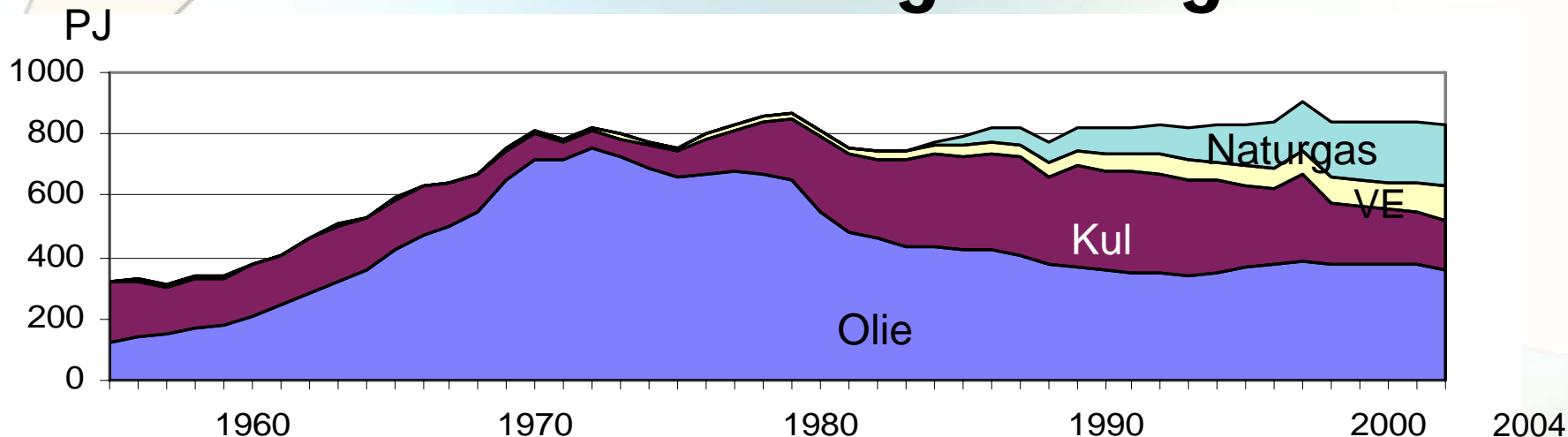


# **Fjernvarmens nye muligheder Hvordan kommer vi videre?**

v. Helge Ørsted Pedersen

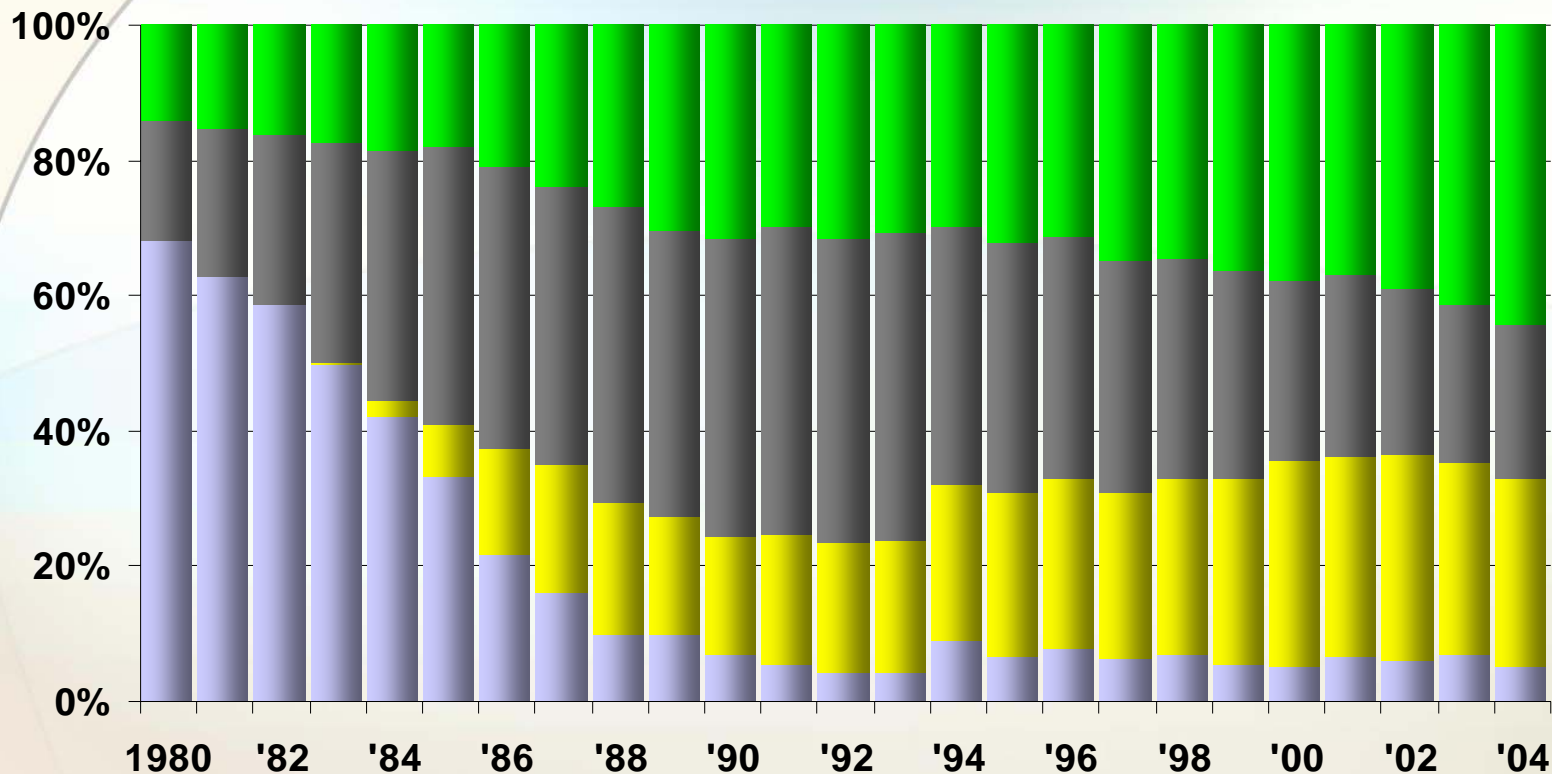
Ea Energianalyse

# Danmarks bruttoenergiforbrug



<i>Energipolitik</i>	Forsyningssikkerhed + Økonomi + Miljø + Klima		+ Beredskab
	Infrastruktur	Liberalisering	Organisation
Marked	Energi- og varmeplanlægning	Marked	+ Rammer
	National	→	International
<i>Selvforsyning</i>	0 %		145 %
<i>BNP</i>	100		150
<i>Fjernvarme</i>	0,7 mio. boliger		1,5 mio. boliger

