

KIVI NIRIA

Netwerkcafé

Dirk Jansen
Directeur Intelligent Netbeheer Alliander

Arnhem, 14 maart 2011



**Alliander
hoofdkantoor
Arnhem**

Facts and Figures 2010



2,9 miljoen electriciteit aansluitingen

getransporteerde energie: 32.950 GWh



2,5 miljoen gas aansluitingen

getransporteerde energie: 6.232 miljoen m³



alliander

5.600 medewerkers



Gemiddelde jaarlijkse onderbrekingsduur:

Electricity 27 minuten, Gas 21 secondes

Klant switches: 450.000



Omzet : € 1,5 miljard

Winst na belasting : € 312 miljoen

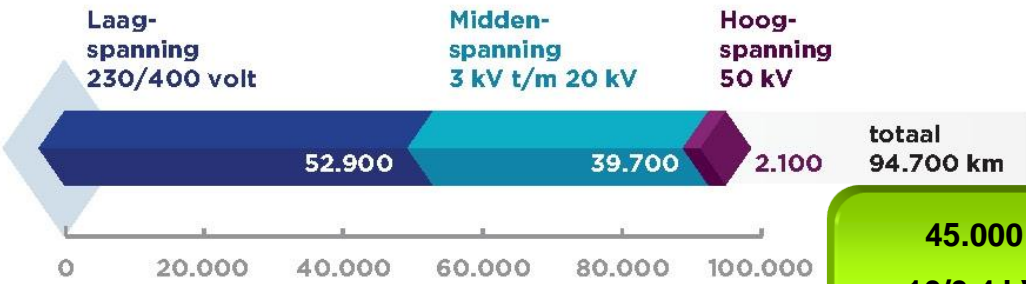
Assets Vervangingswaarde value € 12 miljard,

boekwaarde € 4,6 miljard

Werkgebied elektriciteit en gas



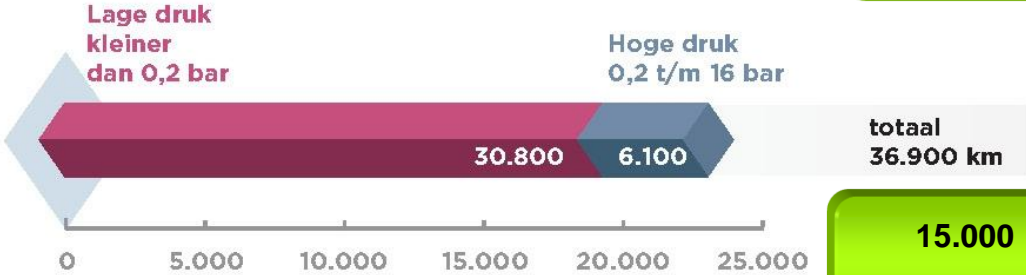
Lengte Electriciteit netwerk (km)



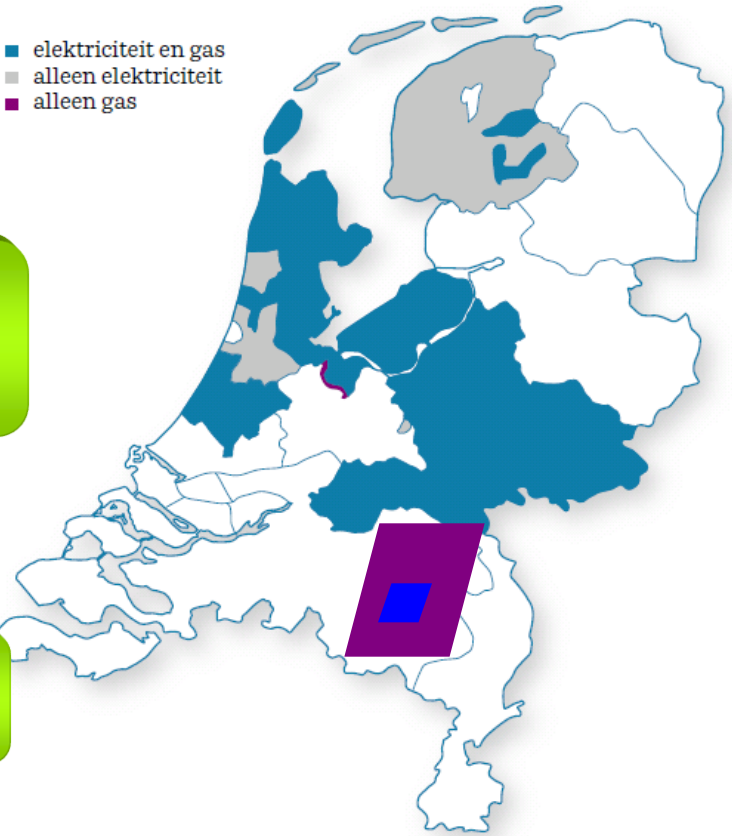
- elektriciteit en gas
- alleen elektriciteit
- alleen gas

