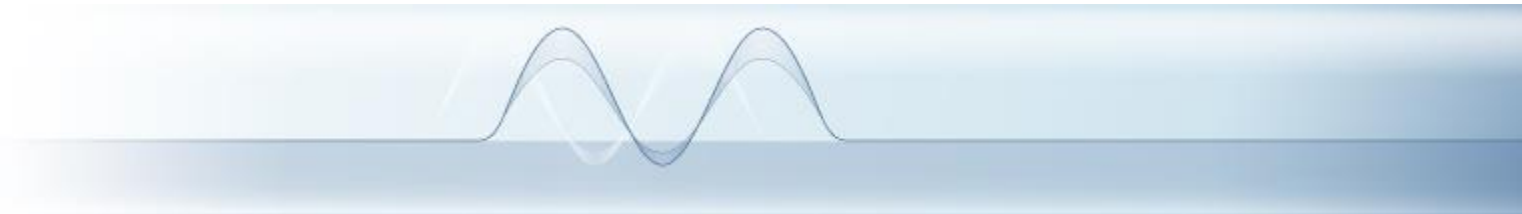




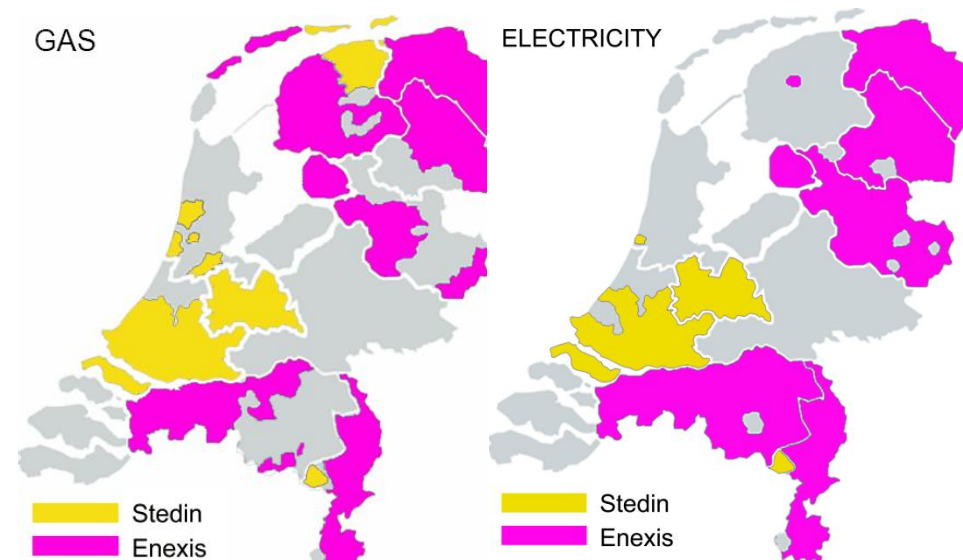
DEMAND FLEXIBILITY - DREAM OR REALITY



Introduction

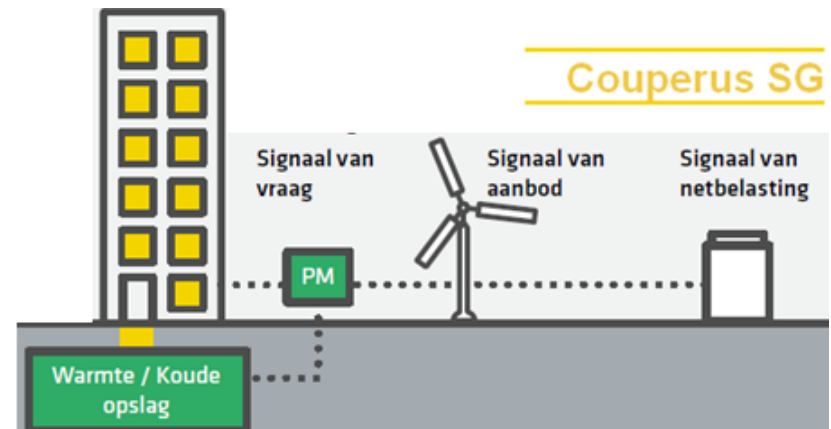
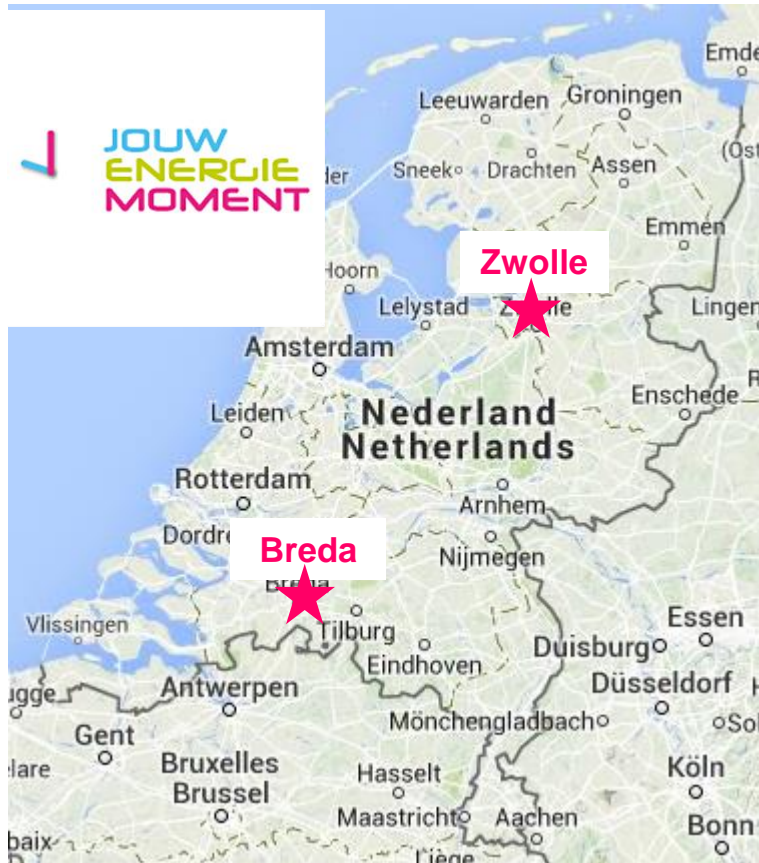
- Stedin (2 mio consumers) & Enexis (2,7 mio consumers)

“Always energy for our consumers, safe, reliable, affordable and sustainable”



Projects

[dream to small scale reality]



Projects regarding demand response

Projects

[dream to small scale reality]

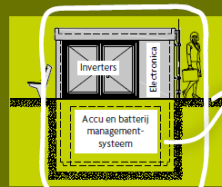
SMART STORAGE

Stroom gebruiken die lokaal is opgewekt, dat is een duurzame energieoplossing. Maar dan is er ook lokale opslagcapaciteit nodig, bijvoorbeeld in transformatorstations. Enexis maakt het energienet klaar voor dit soort nieuwe, duurzame ontwikkelingen.



Stroom in de buurt bewaren

Duurzame stroom komt bijvoorbeeld van panelen die de hele dag in de zon hun werk hebben gedaan. Maar, hoe zorg je dat die elektriciteit ook 's avonds nog beschikbaar is? In het project Smart Storage onderzoekt Enexis hoe deze stroom kan worden opgeslagen binnen transformatorstations, zoals die in elke woonwijk te vinden zijn. Naast de techniek komen in het project ook juridische, economische en regulatorische aspecten aan bod.



Onder de grond

Het slimme elektriciteits-opslagsysteem met Lithium-Ion batterijen wordt deels ondergronds geplaatst.

Slim en efficiënt netbeheer

Binnen de test wordt elektriciteit in het laagspanningsnet opgeslagen door middel van Lithium-Ion batterijen. Het is een praktische test waarbij de verschillende componenten technisch geïntegreerd worden. De lokale opslag van elektriciteit zorgt ervoor dat het stroomnet slimmer en efficiënter wordt benut. Dat scheelt op termijn investeringen in netuitbreidingen en productiecapaciteit. Met lokale opslag is ook de leveringszekerheid beter te waarborgen en helpt het bij het handhaven van de nationale en lokale vermogensbalans.

Lokaal opgewekte stroom wordt lokaal gebruikt

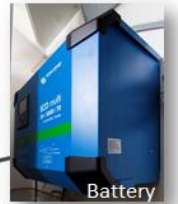
Lokaal geproduceerde duurzame stroom heeft grote voordelen: er is geen vervuulende uitstoot en er gaat geen energie verloren met transport. En het hoeft niet per se direct gebruikt te worden. Dankzij slimme opslag kun je de stroom ook op een later moment gebruiken. Op die manier wordt het elektriciteitsnet veel minder belast.



