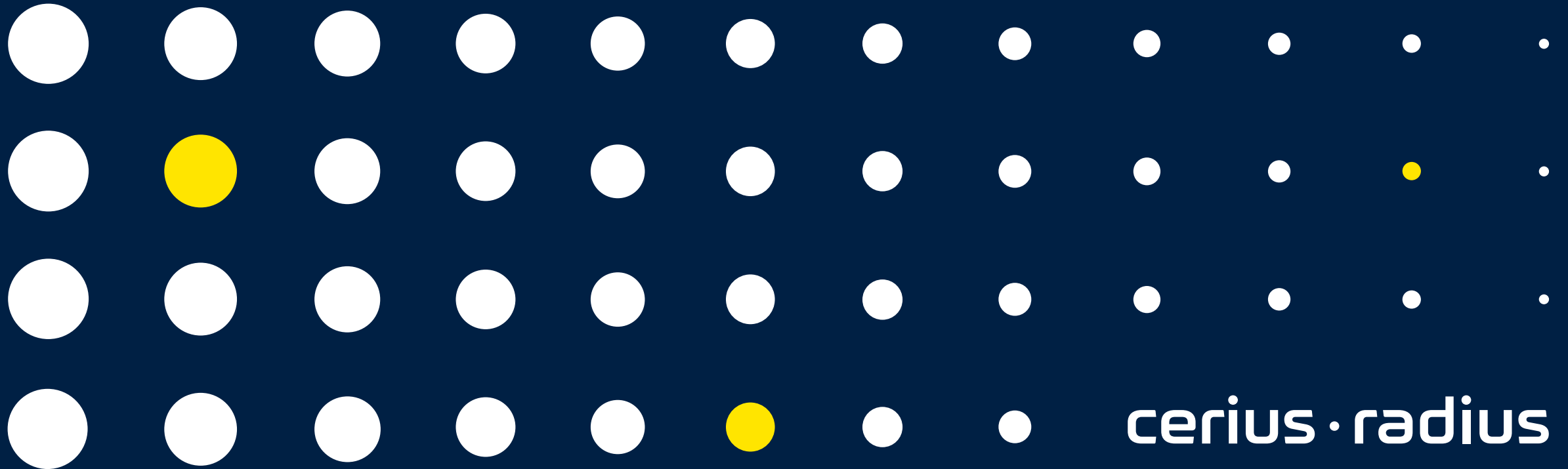
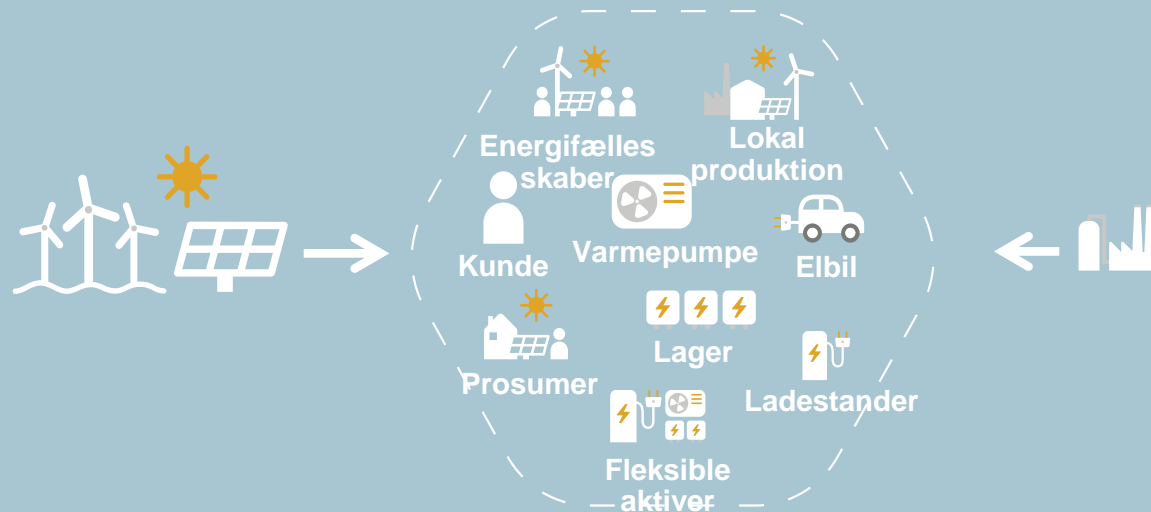


Firedobling af vind og sol på land over syv år, elektrificering, tariffer, direkte linjer. Hvad er på vej, hvordan undgår vi at elnettet bliver flaskehals for den grønne omstilling?



