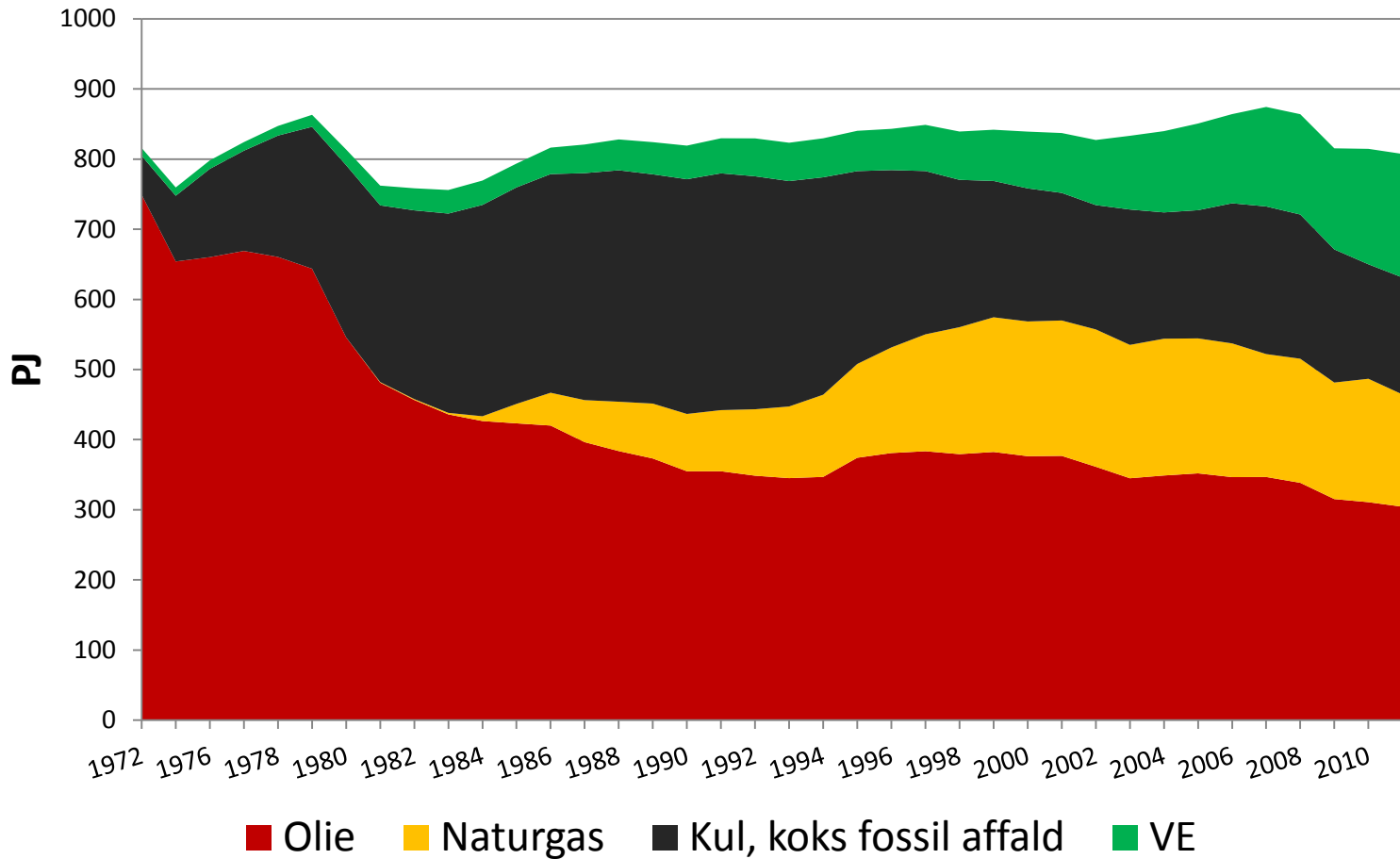


Fjernvarme

Høring om fjernvarme, Christiansborg 23 april 2014

Hans Henrik Lindboe
