



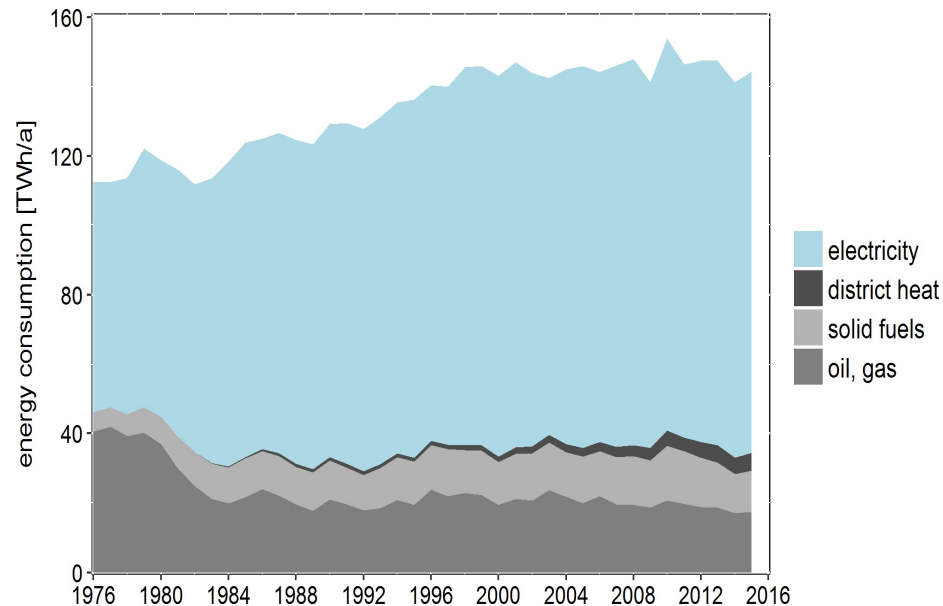
Utviklingen i varmemarkedet og etterspørsel etter skogindustriprodukter.

Erik Trømborg

Møte Bionext 7. juni 2017

BAKGRUNN

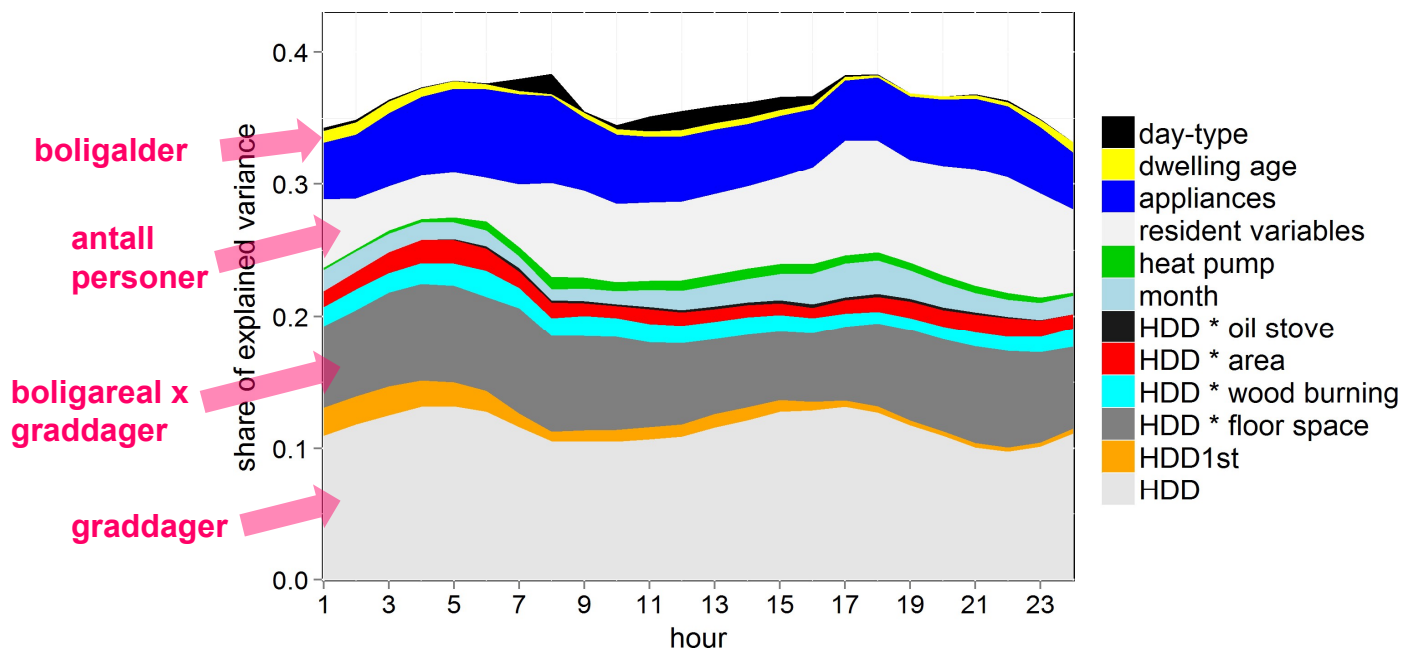
- Ca halvparten av energiforbruket i Europa går til termiske formål-oppvarming og kjøling
- Fornybarandelen i oppvarmingssektoren i EU er lavere enn i kraftsektoren, om lag 16%
- I Norge går ca 40% av energibruken til bygg



