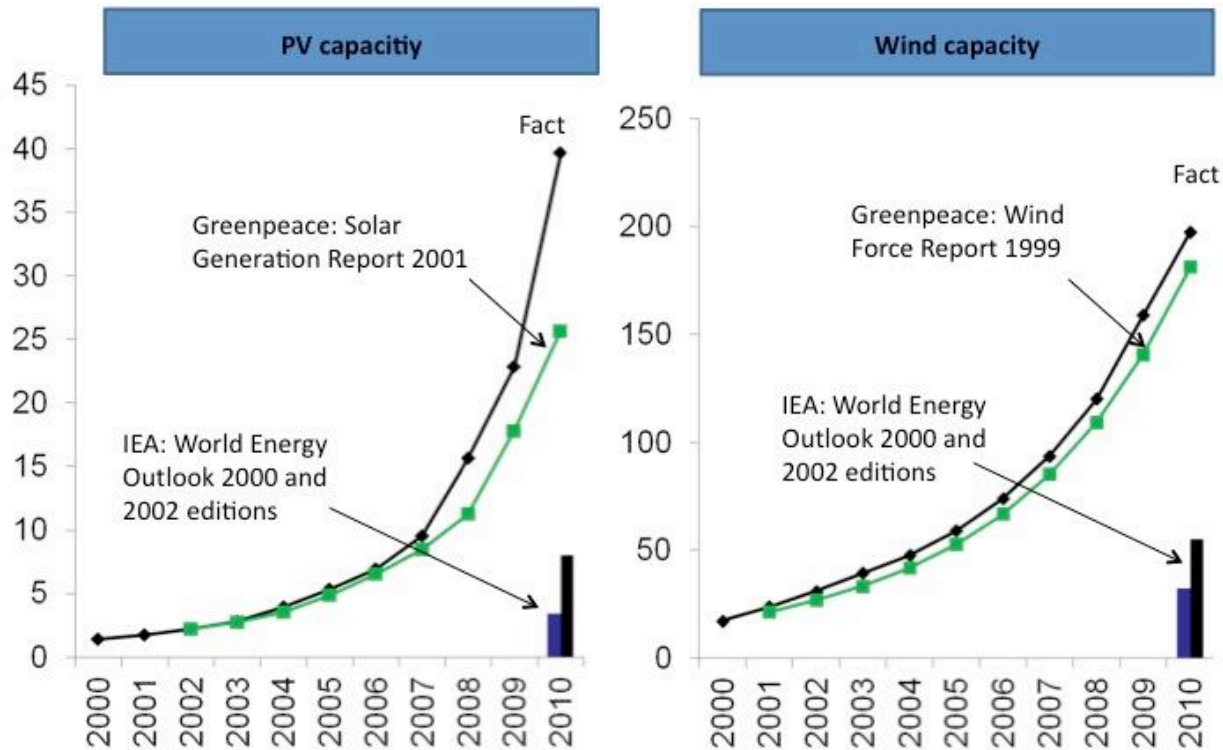


# Elektrifiering av lätta fordon och dess effekter på elsystemet

Jakob Lagercrantz – samordnare  
2030-sekretariatet

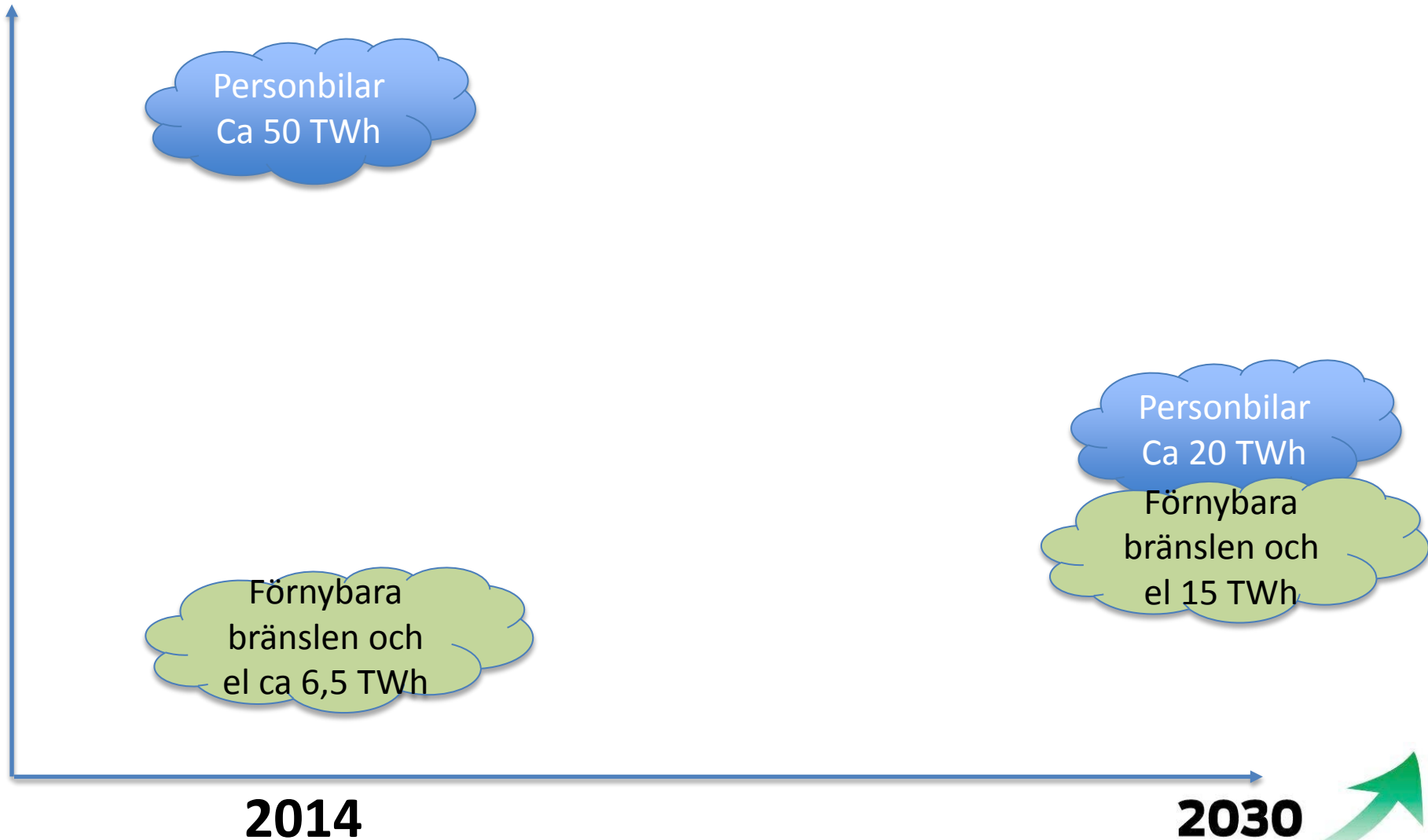
