

BUILDING BRAINS

In balans met Smart Grids

Willem Kooiman – 29 november 2010

Team Smart Grids

John v.d. Ven, DLV GE	Marco Polet, Rvva	Sjoerd Leij, Yacht	Maarten Penning, NXP	Marc Vlemmings, NXP
Eelco Ballast, Nedam	Hugh Maaskant, NXP	Egbert Bouwhuis, GfX	Irin Bouwman, Deems	Hans Bouwmeester, DHV
Jan Brands, NXP	Marco Kuystermans, NXP	Hans Bruning, Yacht	Willem-Jan Kooiman, Kuipers Inst.	Cees Steendijk, Volker Wessels

2

16:30

Stelling!

“Het verduurzamen van onze energievoorziening is een uitdaging van ongekende proporties”

prof.dr.ir. Han Slootweg, Inaugurale rede, 10-9-10.



3

16:30

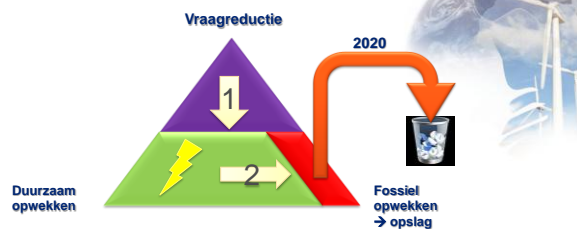
Inhoud

- **Aanleiding**
 - Trends
 - Waar gaat het fout?
- **Smart Grid**
 - Wat is een Smart Grid
- **Toepassing**
 - Smart Grid voor stakeholders
 - Techniek
- **Onderzoek Building Brains**
- **Bevindingen**

4

16:30

Aanleiding: Trias energetica



5 **Aanleiding** Smart Grid Toepassing Onderzoek Bevindingen

16:30



6

16:30

Aanleiding: Trends

- Doelstellingen overheid voor 20/20/20 2020
 - 20 % minder CO2
 - 20 % aandeel duurzaam
 - 20 % betere efficiency t.o.v. 1990
- Zwaardere eisen Bouwbesluit (EPC-waarde < 0,6)
- Toename energievraag
- Energietransitie "All Electric"
- Decentrale energie productie
 - PV-Zonnecellen, Windturbines, Warmte/ koude opslag(WKO)

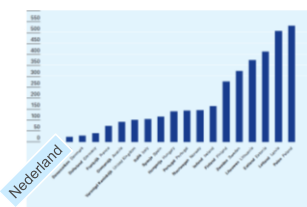


Aanleiding: Trends

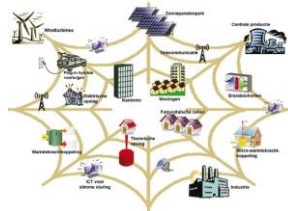
- Energietransitie naar All electric
- Nieuwe elektriciteitsopwekking
 - Zonnecel,
 - Wind,
 - WarmteKracht
 - Verspreid / decentraal
 - Nieuwe elektrische verbruikers
 - Elektrische warmtepomp
 - Elektrische auto, fiets
 - Inductiekoken
 - Opslag
 - Accu's
 - Buffervaten
 - WKO



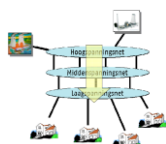
Aanleiding: betrouwbaarheid



Aanleiding: nieuwe producenten en afnemers



Aanleiding: verschuiving E-productie



Vroeger



Nu-Toekomst



Aanleiding: waar gaat het mis; consumptie

- Alle huishoudens een warmtepomp
- Totaal extra nodig: 14.000 MW (20 centrales)
- Thans opgesteld: 18.000 MW (25 centrales)
- Elektrische auto, elektrisch koken?



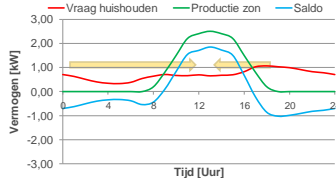
Aanleiding: waar gaat het mis; productie

- Alle huishoudens zonnepanelen
- Totaal productie: 24.000 MW (33 centrales)
- Vergelijkbaar met
- Wind, WKK?



Aanleiding: duurzame productie valt niet samen met gebruik

Vraag en productie over een voorjaarsdag



Smart Grid: Definitie Smart Grid

Smart Grids:

Intelligentie toegevoegd 'in/aan' de netwerken in samenspraak met gebruikers (interactief) en apparaten die samen onderhandelen over het efficiënt en effectief gebruik van (schaarse) duurzame bronnen en verbindingen.