Ea Energianalyse a/s
www.eaea.dk

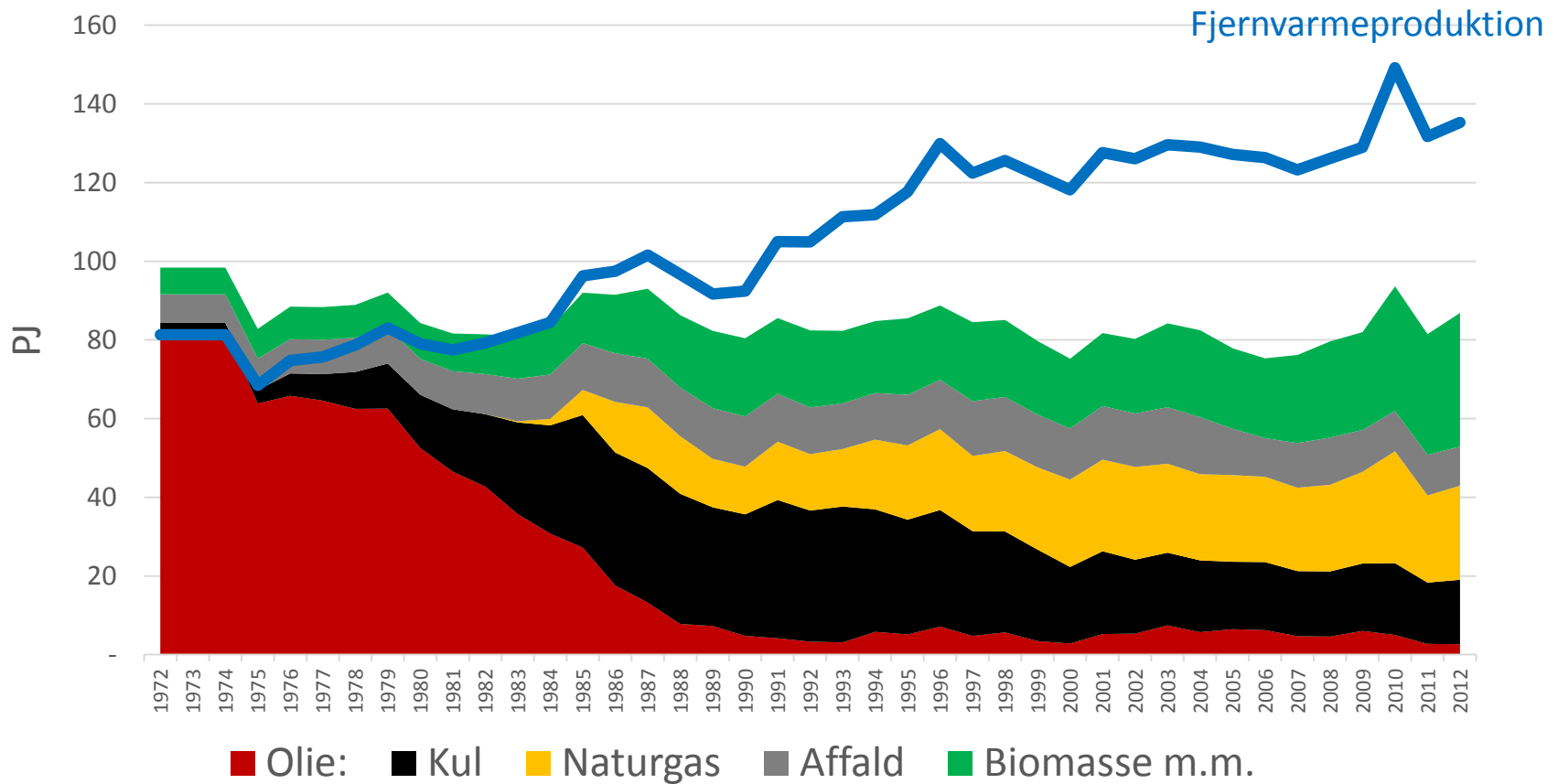
Danmarks Bruttoenergiforbrug 1972 - 2011



