

DISTRIBUEREDE RESSOURCER I ELSYSTEMET

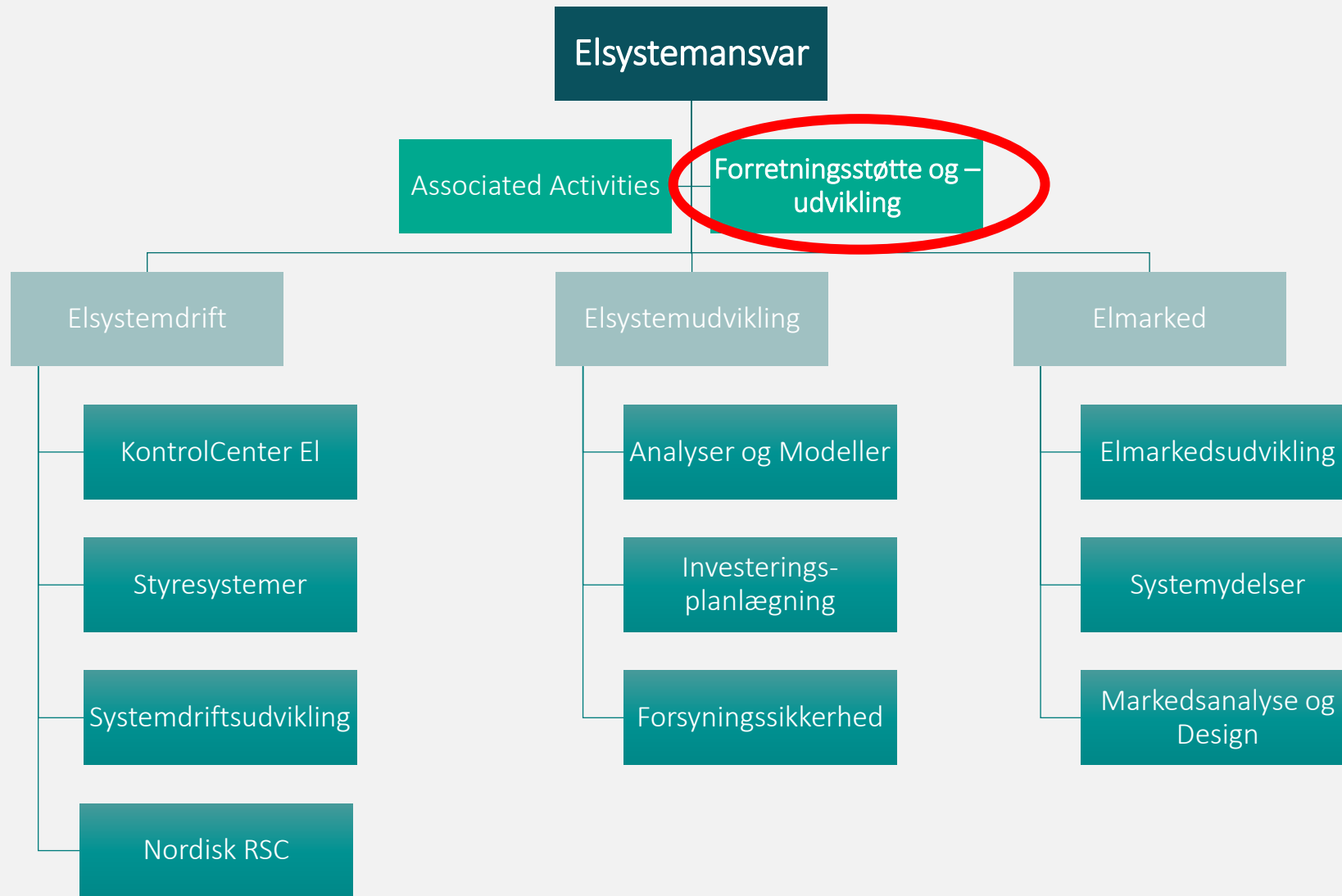
Oplæg til Avanceret Energilagring 2018

Hanne Binder, Energinet

INDHOLD



- Analyser fra Energinet
- Sammenspil mellem central og decentral udvikling
- Analyse: Prosumers fase 1
- Ny analyse: Prosumers fase 2
- Kommende analyse: Batterier som alternativ til netforstærkninger



LANGSIGTEDE ANALYSER FRA ENERGINET



Hvorfor langsigtede analyser fra Energinet Elsystemansvar?

