

Ulaşımında Alternatif Enerji

Kaynaklarının kullanımı

Selim Okutur
Ekim 2019

Hava Kirliliđi – PM ve NOx etkileri

Sağlık Sorunları *

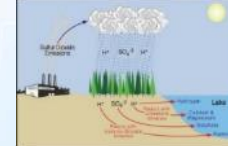
- Solunum hastalıkları
- Kalp ve damar hastalıkları
- Astım ve alerji
- Kanser
- Erken dođum
- Otizm

PM: Yakıt yanması sonucu oluşan 2.5 mikrondan daha büyük partiküller

NOx: Azot Oksit eřitleri

Çevresel Etkiler

- Asit yađmurları
- trotfikasyon

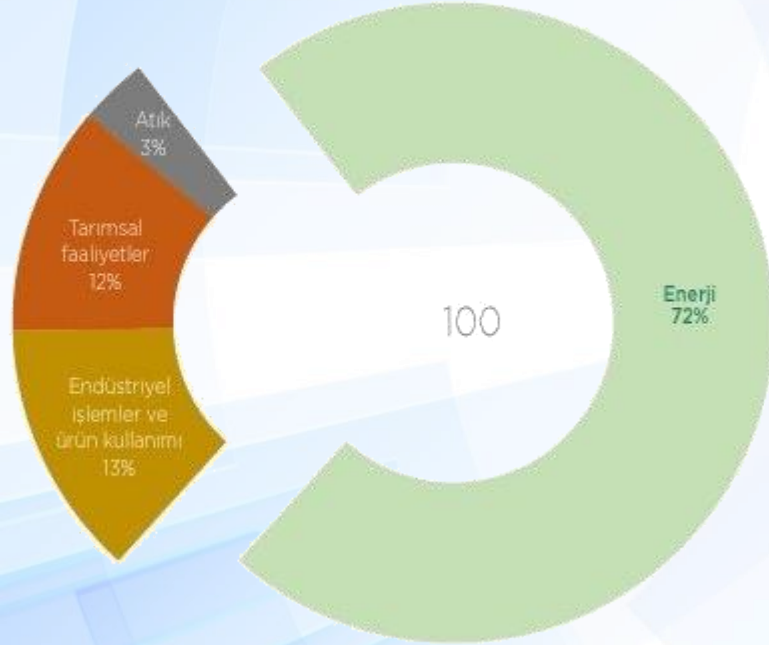


* Kaynak : Dünya Sađlık rgt (WHO) IARC's 2013 assessment

Ulaşım Kaynaklı Emisyonlar

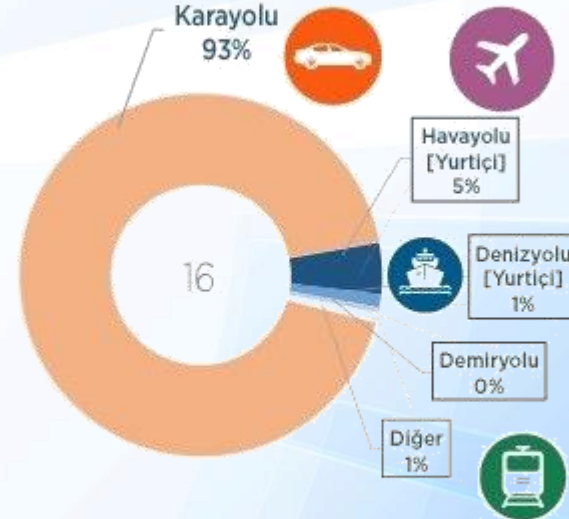
Toplam Emisyonlar

526.253 kton



Ulaşım Kaynaklı Emisyonlar

84.659 kton (%16)