Kilde: Energistyrelsen, Energistatistik 2011

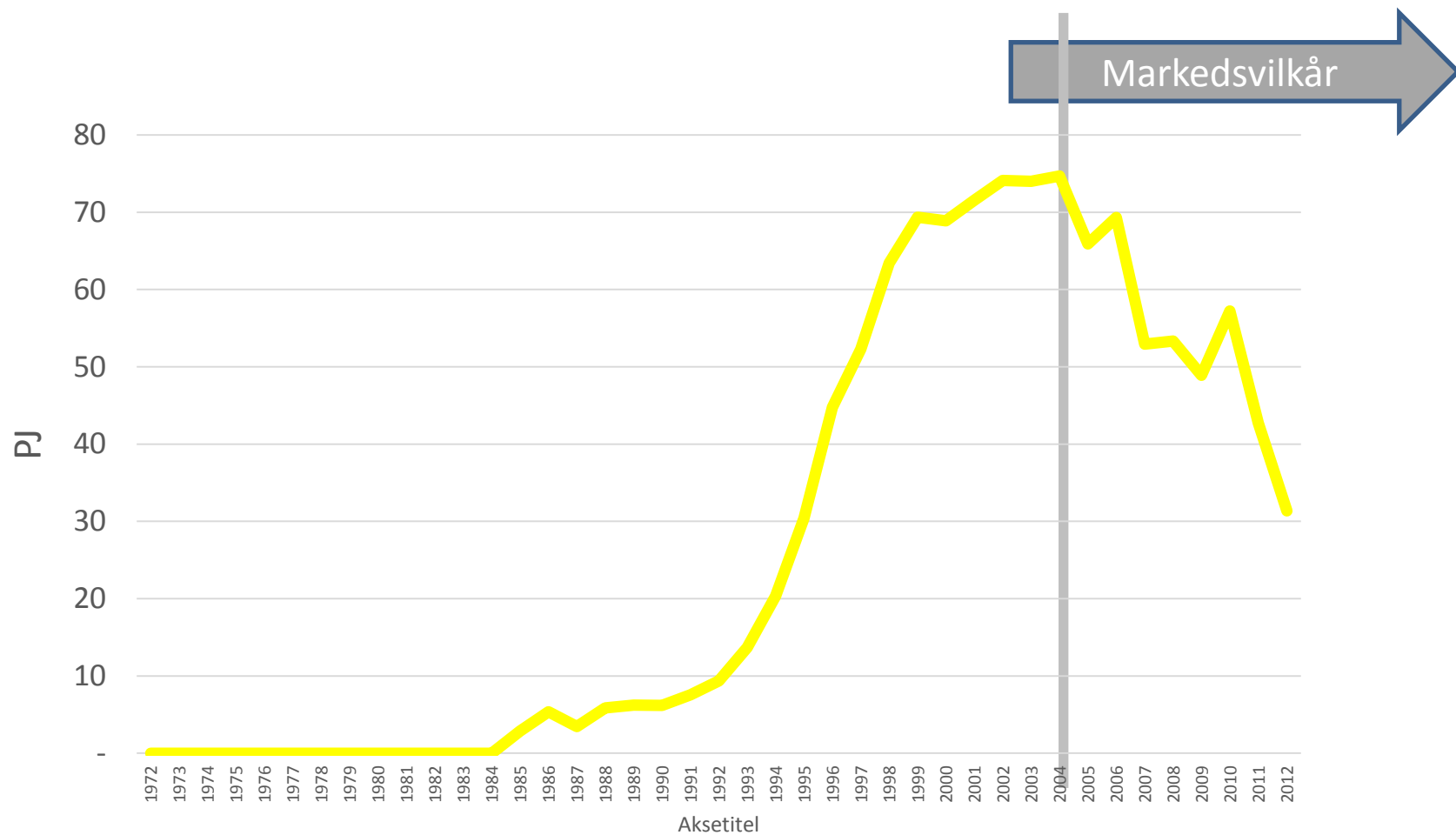
Fjernvarme i Danmark

1972 - 2012

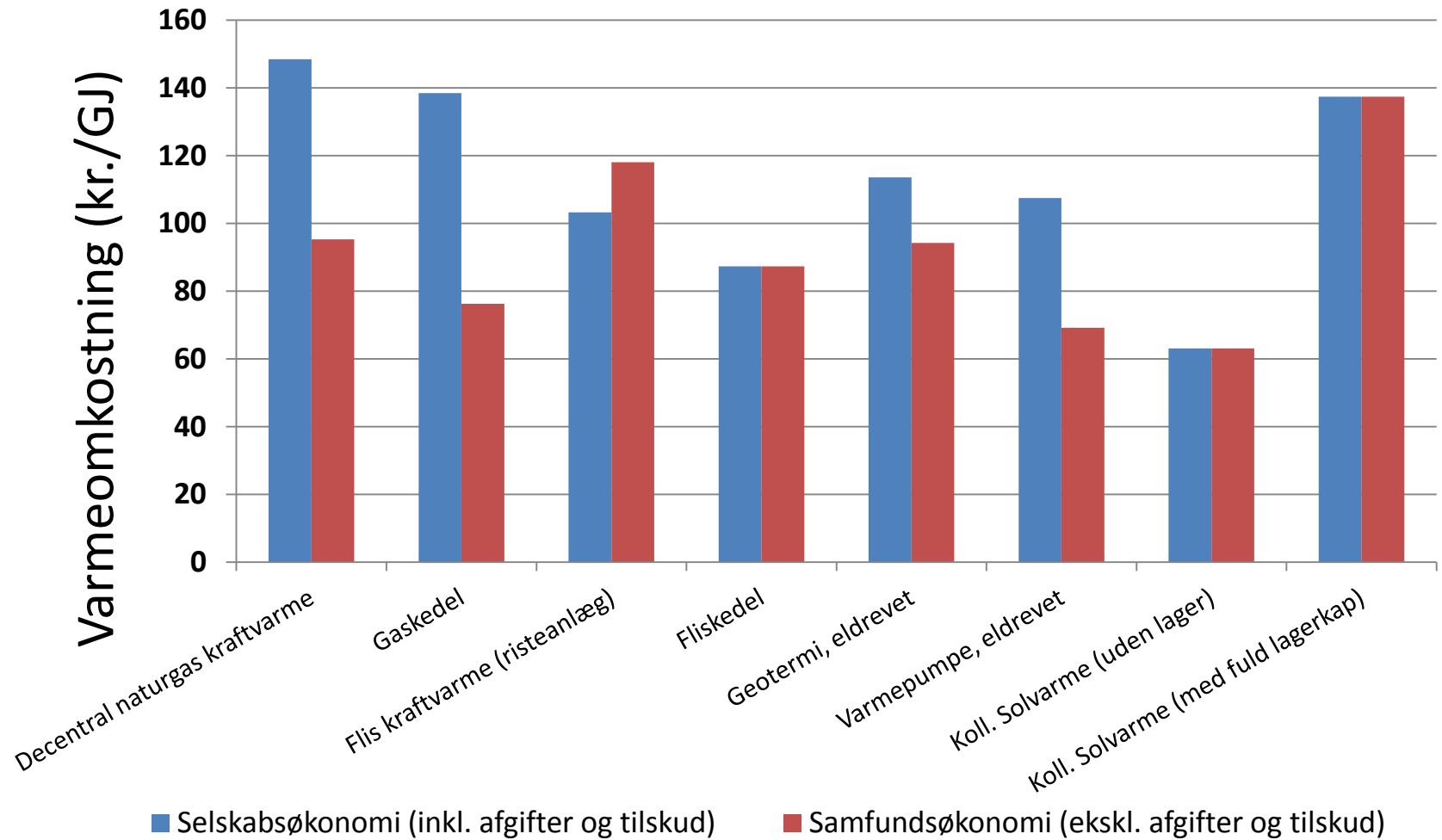


Kilde: Energistyrelsen, Energistatistik 2012

Naturgas til elproduktion



Varmeproduktionsomkostninger



Udfordringer for fjernvarmeaktører

- Økonomisk incitament til at afvikle naturgas hurtigt.
- Usikkerhed i elmarkedet. Priser og markedesdesign.
- Ikke god sammenhæng mellem samfundsøkonomi og selskabsøkonomi.