- Indpasse vedvarende energi, udvikle elmarkedsdesign og sikre høj forsyningsikkerhed
- Sikre en effektiv drift og planlægning af el-transmissionsnettet
- Bidrage til en effektiv omstilling frem mod 2050

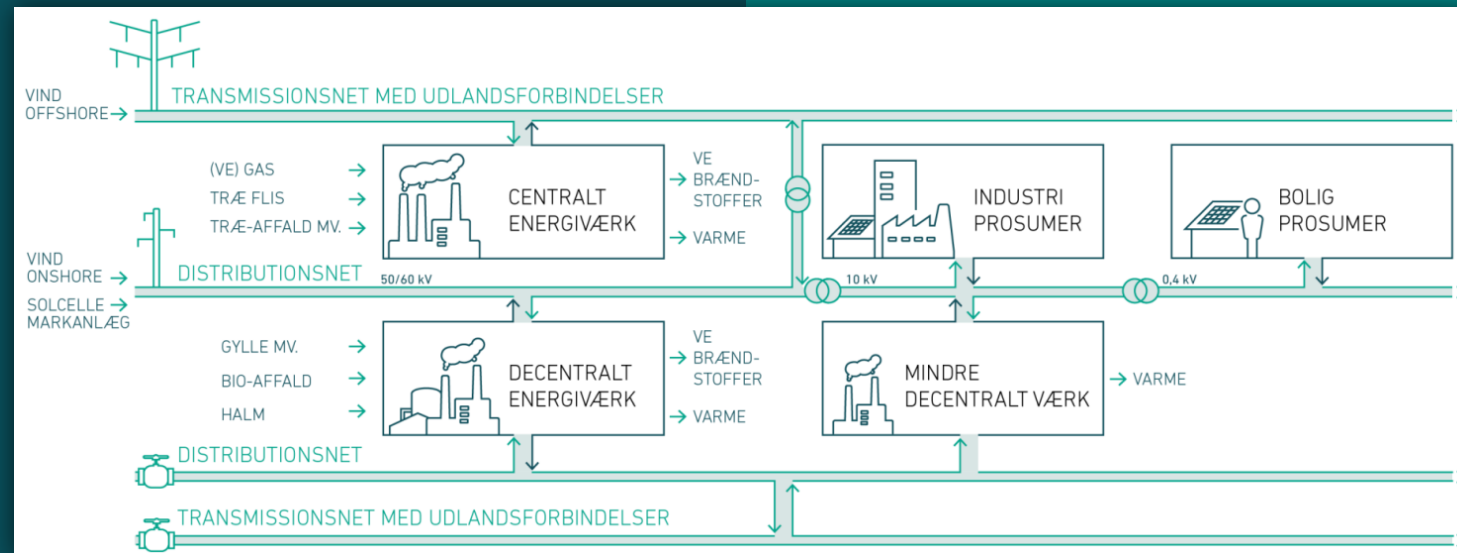
SAMSPILLET ER ESSENTIELT

DISTRIBUEREREDE LØSNINGER

- Husstandssolceller
- Husstands batterier
- Individuel opvarmning
- Elektrificeret transport

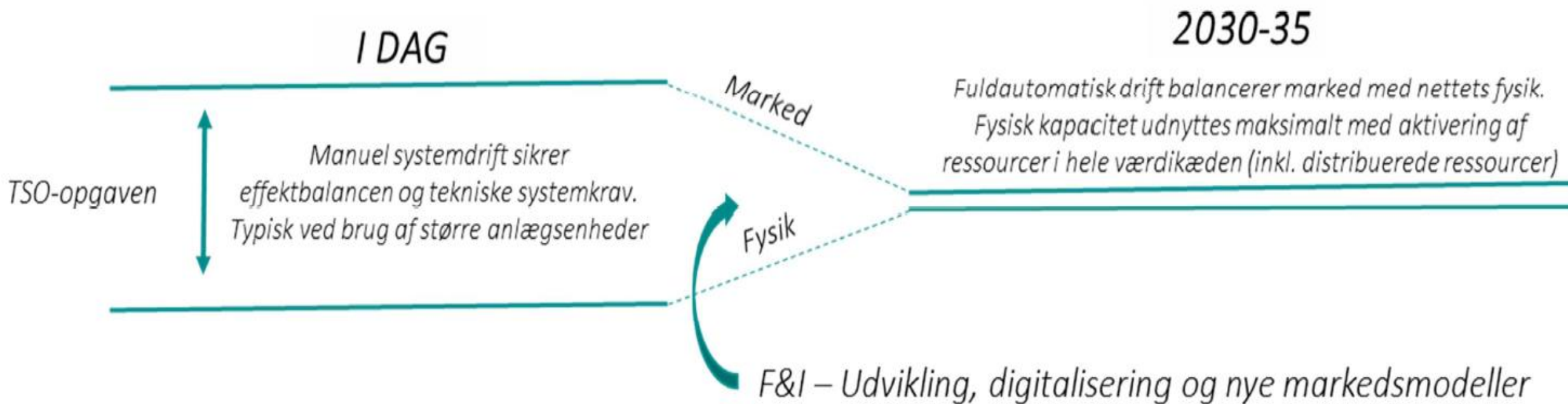
STORSKALA LØSNINGER

- Offshore vindmølleparker
- Storskala gas- og energilagre
- Elektrolyseanlæg
- Energiværker



