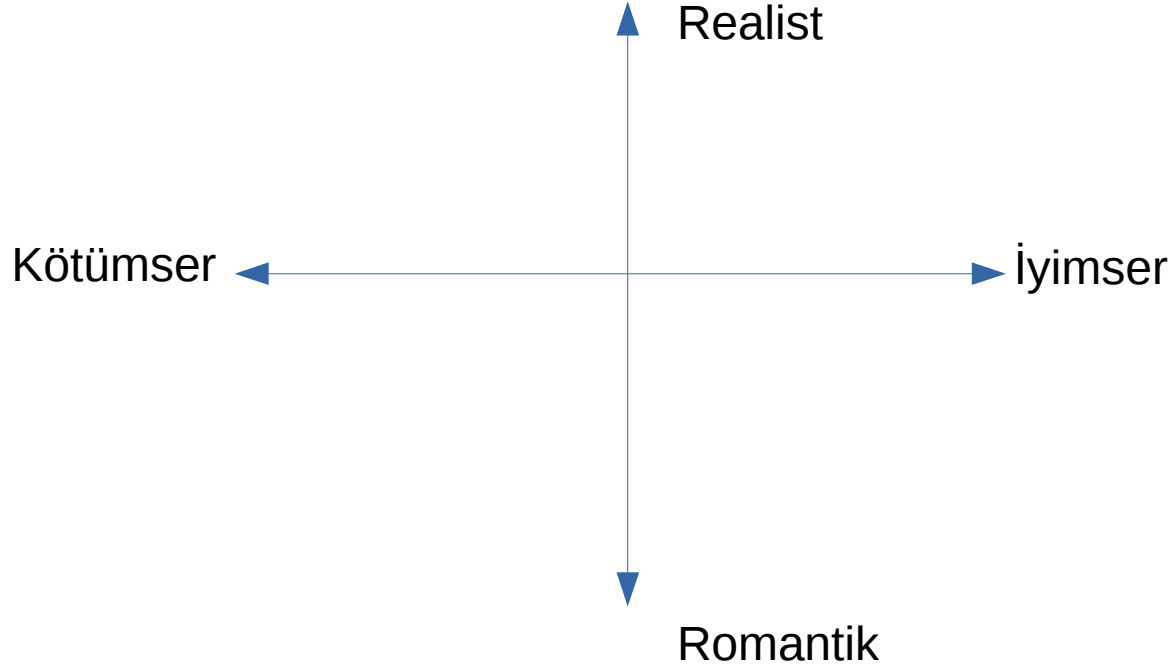
Barış Sanlı
www.barissanli.com

Geleceğe Bakış

- Çevreciler
 - “Dünyada yaşam son bulacak, hemen harekete geçelim”
- Futuristler
 - “Gelecek çok farklı olacak, değiştirmeye hemen başlayalım”
- Bilgisayarcılar
 - “Güncelleme yapılması gerekiyor, bu makine eskimiş”
- Güneşçiler
 - “Güneş enerjisi tüm insanlığın enerji ihtiyacını karşılar”
- Blockchain
 - “Artık banka kalmayacak, yeni bir finansal düzen geliyor”
- Elektrikli arabacılar
 - “Benzinli motorun sonu”
- Fenerbahçe, Beşiktaş, Galatasaray ve diğer futbol taraftarları
 - “Hakem hakkımızı yedi”

Bir teknolojik gelişmenin hızını ne belirler?

Peki gelecek nerede?



Elektrikli Arabalar

- Realist
 - Önemli bir altyapı ve iş modeli değişimi
- Romantik
 - 2020'de herkes elektrikli araba isteyecek
- İyimser
 - Artıř üssel olacak
- Kötümser
 - şarj ve süreleri yarışmak için yeterli değil