45.000
10/0,4 kV
substansions

Lengte Gas netwerk (km)



15.000
stations

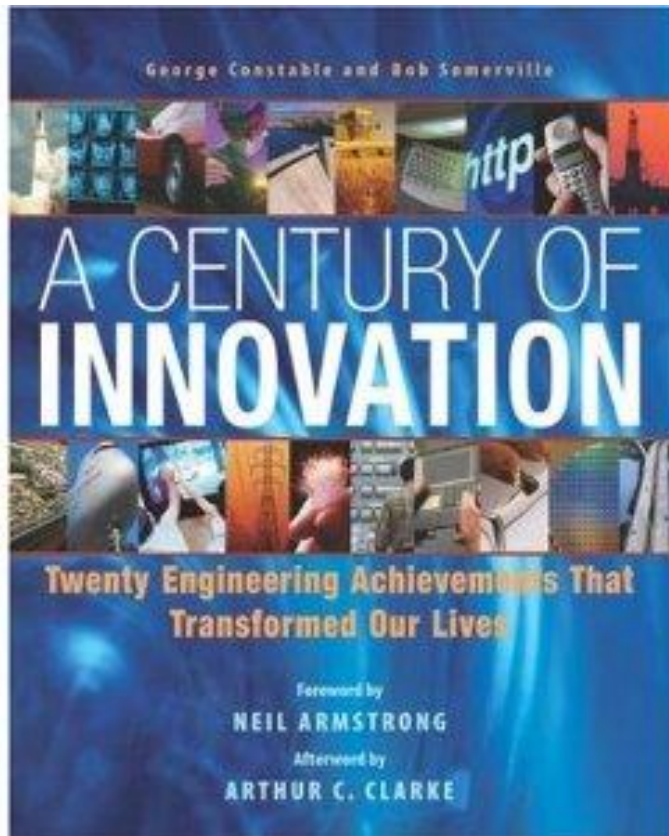


Huidige Netwerk



blind but happy

GREATACHIEVEMENTS.ORG



1. [Electrification](#)
2. [Automobile](#)
3. [Airplane](#)
4. [Water Supply and Distribution](#)
5. [Electronics](#)
6. [Radio and Television](#)
7. [Agricultural Mechanization](#)
8. [Computers](#)
9. [Telephone](#)
10. [Air Conditioning and Refrigeration](#)
11. [Highways](#)
12. [Spacecraft](#)
13. [Internet](#)
14. [Imaging](#)
15. [Household Appliances](#)
16. [Health Technologies](#)
17. [Petroleum and Petrochemical Technologies](#)
18. [Laser and Fiber Optics](#)
19. [Nuclear Technologies](#)
20. [High-performance Materials](#)

Copyright © 2011 by National Academy of Engineering.

Energietransitie

1. Energie opwek van Centraal naar Decentraal

van Fossiel / voorspelbaar → Duurzaam / volatiel

Teruglevering op LS-niveau, balanshandhaving.