# Netselskaberne og den grønne omstilling



Det danske elnet skal binde enderne sammen mellem produktion og forbrug og skal dimensioneres til både øgede og ændrede behov.

Udviklingen kræver:

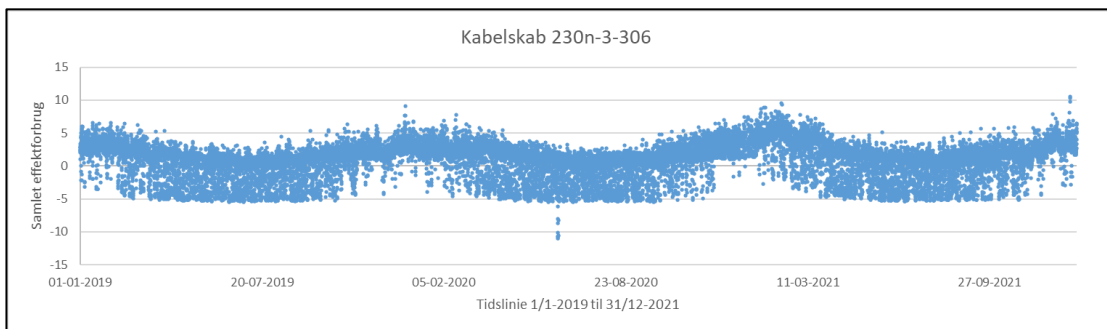
- Betydelige investeringer i infrastruktur og ny kapacitet.
- Udvikling af nye produkter, der spejler kundernes behov og forbedrer udnyttelsen af infrastrukturen.
- Udnyttelse af de muligheder der ligger i øget digitalisering, automatisering og datatilgængelighed.