# Brændselsforbrug til fjernvarmeproduktion



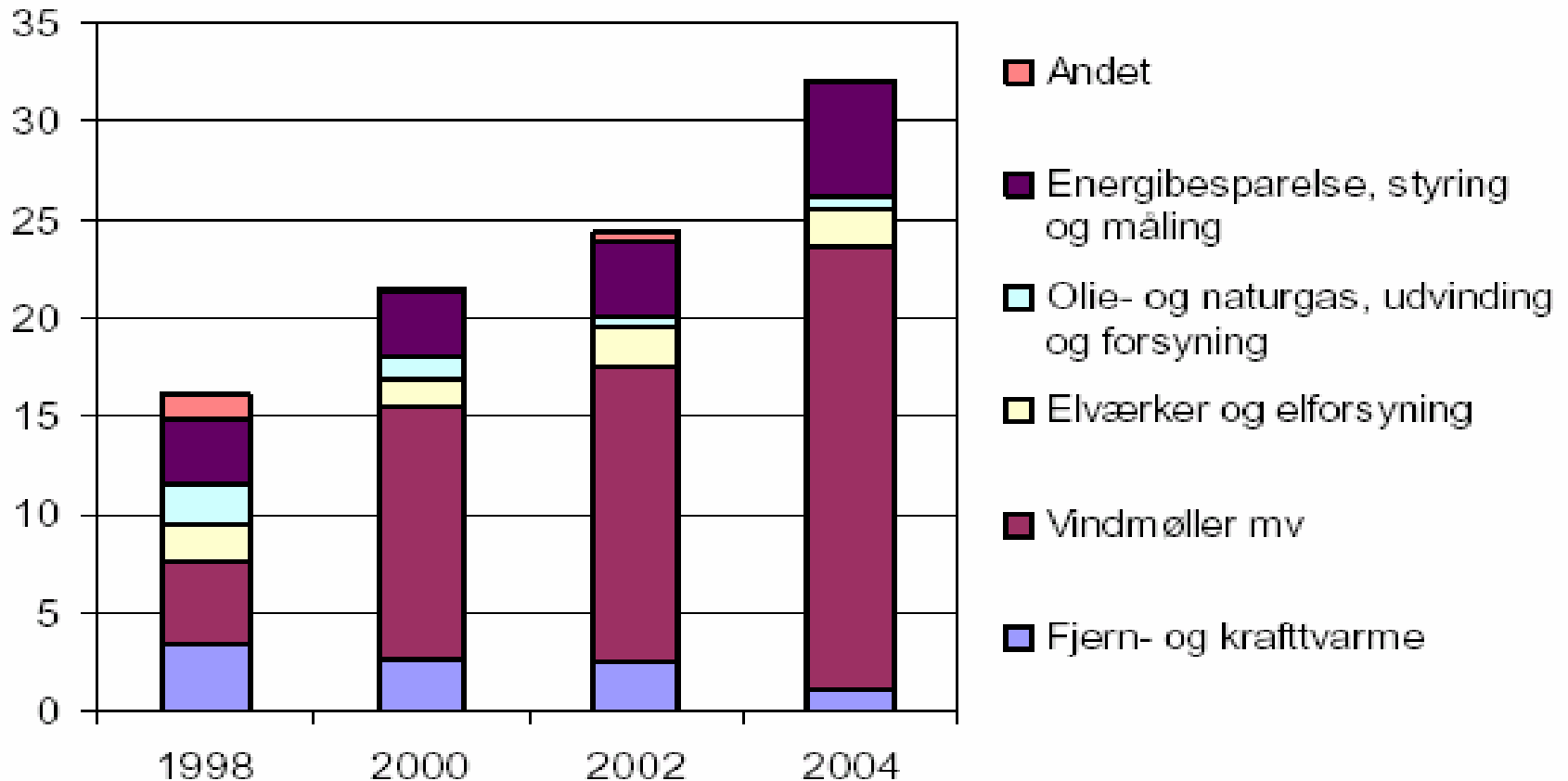
Kilde: Energistyrelsen

■ Olie   ■ Naturgas   ■ Kul   ■ Anden vedvarende energi mm.

Hovedparten af fjernvarmen produceres som kraftvarme (73%), men der er også et betydeligt bidrag fra affald (10%) og biomasse (8%) (Dansk Fjernvarme, 2005).

# Eksport af energiteknologi

Mia. kr



Kilde: Energistyrelsen

# Styrker

- Brændselsflexibilitet
- Energieffektivitet
- Lager
- Nærmiljø
- Klima
- Forsyningssikkerhed
- Olieuafhængighed
- Billigt – tilslutningspligt?

