



Agentschap NL
*Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie*

Op weg naar intelligente netten in Nederland

Conclusies en aanbevelingen van de Taskforce Intelligente Netten

18 januari 2011

Pier Nabuurs, CEO van KEMA
Lid Taskforce Intelligente Netten

» *Als het gaat om energie
en klimaat*

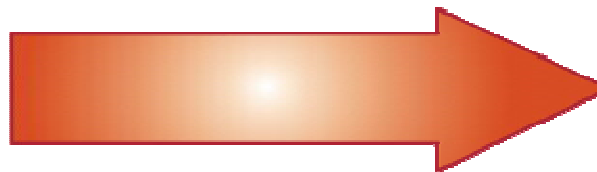


Van EU naar NL, van T naar D

- Er zijn twee parallelle trends te verwachten in Europa
 - ✓ **Europeanisering:** overnames en fusies; grote energiecentrales op grotere afstand van de energieconsument; meer uitwisseling van energie over de landsgrenzen heen
 - ✓ **Decentralisatie:** grote aantallen kleinschalige energiecentrales (DG), vaak gebaseerd op duurzame energiebronnen; nieuwe spelers, vaak kleine en lokaal opererende bedrijven; nieuwe samenwerkingsverbanden; participatie van eindgebruikers



2010



2030



2050



Op weg naar intelligente netten in Nederland

1. Introductie Taskforce Intelligente Netten
2. Analyse en belangrijkste bevindingen van de Taskforce
3. Conclusies en aanbevelingen uit de consultatieronde
4. Bestaande Smart Grid initiatieven in Nederland
5. Wordt Nederland exporteur van technologie, of van diensten?



Taskforce Intelligente Netten

Samenstelling van de Taskforce:

- Netwerkbedrijven
- Kennisinstanties
- Adviesbureaus / Overigen



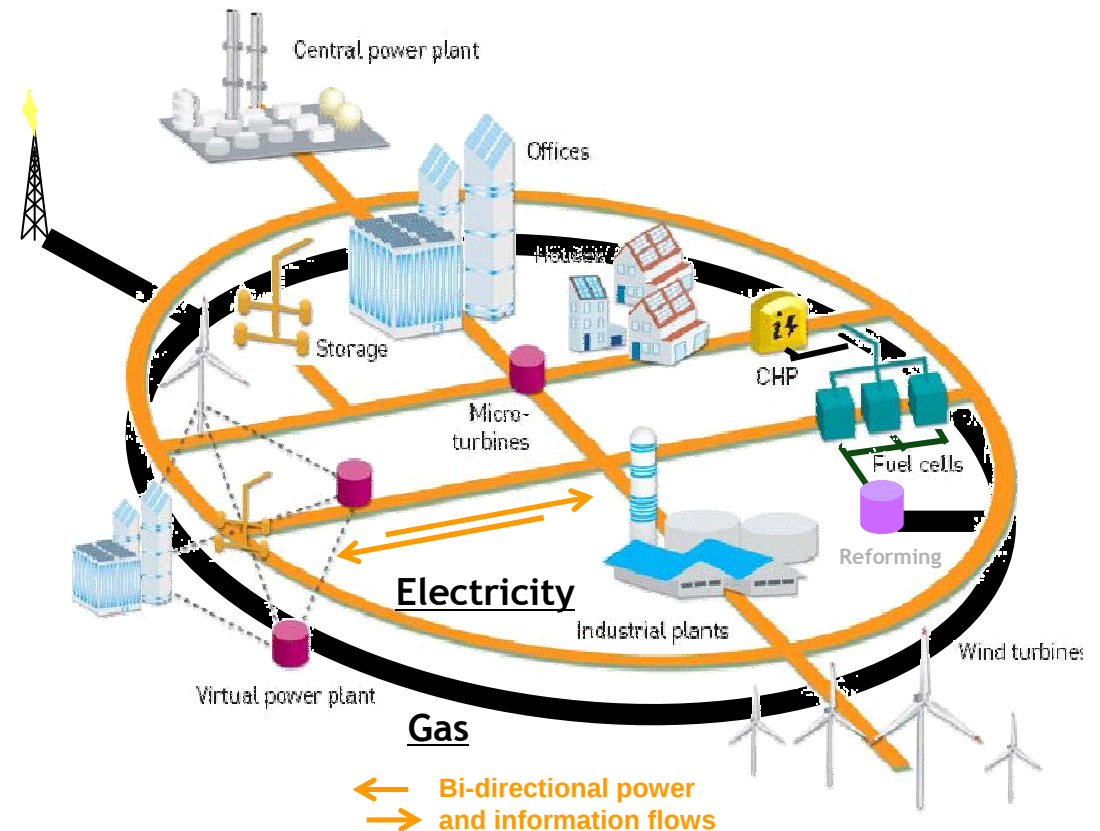
Taken van de Taskforce:

- Samenwerking organiseren
- Visie ontwikkelen
- Actieplan opstellen



Smart grids (Intelligente netten) – wat zijn dat?

- Smart Grids zijn innovaties rond energienetten
- Doel is een duurzame, betaalbare en betrouwbare energievoorziening
- Toevoeging van ICT maakt tweerichtingsverkeer en betere beheersing energiestromen mogelijk



Bron: European Technology Platform Smart Grids



Voorbeeld: inpassen decentrale energieopwekking en gebruik tweerichtingsverkeer op het elektriciteitsnet

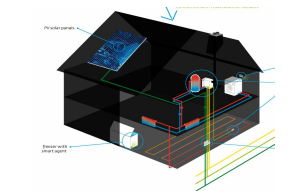
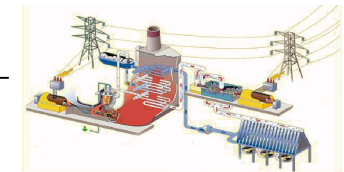
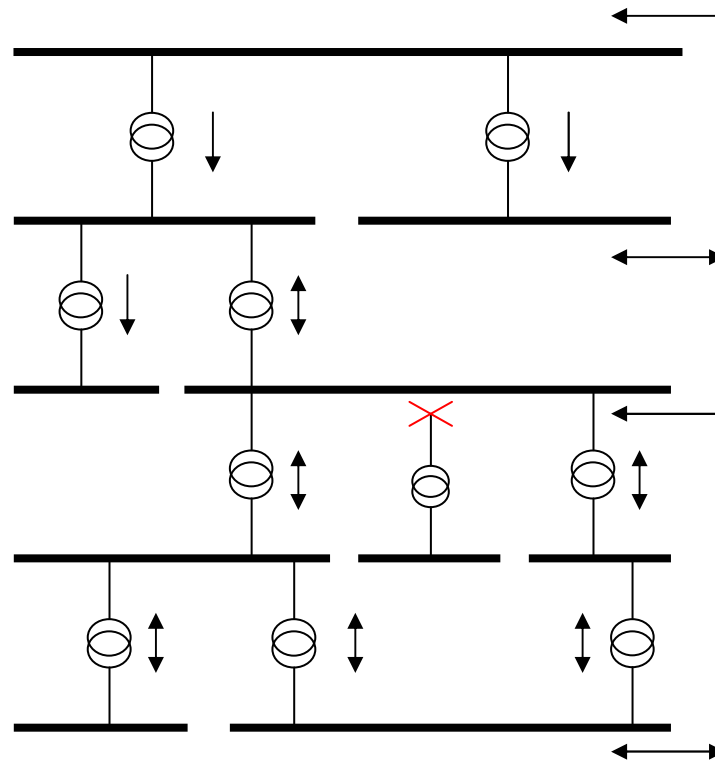
HV Grid (380 kV)

HV Grid (150 kV)

MV Grid (50 kV)