# Nettet til en almindelig sjællandsk villa

1

## Yderste del af 0,4 kV kabel

- Kapacitet: 125 kW
- Antal tilslutninger: 4



Maks-belastning: 10 kW

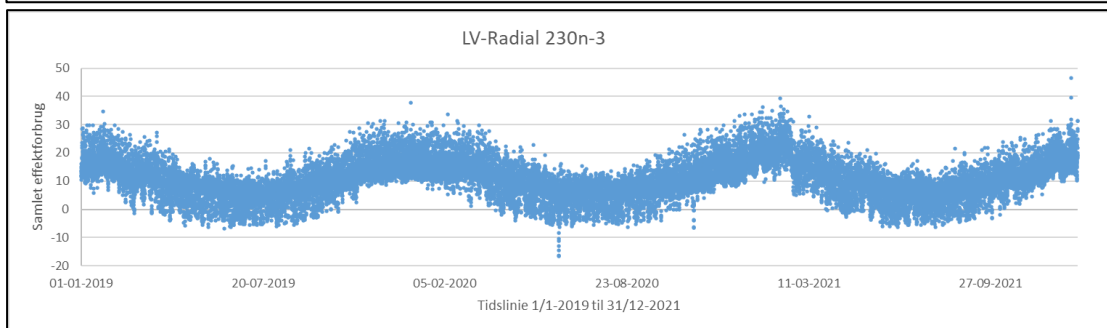
Min-belastning: - 5 kW

- Restkapacitet 115 kW ud af 125 kW
- Restkapacitet per tilslutning 29 kW

2

## Første del af 0,4 kV kabel

- Kapacitet: 215 kW
- Antal tilslutninger: 21



Maks-belastning: 40 kW

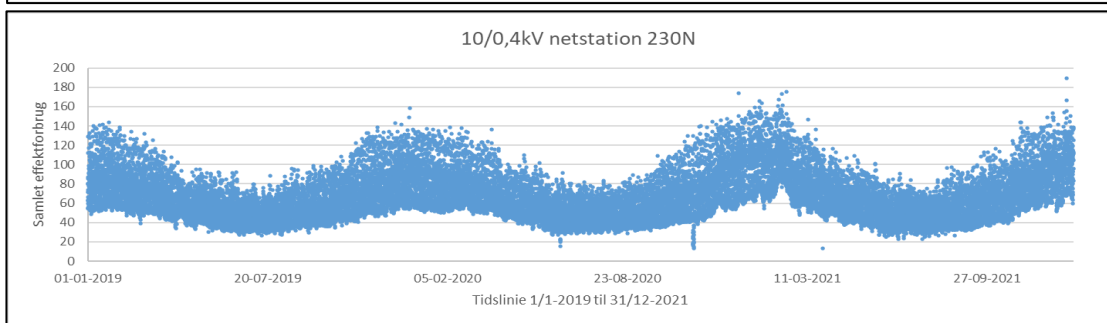
Min-belastning: - 5 kW

- Restkapacitet 175 kW ud af 215 kW
- Restkapacitet per tilslutning 8 kW

3

## 10/0,4 kV transformer

- Kapacitet: 400 kW
- Antal tilslutninger: 99

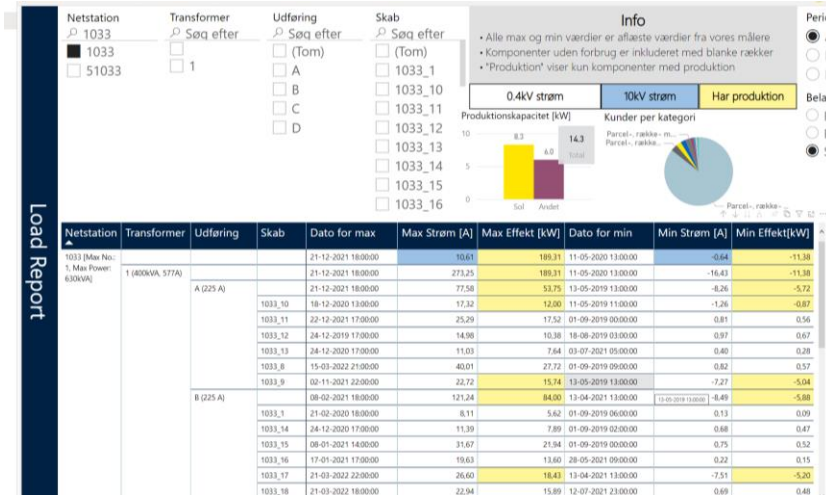
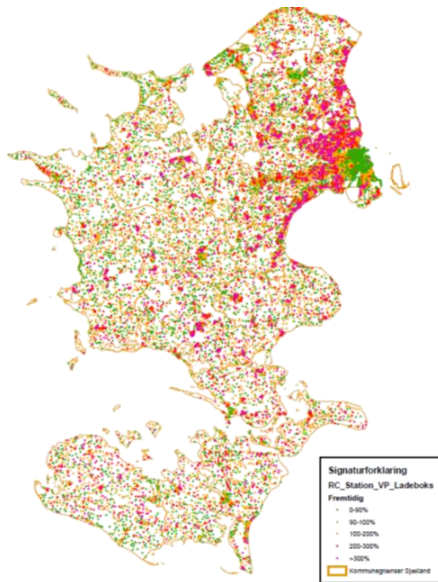