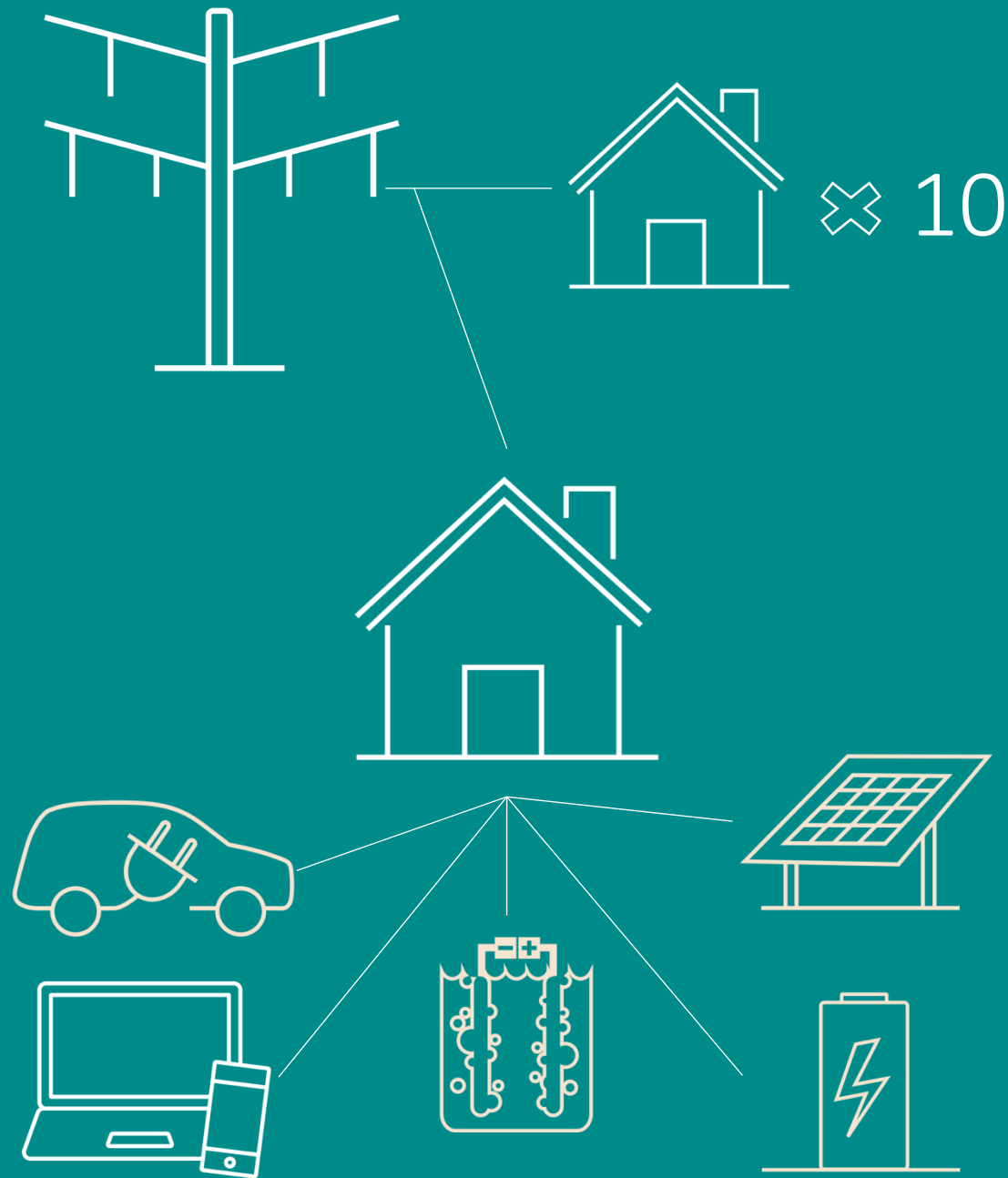
UDVIKLINGSRETNING

Energinets F&I Årsrapport 2017



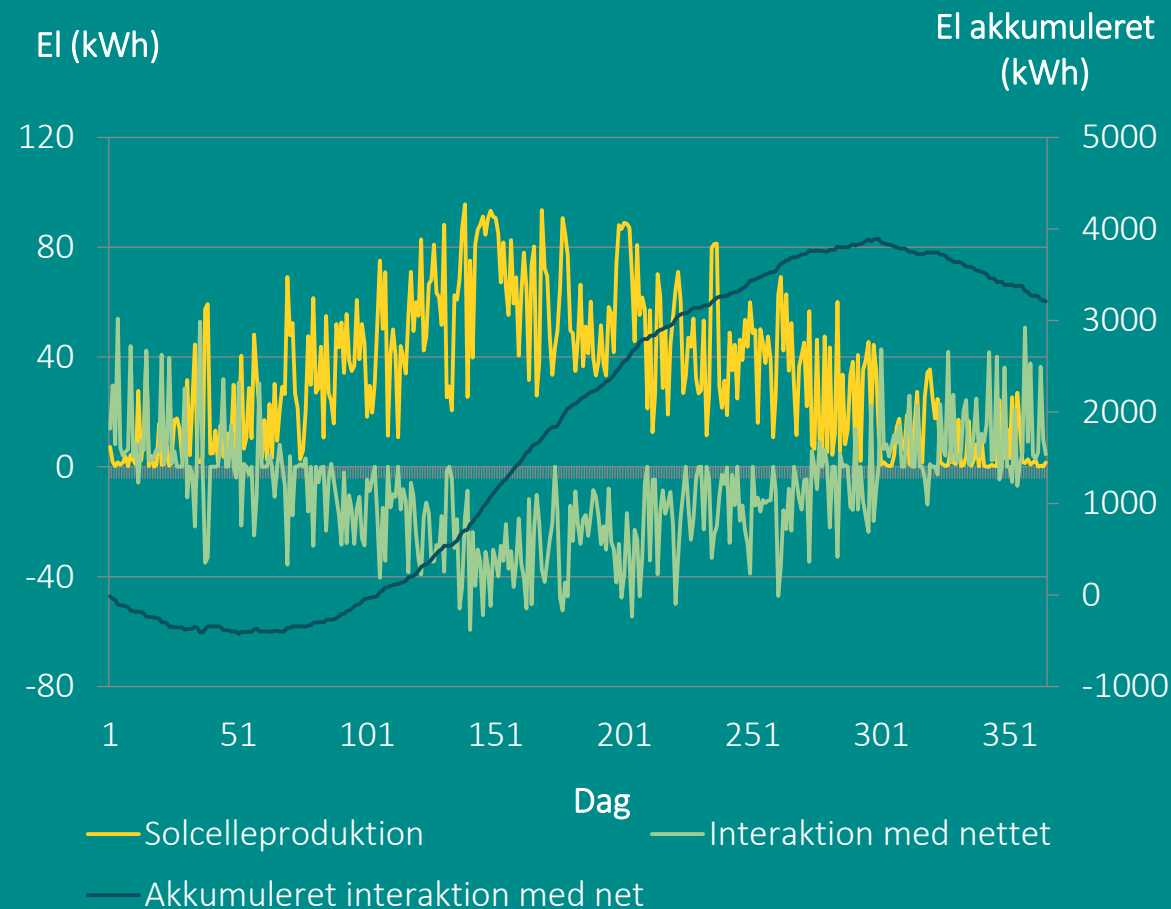
FASE 1 – SMÅ PROSUMERS SAMSPIL MED FREMTIDENS ENERGISYSTEM, 2030

- Typisk løsning på fremtidens Lærkevej:
12 kW solcelleanlæg og et 12-25 KWh batteri
- Elforbrug og lademønster er afgørende for batterikapacitet
- Batteriet er time-/døgnlager



FASE 1 – SMÅ PROSUMERS SAMSPIL MED FREMTIDENS ENERGISYSTEM, 2030

- Prosumeren på Lærkevej går ikke off-grid
- Mangel på sæsonlagring og batterierne er for dyre til dette formål
- Overskydende solcelleproduktion kan ikke nyttiggøres om sommeren