Source: Urbanaccessregulations.eu

Yerel Yönetimler Hava Kalitesi ile ilgili tedbirleri almaya yetkilidir

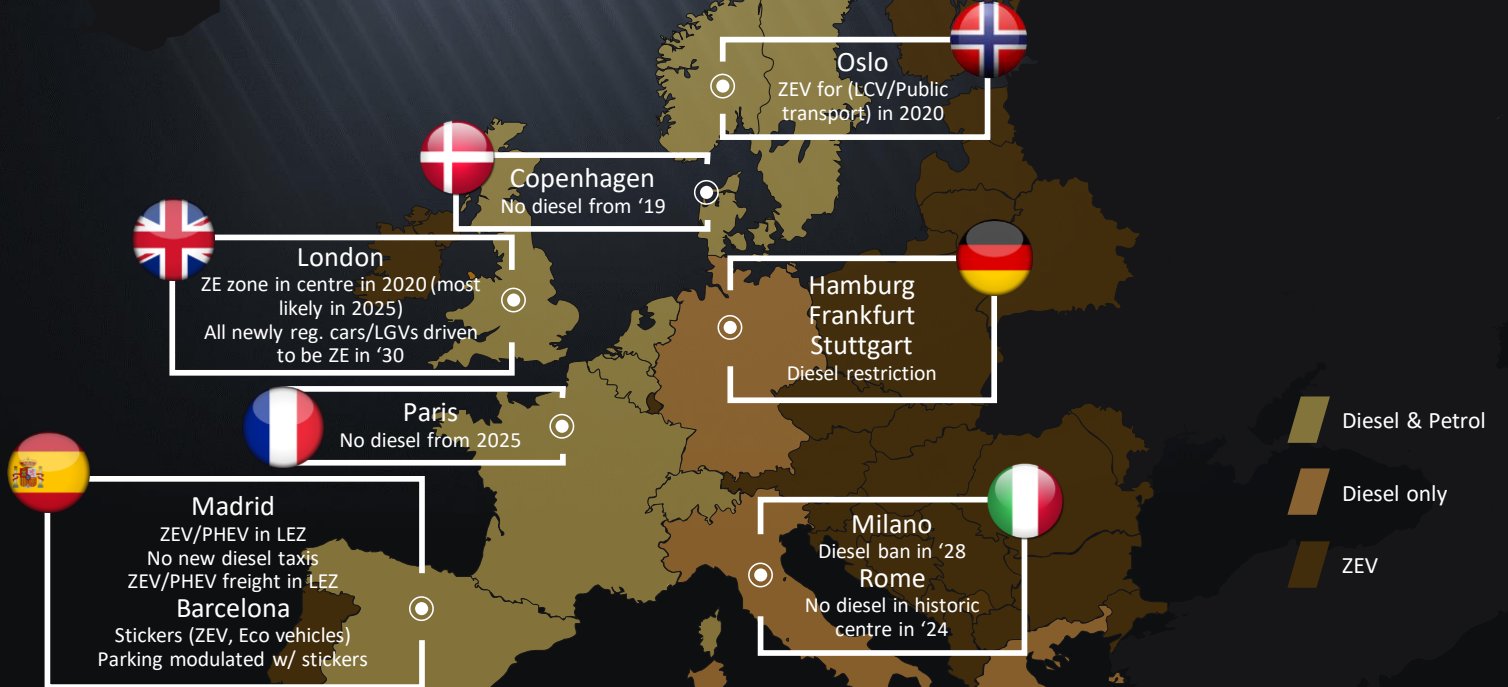
- Temiz Hava bölgeleri
- Dizel Araç kısıtlamaları