Güneş panelleri

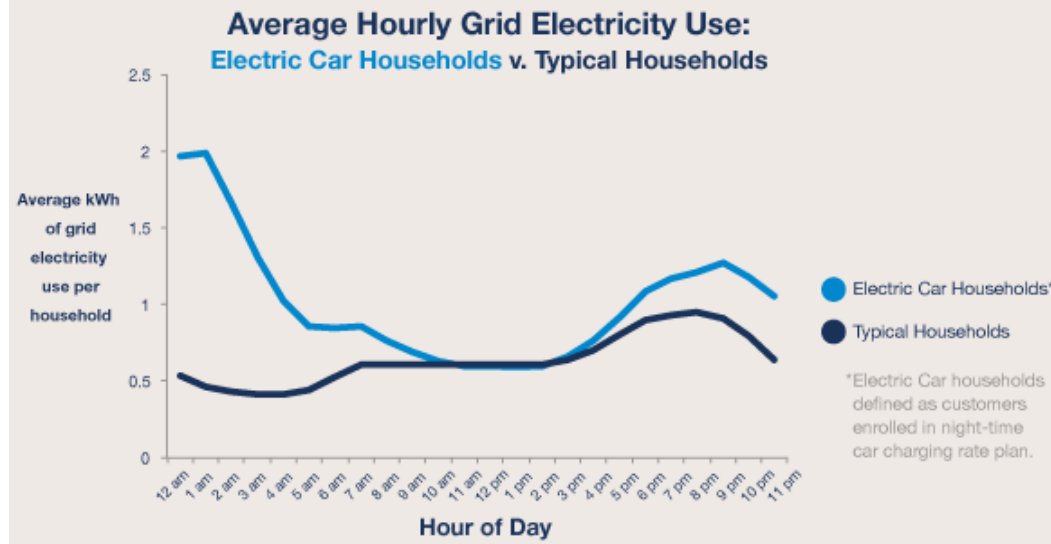
- Realist
 - Şebeke entegrasyon, voltaj kontrol sorunları engel
- Romantik
 - Güneş tüm kaynaklardan ucuz
- İyimser
 - Güneşten elektrik üretimi hızla artmaya devam edecek
- Kötümser
 - Bir noktadan sonra şebekeye daha fazla güneş maliyetli olacak

Kayıtzinciri (Blockchain)

- Realist
 - İlginç bir teknoloji ama iş modellerini görmek lazım
- Romantik
 - Finansal sistem asla eskisi gibi olmayacak
- İyimser
 - Gelecekte bir çok alanda kullanılacak, enerji ticareti yaygınlaşacak
- Kötümser
 - Ölçeklenemiyor ve vaadettiklerini göremiyoruz, herşey deneme