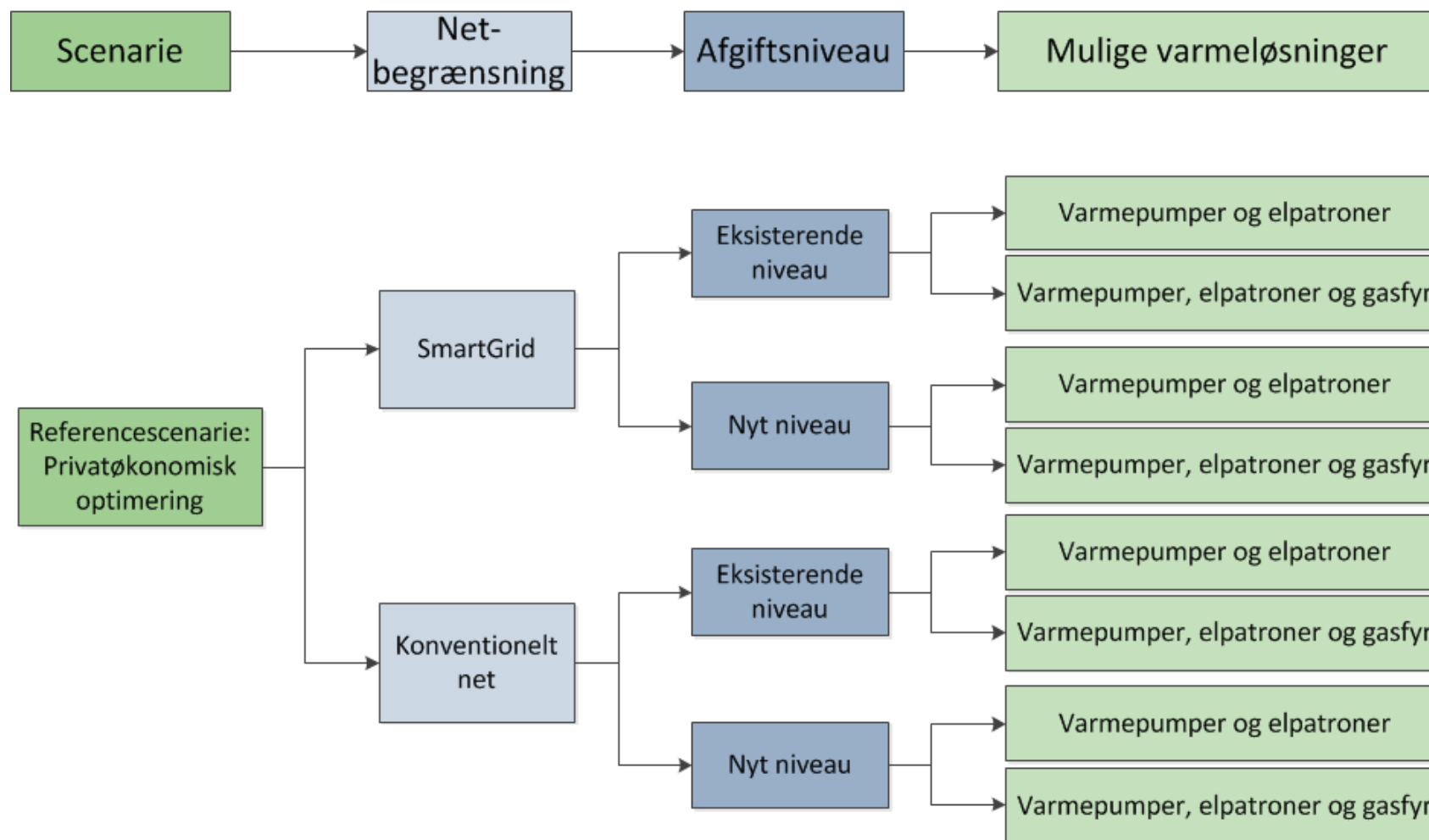
FASE 2 – DSO/TSO OG VARMELØSNINGER

Analysen udvides og indeholder nu varmeløsninger og forskellige typer SmartGrid

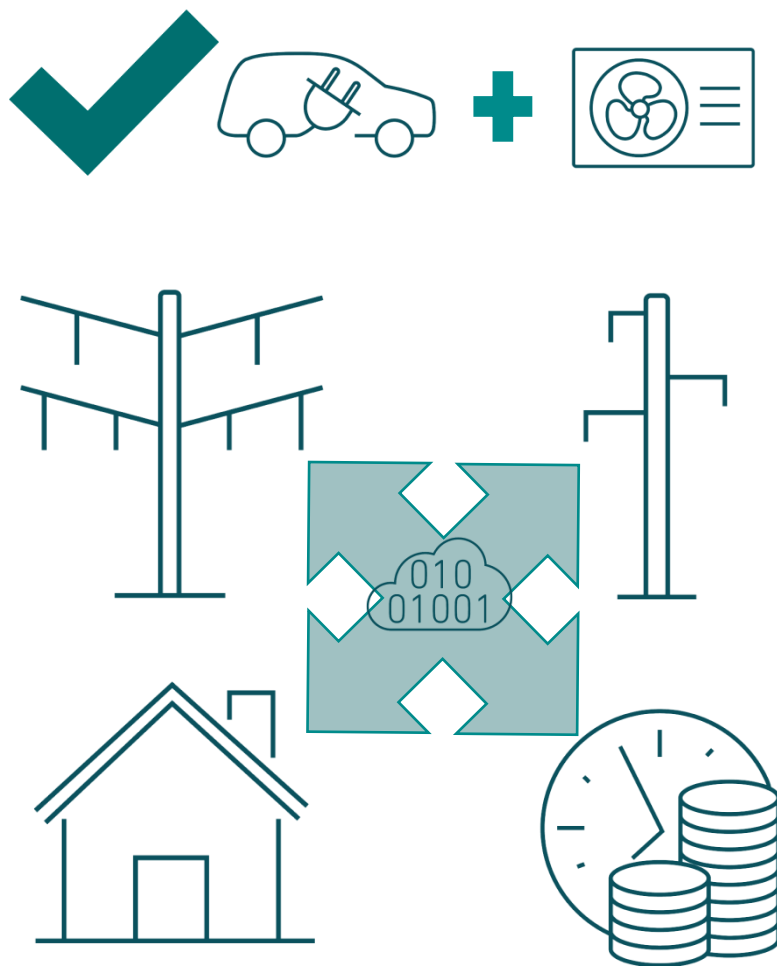
- Samarbejde mellem Energinet, Dansk Energi og netselskabet Konstant
- Hvordan investerer privatpersoner i 2030?
- 10 huse på Lærkevej → tre forskellige distributionsnet



