

Welkom



Smart Grids

Slimme netten ?

of

Netten voor slimme mensen ?

20 oktober 2010

Smart Grids: probleemstelling

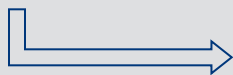


■ Meer lokale productie

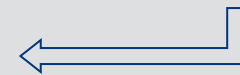
- Lokale injectie zorgt voor opwaartse stroom
- Fluctuerend en weinig controleerbaar
- Het netwerk wordt **bidirectioneel**
- Injectie tot terug in het transportnet

■ Meer elektrisch verbruik

- Impact op de infrastructuur
 - Laadpalen, warmtepompen,...
- Impact op de processen
 - Specifieke economische modellen
 - Tarieven, contracten ...



Probleem van gelijktijdigheid en benutting



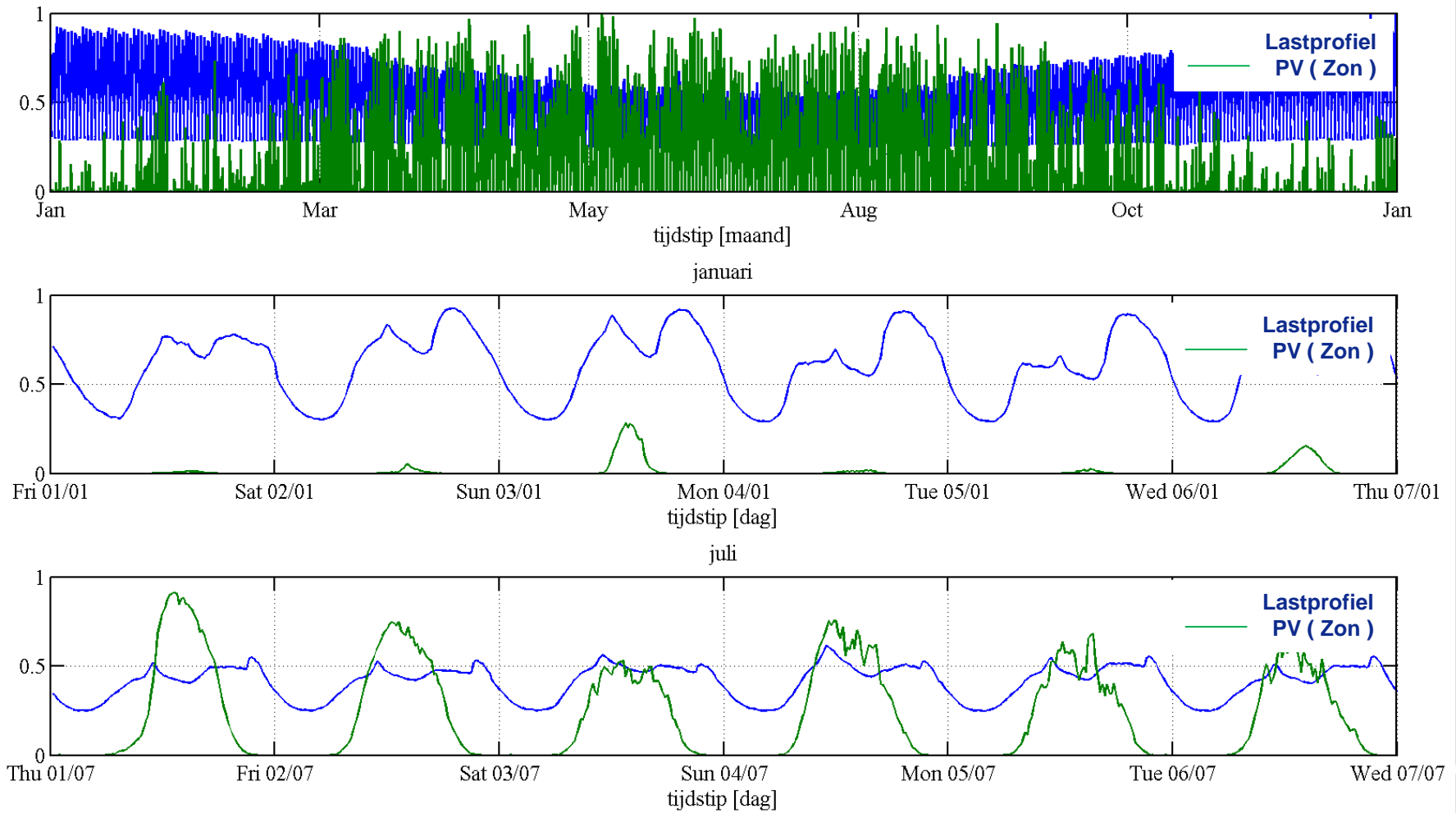
Decentrale productie: vaststellingen

- **Benutting** is soms slechts fractie van 8760 u / jaar

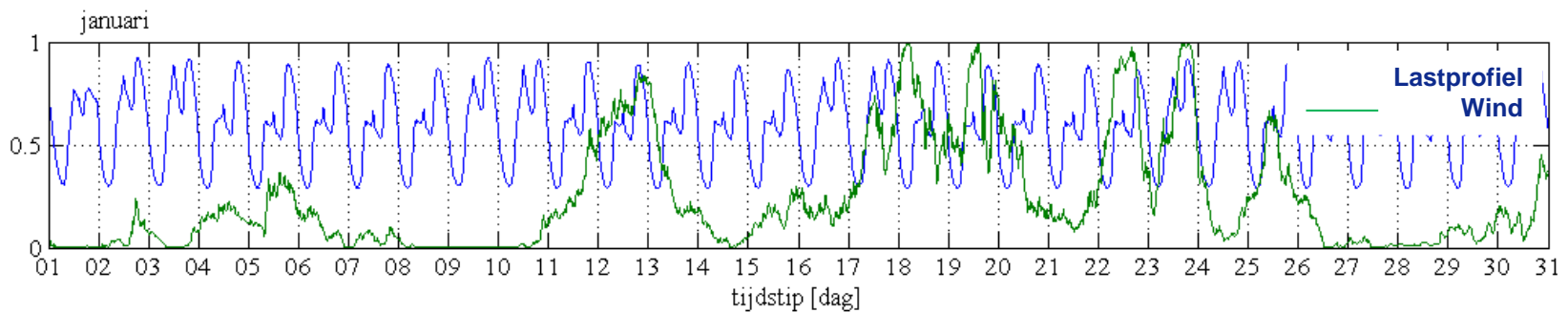
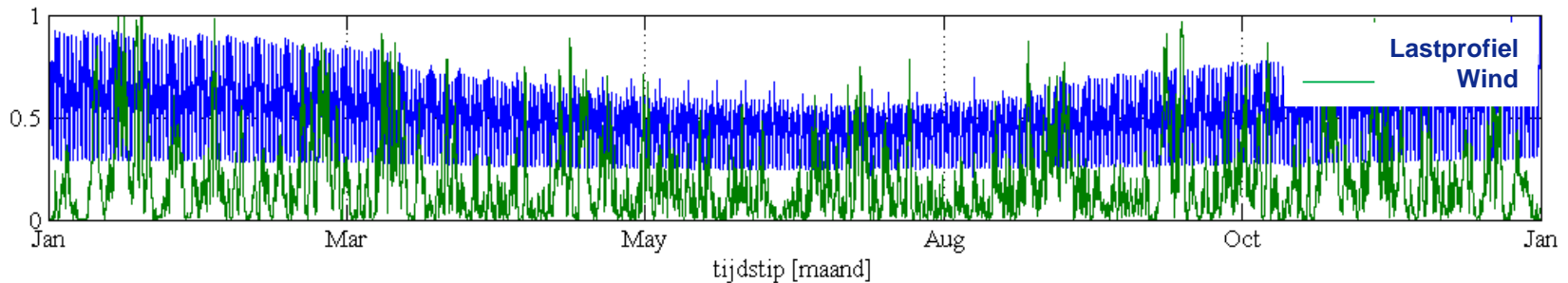
	Geïnstalleerd vermogen		Benutting (u/jaar)		Jaarlijkse Productie	
Windmolens	364 MVA	27%	1700 u	19%	619 GWh	16,5%
WKK (*)	360 MVA	27%	4500 u	51%	1619 GWh	43,0%
WKK-Bio	165 MVA	12%	7000 u	80%	1155 GWh	30,7%
Zonnepanelen	460 MVA	34%	800 u	9%	388 GWh	9,8%