Maks-belastning: 180 kW

Min-belastning: 20 kW

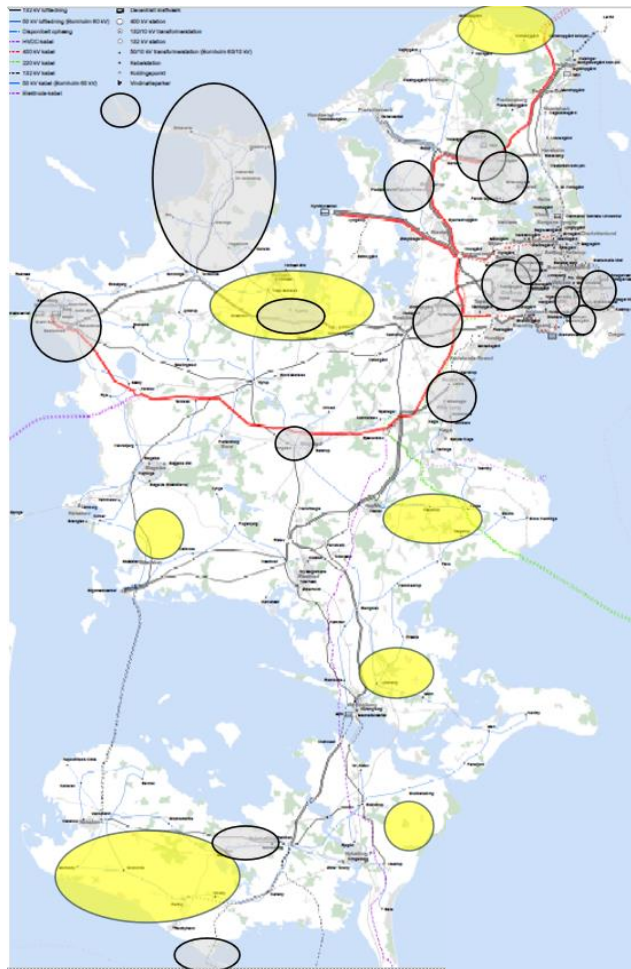
- Restkapacitet 220 kW ud af 400 kW
- Restkapacitet per tilslutning 2,2 kW

# Net til private varmepumper/ladestandere



- Mange, små belastningspunkter
- Tilslutning foregår uden tilmelding
- Vi har data og værktøjer til:
  - at holde øje belastningsgraderne på de enkelte komponenter i nettet
  - at analysere forbrug, ladeprofiler og fremskrive udviklingen
- Derfor er der altid plads til "en til" ladestander eller varmepumpe på villavejene

# Hotspots og hovedstationer



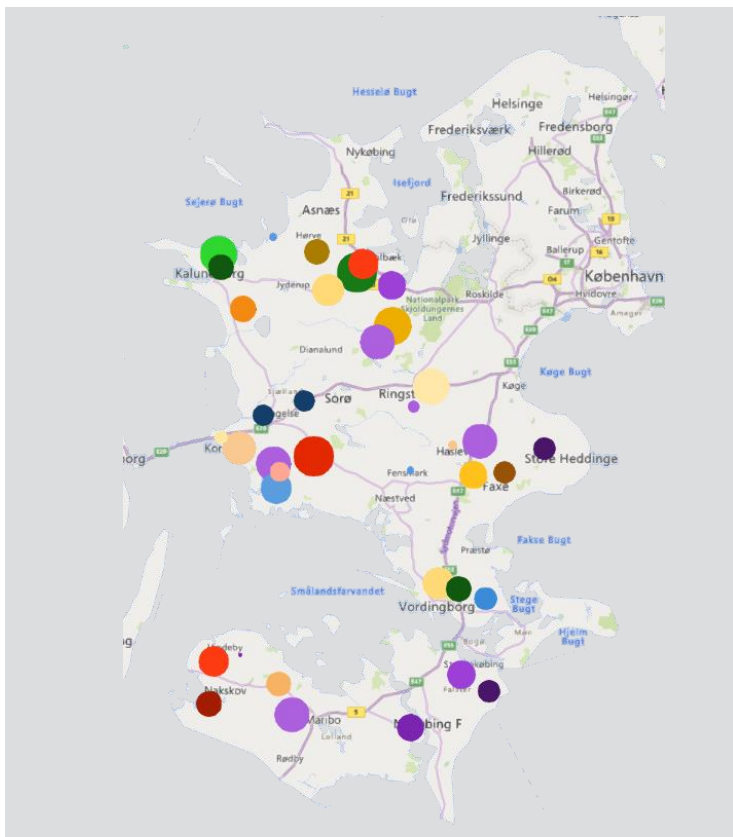
Hvad driver udviklingen på hovedstationsniveau?