MV Grid (12 kV)

LV Grid (380 V)





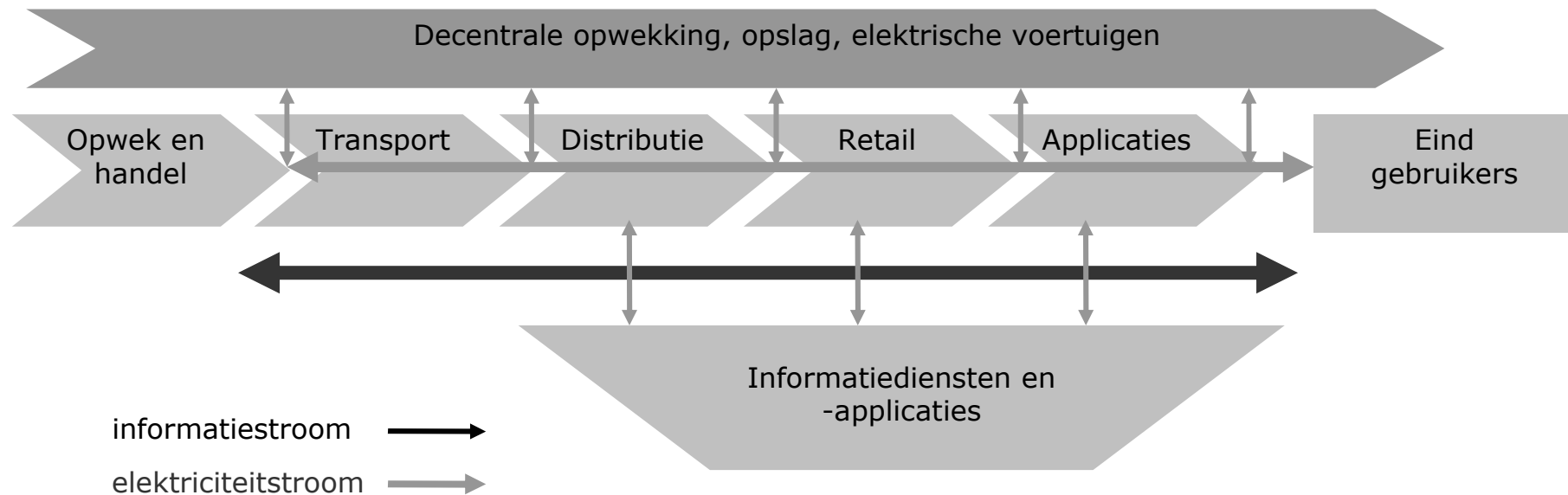
Smart Grids – wat kan je er mee?

Met Smart Grids ontstaan nieuwe mogelijkheden, bijvoorbeeld:

- Vraagrespons bij gebruikers activeren
- Decentrale opwekking en opslag van energie beter inpassen
- Nieuwe producten, diensten en markten ontwikkelen
- De flexibiliteit van het energiesysteem verhogen (met name elektriciteit, al is er ook aandacht voor gas- en warmtenetten)
- Investerings in infrastructuur beperken of uitstellen
- De betrouwbaarheid van de elektriciteitsvoorziening waarborgen