# Trusler

- Nye individuelle forsyningsteknologier
- Vind → Nye kraftvarmeværker?
- Besparelser
- Liberalisering
- Komplekst system
- Markedsmagt
- Områdeafgrænsning

# Omverden øget interesse for fjernvarme

- Norden
- EU
  - Grønbog → Energistrategi 2007 
    - Forsyningsikkerhed
    - Energieffektivitet
    - Vedvarende energi
  - Biomassehandlingsplan
  - Kraftvarmedirektiv
  - Heating and cooling
- Kina

# Eksempel – EU awareness campaign

## Renewable Energy Sources <sup>(1)</sup>

Wind	15 000 MW new capacities of wind turbines
Solar thermal	35 million m <sup>2</sup> of solar thermal installations
Photovoltaic	1 500 MWp of photovoltaic installations
Geothermal	15 new power plants and 10 new low-mid temperature plants and 250 000 new installed geothermal heat pumps
Small hydro	2 000 MW new capacities of small hydro installations
Biogas	6 000 new biogas plants
Biomass	450 new combined heat and power plants and 13 000 new district / centralized heating units installations

## Fuels for transport <sup>(2)</sup>

Bioethanol	Fivefold increase in the production of bioethanol
Biodiesel	Threefold increase in the production of biodiesel

## Energy performance in buildings <sup>(3)</sup>

General	5 million inspections and assessments of heating systems 2 million inspections and assessments of cooling systems 10 000 new Energy services contracts between public authorities and private companies
Existing residences (small buildings)	2 million Energy performance certifications
Existing residences (single and multi-family housing)	10 million residences to reduce energy consumption by 30-40% compared to actual consumption 1 million additional residences with 50% of delivered energy provided by renewables
Existing buildings (> 1000 m <sup>2</sup> )	100 000 Energy performance certifications 50 000 additional buildings with 50% of delivered energy provided by renewables
New residences (single family housing)	50 000 'very low' energy houses built
All residences in EU	1 low-energy appliance and 1 low-energy light source (CFL) – monitoring at the level of sales

# EU awareness campaign - Biomass

## Biomass

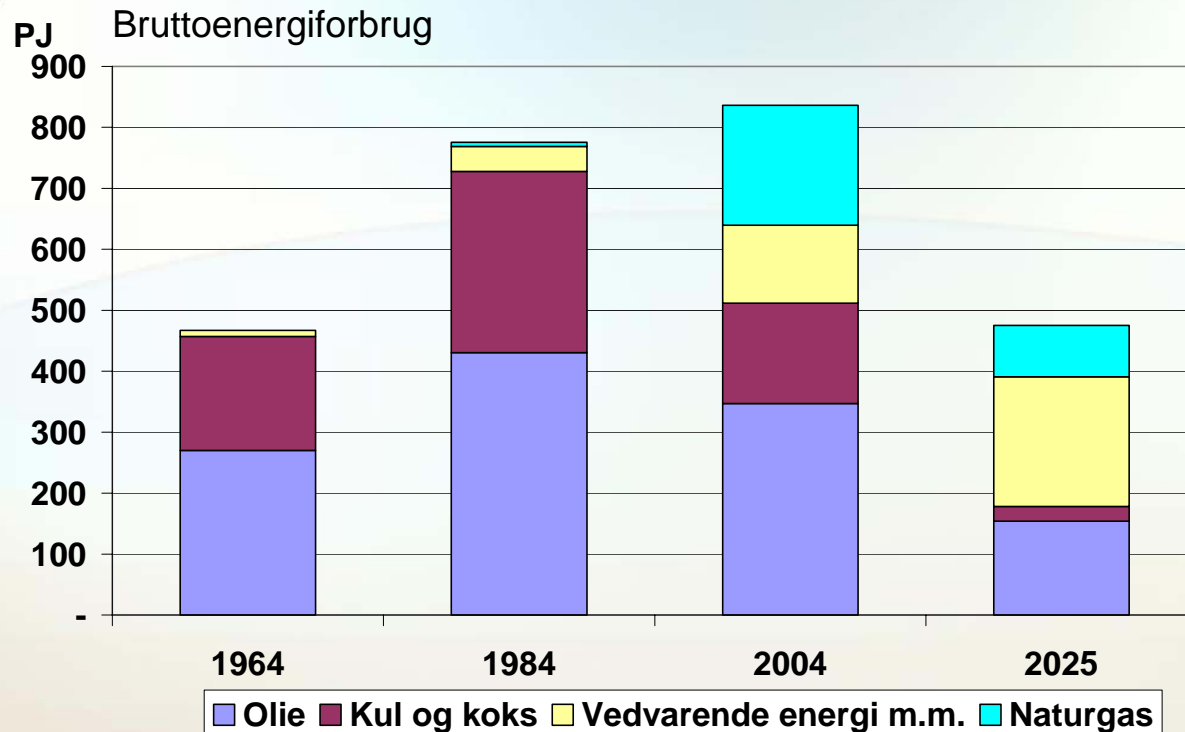
450 new combined heat and power plants and  
13 000 new district / centralized heating units installations