Elektrikli Arabalar

- Tekerlekli elektrik talebi ve desteđi
- Şebeke ekiŐi



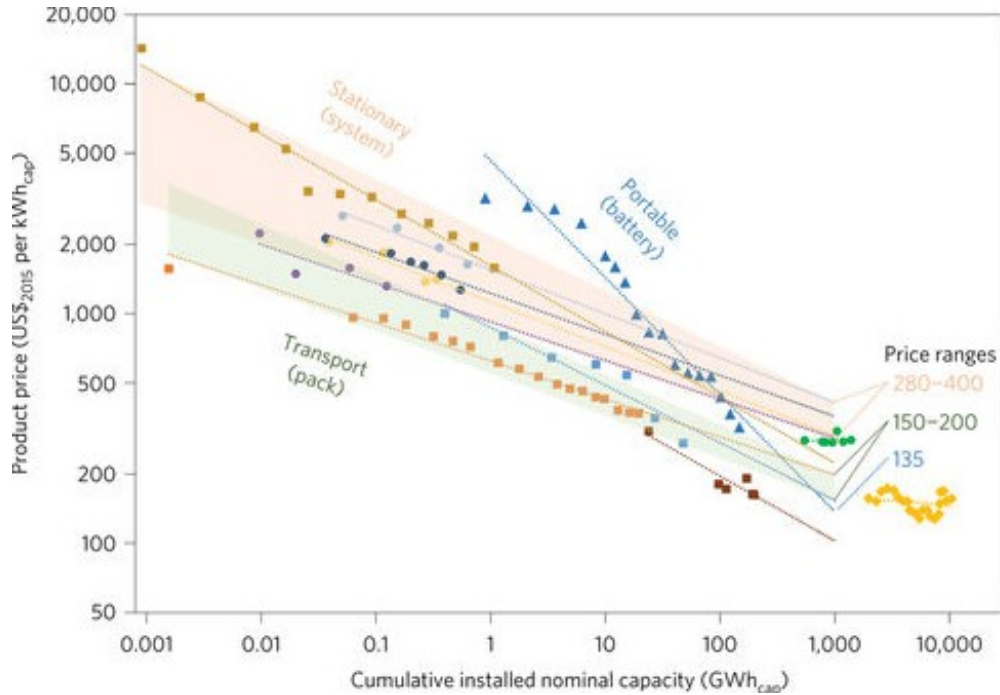
Bir ulařtırma devrimi

- Otonom
- Paylaşımlı
- Elektrikli

A merging of technologies and societal trends



Pil



- System ■ Pack ◆ Module ▲ Batter
- Pumped hydro (utility, $-1 \pm 8\%$)
- Lead-acid (multiple, $4 \pm 6\%$)
- Lead-acid (residential, $13 \pm 5\%$)
- ▲ Lithium-ion (electronics, $30 \pm 3\%$)
- Lithium-ion (EV, $16 \pm 4\%$)
- Lithium-ion (residential, $12 \pm 4\%$)
- Lithium-ion (utility, $12 \pm 3\%$)
- Nickel-metal hydride (HEV, $11 \pm 1\%$)
- Vanadium redox-flow (utility, $11 \pm 1\%$)
- Electrolysis (utility, $18 \pm 6\%$)
- Fuel cells (residential, $18 \pm 2\%$)

TESLA BATTERY PACK – PANASONIC

- The Panasonic NCR18650 format cylindrical batteries stacked in a pack
- The 85 kilowatt-hour Tesla Model S contains over 7,000 cells in the 18650 size - Tesla Motors



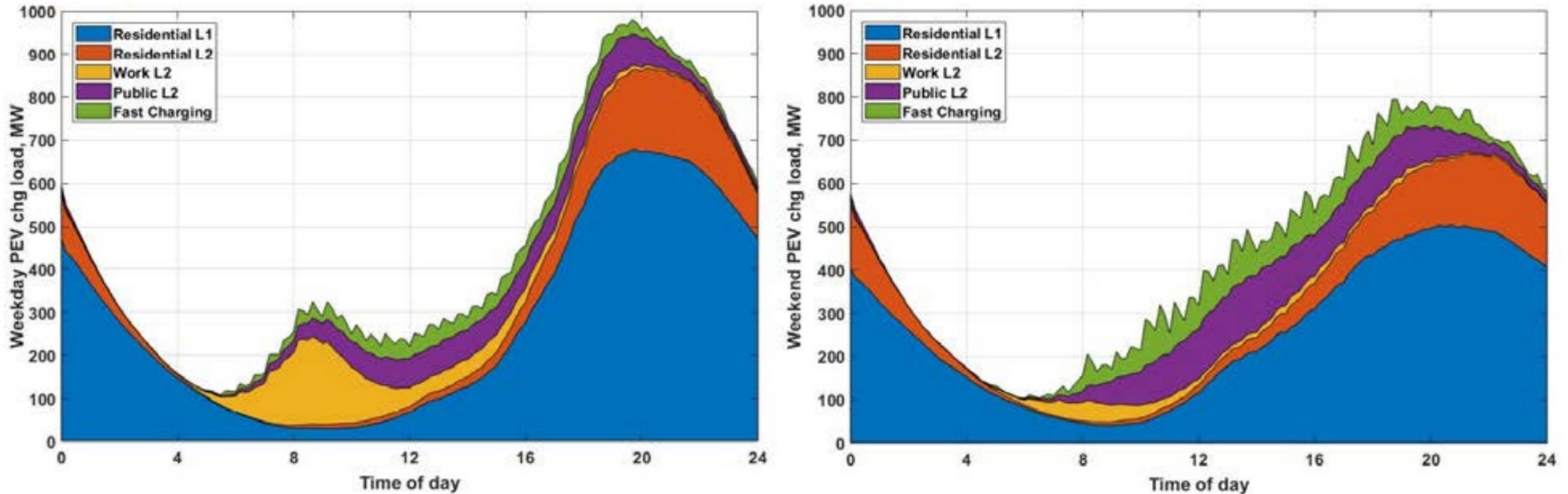
<https://www.nature.com/articles/nenergy2017110>