Balanceren:

Afstemmen van belangen op basis van prijs in relatie tot bron & gebruik



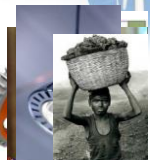
Smart Grid: Wat is Smart Grid

Doelen:

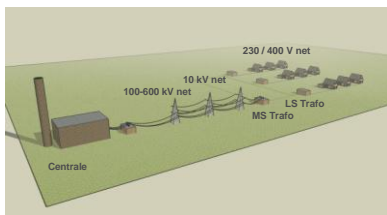
- Optimalisatie opwekkers en gebruikers
- Optimale benutting E-netwerken
- Maximale benutting duurzaam
- **Zelf bepalen wanneer licht aangaat**

Dus:

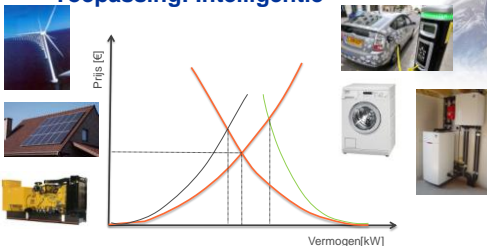
- Communicatie netwerk
- Toevoegen intelligentie aan apparaten



Toepassing: Netwerk



Toepassing: Intelligentie



Toepassing: Powermatcher



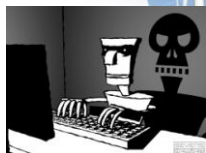
Toepassing: Betrokkenen ~~Klassiek~~ netwerk



Onderzoek: Privacy & security

Doelen:

- Misbruik voorkomen
- Verstoringen voorkomen



Onderzoek: Privacy & security

Hoe:

- Organiseren
- Versleutelen
- Hardwarematig borgen
- Contractueel vastleggen

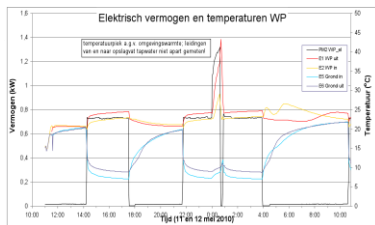
Onderzoek: Onderwerpen

- IQ woning (project Ballast Nedam)
- Energieprofielen
- Koelkast
- Powermatcher
- Urban Energizer

Onderzoek: IQ woning



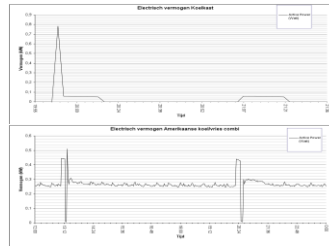
Onderzoek: Energieprofielen



25 Aanleiding Smart Grid Toepassing **Onderzoek** Bevindingen

16:30

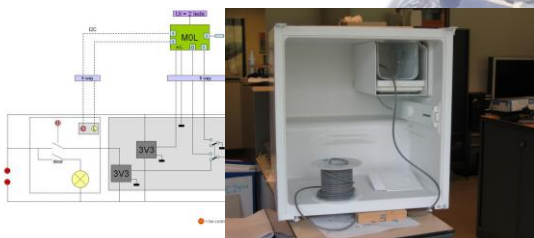
Onderzoek: Koelkast



26 Aanleiding Smart Grid Toepassing **Onderzoek** Bevindingen

16:30

Onderzoek: Talking fridge



27 Aanleiding Smart Grid Toepassing **Onderzoek** Bevindingen

16:30

Bevindingen: Aanleiding

Toename duurzame opwekking noodzaak tot:

- Van vraaggestuurd naar productiegestuurd
- Afstemming gebruik (schaarste)
- Piekafvlakking

28 Aanleiding Smart Grid Toepassing **Onderzoek** Bevindingen

16:30

Bevindingen: Smart Grid

Smart Grid:

- Voorziet in bovenstaande behoefte
- Maar niet voor 100%
- Opslagstelsel blijft noodzakelijk

29 Aanleiding Smart Grid Toepassing **Onderzoek** Bevindingen

16:30

Bevindingen: Toepassing

- Niet vanzelf:
 - "lekker maken",
 - afdwingen,
 - verantwoordelijke aanwijzen
- Standaardisatie
- Integratie SG-intelligentie in apparatuur
- Warmtepompen diverse regelingen
- Communicatienet ligt er al

30 Aanleiding Smart Grid Toepassing **Onderzoek** Bevindingen

16:30

Bevindingen: naslag en referenties

Naslag:

www.buildingbrains.eu

- Presentatie (Heden)
- Leidraad Smart Grid (eind December)

Relaties andere BB activiteiten:

- Feedback and control panel
- Urban Energizer
- Synergie stakeholders
- Mini masterclass

31

Aanleiding Smart Grid Toepassing Onderzoek **Bevindingen**

16:30



BUILDING BRAINS

betrokken consortiumleden

PRVA

16:30

Einde

Er is nog voldoende ruimte
voor
discussie en ideevorming..

33