2. Groei van de E-vraag

Fossiel vervangen door (duurzame) E :

Electriche vervoer, Warmtepompen

Nieuwe applicaties zoals koeling, ICT,

3. Verbetering / niveau houden van netprestaties

‘Stay Happy’



'Bureau Studie' SmartProofS

Scenario	Woonmilieu	Centrum stedelijk	Buiten centrum				Groen stedelijk		Dorps	Landelijk perifeer
		Schilderswijk	Stedelijk vooroorlogs		Stedelijk naoorlogs		Westbroek park	Kijkduin	Epse	Exel
			Statenkwartier	Betondorp	Nootdorp	Lombardijen				
	Netstructuur	Vermaasd	Vermaasd	Radiaal	Radiaal	Radiaal	Vermaasd	Vermaasd	Radiaal	Radiaal
1	E+G, alleen HR, geen airco,E-WP,DG,PV,EV's	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2	E+G, 50% airco à 2kW _e geen DG,E-WP,PV,EV's	NOK	OK	OK	OK	NOK	OK	OK	NOK	OK
3 voor renovatie	E+G,alles HRe, geen airco,E-WP,PV,EV's	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
3 na renovatie	E+G,alles HRe, geen airco,E-WP,PV,EV's	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
4 voor renovatie	E+G,alles HRe plus 15 m ² PV, geen airco,E-WP,EV's	NOK	OK	NOK	NOK	NOK	OK	OK	NOK	OK
4 voor renovatie	E+G,alles HRe plus 8 m ² PV, geen airco,E-WP,EV's	NOK	OK	OK	NOK	NOK	OK	OK	NOK	OK
4 na renovatie	E+G,alles HRe plus 15 m ² PV, geen airco,E-WP,EV's	NOK	OK	NOK	NOK	NOK	OK	OK	NOK	OK
4 na renovatie	E+G,alles HRe plus 8 m ² PV, geen airco,E-WP,EV's	NOK	OK	OK	NOK	NOK	OK	OK	NOK	OK
5 voor renovatie	E,15 m ² PV plus E-WP, geen airco,EV's	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK
5 voor renovatie	E,8 m ² PV plus E-WP, geen airco,EV's	OK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK
6	E, E-WP, geen airco, HRe,PV,EV's	OK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK	NOK
7 voor renovatie	E+G,50% E-WP,50% HRe, geen airco,PV,EV's	OK	OK	NOK	OK	OK	OK	OK	NOK	NOK
7 na renovatie	E+G,50% E-WP,50% HRe, geen airco,PV,EV's	OK	OK	NOK	OK	OK	OK	OK	NOK	NOK

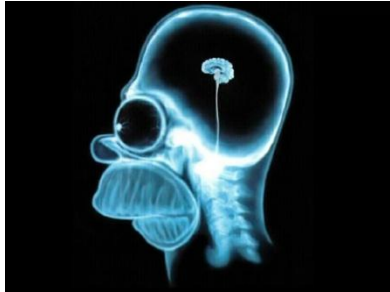
HRe

HRe +PV



r

Smartgrid; geïnstrumenteerd, met interconnecties en intelligentie

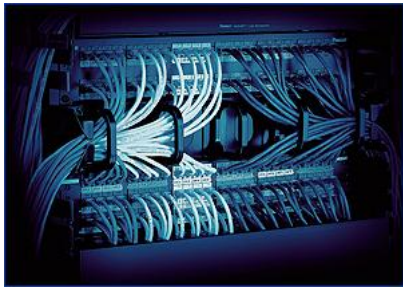


Intelligentie

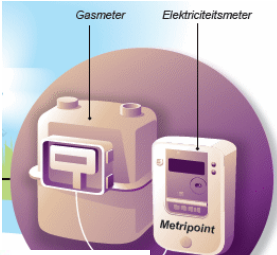
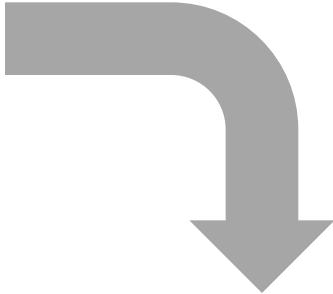