# Nye muligheder

- Tilbage tog som i 1864?
- Genskabe et dansk udstillingsvindue for fjernvarme som led i fremtidens energieffektive og robuste energisystem

# Fremtidens danske energisystem

## Teknologirådet + energipolitikere i et fremtidspanel



- Forsyningsikkerhed (brændsler – teknisk – beredskab – terror)
- Miljø og klima
- Konkurrenceevne
- Fortsat vækst og erhvervsudvikling
- Nationalt og internationalt

Scenarier 2020 – 2050 → Klimakonference

# Muligheder

- Billig varme
- Lavtemperatur
- Nye anvendelser for fjernvarme
  - Proces
  - Køling
- Tilføje nye teknologier
  - Store varmepumper
  - Større varmelagre
- Øget brug af ny it
  - Fjernaflæste målere
  - Dynamiske tariffer
- Ny områdeafgrænsning
- Administrativ effektivisering
- Øgede affaldsmængder
- Internationalt biomassemarked
- Højisolerede rør
- Øget tilslutning
- Øget levering af systemydelse til elnettet
- Bedre image og design

# 5-årigt fjernvarmeprogram

- F&U
  - Demonstration
  - Undervisning
  - Lovgrundlag
  - Områdeafgrænsning
- 
- Teknologi – IT-systemer – Design  
Markedsliberalisering – Organisation –  
Regelgrundlag
- 
- Selskaber – Industri – Læreanstalter –  
Myndigheder – Samordningsgruppe –  
Ildsjæle – Internationalt - Standardisering

