

Fleksibilitet i fremtidens elmarked set med Energinet.dk's øjne

30 november 2016, IEP

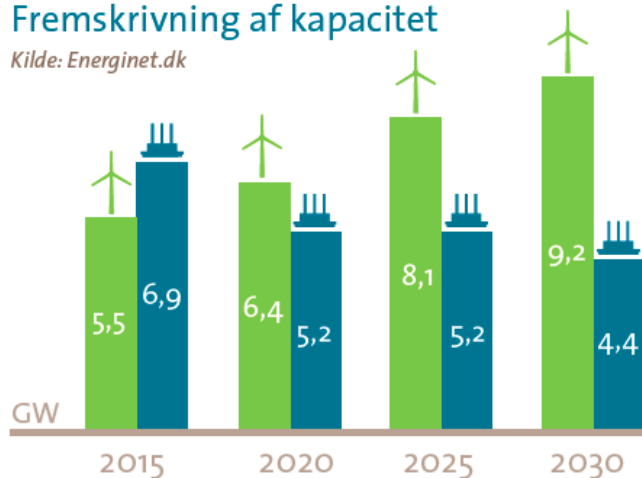
Peter Markussen, Energinet.dk



Fleksibelt elforbrug bidrage til effektiv omstilling og forsyningssikkerhed

Fremskrivning af kapacitet

Kilde: Energinet.dk



Sol og vind (fluktuerende produktion)



Kraftværker (regulerbar produktion)

Elkapaciteten forventes i fremtiden i langt højere grad at komme fra sol og vind end fra kraftvarmeværker.



Pilotprojekt: Integration af små enheder på systemydelsesmarkedet (2015-2017)

Test teknologier på
DK markederne
(mFRR, aFRR, FCR)

Evaluer løsninger

Implementering

Teknologier:

- Back up batterier
- Varmepumper
- El-biler
- Forbrug fra service sektoren

Deltagende selskaber :



NEOGRID
TECHNOLOGIES



INSERO

EconGrid®

ENERGY
COOL®
more cooling - less energy

Energi Danmark®

Parker-projekt: V2G demonstration



Pressemøde ved
Frederiksberg Forsyning
**Dansk kommune vil gemme strøm
i elbiler som en af de første i verden**
Nissan con Enel e Nuvve

29/08/2016

Prim
Dani

Nissan, Enel and Nuvve operate world's first fully commercial vehicle-to-grid hub in Denmark

- Enel has installed 10 vehicle-to-grid (V2G) units at the headquarters of Danish utility Frederiksberg Forsyning, which also purchased 10 Nissan e-NV200s
- V2G hub will help stabilise the national electric grid in Denmark, by providing power capacity services to grid operator Energinet.dk
- Nissan, Enel, Nuvve, Frederiksberg Forsyning and Energinet.dk expect to publish initial findings from the commercial implementation of the V2G system later this year

Anvendelse af elbiler til levering af FCR (primære reserver) - de første erfaringer