Traditioneel

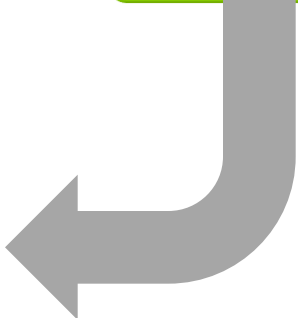
Smartgrid



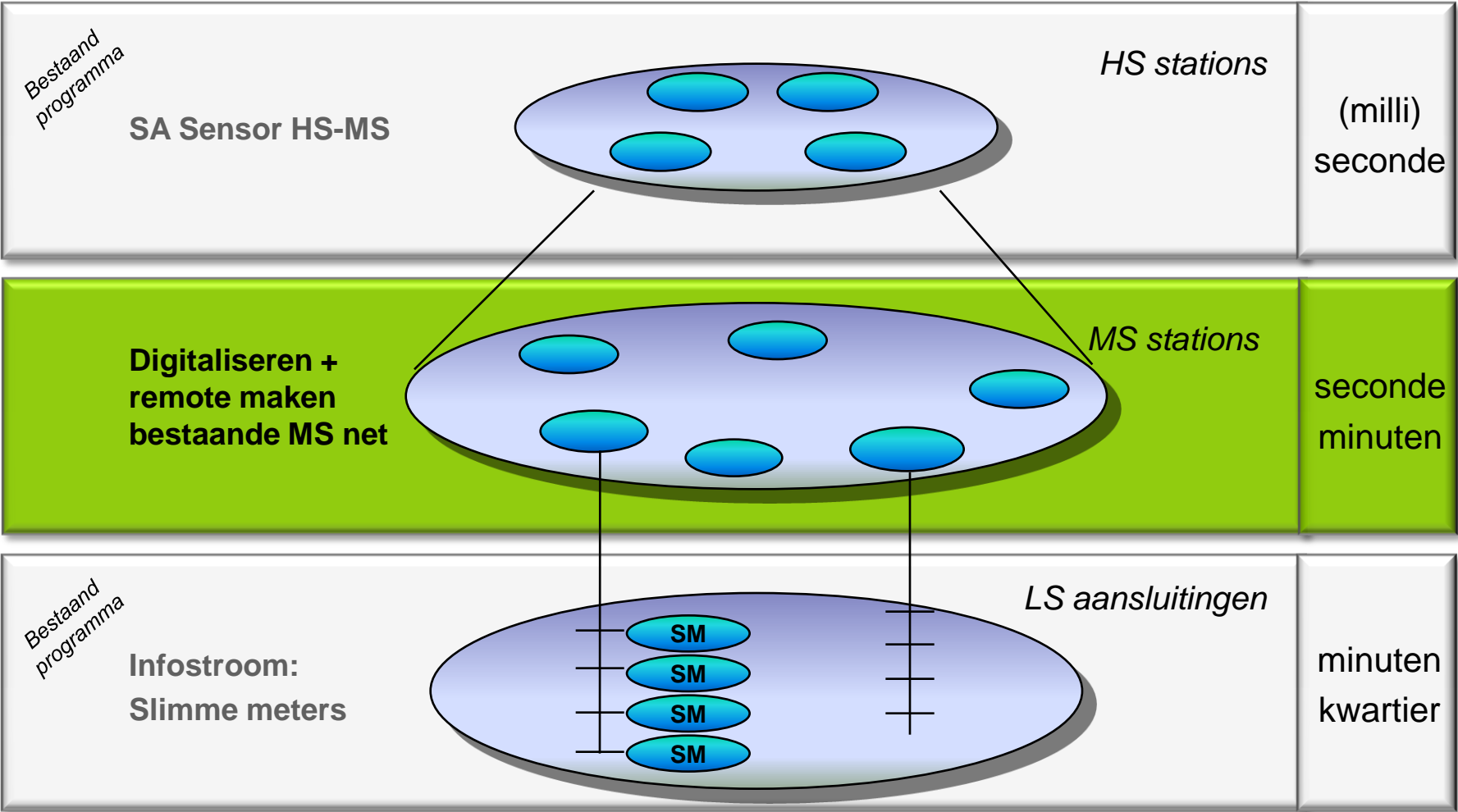
Interconnected



