

# Gebruikers en smart grids

KIVI NIRIA  
23 Juni  
Gorinchem

Geert Verbong

**TU** / **e** Technische Universiteit  
Eindhoven  
University of Technology

Where innovation starts

# Inhoud

- **Belofte van Smart Grids: de actieve gebruiker**
- **Verschillende rollen**
  - 'Homo economicus'
  - De groene consument
  - Nieuwe diensten
  - De lastige consument
- **Energievoorziening als maatschappelijk vraagstuk**
- **Conclusies en proeftuinen**

# De belofte van Smart Grids

## Een van de vele definities:

**“A smart grid generates and distributes electricity more effectively, economically, securely and sustainably. It integrates innovative tools and technologies, products and service, from generation, transmission and distribution all the way to consumer appliances and equipment using advanced sensing, communication, and control technologies.**

**It provides customers with greater information and choice, including power export to the network, demand participation and energy efficiency.”**

**(Chandler, 2008)**

# De rol van gebruikers

## Sleutelement Smart Grids concepten: actieve(re) gebruiker

- Demand Side Management/Response
- Eigen opwekking ('prosumer')

## Argumenten/legitimatatie

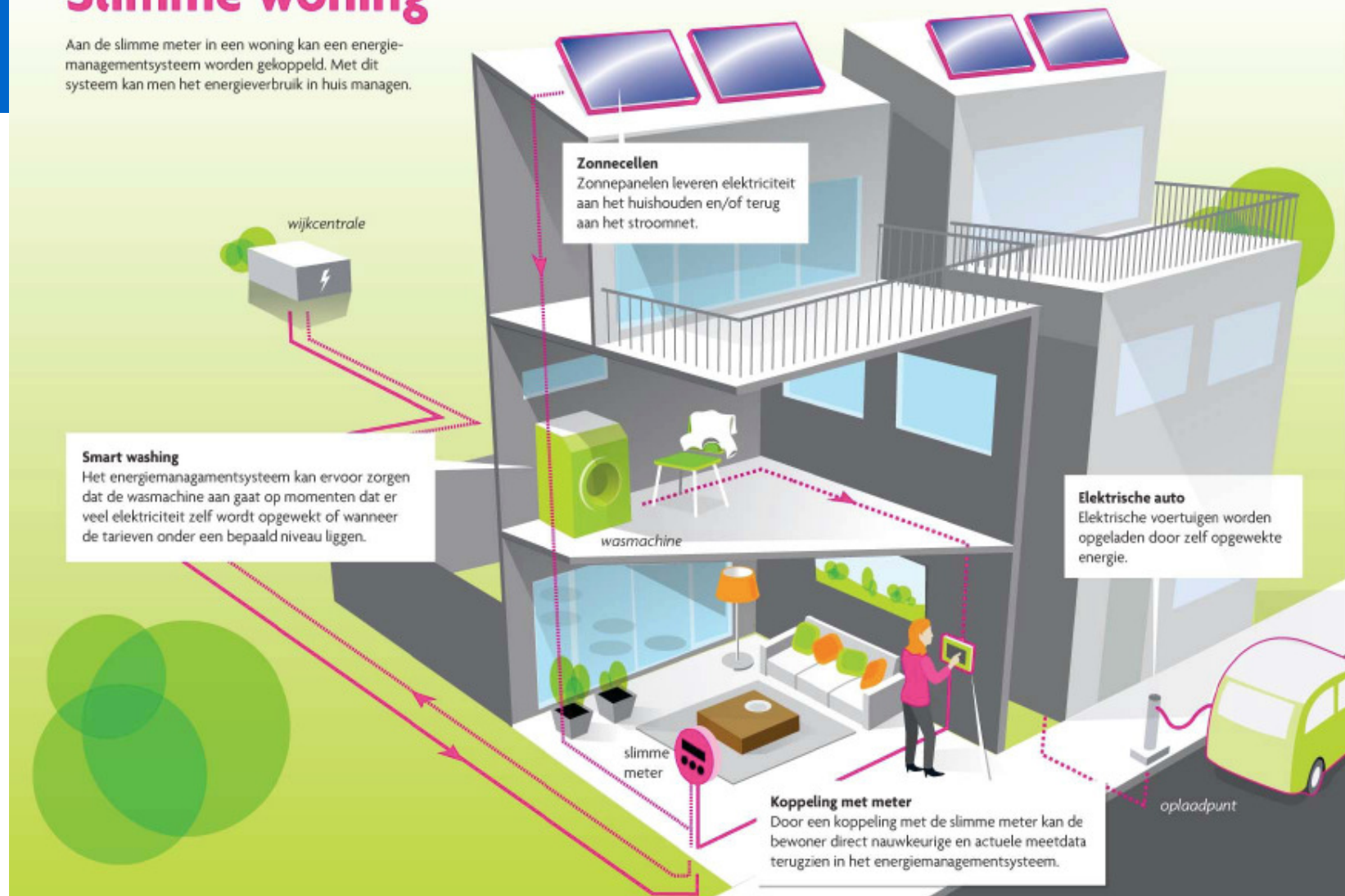
- 'Homo economicus' (prijsprikkels)
- Emotionele/idealistisch motieven (groen imago, onafhankelijkheid)
- Nieuwe diensten, verhoging comfort