# Prognoser :-o

## Greenpeace Forecasts vs. IEA's and Facts



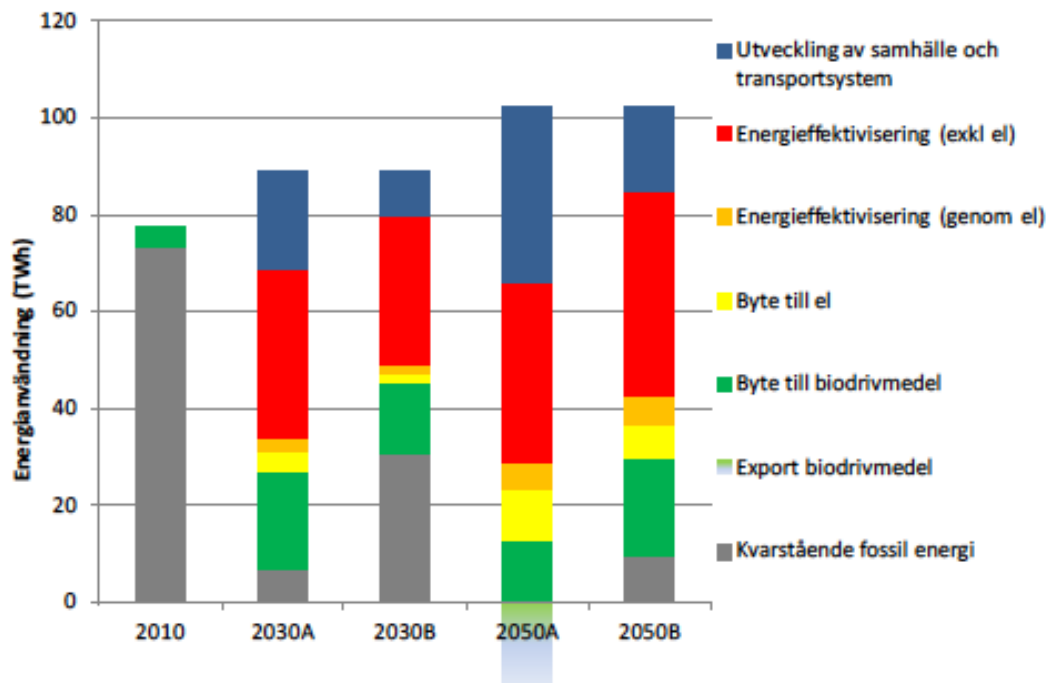
2030

# FFF (personbilar) på en bild

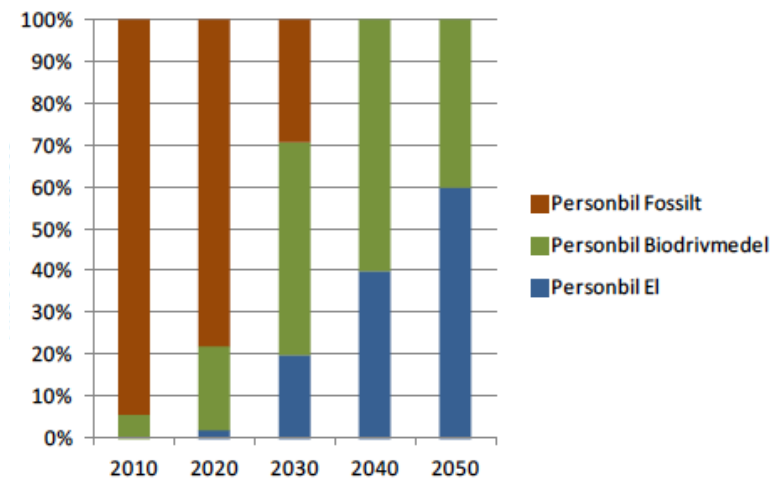


# 2030 Omställningen möjlig, el en viktig del

Figur 13.1 Vägtrafikens användning av fossil energi med och utan åtgärder (TWh). Toppen av staplarna redovisar utvecklingen utan åtgärder dvs. I dag framskrivning, de grå fälten återstående fossil energi efter åtgärder. Negativa värden avser export av bioenergi