ENERGIEPROJECT HOOG DALEM



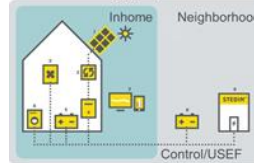
Neighborhood



Battery



Smart Energy System - Flex

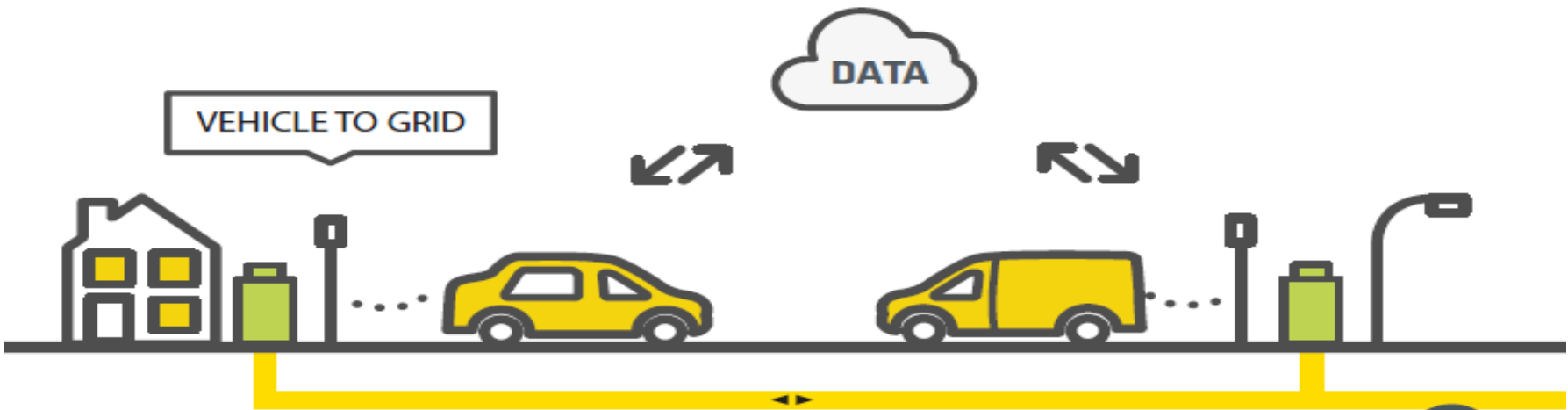


Participants

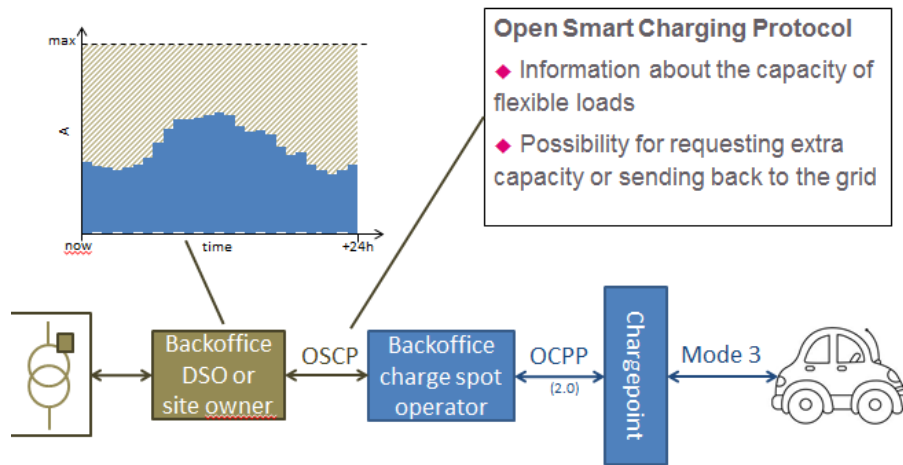
Projects regarding storage

Projects

[dream to small scale reality]



Smart Charging



Projects
regarding
EV

The traditional Energy landscape

Clear roles

The actors in the energy landscape all have a clear and well defined role. There are producers who produce energy. There are entities who transport and distribute. And there are energy consumers.

Predictable

Supply and demand are predictable. As a consequence the network load can be predicted with a high degree of certainty.

Infrastructure "build to last"

The energy network is build to last decades. Investments in the net are justified by their long technical and economical lifespan.