Nieuwe waardeketen bij elektriciteit





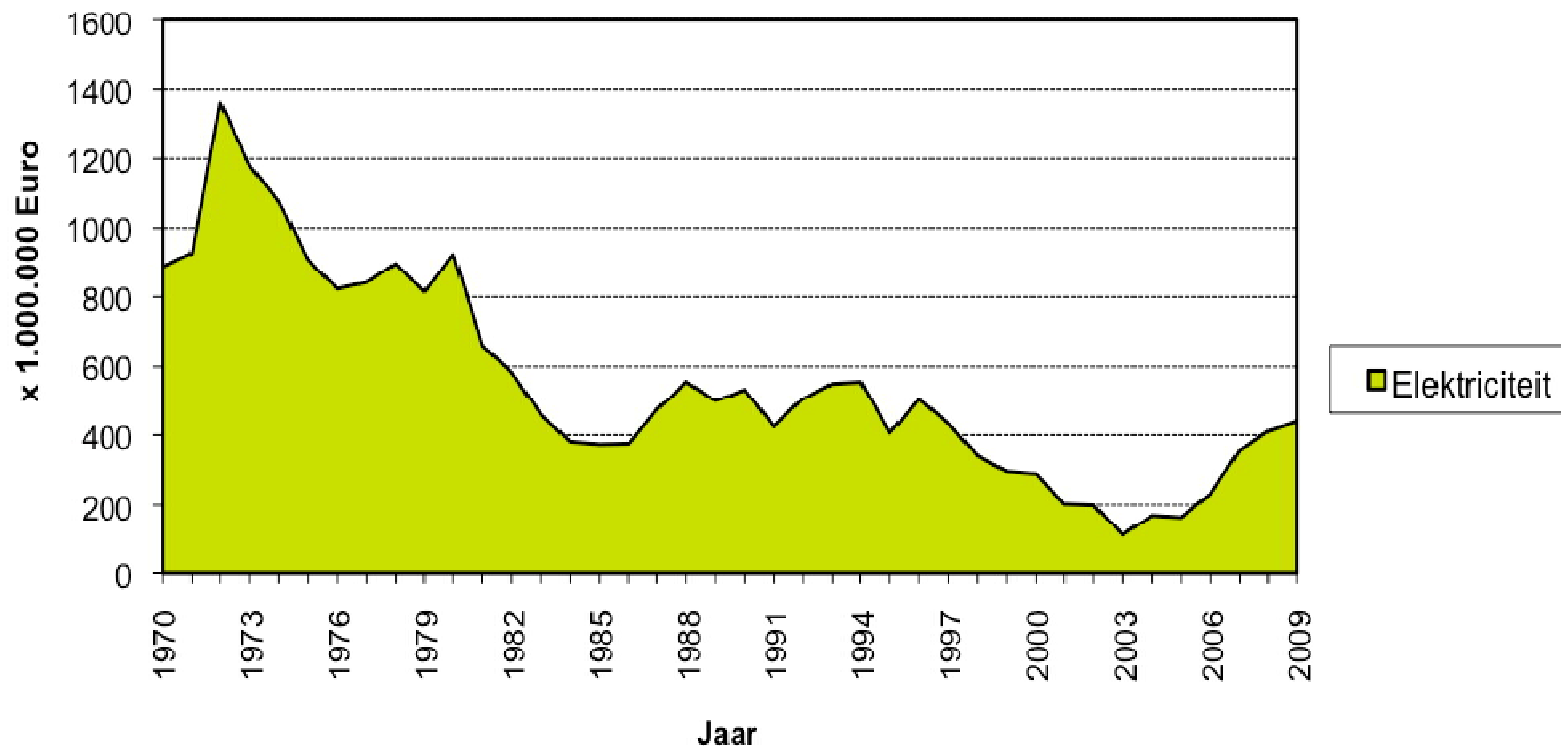
Smart Grids: belemmeringen en randvoorwaarden (1/2)

- Privacy en data security
 - Maatschappelijk wantrouwen
- Institutionele belemmeringen
 - Aansluit- en transportplicht
 - Coördinatieprobleem met asymmetrie in kosten en baten
- Innovaties in gereguleerde omgeving
 - Beperkte financiële ruimte voor innovaties



Investeringspatroon NL elektriciteitsnetten

(gecorrigeerd voor inflatie; bron Netbeheerders)