# Infrastruktur

- Fjernvarmetransmission og -distribution
- Naturgas
- El
- Olierør

---

## Jernbanenet?

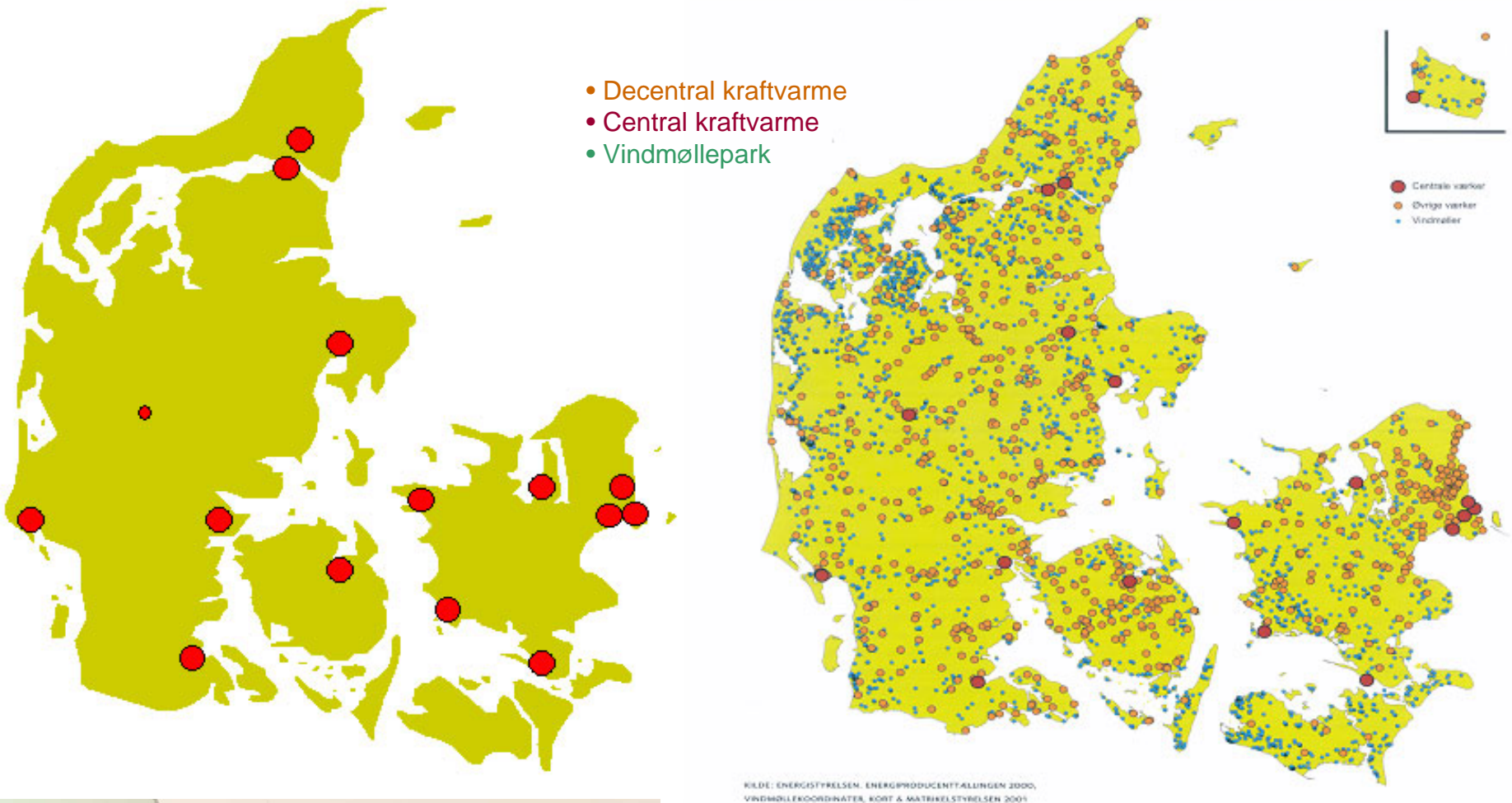
---

- Infrastrukturplan for fremtiden
- Myndigheder + netejere
- Tema i opfølgning af regeringens energistrategi?

# Energipolitik har fremmet central og decentral kraftvarme i Danmark

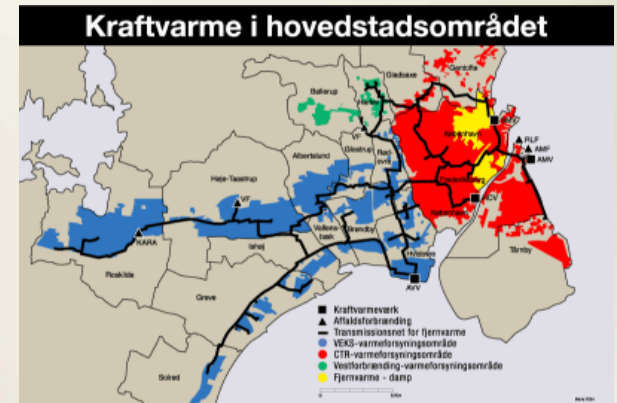
Central produktion i midt-80'erne

Central og decentral elproduktion i dag



Kilde: Energistyrelsen

# Infrastruktur



# Perspektiver

- Om fem år tager man igen til Danmark, hvis man vil se, hvordan fjernvarmen er et vigtigt element i en energipolitik, der sigter mod forsyningssikkerhed, energieffektivitet, klima og erhvervsfremme
- Når man ser de seneste energipolitiske redegørelser, er det ikke noget, der kommer af sig selv!
- Hvordan er fjernvarmen repræsenteret i regeringens opfølgning på energistrategi 2025?

# Fremtiden

- 1864?
- Udstillingsvindue?