## Maar ook:

- De kritische burger (sociale acceptatie)

# Slimme woning

Aan de slimme meter in een woning kan een energie-managementsysteem worden gekoppeld. Met dit systeem kan men het energieverbruik in huis managen.



Bron: Enexis

# Demand Side Management

- **Verschuiven van piekbelasting**
- **Gebruik maken van flexibiliteit in vraag huishoudens (is nu nog beperkt, leve de elektrische auto!)**
- **Nieuw technisch systeem (o.a. slimme meters, ICT, displays, domotica)**
- **Directe interventie in dagelijkse routines en gedrag van gebruikers: “achter de meter”**
- **Niet onproblematisch: slimme meters en het privacy vraagstuk (maar ook eigendom van informatie)**

# Homo Economicus

**Aanname: gebruiker reageert op prijsprikkels (verlagen energierekening, optimaliseren inkomsten)**

- **Geringe flexibiliteit in huishoudens**
- **Prijsprikkels niet erg aantrekkelijk**
- **Ook niet-economische argumenten (gevoel onafhankelijkheid)**

**Institutionele barrières (Huygens, 2010)**

- **Geen vrijheid van levering/afname**
- **Gebrek aan transparantie tarieven**
- **Geen regeling voor systeemdiensten, voordelen**
- **Oneerlijke verdeling van investeringslasten**
- **Achterhaalde perceptie van gebruikers (Wolsink, 2010)**

# De groene consument



**Aanname: terugkoppeling informatie leidt tot gedragsverandering, energiebesparing**

- **Literatuur: 5-15% besparing, langdurig effect?**
- **Kritiekpunt: te individualistische benadering**
- **Veldstudie smart meters UK (Hargreaves et.al., 2010)**
  - **Grote weerstand tegen ingrepen van buiten**
  - **Design interfaces is relevant**
  - **Onderhandelingen in gezin over inpassing slimme meter en reacties op informatie**
  - **Contrasterende relatie met omgeving: positief (voorbeeld) én negatief (benadrukken kosten), macht en onmacht**
- **Sociale context is relevant**



# Sociale praktijken

- **Nieuwe diensten: waar hebben we energie voor nodig?**
- **Focus op sociale praktijken**
- **Cruciaal: relatie tussen bronnen, diensten en praktijken**
- **Energiewereld weinig aandacht voor intermediaire technologieën tussen opwekking en gebruik**
- **Efficiënter maken reproduceert onduurzame praktijken**
- **Voorbeeld airconditioning (E. Shove)**
  - Normen bepaald in VS 1<sup>e</sup> helft 20<sup>e</sup> eeuw
  - Cultureel bepaald, verspreiding norm over hele wereld
  - Moeilijk te sturen!
  - Positief: praktijken veranderen sneller dan vaak gedacht (maar vaak niet in de 'gewenste' richting)

# De lastige klant

- **Aanname: burgers verzetten zich tegen elke verandering. Meer informatie en/of overheid zijn de oplossing**
- **Label: het NIMBY (of NUMBY)-verschijnsel**
- **Uiting van bestaande (=verkeerde) denkpatronen (Wolsink), werkt contraproductief!**
- **Maatschappelijke acceptatie is belangrijk criterium**
  - **Sociaal-politieke acceptatie (kritiek op beleid NL)**
  - **Marktacceptatie**
  - **Gemeenschapsacceptatie (identiteit gemeenschap)**