- Biomasse interessant alternativ – men debat om biomassens CO₂-aftryk.
- Biogas har svært ved at konkurrere med andre VE kilder.
- Varmepumper og geotermi mangler overbevisende referencer
- Solvarme interessant Som supplement

- Den fremtidige incitamentstruktur ?

Fjernvarmeanalyse for Energistyrelsen

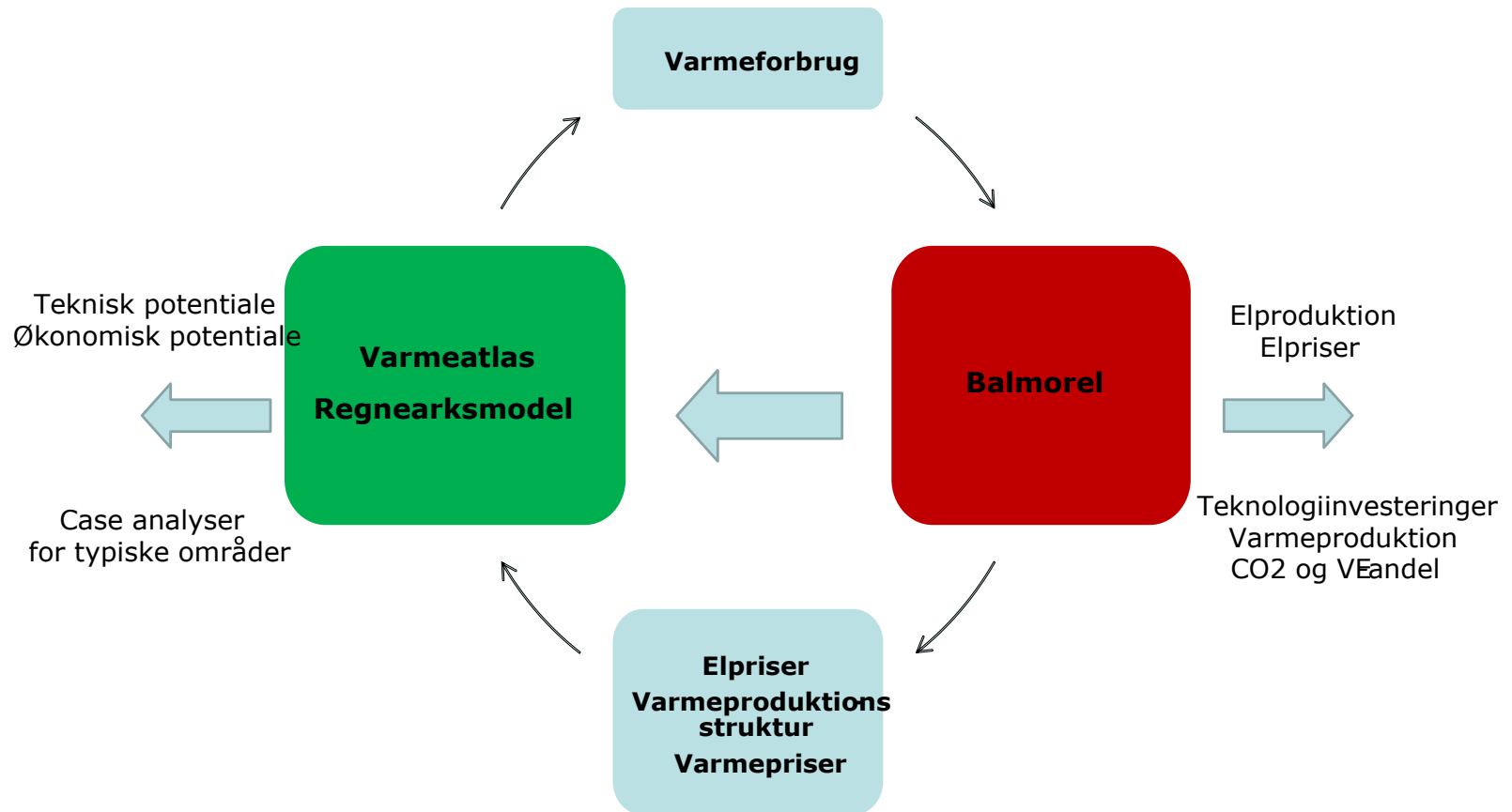
Opgaven

- Hvordan skal fjernvarmen i fremtiden produceres
- I hvilket omfang bør fjernvarmen evt. udbygges ?
- Fokus på perioden til 2035 – perspektiv til 2050
- Analysere selskabs og samfundsøkonomi