Avrupa deęişimin öncüsü

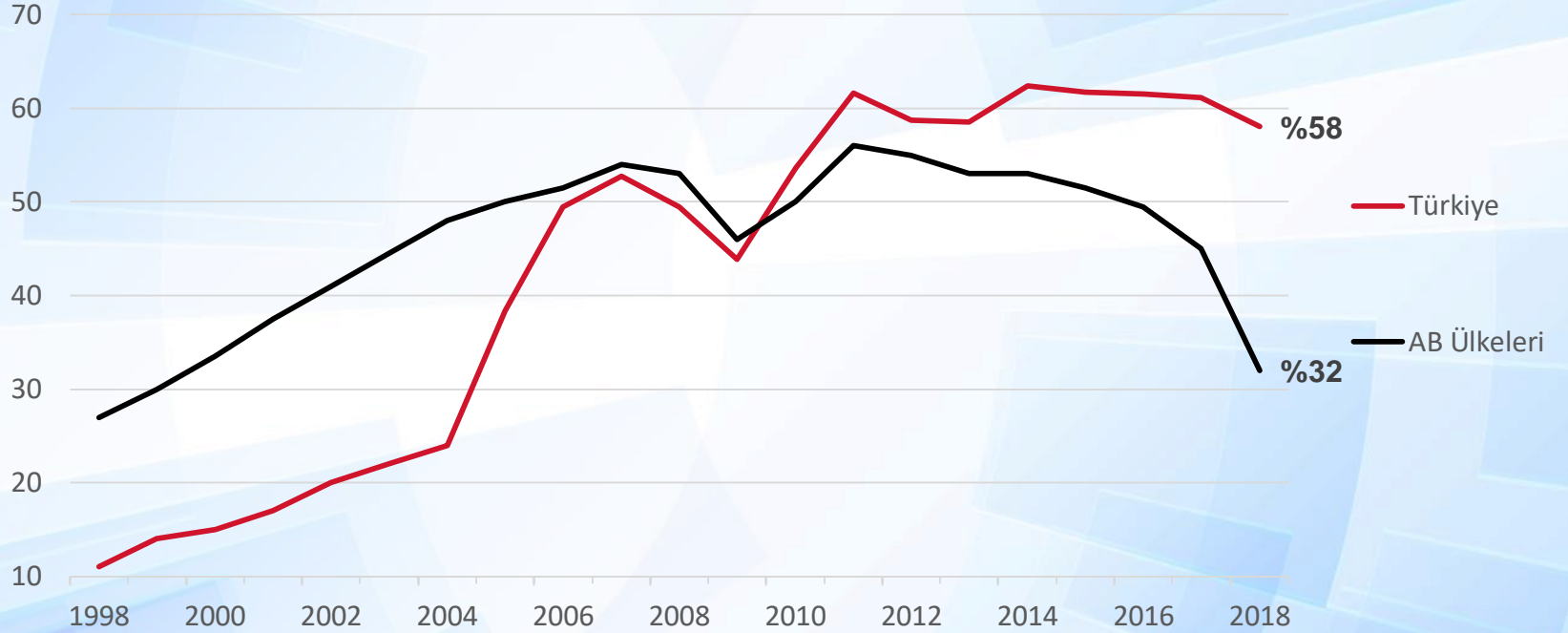


Şehirlerde konvansiyonel araçlar için kısıtlamalar artıyor



Dizel otomobil satışı

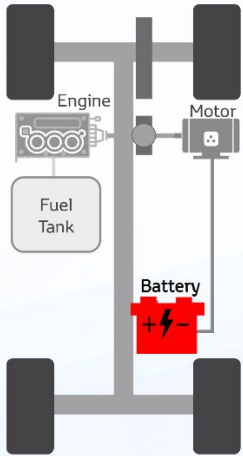
(yeni otomobil satışlarında dizel oranı %)



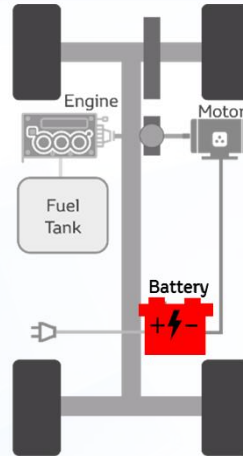
Çözüm : Elektrikli Araçlar



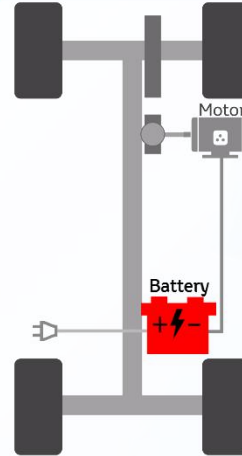
HYBRID



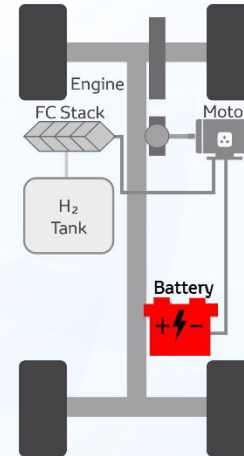
PLUG-IN HYBRID



ELECTRIC



FUEL CELL



Hibrit Otomobil

Elektrikli ve Konvansiyonel araçların avantajlarını birlikte sunuyor.