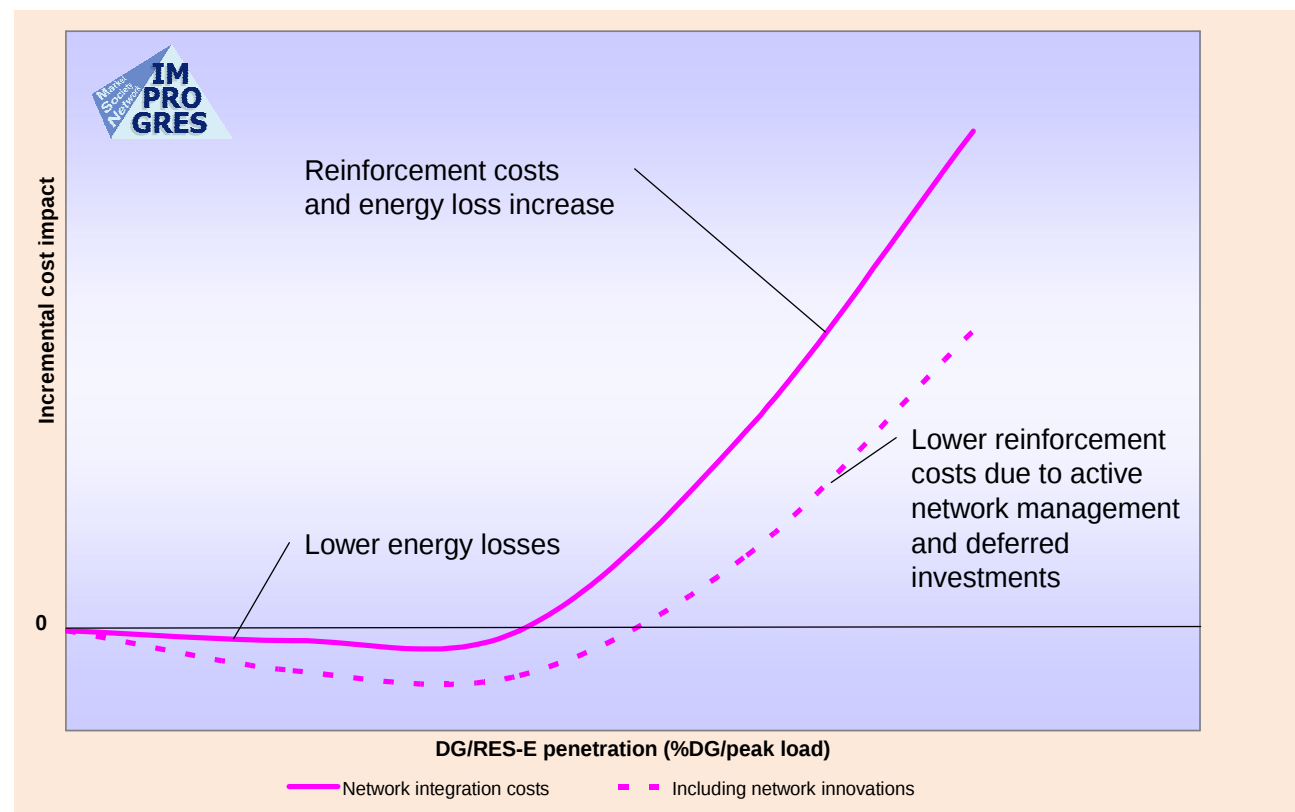
- Investerings nemen sinds 2005 weer toe door vervanging
- Dit biedt kansen voor toevoegen van intelligentie



Toenemende kosten bij hogere penetratie decentrale energieopwekking, maar innovaties in Smart Grids reduceren deze kosten

Innovaties:

- Technologische innovaties
- Innovaties in de waardeketen
- Institutionele innovaties





Versnelling van ontwikkelingen die relevant zijn voor intelligente netten in periode 2020-2030





Smart Grids: belemmeringen en randvoorwaarden (2/2)

- Standaardisatie en interoperabiliteit
 - Interface elektriciteitsnetten, telecommunicatie en informatietechnologie
- Technologieontwikkeling / R&D
- En ... **hoe de energiegebruikers te activeren?**