Analysemetode

Økonomisk optimering

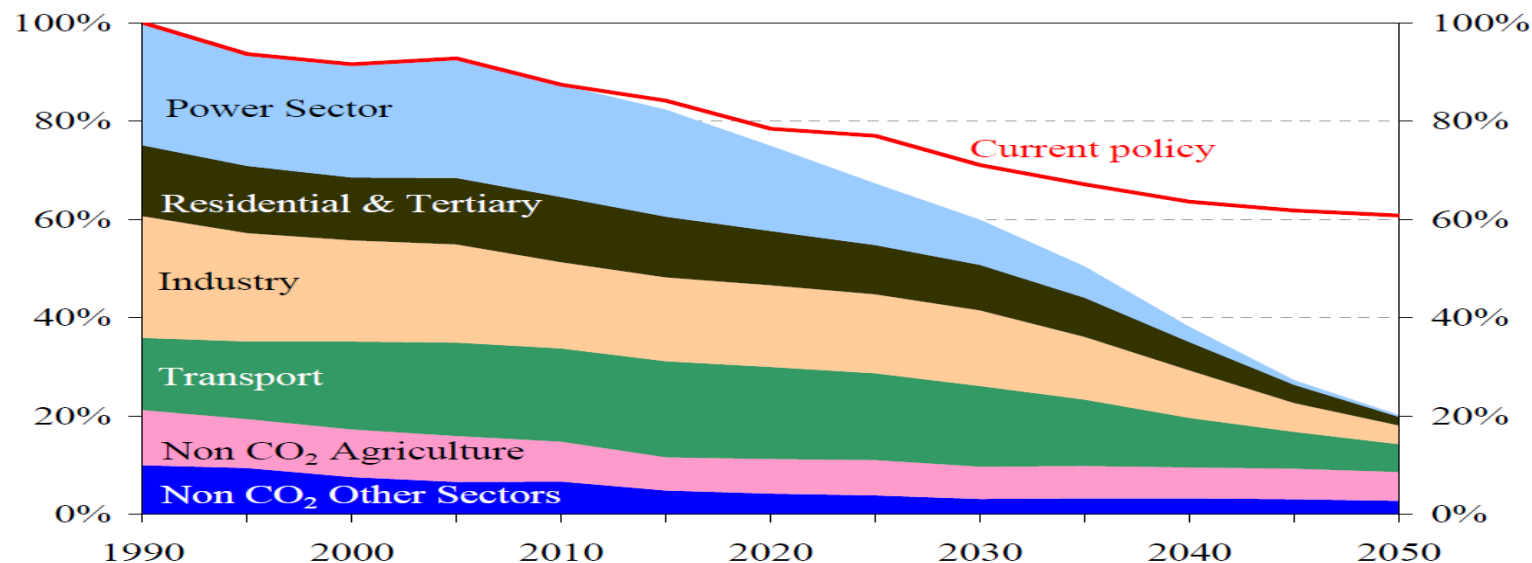


Hvilken omverden ser vi ?

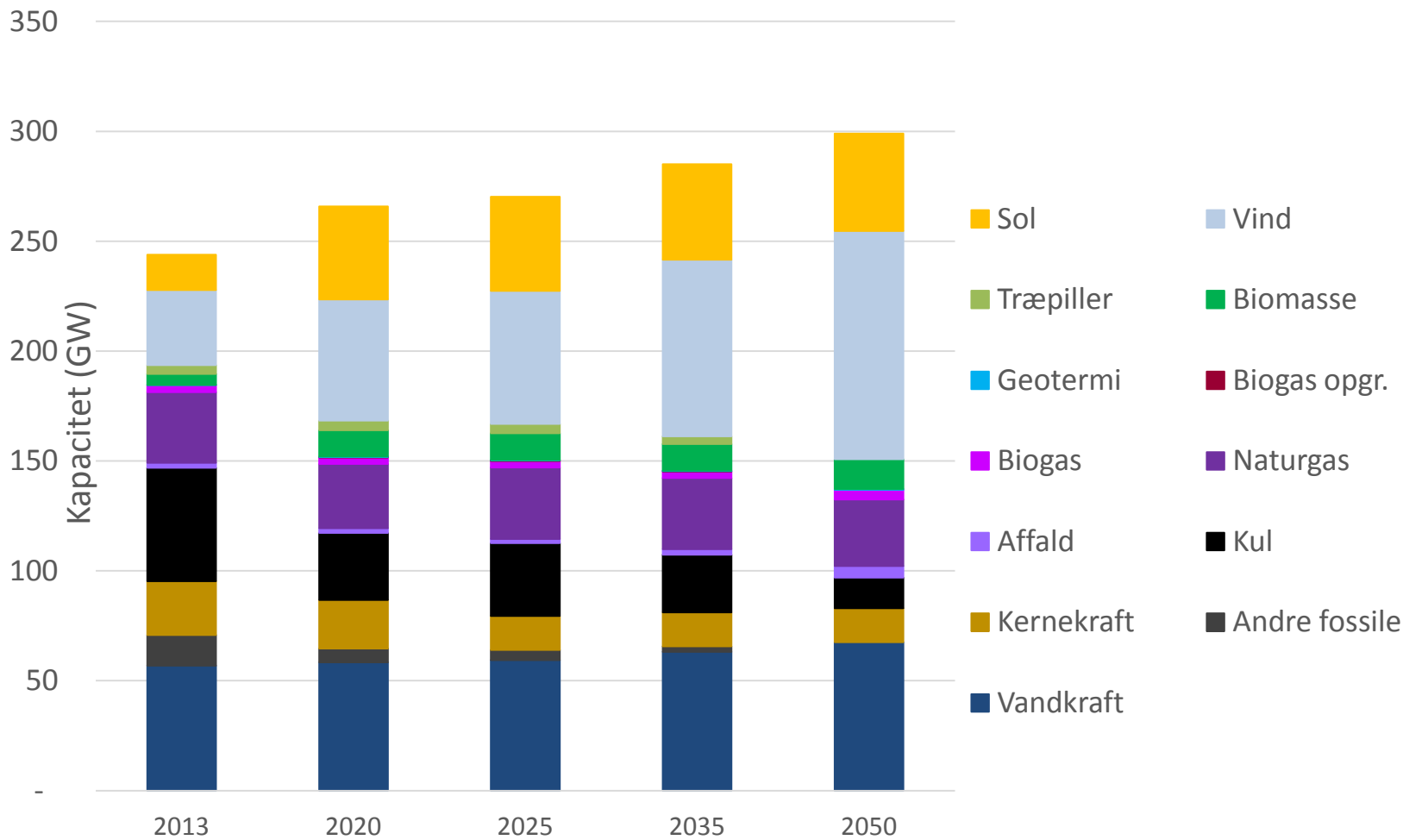
- EU Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050 (*COM2011 112*)
- Tysklands Energiewende og A-kraftudfasning
- Import af biomasse til Europas energisektor et overgangsfænomen frem mod 2050
- Vindkraft i Nordvesteuropa er mest konkurrencedygtig VE teknologi til elproduktion.
- CO2 kvoter og det frie elmarked drivende for investeringer i Europa