Konvansiyonel Araçlara göre %50'ye varan yakıt tasarrufu ve daha düşük bakım / işletim giderleri

Benzin + Elektrik gücünün ideal birleşimi



Kendi kendini şarj eder Altyapı ihtiyacı yoktur

Hibrit motorlar, yüksek verimlilik yanında yüksek performans için tercih ediliyor

Lexus LC500h

3.5lt Hybrid

0->100 km/s :
4.9 sn



Toyota Hybrid
Teknolojisi

20+
Yıllık Tecrübe

Dünya'da Toplam Toyota
Hybrid Satışı

14 MİLYON



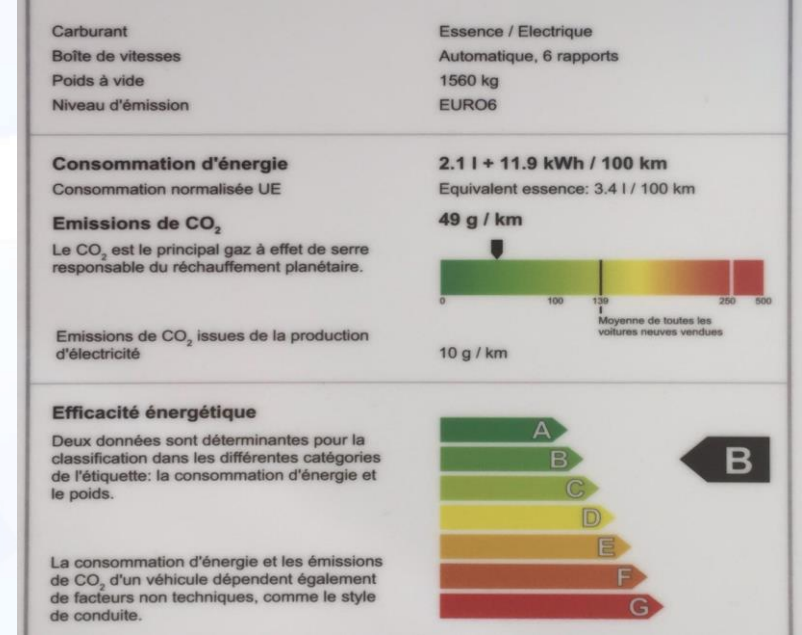
En Geniş Hibrit Ürün Gamı

Otomobillerin Enerji tüketimi

3.0-9.0 lt / 100 km
veya

10-30 kWh / 100 km

1 lt benzin = 3 kWh

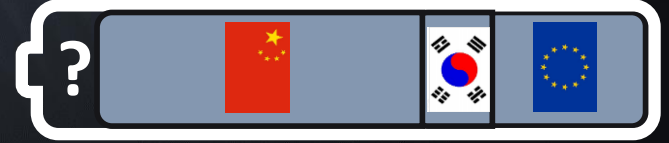


Alternatif çözümler : Basit çözüm yok

2030 yılında Avrupa'da yeni araç satışlarının
%30'u BEV/PHEV olursa

Gerekli Batarya

 **265** mill KWh
TME



Gerekli Enerji

 **79** bill KWh = 9x
McKinsey



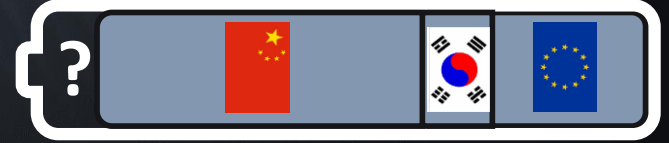
Neckarwestheim Nuclear powerplant

Alternatif çözümler : Basit çözüm yok

2030 yılında Avrupa'da yeni araç satışlarının
%30'u BEV/PHEV olursa

Gerekli Batarya

 **265** mill KWh
TME



Gerekli Enerji

 **79** bill KWh = 44x
McKinsey



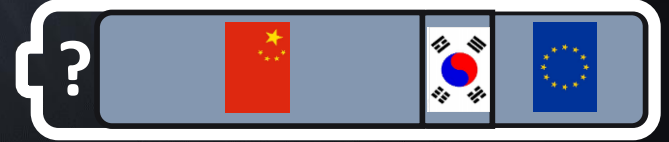
Walney Extension+ Whitelee Windfarm

Alternatif çözümler : Basit çözüm yok


2030 yılında Avrupa'da yeni araç satışlarının
%30'u BEV/PHEV olursa

Gerekli Batarya

 **265** mill KWh
TME



Gerekli Enerji

 **79** bill KWh
McKinsey

=

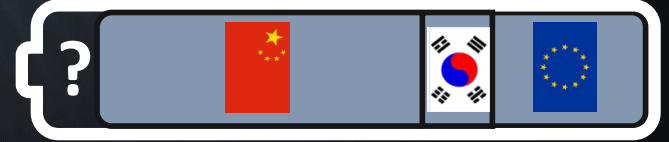


Alternatif çözümler : Basit çözüm yok