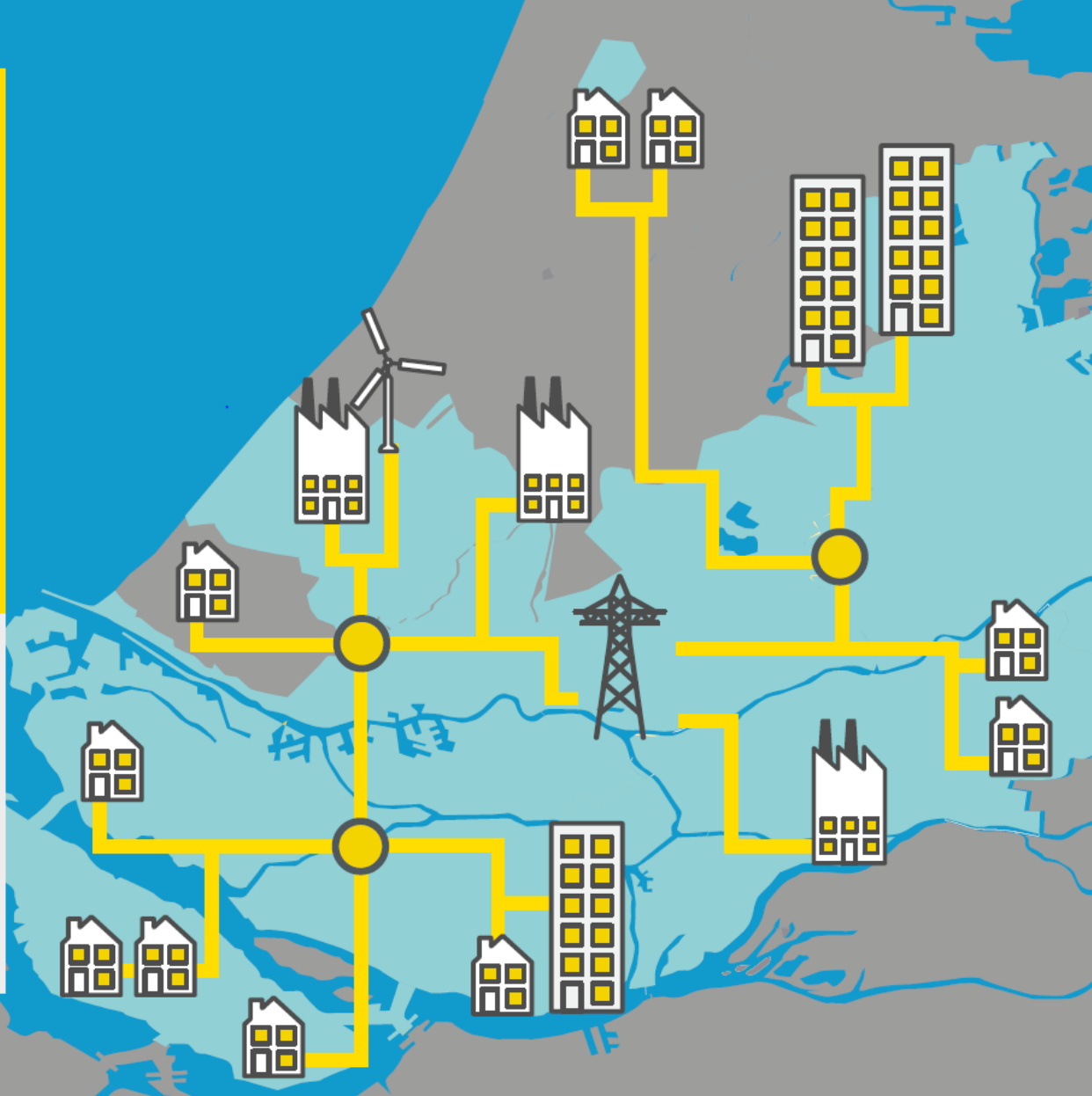
Customer: energy consumers

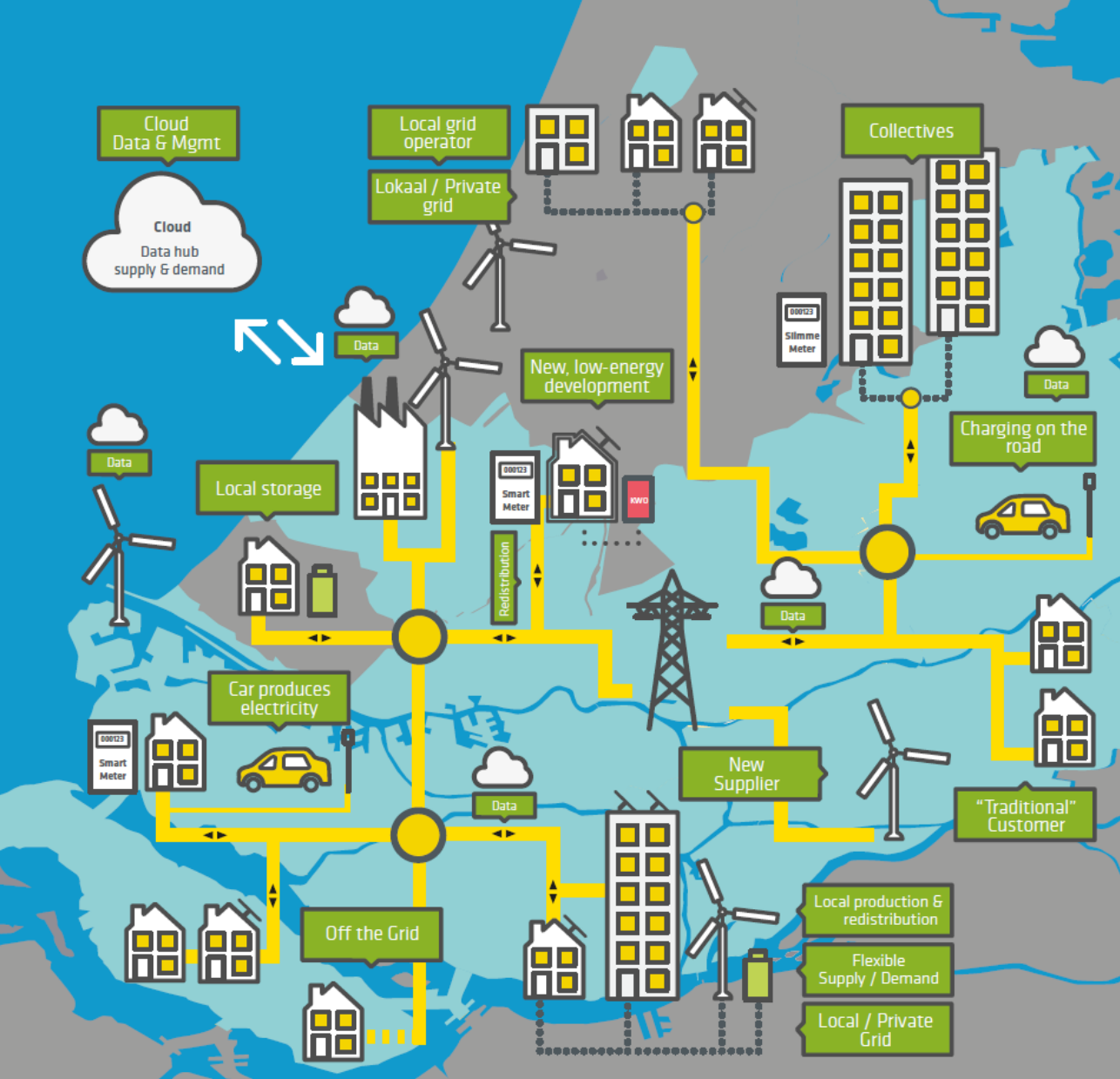


Producer & Supplier



DSO Stedin: the central grid





The landscape is going through an Energy transition

The energy transition causes a change of the entire energy landscape. This is why:

- New players enter the energy market
- New requirements for the grid: for instance counterbalancing the unpredictable supply and demand
- Data streams: in addition to gas and electricity, a large amount of data will pass through our systems
- These developments have an impact on technology, regulations and customer behaviour.

Increasing unpredictability
Sustainably generated energy is less well predictable. Peak shaving is highly important in order to keep the load of the grid and the costs under control.

Other grids
There are local grids, which are not managed by the traditional grid operator. These must be connected to the central "backbone" grid in case local production fails.

	Prosumer More fluctuation in demand and supply. The grid needs to balance this fluctuation.		Electric cars: charging on diverse type of locations, car delivers electricity.
	Known and new producers and suppliers.		Local storage Changes the load of the grid.
	Stedin grid		Data: demand, supply, consumption, status of assets, privacy, security.
	Local / Private grid.		

To be solved.....

Demand Side Management

- **Bringing the separate components together**
 - Small testbeds to integrated real-life situations
 - **Further development of techniques**
 - E.g Like solar panels, storage
- **Engage consumers/prosumers**
- **Regulation addressed to new situation**
 - Tasks for DSO, government support
- **Market change**
 - New roles, players. (aggregator for instance)

Next steps

- Think big, act small
- Transparency (together we come further)
- So dream will become reality.... 😊

Thank you!