- **Totaal: 3762 GWh = 3,76 TWh** tov 27,9 TWh gedistribueerd = **13,6%**
 - (Waarvan 57% HEB en 43% niet-HEB *)

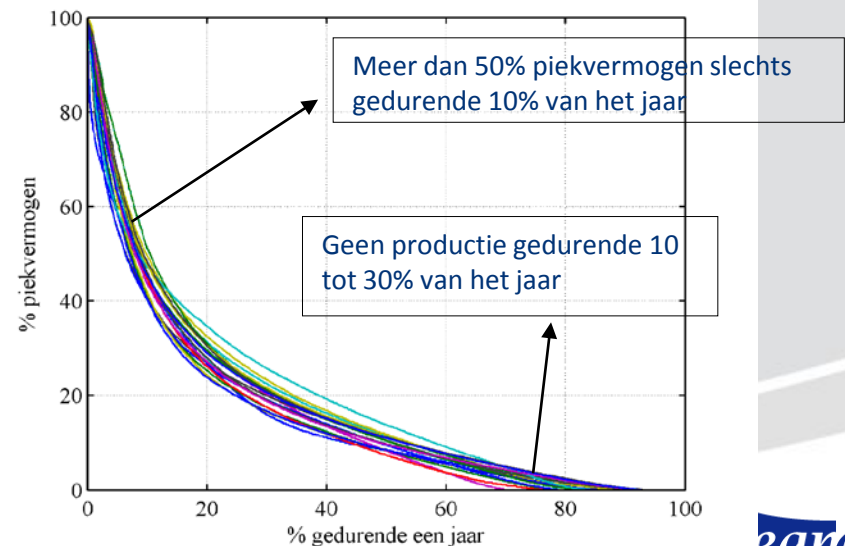
Zonne-energie vs. belasting



Windenergie vs belasting



- **Decentrale productie dekt het afnameprofiel niet.**
 - **GEEN GELIJKTIJDIGHEID** tussen productie en afname.
 - **Sterk afhankelijk van weersomstandigheden**



Evolutie belastingen: Illustratief voorbeeld

■ Actuele gemiddelde residentiële verbruiker

- 3.500 kWh per jaar elektrisch algemeen verbruik(verlichting,..)
- 24.000 kWh per jaar verwarming (voornamelijk gas/stookolie)
- 9.500 kWh diesel verbruik wagen (15.000km per jaar)
- Totaal jaarlijks energie verbruik: 37.000 kWh

■ Mogelijke toekomstige residentiële klant (in 2030 ?)

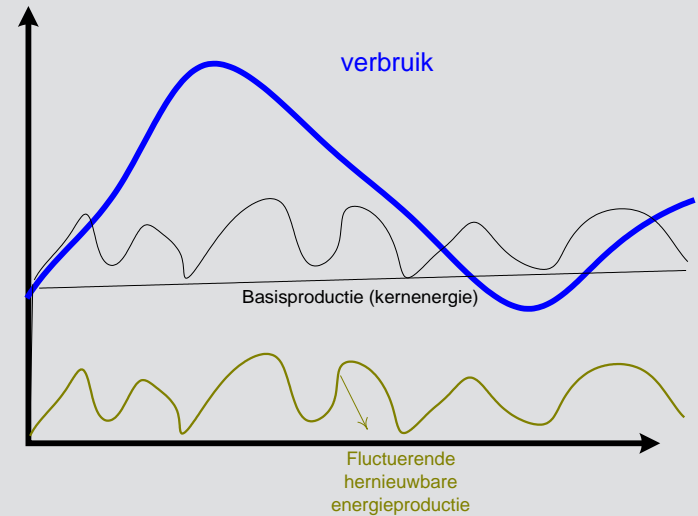
- 2.500 kWh per jaar algemeen elektrisch verbruik (25-30% efficiënter)
- 8.000 kWh per jaar verwarming elektrisch (warmtepomp)
- 3.000 kWh per jaar laden elektrische wagen
- Totaal jaarlijks energie verbruik: 13.500 kWh puur elektrisch!