2030 yılında Avrupa'da yeni araç araç satışlarının
%30'u BEV/PHEV olursa

Gerekli Batarya

 **265** mill KWh
TME



Gerekli Enerji

 **79** bill KWh
McKinsey

= 44x

= 14 million chargers



Alternatif çözümler : Basit çözüm yok

2030 yılında Avrupa'da yeni araç satışlarının
%30'u BEV/PHEV olursa

Batarya kaynağı



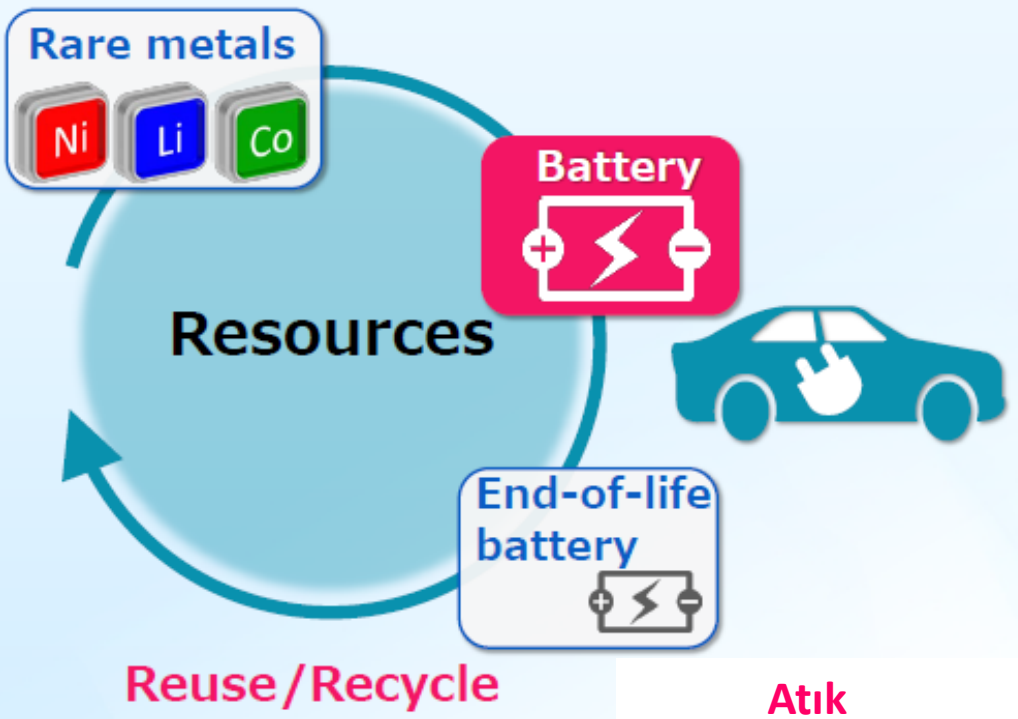
Doğal kaynakları daha verimli kullanma
yöntemleri

Enerji kaynağı



Yenilenebilir enerji ...
- Enerji depolama yöntemleri

Batarya Tedarik Zorluklari



Increase in electrified vehicles

A row of 12 car icons. The first 6 are white, and the last 6 are blue, representing a shift towards electric vehicles.

Resources shortages, rising prices

A 2x6 grid of battery cell icons. The top row has 5 white cells and 1 orange cell. The bottom row has 1 white cell and 5 orange cells, indicating that orange cells (representing scarce resources) are becoming more prevalent.

Increase in industrial waste

A stack of 12 battery cell icons arranged in two rows of six. The top row has 5 white cells and 1 orange cell. The bottom row has 1 white cell and 5 orange cells, representing an increase in waste.

Tamamen Elektrikli aralar iin daha byk Bataryalara ihtiya duyulmaktadır

HEV



~1 kW-sa

1 / 50

BEV



25-90 kW-sa

Toyota Hidrojen Yakıtlı Otomobili

Mirai

Depo Dolum 3
dk

Sıfır Emisyon



Sürüş Keyfi

Yüksek
Performans

Alternatif enerji
kaynağı

TOYOTA

Video

Teşekkürler

Selim Okutur
Ekim 2019

TOYOTA