www.barissanli.com

<https://www.slideshare.net/FAL1/panasonic-battery-storage-systems>

Elektrikte Ejderha eğrisi

Figure ES.2: PEV Charging Load Profiles in 2025

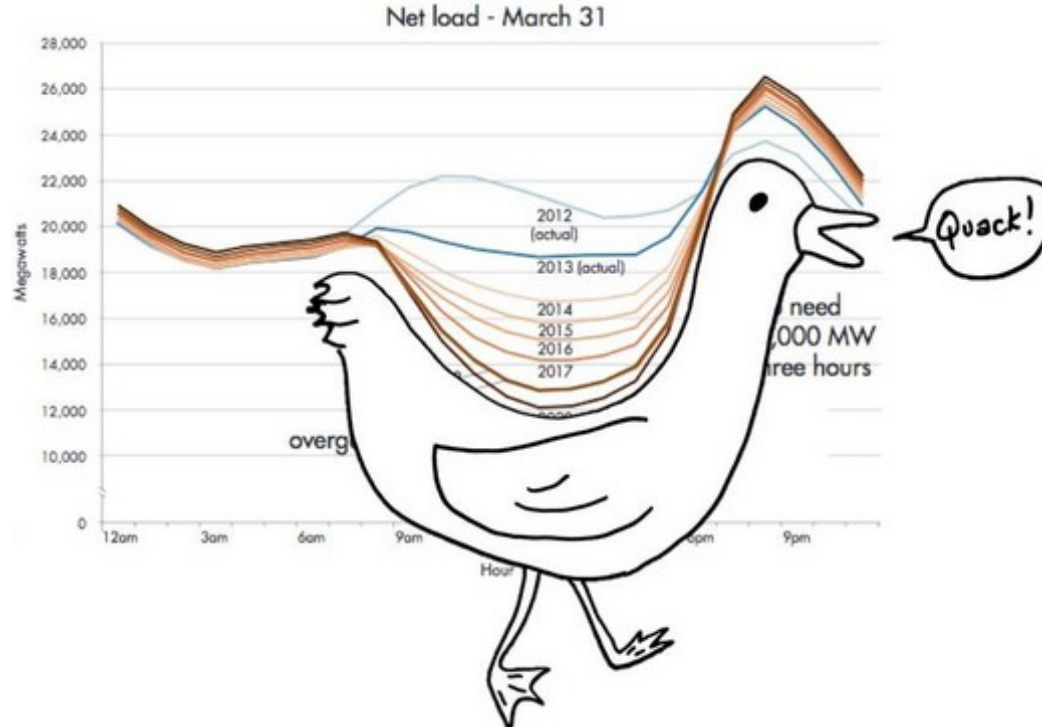


<https://www.utilitydive.com/news/cec-california-ev-chargers-will-add-1-gw-of-peak-demand-by-2025/519517/>