Verschuivende rollen van de consument



Passieve consument

- 'Gebruikt elektriciteit'
- Beperkte eigen opwekmogelijkheden
- In de 'macht' van de utility
- Eén provider met veel klanten



Actieve consument

- Consument gaat kiezen
- Informatie wordt belangrijker
- Meer providers en meer concurrentie bij selectie
- Consument heeft beperkt eigen opwekmogelijkheden
- Consument is betrokken bij energieproductie ('groene stroom')
- Differentiatie in contracten



Participatieve consument

- Interactie met-service provider
- Consument wekt zelf stroom op
- Snelle ontwikkeling technologische mogelijkheden voor klant
- Dynamische, waarde-gebaseerde beprijzing
- Actief in energiemangement, nieuwe diensten door providers



Smart Grids – Maatschappelijke Kosten en Baten

Additionele investeringen:

- ICT toepassingen in hoog-, midden- en laagspanningsnetten
- Glasvezel en randapparatuur, inclusief slimme meters

Baten op verschillende niveaus:

- Gebruikers: e-besparing, vraagresponse, variabele tarieven
- Netbeheerders: lagere investeringen door vraagresponse (minder reservecapaciteit nodig, hogere efficiency van netten)
- Energiesysteem: lagere piekcapaciteit, reductie balanshandhaving
- Maatschappij: verbetering milieukwaliteit en gezondheid, hogere voorzieningszekerheid



Hoe verder?

- Proeftuinen
- Maatschappelijke kosten/baten analyse
- Kennisontwikkeling en –verspreiding
- Regelgeving
- ICT: standaardisatie, interoperabiliteit, privacy/security
- Smart Grid 'Netwerken'





Consultatieronde om bevindingen te toetsen

- Presentaties van de Taskforce op verschillende bijeenkomsten, zoals bij



- Interviews met vertegenwoordigers uit verschillende sectoren en brancheorganisaties, zoals commerciële energiebedrijven, toeleverende industrie, overheid, energiegebruikers en betrokkenen in de energietransitie
- Belangrijke vragen die daarbij aan de orde kwamen, waren:
 - Wie ontplooit initiatieven op lokaal gebiedsniveau, en wie heeft welke rol daarin?
 - Moeten regionale en lokale kostenverschillen mogelijk zijn?



Kritieken en adviezen uit consultatieronde

- Er is een (te) prominente rol van netbeheerders in het document
- Positioneer en activeer de gebruiker en diens 'benefits'
- In de visie dient meer aandacht te zijn voor integrale benadering E, G en W, met name voor invulling van lokale energieconcepten
- Geef ook aandacht aan bedrijvenparken en industriële terreinen
- Toepassen van Smart Grids concepten biedt ook voordelen op middenspanningsniveau
- Sluit aan bij andere energietransitie-ontwikkelingen (elektrische auto, energiebesparing in gebouwde omgeving, opwekking duurzame energie)



Smart Grid initiatieven in Nederland

De initiatieven kunnen in 'lijnen' worden gegroepeerd:

- Regionaal of gemeentelijk niveau: Amsterdam, Texel, Noord Nederland (Energy Valley), Gelderland, Brabant, Rotterdam, Den Haag
- Sectoraal: Building Brains, Brainport Development
- Bedrijven komen geleidelijk en toenemend op de markt met nieuwe producten, soms opererend in samenwerkingsverbanden zoals Smart Energy Collective
- Initiatieven van netbeheerders, vaak in samenwerking met andere partners
- Zie ook de 27 projecten op de beursvloer
- Hierin komen deze 'lijnen' bij elkaar: een nieuw 'eco-systeem' waarin verschillende organismen samenwerken en van elkaar afhankelijk zijn





Agentschap NL
*Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie*

Dank u voor uw aandacht

Pier Nabuurs

CEO van KEMA
Lid Taskforce Intelligente
Netten

» Als het gaat om energie
en klimaat