Geïnstrumenteerd, gedigitaliseerd, remote



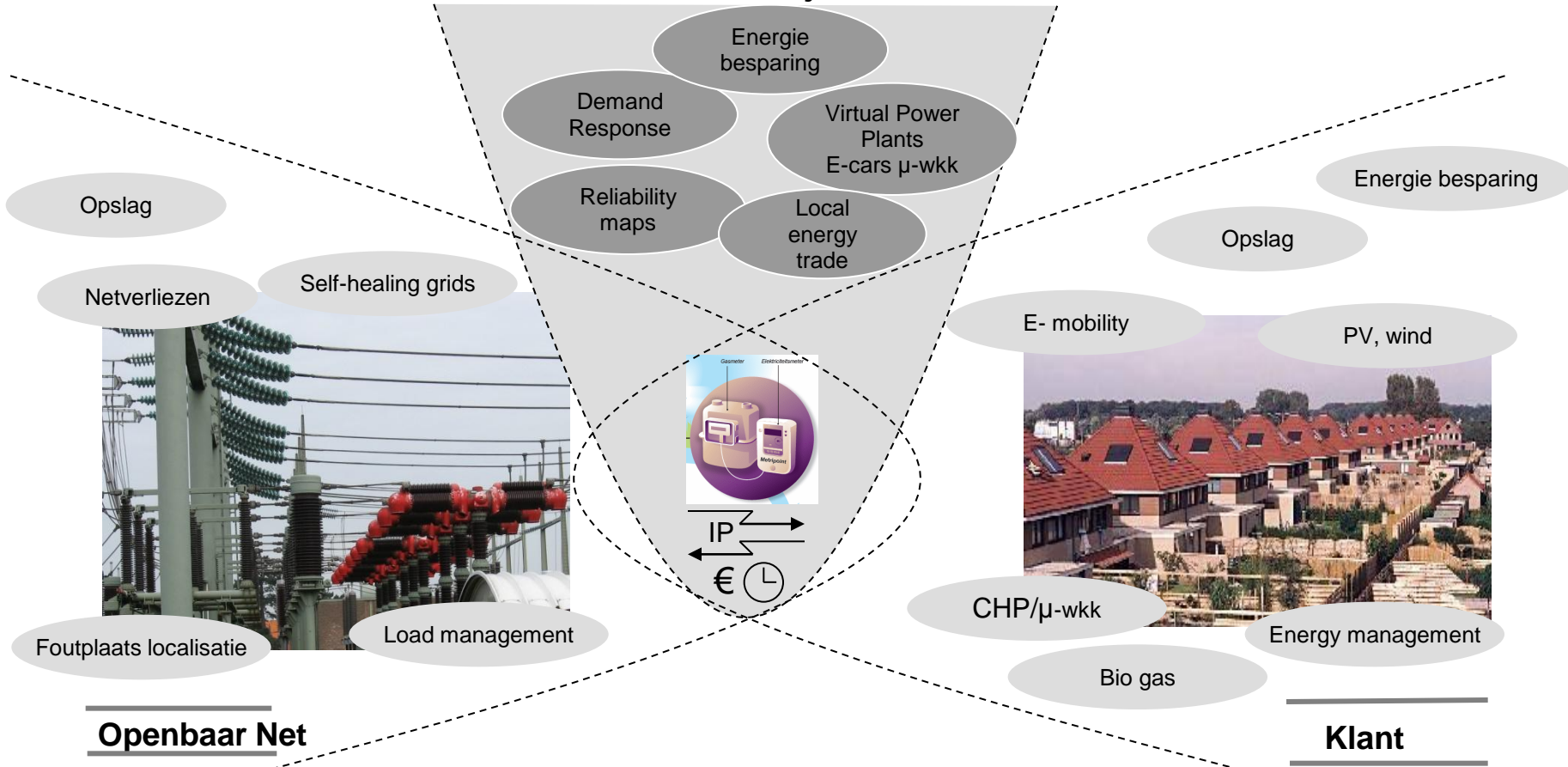
Digitaliseren MS net completeert de digitalisering van de E-netten