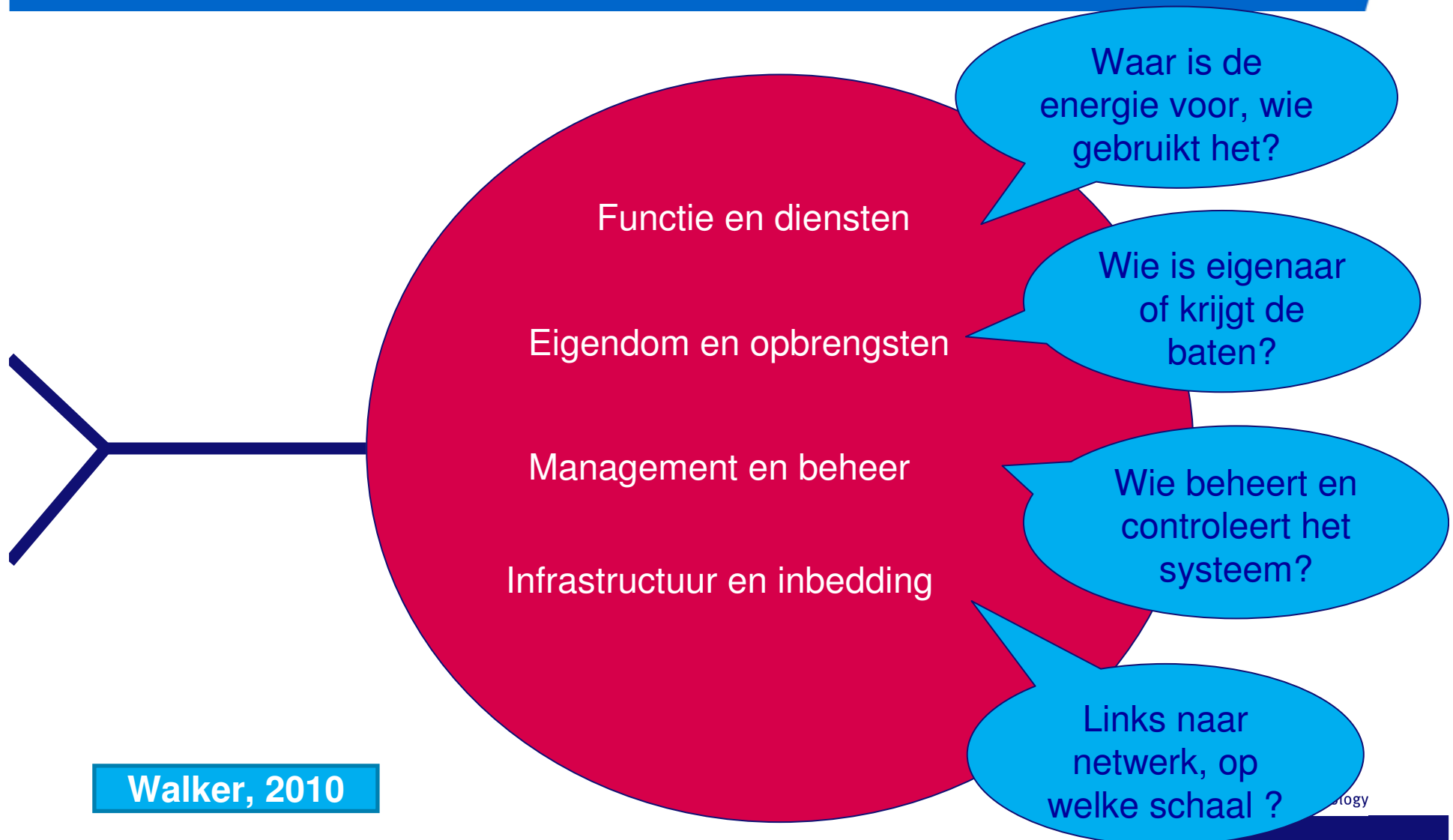
# Transitie in Samsø (DK, eiland)

## Enkele lessen

- **De rol van een geloofwaardige ambassadeur**
- **Actieve participatie bevolking**
- **Meer dan inspraak: geef bewoners aandeel**
- **Bereidheid tot aanpassen**
  - **Inpassing windturbines**
  - **Visualisatie impact**
  - **Aanpassingen ondanks extra kosten**
- **Belang van leren:**
  - **Vasthouden doorgeven van kennis ervaringen**
  - **Energie Academie**



# De sociale organisatie van energiesystemen



Walker, 2010

# Conclusies

- **Niet *over* maar *met* gebruikers**
- **Sociale praktijken en omgeving verwaarloosd**
- **Nog grote onzekerheid over rol gebruikers**
  - **“Power to the people” in Utrecht, verschillende organisatiemodellen (Dialogic)**
  - **Business modellen voor Smart grids met DSM (Enexis): groot verschil tussen DNO-geleid smart grid en bedrijven/gebruikers geïnitieerd netwerk**
- **Verschillende institutionele barrières (regelgeving)**
- **Noodzaak om te experimenteren en leren**
- **Is ook voldoende tijd voor**

# Proeftuinen

- **Prima initiatief, op een goed tijdstip**
- **Doel (ook) leren over gebruikers en regelgeving**
- **Gepland: ‘proeftuinoverstijgend’ leerprogramma**
- **Maar:**
  - **Zorg voor voldoende variatie**
  - **Niet te beperkt begrip van gebruik(ers)**
  - **Niet alleen de ‘usual suspects’**
  - **Uiteindelijk blijft het energievraagstuk een politieke keuze: een Supergrid of lokale Smart Grids (of een mix van beide)**