- Byudviklingsprojekter
- Elektrificering af fjernvarmeværker
- Industri
- Lynladere til elbiler
- Elfærger
- Datacentre
- Solcelleanlæg (6-80MW)



○ Forbrug  
● VE-tilslutninger

# Store tilslutninger og markedsdialog



Kilde: VE-pipeline for Cerius

Tilslutninger på højere spændingsniveauer er ofte så store, at den enkelte tilslutning udløser behov for udvidelse af kapacitet

- Forudsætter specifik viden om både timing, placering og størrelse
- Altid en tilmelding og tilslutningsproces. Kræver ofte **koordinering med Energinet**
- Anlægget bliver først tilsluttet, når der er sikret tilstrækkelig kapacitet = tilslutningen påvirker ikke forsyningen til eksisterende kunder
- Tilslutning med begrænset netadgang kan sikre bedre udnyttelse af nettet. For nogle en attraktiv måde at sikre hurtigere tilslutning og lavere omkostninger

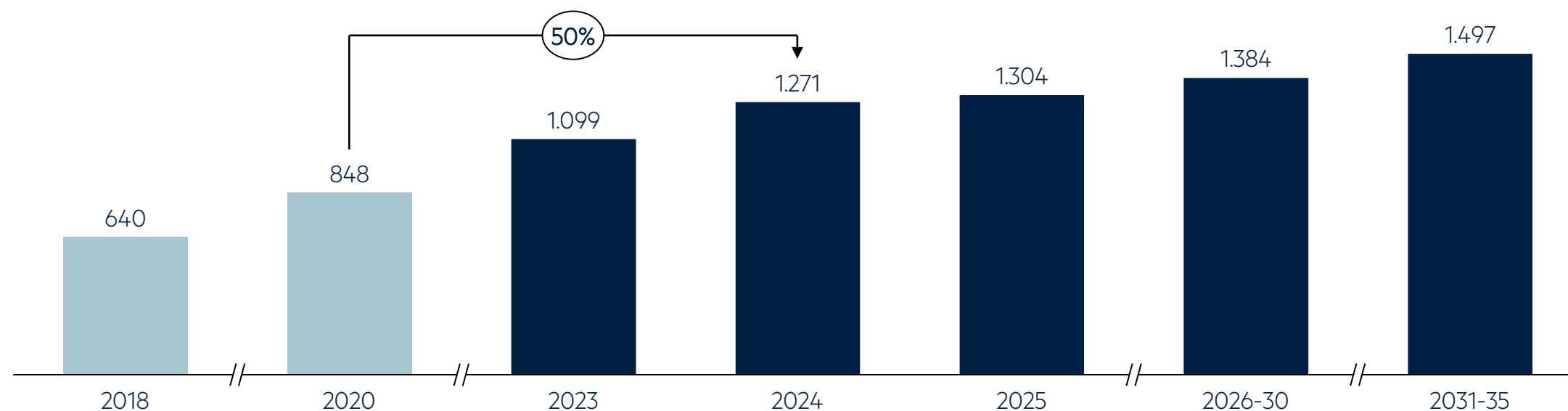
Markedsdialog med de store aktører giver os så tidligt som muligt kendskab til elektrificeringsplaner og udvidelser. Det giver os mulighed for at tage højde for det i netplanlægningen og at være på forkant med udviklingen. På den baggrund kan tænke forskellige behov sammen og vælge de rigtige løsninger fra start.

Dialogen omfatter:

- VE-udviklere
- Store industrikunder (gasliste ++)
- Fjernvarmeselskaber
- Ladestanderoperatører
- Kommuner

# Robust net, men også investeringsvækst

Årlige investeringer i Cerius-Radius, eksklusive målerreinvesteringer  
DKK, faste 2021-priser





# Fleksibilitet og bedre samspil med kunder

Grøn omstilling og teknologiudvikling stiller nye krav til nettet men giver også nye muligheder for bedre interaktion med kunderne og for mere effektiv udnyttelse af elnettet. Med udvikling af nye vilkår, tariffer og produkter skal der skabes bedre samspil med kundernes ønsker, behov og muligheder.

...i takt med udviklingen går vi fra simple til mere komplekse, fra generelle til mere målrettede og fra fælles mod mere lokale løsninger

...produkter der tilvejebringer fleksibilitet skal være **specifikke** for at matche den lokale netkapacitet

... øget differentiering i forhold til geografi, kundetype og potentiale giver på sigt en **individualiseret og markedsbaseret** tilgang