Smartgrid werkvelden



Nieuwe producten en diensten Nieuwe bedrijven



De slimme meter is 'stepping stone' naar een Smart Grid

Markt facilitering

- Periodieke meter opname (EU directive 6 keer per jaar)
 - Koppelen aan / ontkoppelen van het net
 - Versnelling van het switching proces.
-
- Scheidsrechter op de interface tussen privé en Publiek domein waar de energy "tikken" in en uit de aansluiting worden geregistreert.
 - Levert (near) real-time gebruiks informatie voor de klant
 - Safety schakelaar om te ontkoppelen van het net tijdens onderhoud en storingsafhandeling.
-
- Sensor voor het netwerkbedrijf voor monitoring power-quality



Alliander's next steps

Infrastructure

- Instrument/digitize 400 150/10 kV Substations
- Instrument/digitize and make transformer stations remote (5 % of 45.000)
- 20 kV as a new distribution voltage (capacity)
- Focus / development for 3rd asset type: telecom infrastructure

Distributed energy resources

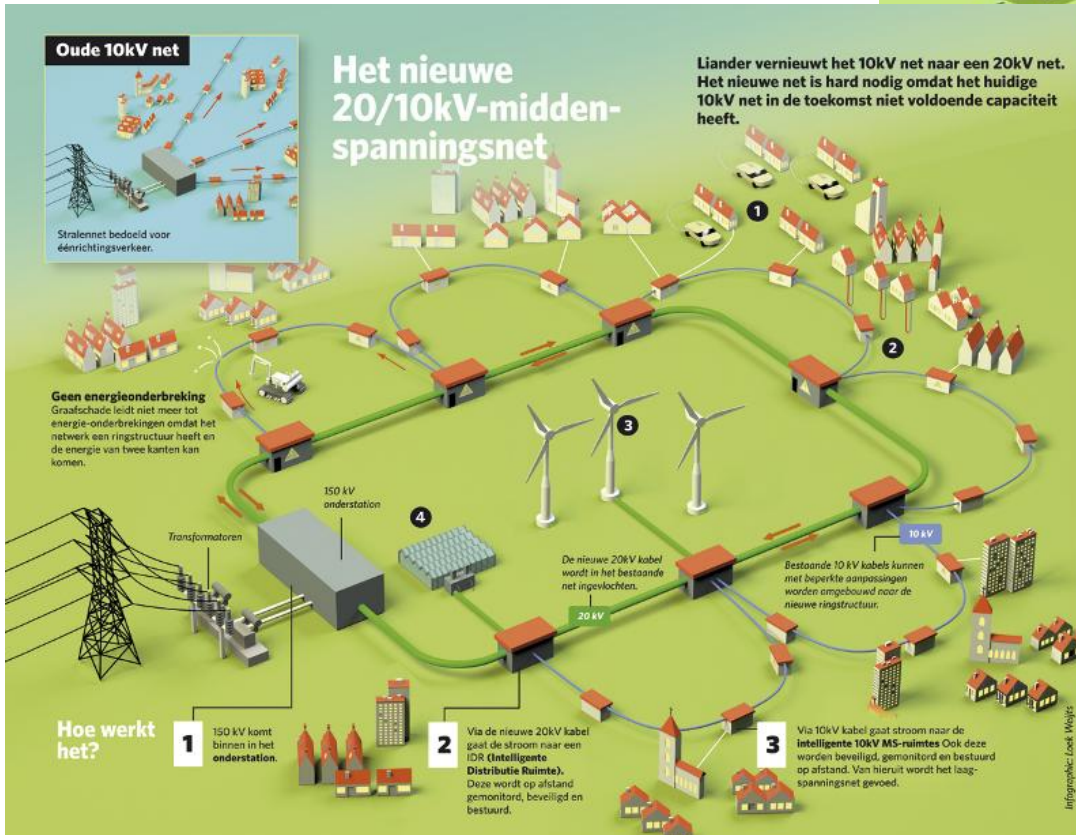
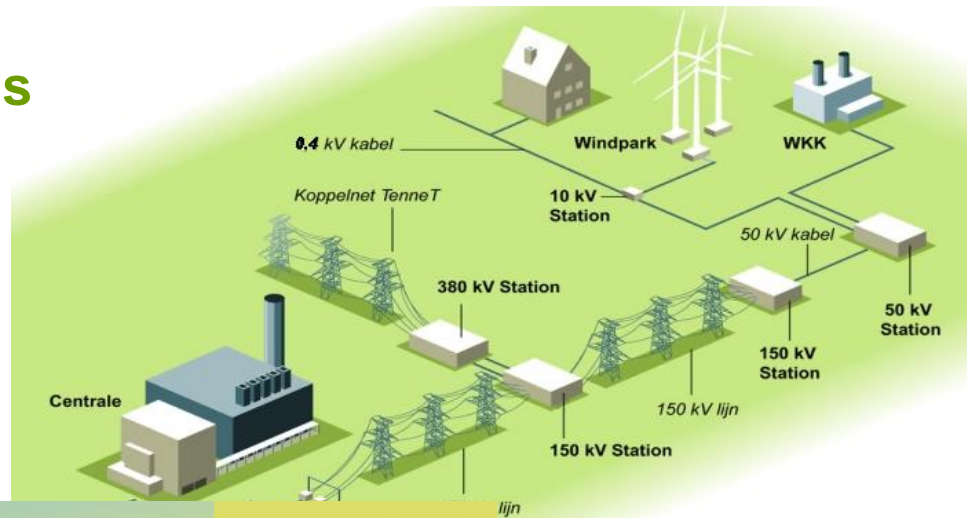
- Smart Meter program
- Pilots in the field of E- Storage and distributed energy resources