SCENARIOOVERBLIK



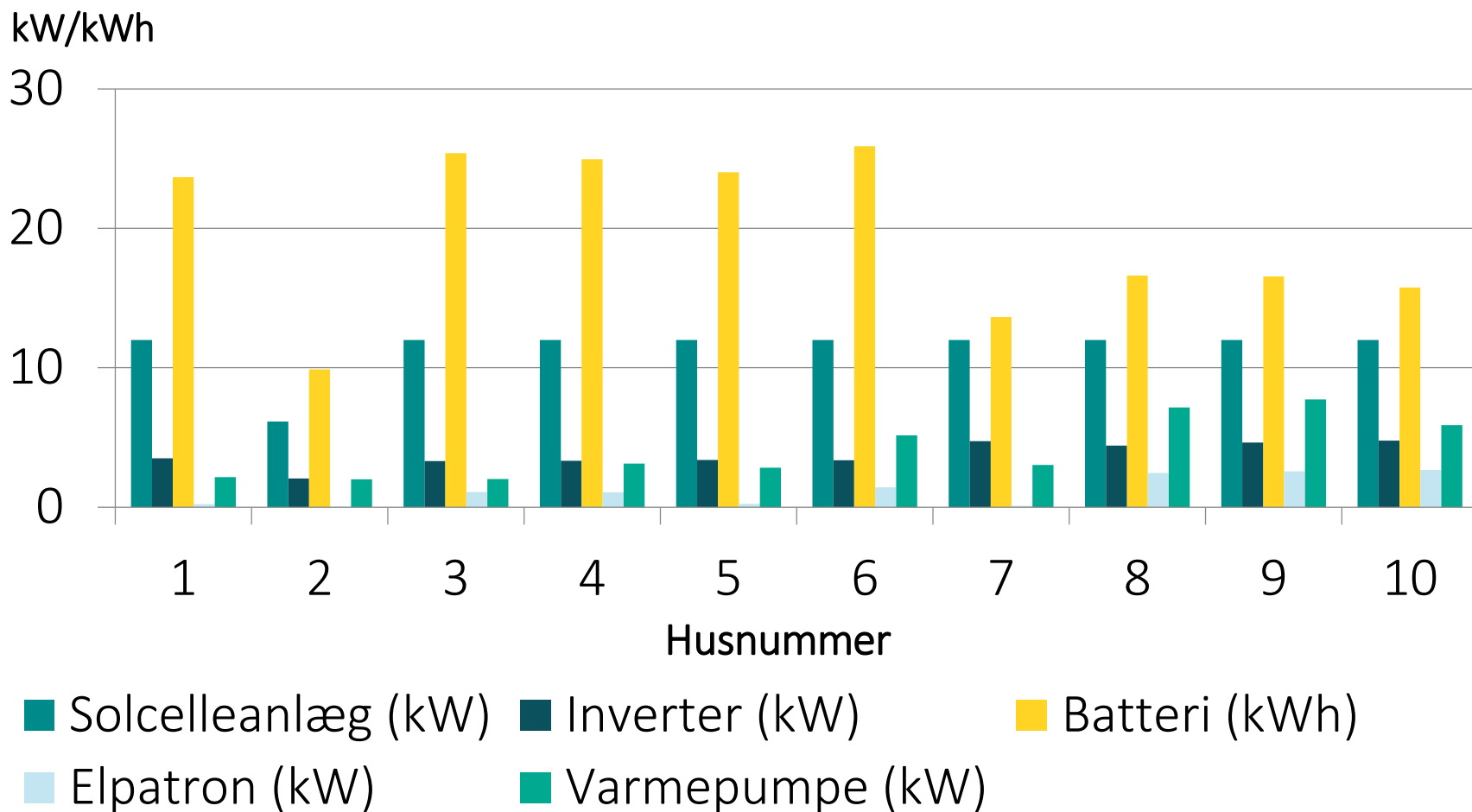
OVERORDNEDE, FORELØBIGE KONKLUSIONER



- **Der er plads** i distributionsnettene til alle elbiler og varmepumper på Lærkevej, hvis de styres smart
- **SmartGrid er afgørende** for at overholde belastningsgrænserne i alle typer distributionsnet
- Anvendelsen af hybridvarmepumper sænker spidsbelastningen
- **De fleste huse i analysen vælger varmepumper** og elpatroner frem for el/gas-hybrider