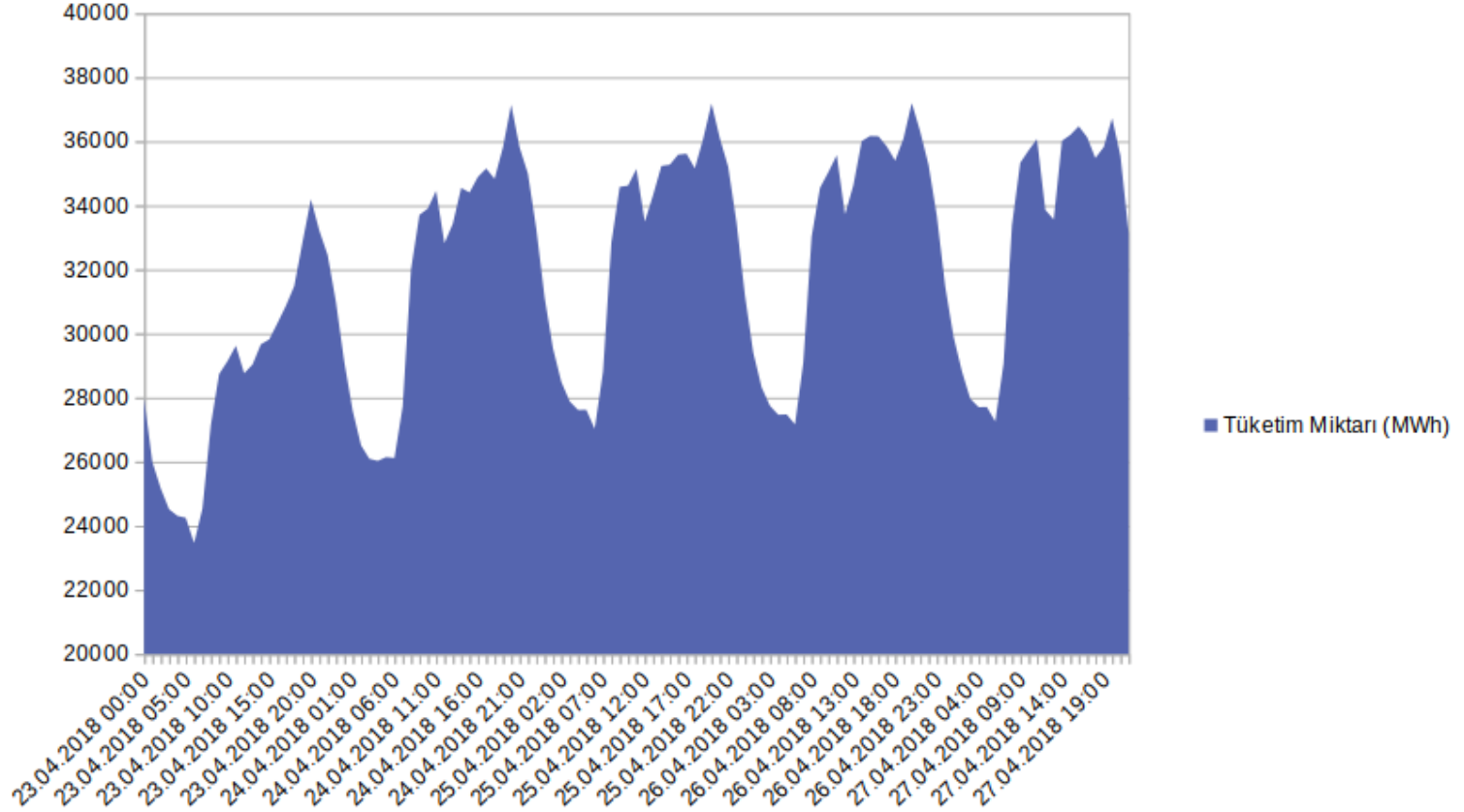
www.barissanli.com

Güneş

- Ördek eğrisi

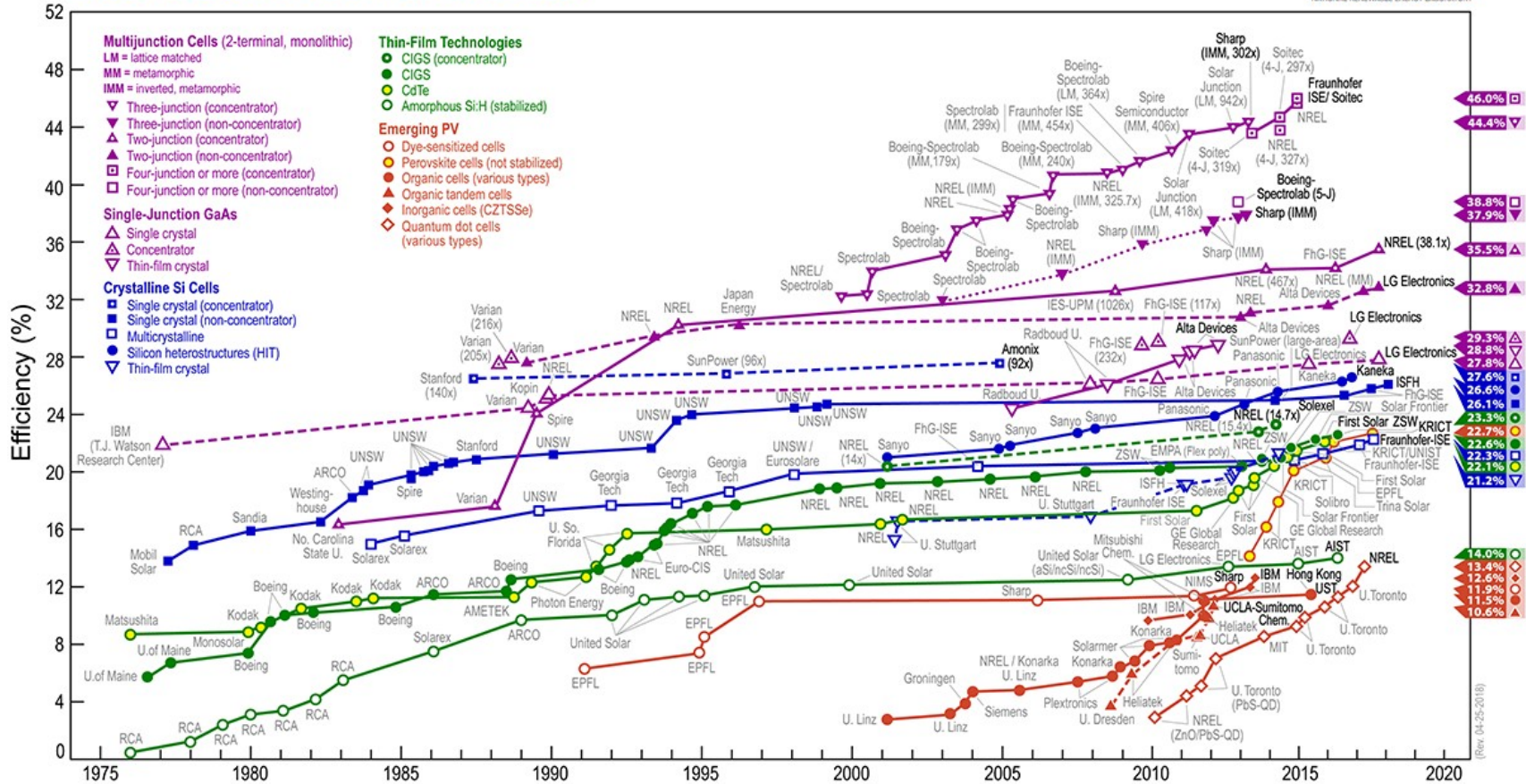