Customers

- Initiatives like Amsterdam Smart City, E-Atlas, etc.
- Home energy management (i-HAS)
- Foundation "E-Laad" to install 10.000 charging points for electric vehicles



Development of distribution grids



Waarom capaciteitsverhoging naar 20kV en nieuwe MS ringstructuur?

- 1 **Voorbereid op elektrische auto's**
Het verbruik van een metaal gezin verubbelt bij aanschaf van een elektrische auto. Het huidige net kan deze groei niet aan.
- 2 **Voorbereid op warmtepompen**
Steeds meer bedrijven en gezinnen maken gebruik van warmtepompen. Het huidige net kan deze groei niet aan.
- 3 **Nieuwe windmolens**
Leveren zoveel energie dat ze niet meer op het oude net passen maar direct op 20kV aangesloten moeten worden.
- 4 **Grotere WKK's**
Tulanders met steeds grotere WKK's leveren zoveel energie dat ze direct op 20kV aangesloten moeten worden.

Duurzamer
Hogere middenspanning (20kV) betekent minder netverliezen en dus minder CO₂ uitstoot.

Beter voor onze afnemers
Met deze structuur kunnen we nieuwe aansluitingen sneller realiseren, ontstaan minder storingsminuten en verbetert de spanningskwaliteit.

Vanaf Assetmanagement is de filosofie voor de 20 kV-netten ontwikkeld, die voor meer capaciteit in de MS-netten zorgt en op één duur een verandering kan zijn voor 50kV en 100kV-netten. Samen met Aareg, Natcare en Beërfvoering worden de netten verder uitontwikkeld en levert Liander slimme technieken voor meten, sturen en beveiligen.

Voor meer informatie:
Bert Heerbaart, programmamanager i-Net,
Tel 06 11034291

Het testbed geeft het democenter een extra dimensie