- Forbrugernes elomkostninger stiger når netbelastningen skal overholdes
- Bemærk, at scenarierne **ikke nødvendigvis er repræsentative** for alle danske villaveje, men et tilfældighedsbaseret scenarie

UDVALGTE RESULTATER - INVESTERINGSADFÆRD

Scenarie: privatøkonomisk optimering, ny elafgift, kun varmepumper og elpatroner

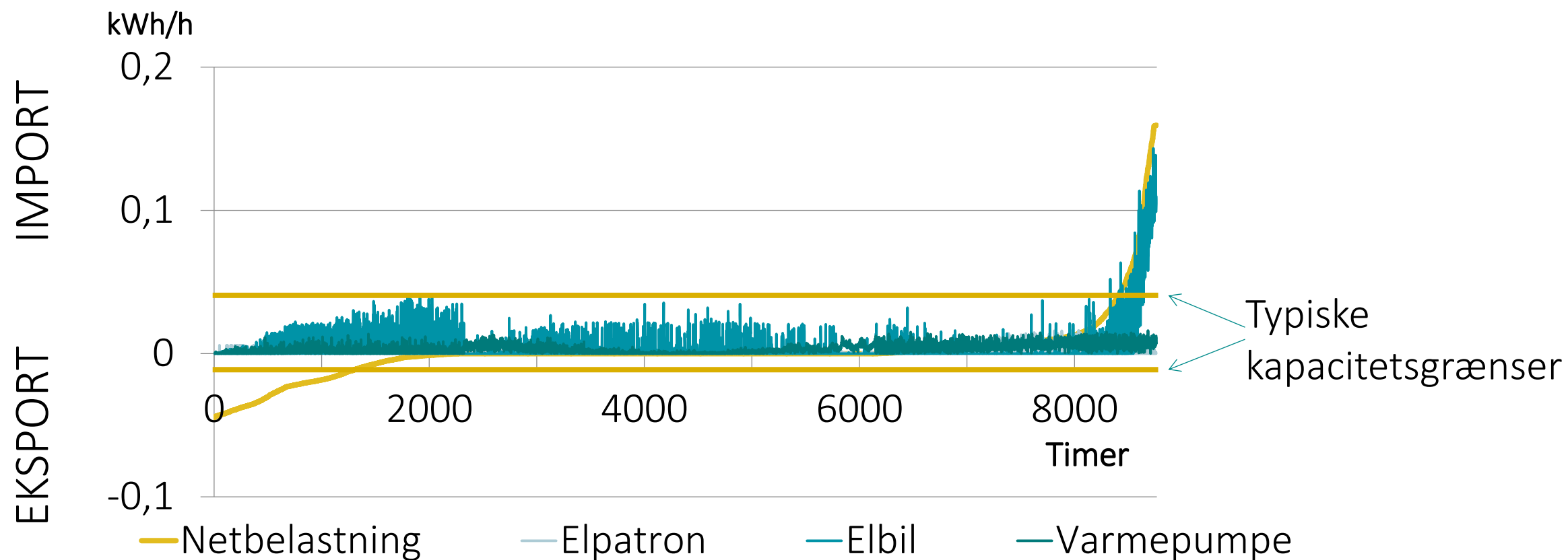


Forudsætninger

- 100 \$/kWh
- Maks. 12 kW solceller pr. hus
- Batteri på DC-siden af solcelleanlægget
- Inverter-størrelse optimeret separat