Türkiye



Güneşin başarısının sırrı

Best Research-Cell Efficiencies



www.barissanli.com

<https://www.nrel.gov/pv/assets/images/efficiency-chart.png>

Toplam maliyetler

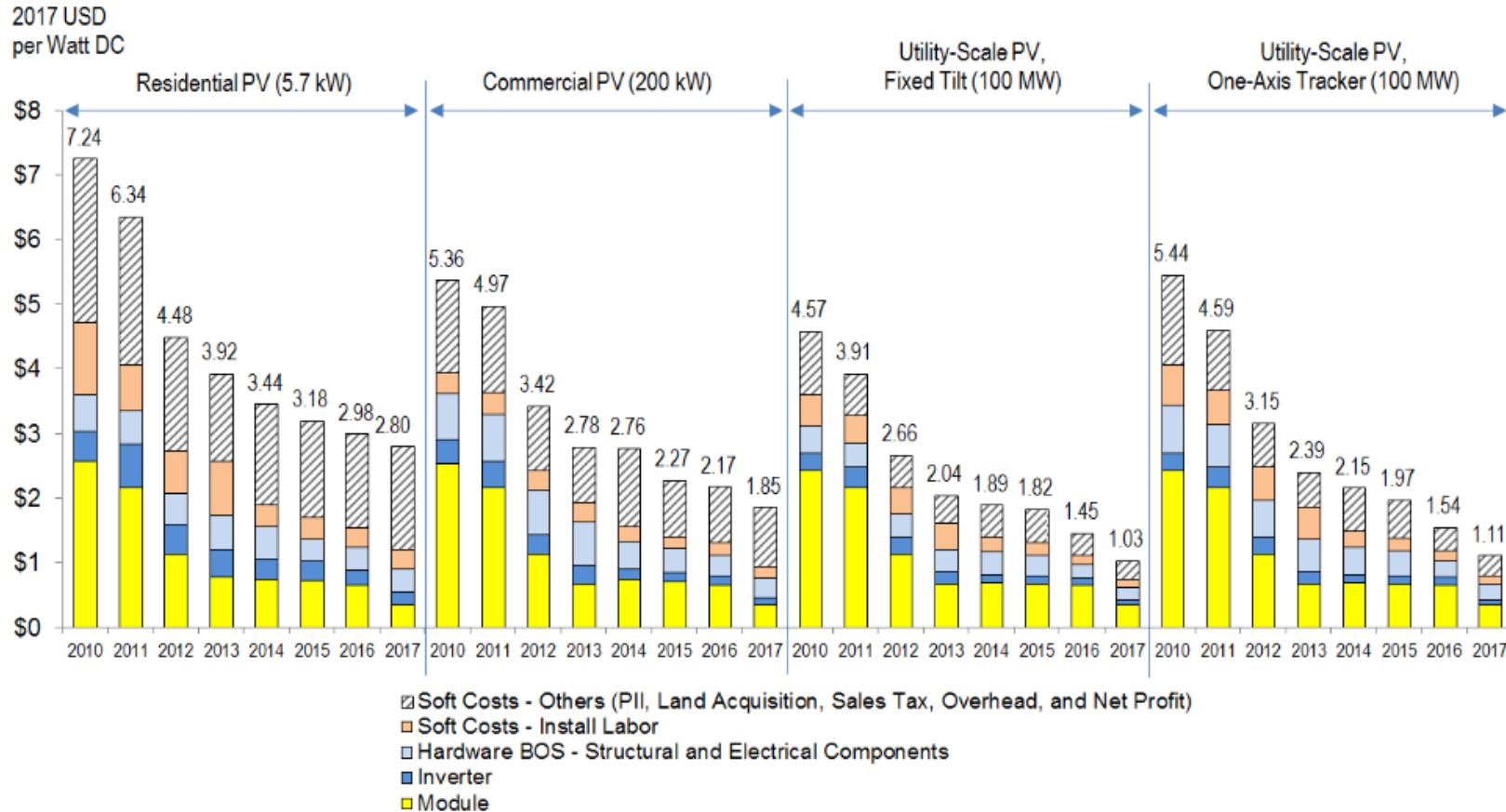
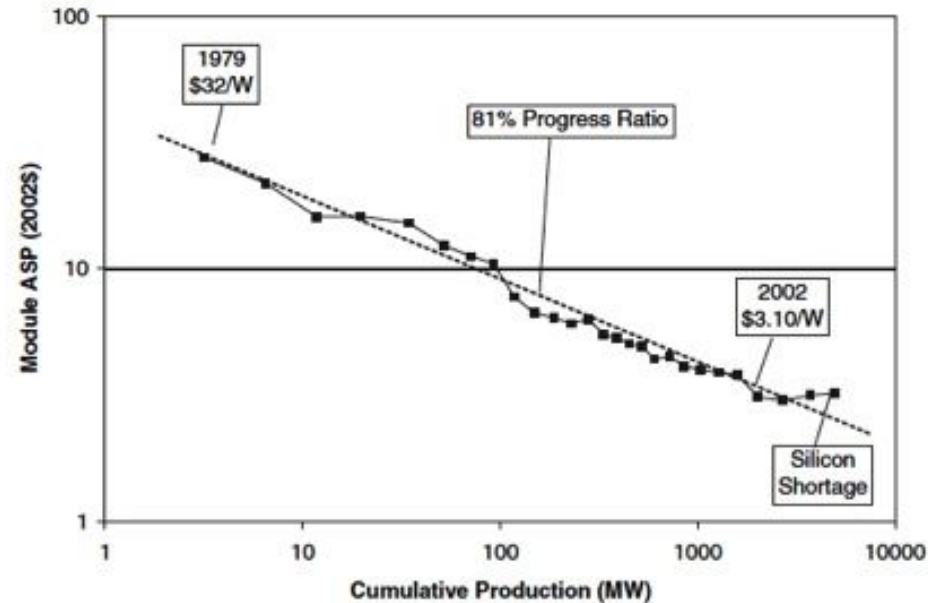