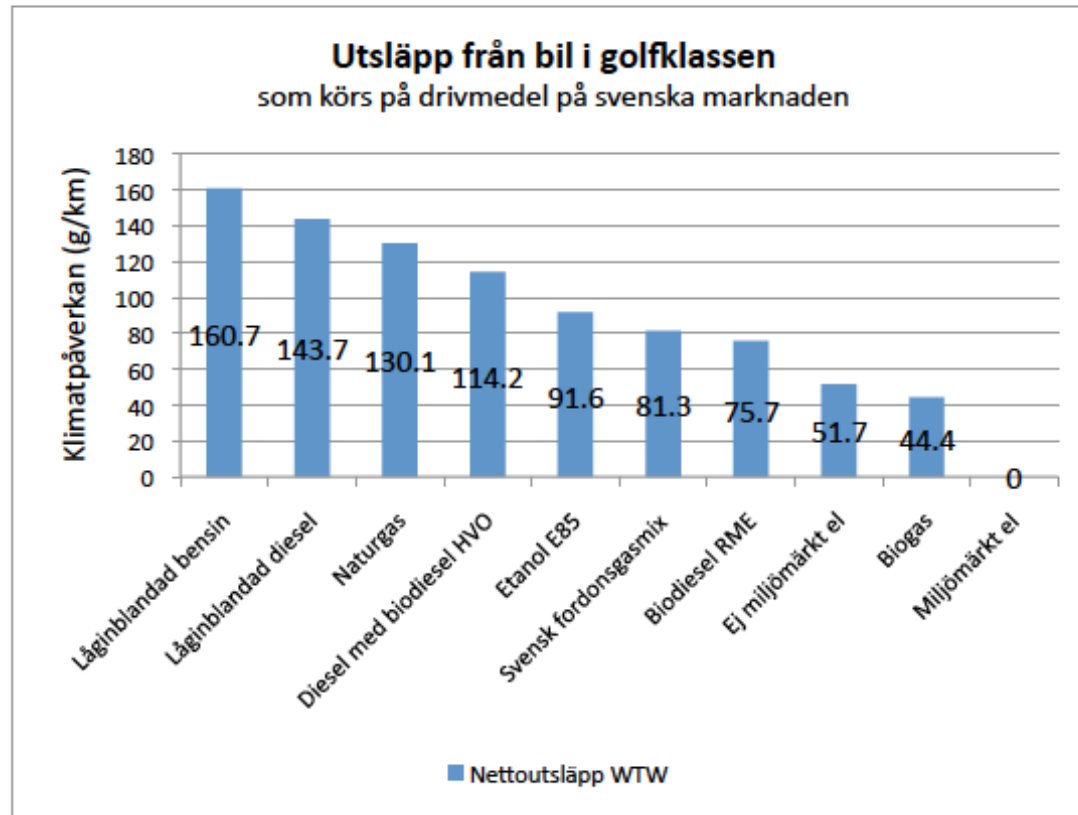


13.2 Personbilarnas trafikarbete fördelat på olika framdrift i åtgärdspotential A



2030

# Låt kvalitén avgöra bränsleval



**Figur 1** Nettoutsläpp WTW är de nettoutsläpp av klimatpåverkande gaser som sker under drivmedlets hela livscykel "well-to-wheels". Utsläppen av koldioxid från förbränning av biomassa räknas inte in, eftersom samma mängd koldioxid binds i biomassa nästa växtcykel.

Källa: Gröna Bilister 2015

**2030**

sekretariatet

# Elfordon är energieffektivitet

- Elbilen är minst tre gånger så effektiv som konventionella bilar. Viktigt hur elen produceras.
- Om FFF får rätt sker 20% av allt persontransportarbete med personbil med el 2030.
- Dessa sparar ca 8 TWh som annars skulle komma från flytande bränslen. 800.000 kubikmeter olja.
- Denna importerades (2013) från Ryssland (39%), Norge(39%), Danmark (12%), Nigeria 11%...

**2030**

# Elfordon i snabb utveckling

Batterikapacitet = körsträcka = laddtid. Eller?

Xxx 2014: 16kWh, ca 10 mil

Leaf 2015: 24 kWh, ca 15 mil,

Leaf 2016: 30 kWh, ca 19 mil

Leaf 2017: 45kWh??, ca 30 mil

Tesla 2014/15: 40-85kWh 20-45 mil



Laddtid 2015: hemma (10-16 A) 6-9 timmar, snabbladdare 20 minuter.