A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050

Figure 1: EU GHG emissions towards an 80% domestic reduction (100% =1990)

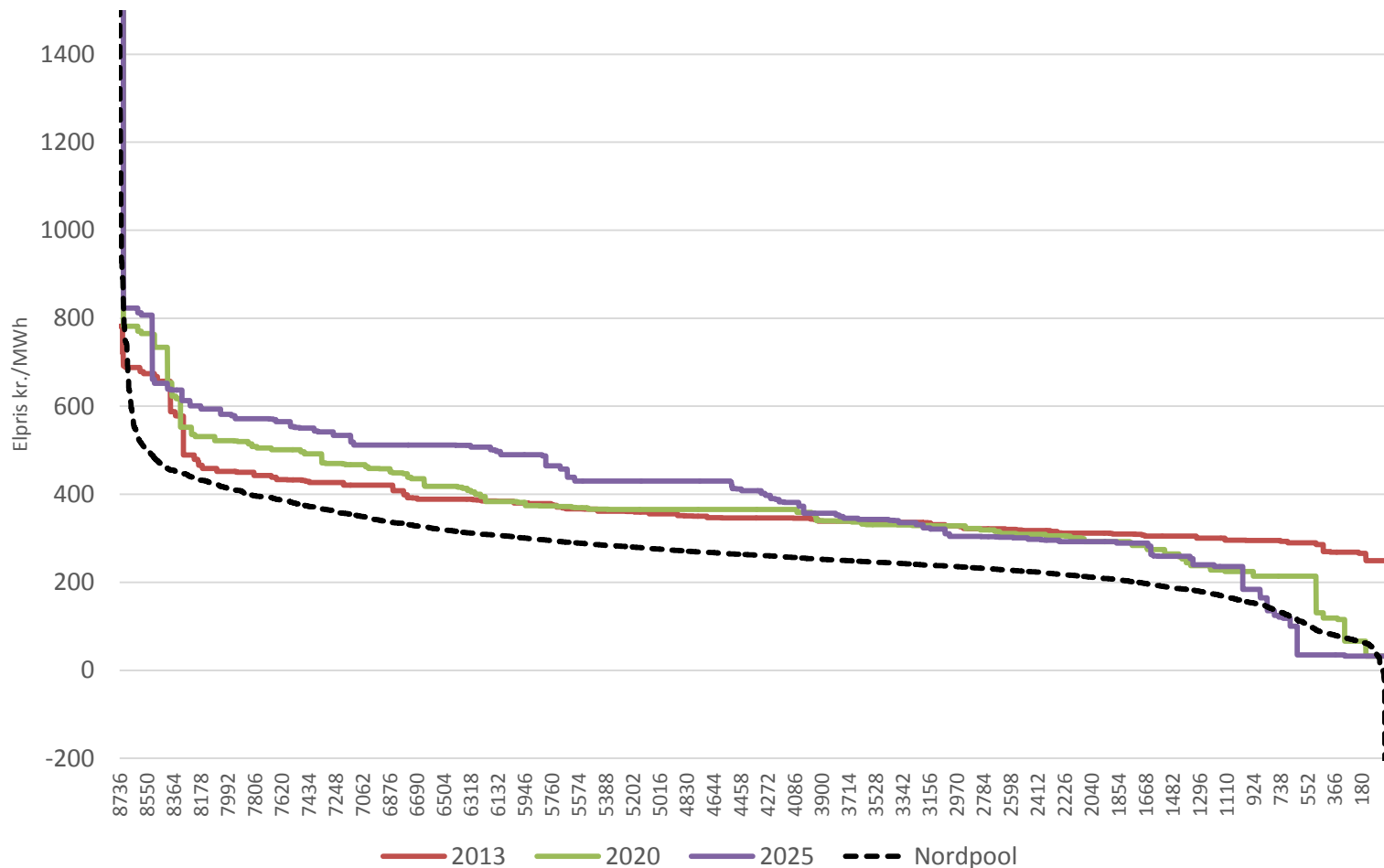


Elkapacitet Norden og Tyskland



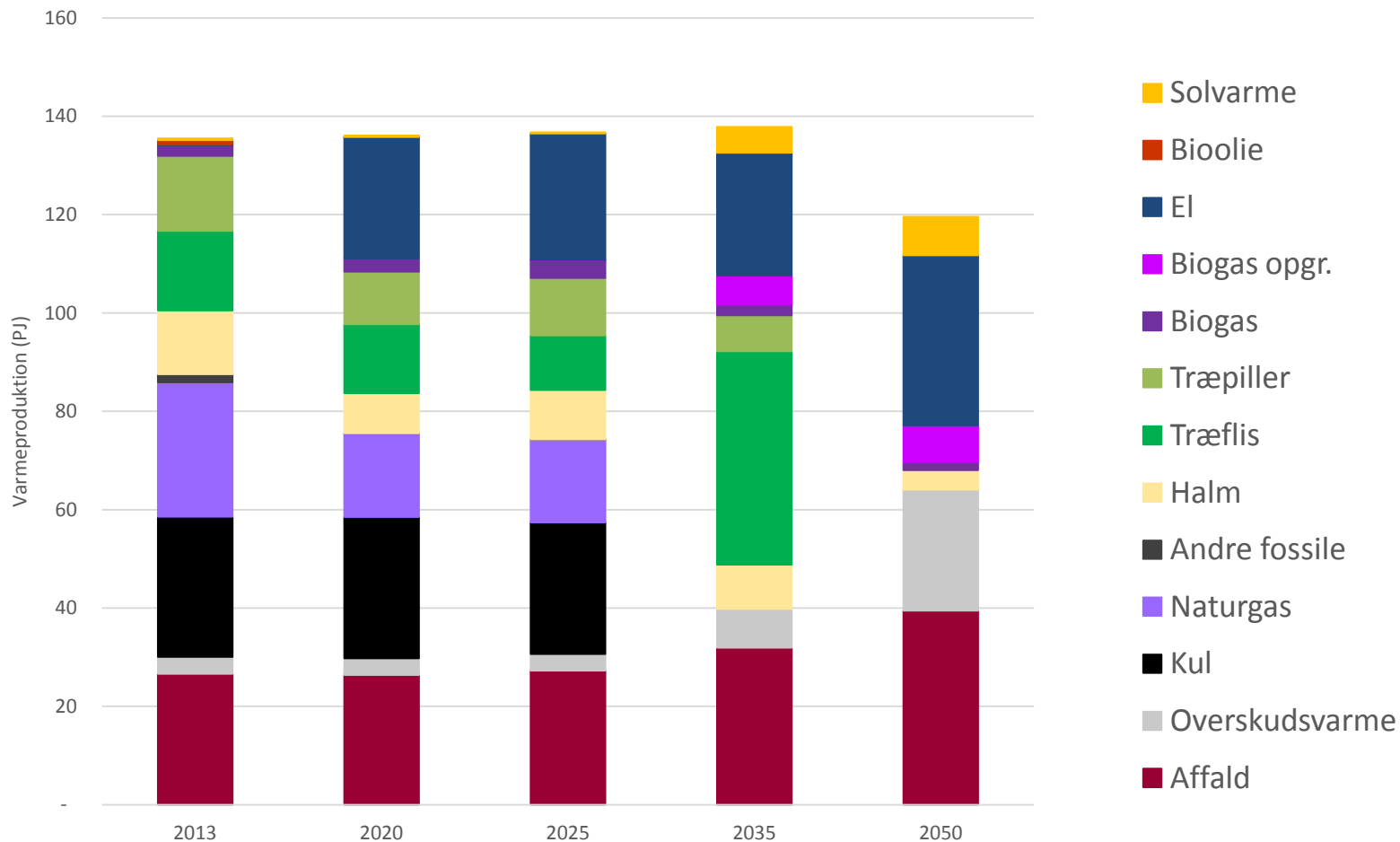
Elpriserne stiger i grundberegningen

..Under forudsætning af nuværende markedsmode



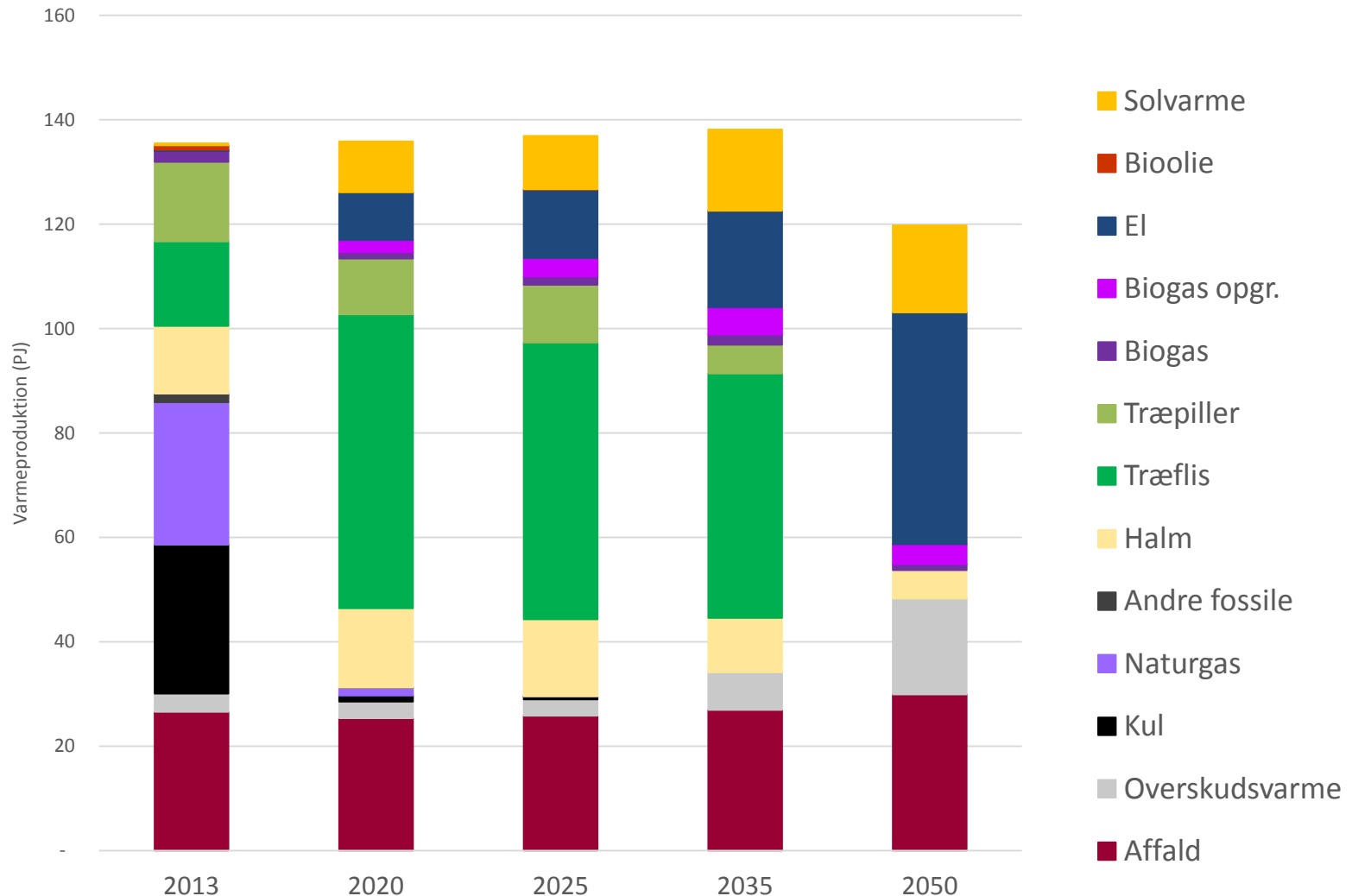
Varmeproduktion

..Uden afgifter og tilskud



Varmeproduktion

..Med afgifter og tilskud



Fjernvarmens udbygning

Uden tilskud og afgifter

Varmebehov an forbruger [PJ]	2013	2020	2035
Danmark	199	189	166