Figure ES-1. NREL PV system cost benchmark summary (inflation adjusted), 2010–2017

www.barissanli.com

Swanson yasası var

FIGURE 1: Swanson's Law



Source: Swanson's 2006 paper

Kayıtzinciri/Blockchain

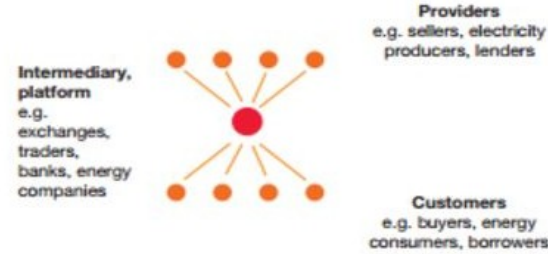
- Toplantı notları gibi düşünün



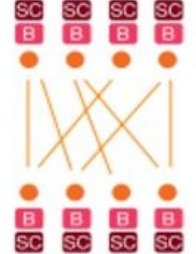
Ne sağlıyor

- Dağıtık bir finansal sistem
- Makineler arası güveni
- Veya güven mekanizması

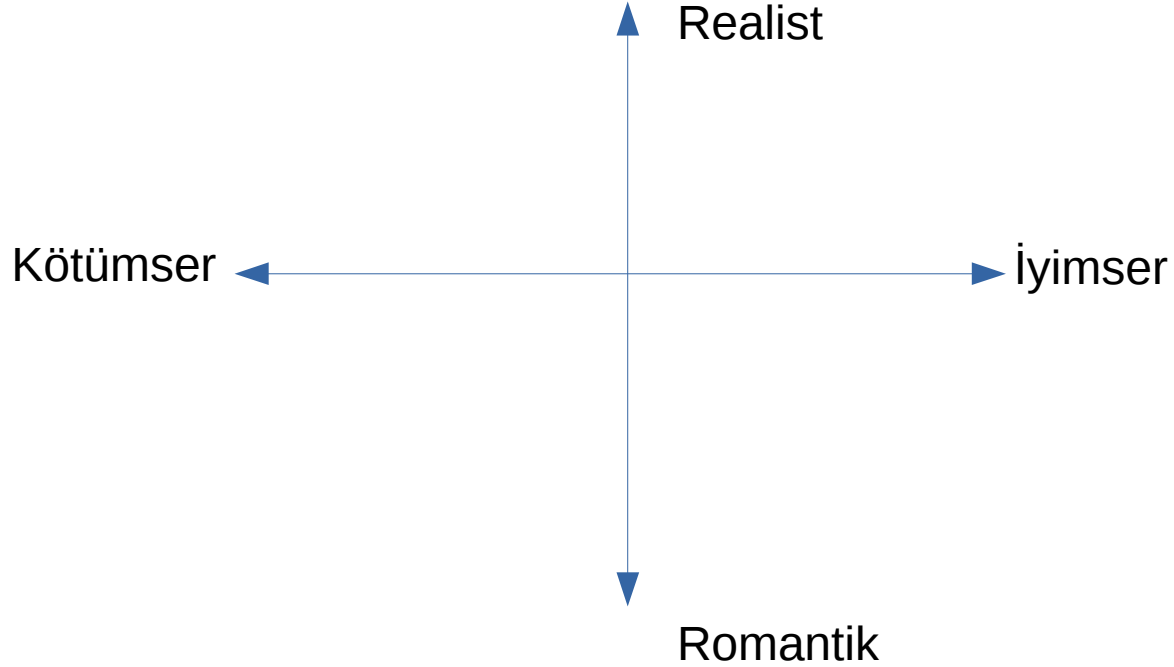
Traditional transaction model



Blockchain transaction model



Peki gelecek nerede?



Bir teknolojik gelişmenin hızını ne belirler?

Teşekkürler