Besluit:

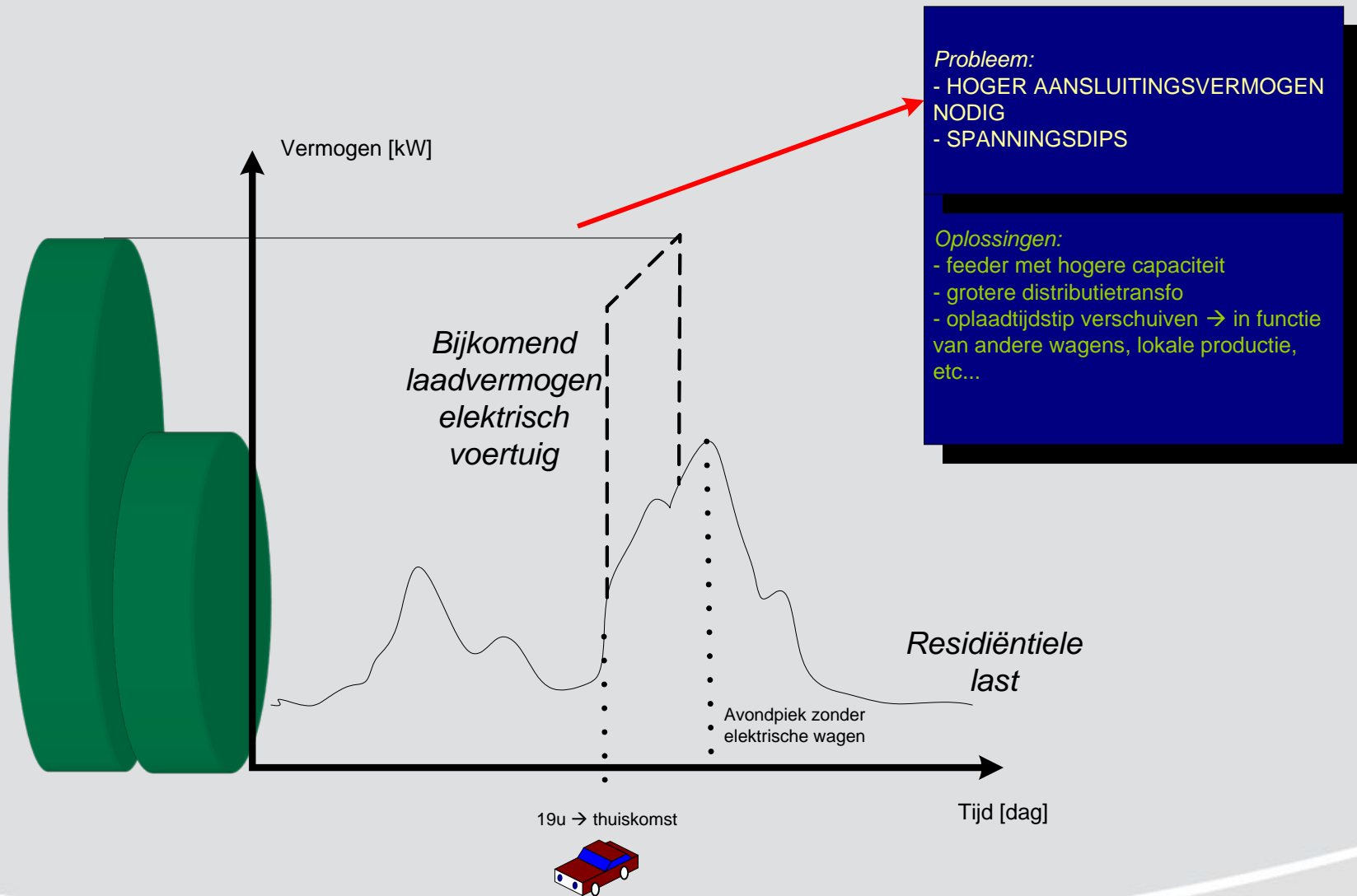
Ook al gaat het totaal jaarlijks energieverbruik van een gemiddeld huisgezin sterk achteruit, toch merken we een stijging van het elektrisch verbruik: x 3,8