Byområder	160	152	134
Fjernvarmedækning	50 %	69 %	62 %

Fjernvarmens udbredelse

Følsomhedsanalyser

Økonomisk fjernvarmepotentiale (%)	2020	2020	2035	2035
	Bruger-/selskabs- økonomi	Samfundsøko- nomi	Bruger-/selskabs- økonomi	Samfundsøko- nomi
Hovedresultater	79,6	68,6	67,6	62,1
90 % tilslutning til fjernvarmeforsyningen	76,4	64,6	64,7	59,2
Individuel opvarmning baseres 100 % på naturgaskedler	79,7	63,0	79,4	67,2
Individuel opvarmning baseres 100 % på biomassekedler	67,8	66,0	63,0	60,0
Individuel opvarmning baseres 100 % på luft-til-vand varmepumper	77,5	69,6	75,3	66,0

Opsamling (1)

- Mindre områder: Især varmepumper og solvarme
- Større decentrale: Øget affaldsvarme. (Ren kedeldrift i samfundsøkonomisk scenarie)
- Centrale: Høj kraftvarmeandel frem til 2035. Konvertering fra kul i det selskabsøkonomiske scenarie.

Opsamling (2)

- El og varme er stadig forbundne kar, og elmarkedet er internationalt.
- Analyserne viser god økonomi i fortsat fjernvarmeudbygning omkring eksisterende fjernvarmebyer.
- Usikkerheder især om:
 - Rammer: Afgifter, tilskud, elpriser, biomassens rolle
 - Teknologi: Varmepumper, geotermi

Tak for opmærksomheden