Laddtid 2016: hemma (10-16A) 7,2-10,5 timmar, snabbladdare 25 minuter

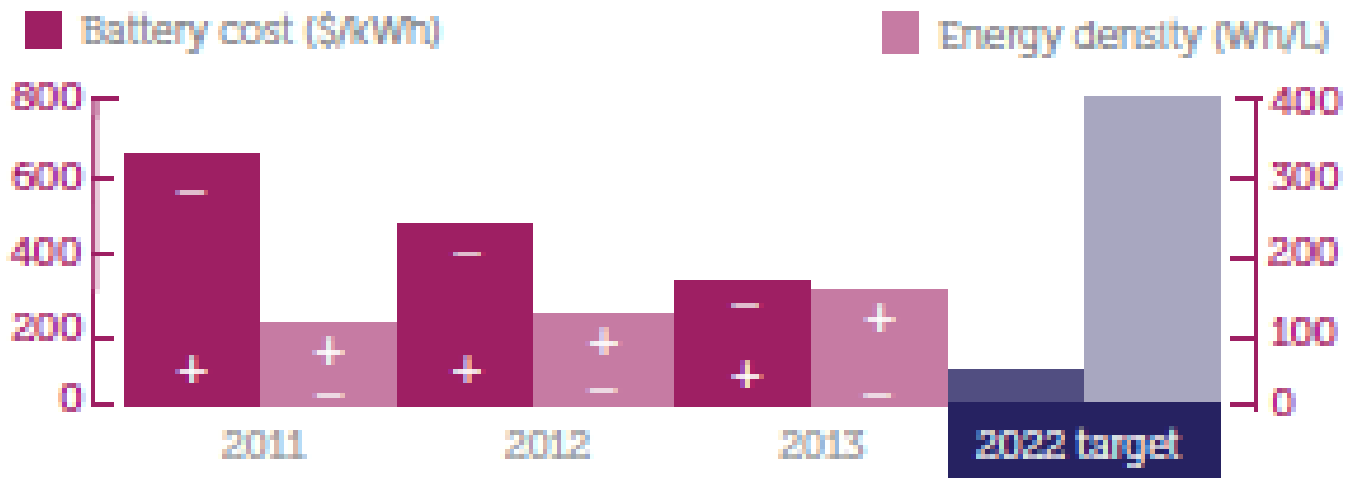
Laddtid 2020 (Tesla): hemma 15-31 (10A) 10-21 timmar (16A)