Windenergie

- **Fluctuerend**
 - Wel voorspelbaar
- **Moeilijk aanstuurbaar**
 - Voor oudere technologie
 - Geen afspraken
 - Weinig regelgeving
- **Voorbeeld: Denemarken**
 - Kerstweekend: veel wind, weinig afname
 - » Negatieve intra-day prijzen!
 - » En toch niet uitschakelen: te veel subsidies

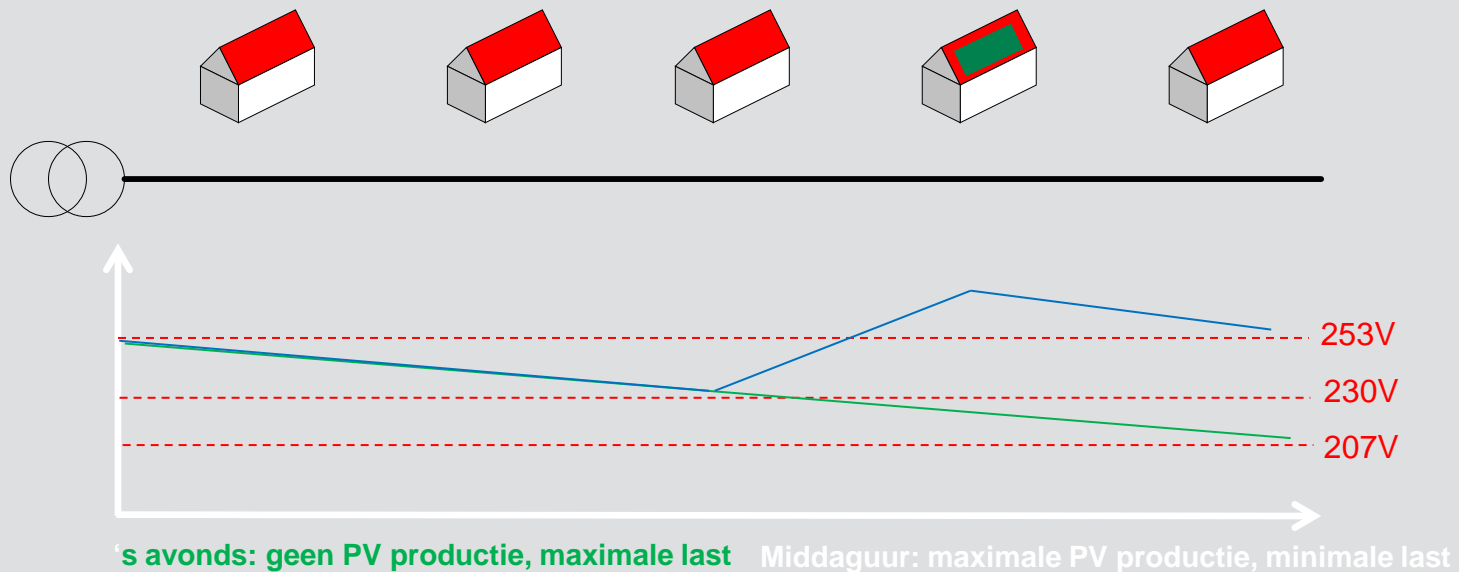


Elektrische wagens



Decentrale productie: Spanningshuishouding

- Verplichting van Eandis om aan het technisch reglement te beantwoorden (norm EN-50160)
- Door de bidirectionaliteit van het net (door lokale injectie) wordt in het “worst case scenario” de capaciteit van het net gehalveerd.
 - Illustratie: LS kabel met en zonder PV