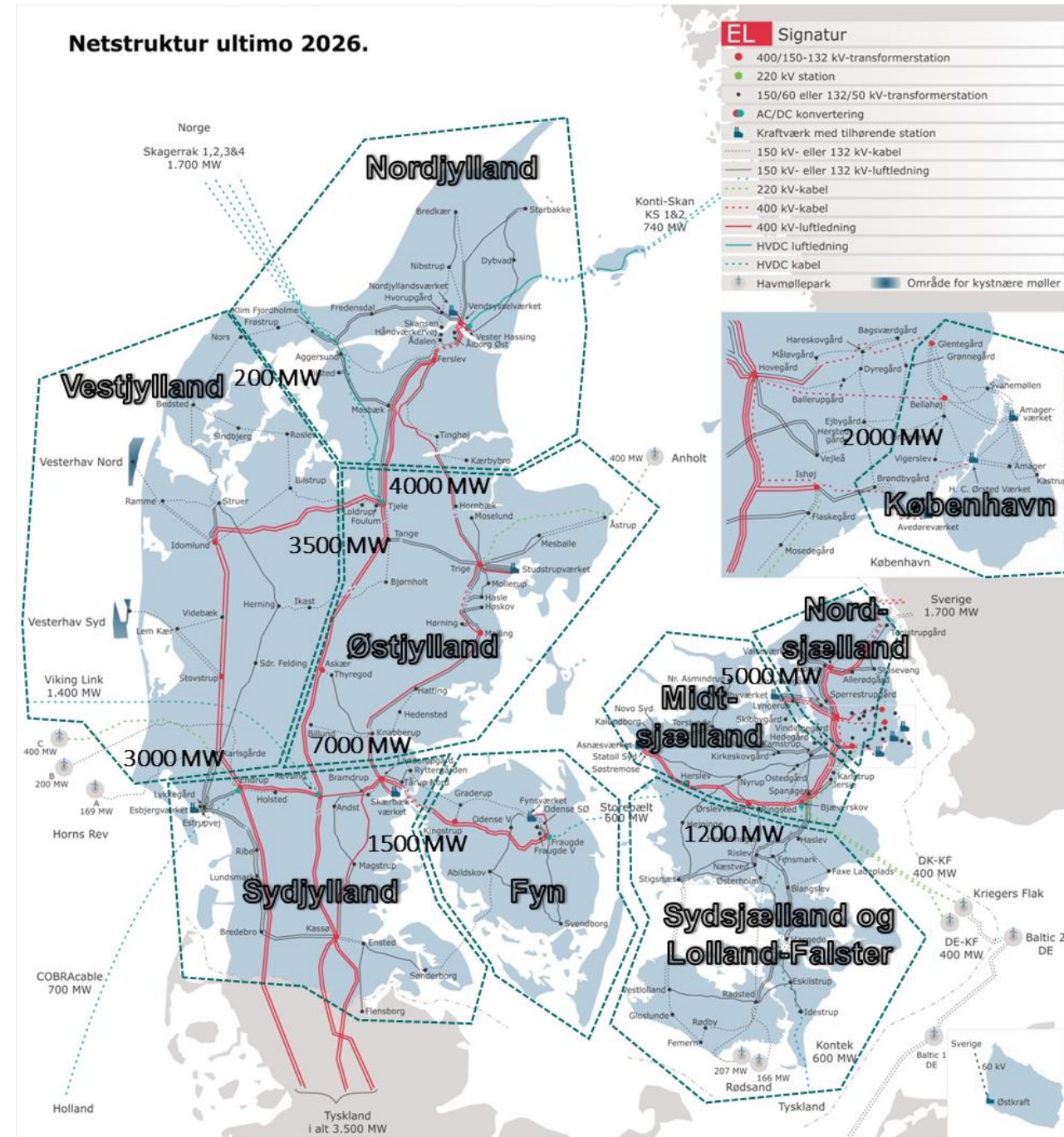
UDVALGTE RESULTATER - NETBELASTNING

Scenarie: privatøkonomisk optimering, ny elafgift, kun varmepumper og elpatroner



BATTERIER SOM ALTERNATIV TIL NETFORSTÆRKNINGER

- Øget udnyttelse af transmission (forbrug som netreserve) kan være vigtigt for at håndtere stigende forbrug og produktion i perioden 2030-2050
- Lokale flaskehalse i elnettet skal håndteres med markedsløsninger – for dyrt at bygge alle netbegrænsninger væk
- Vi arbejder på forretningsmodeller, der bedre kan håndtere geografiske udfordringer
- Energinet arbejder aktivt på at tilpasse markedsløsningerne, så flest mulige kan være med



SPØRGSMÅL



Kontakt: Hanne Binder, Tlf. 24916756