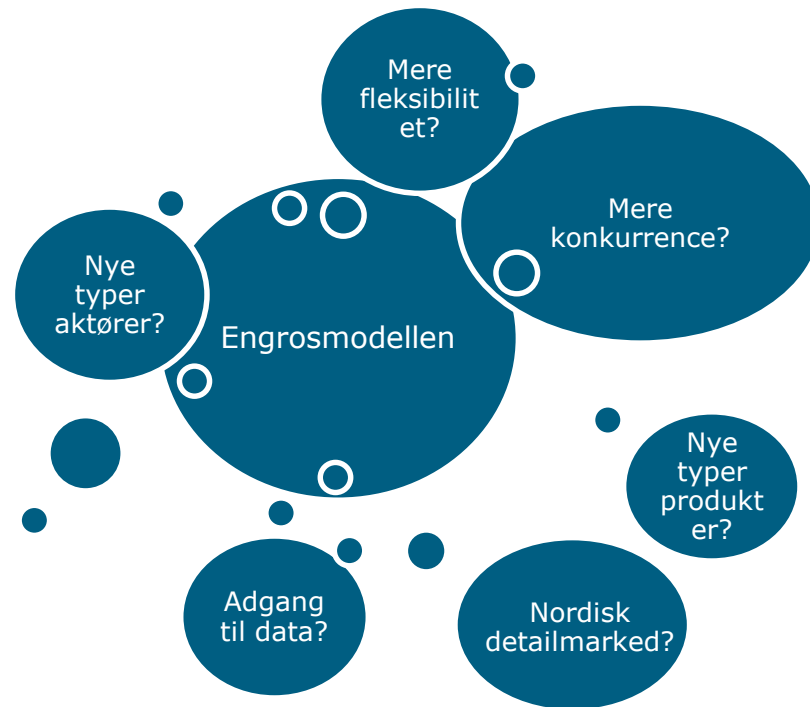
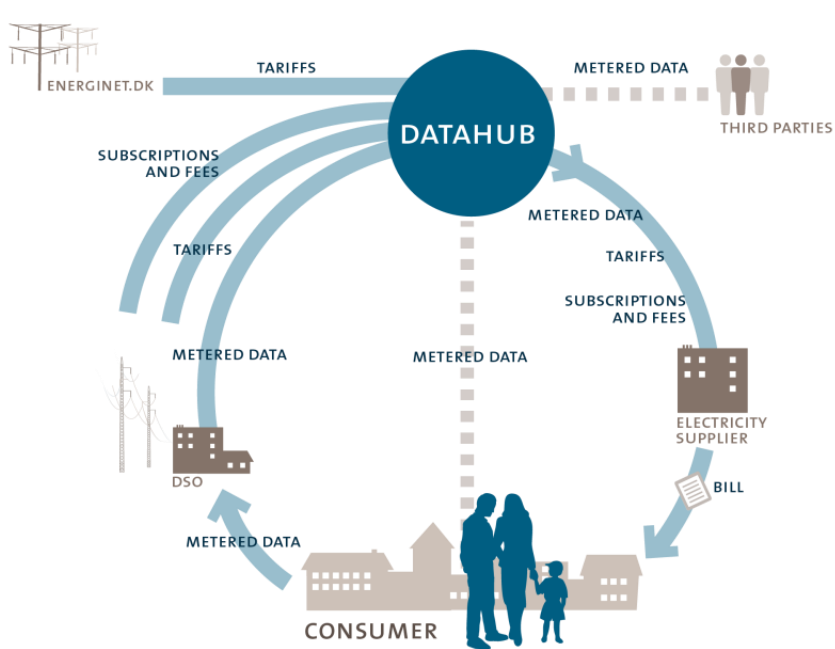
Setup:

- 10 Nissan Leaf biler hos Frederiksberg forsyning (100 kW batterikapacitet)
- 10 Enel ladestandere
- Nuvve levere software til afregning
- NEAS er balanceansvarlig

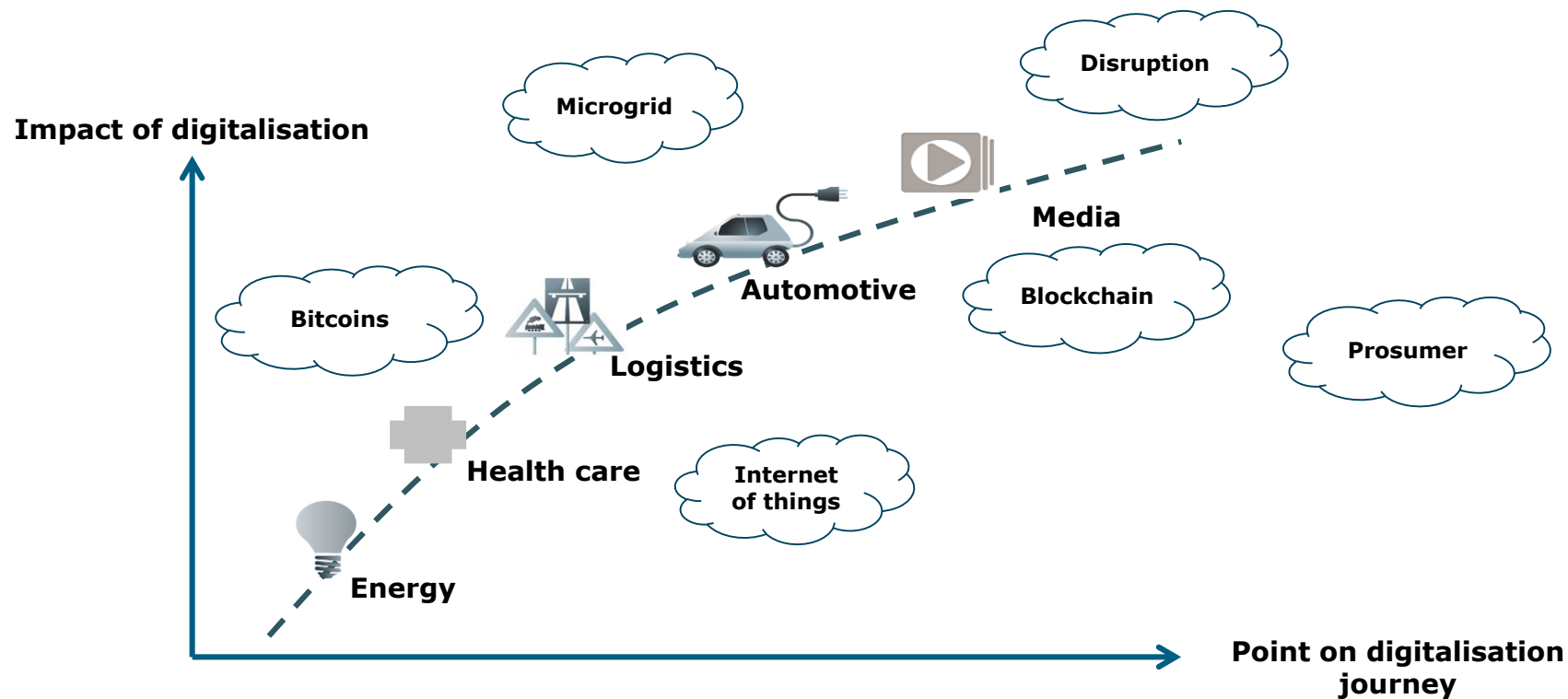
Energinet erfaringer:

- | | |
|------------------------------------|---|
| • Forskrifter | • Under udarbejdelse (dispensation) |
| • Valg af elleverandør | • Besværligt for én kunde |
| • Deltagelse i systemydelsesmarked | • FCR-N, puljet (min. 300 kW), dispensation for online måling |
| • Etablering af måler | • Dispensation, 1 måler til 10 stande |
| • Afregning | • Komplekst med mange aktører |
| • Test af levering | • Ok |

Datahub: Data flow og data ansvar ...

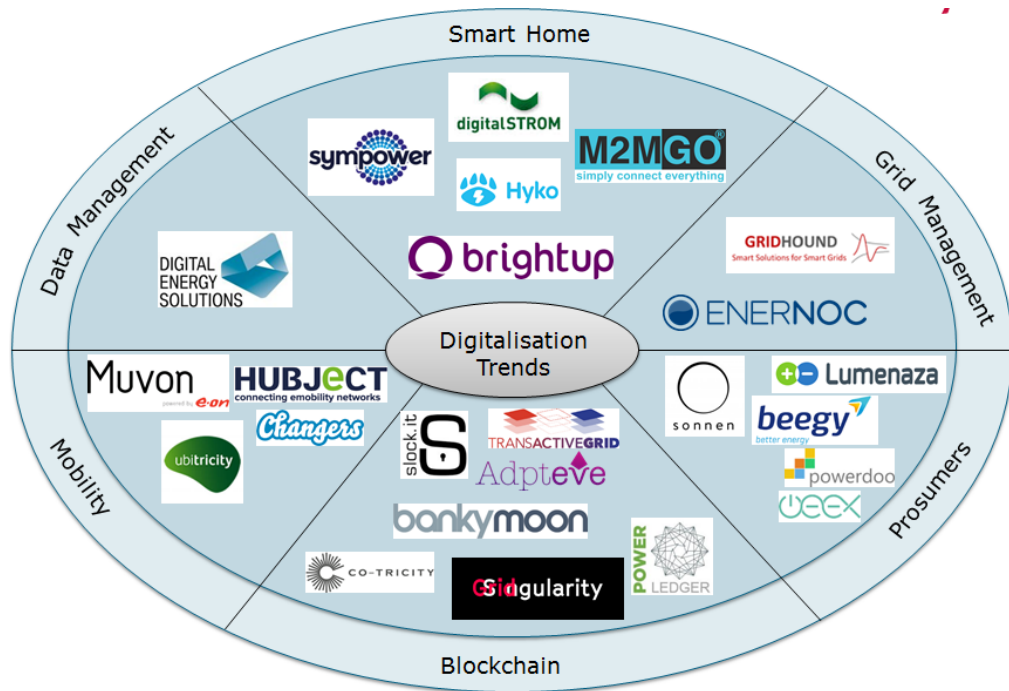


... og nye teknologier og digitalisering



... medfører nye forretningsmodeller, f.eks. i Tyskland

- Berlin globalt førende i nye start-ups inden for energisektoren
- Udnytter nye teknologier og udvikling inden for telekommunikation og datahåndtering



Energinet.dk bidrager til udviklingen af markedsrammen