- (in werkelijkheid zal de omvormer uitschakelen, niet moduleerbaar)
- Opm: idem op middenspanningsniveau

Vraag - aanbodsturing

■ Doel

- piekbelastingen uitstrijken in de tijd
- belastingen of producties afpieken of afschakelen

■ Push methode

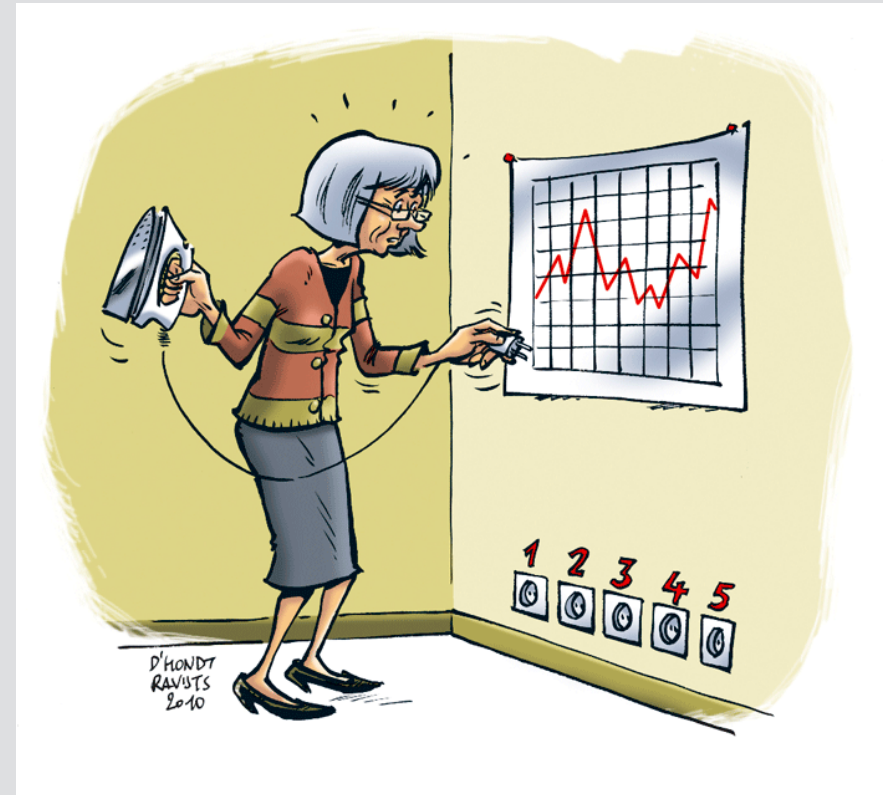
- centrale en / of decentrale logica
- stuursignalen via de slimme meter
- nood aan aparte bekabeling in woning

■ Pull methode

- prijssignalen sturen (via slimme meter)
- hopen dat belastingen reageren
- nood aan logica na de meter + slimme toestellen

Grootste uitdaging

- **Oplossing moet haalbaar blijven**
 - eenvoudige en betaalbare technologie
 - business case moet positief zijn
- **Eenvoudig gebruik**
- **Eenvoudige facturatie**



Conclusies

- **Technische noodzaak**
 - decentrale productie
 - nieuwe verbruiken
- **Maatschappelijke noodzaak**
 - 20-20-20-doelstellingen



Bijdrage uitdagingen 2020 :
meer hernieuwbare energie
minder energieverbruik
minder CO₂-uitstoot
vlottere vrije marktwerking



Dank u