**2030**

sekretariatet

# Positiv utveckling

## PHEV battery progress



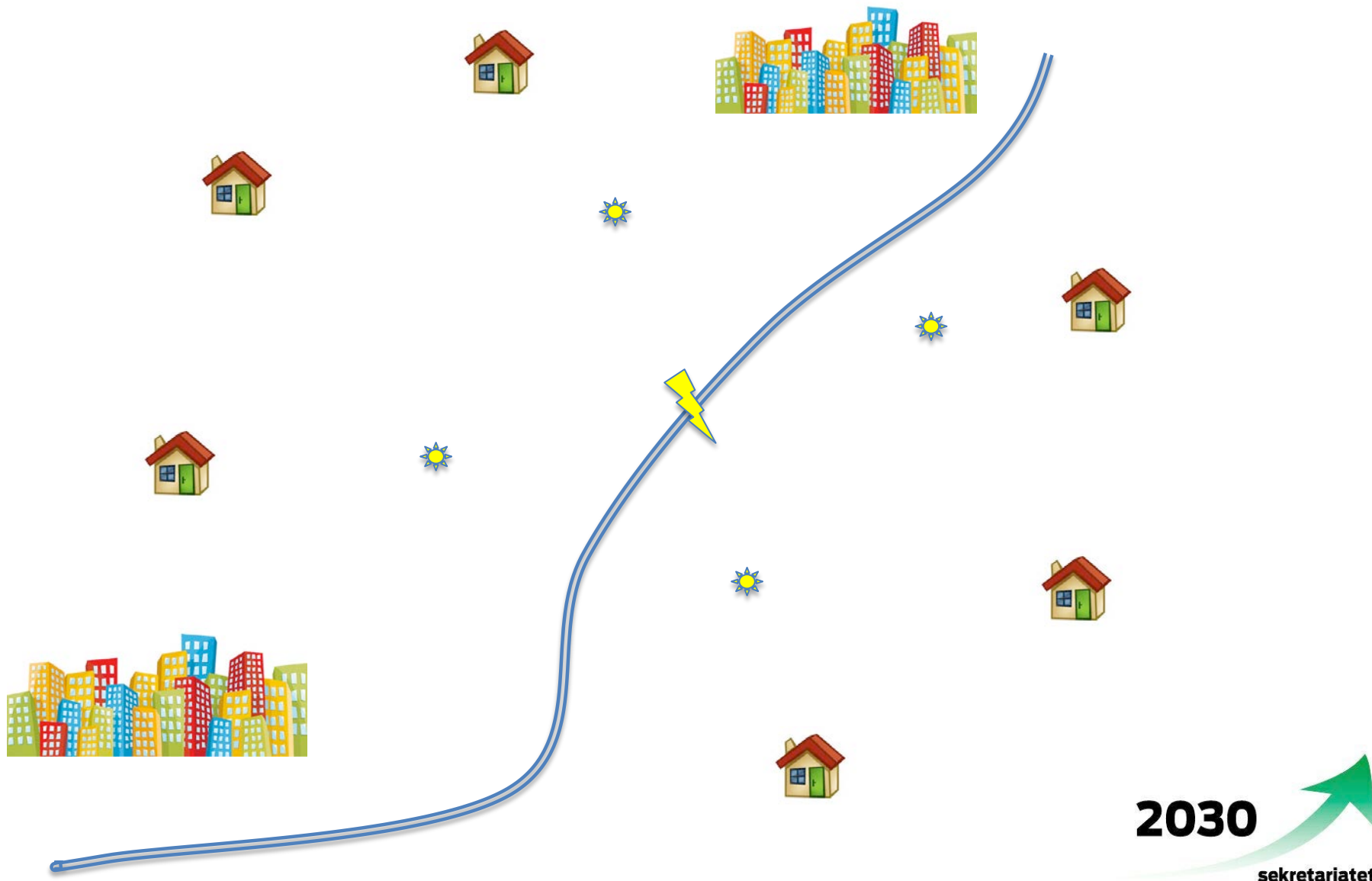
Från: IEA Global EV Outlook 2015

2030

sekretariatet



# Laddinfrastruktur



**2030**

# Vilka marknader leder

- USA 39% (274,104st), Japan 16% och Kina 12% i absoluta tal.
- Norge med högst andel av nyförsäljning. Sverige 4:a!
- Holland har stor andel (70%) laddhybrider på grund av incitament. Hur säkra eldrift?

**2030**

# Hur påverkar elfordonen det svenska nätet?

Elfordon passar bra ihop med miljövänlig elproduktion. Trehundra havsbaserade vindkraftverk på 5 MW klara energitillförseln till två miljoner laddhybrider eller elfordon, dvs. nästan hälften av Sveriges personbilspark. Även en mycket kraftig introduktion av laddhybrider och elfordon påverkar bara det svenska elsystemet marginellt. Det kan dock finnas behov av mindre nätförstärkningar i vissa lokala elnät eller att lasten styrs de kallaste vinterdagarna.

Elforsk 10:22

Men elfordonen ger samtidigt möjligheter:

- Laddar företrädesvis på natten
- Kan användas att balansera nätet
- Minskar samhällets energiberoende
- Kräver ett variabelt debiteringssystem och smart laddning

**2030**

sekretariatet

# Hur styr man utvecklingen?

- Låt bränslen av sämre kvalité kosta mer (sämre energieffektivitet och sämre klimatprestanda = minus)
- Tekniken mindre viktig än klimatreduktionen, väg in bränsle och fordon (well-to-wheels). Incitament om man tankar "rätt"?
- Se till mobilitetsbehovet, där samma nytta utan utsläpp belönas – vare sig det sker med IT eller el/biobränsle.
- Betona mobilitet i planarbetet – förbered för el
- Komplettera laddinfrastruktur där marknaden inte klarar
- Var inte rädda för mångfald

**2030**

sekretariatet