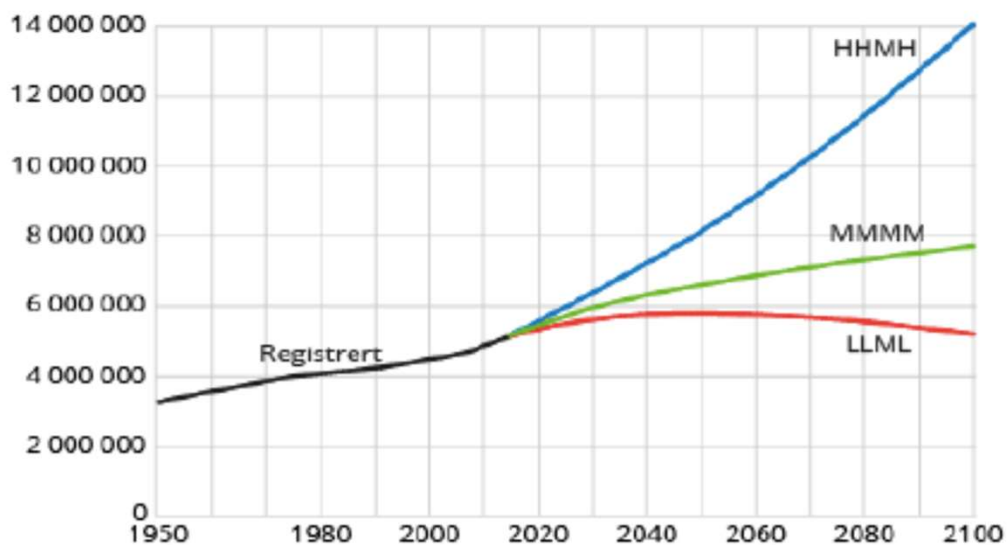
Total stationary energy consumption, excl. transport and energy industries, per sector, Norway, 1990–2015
[Statistics Norway, table 07515]

Drivere for varmeforbruk i husholdninger

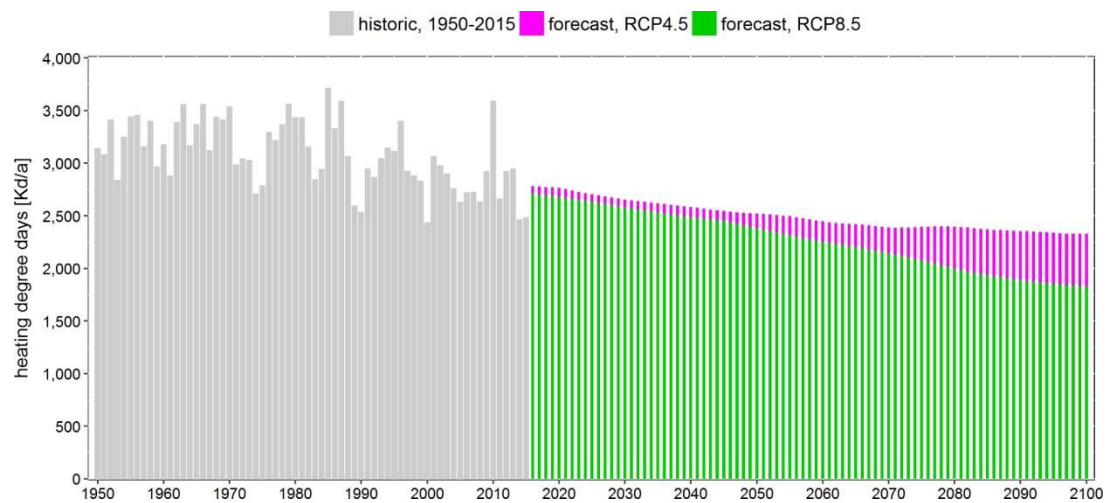
- Utetemperatur (graddager), boligareal og antall personer i husholdningen er viktige variabler
- Boligalder (byggeår) i eksisterende boligmasse forklarer lite



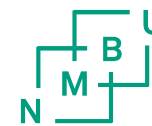
Forklart varians for elforbruk i husholdninger uten sentralvarme



Figur 4 Befolningsframskriving basert på scenarioene til SSB. Antall personer. Kilde: Befolningsutvikling, Statistisk sentralbyrå.

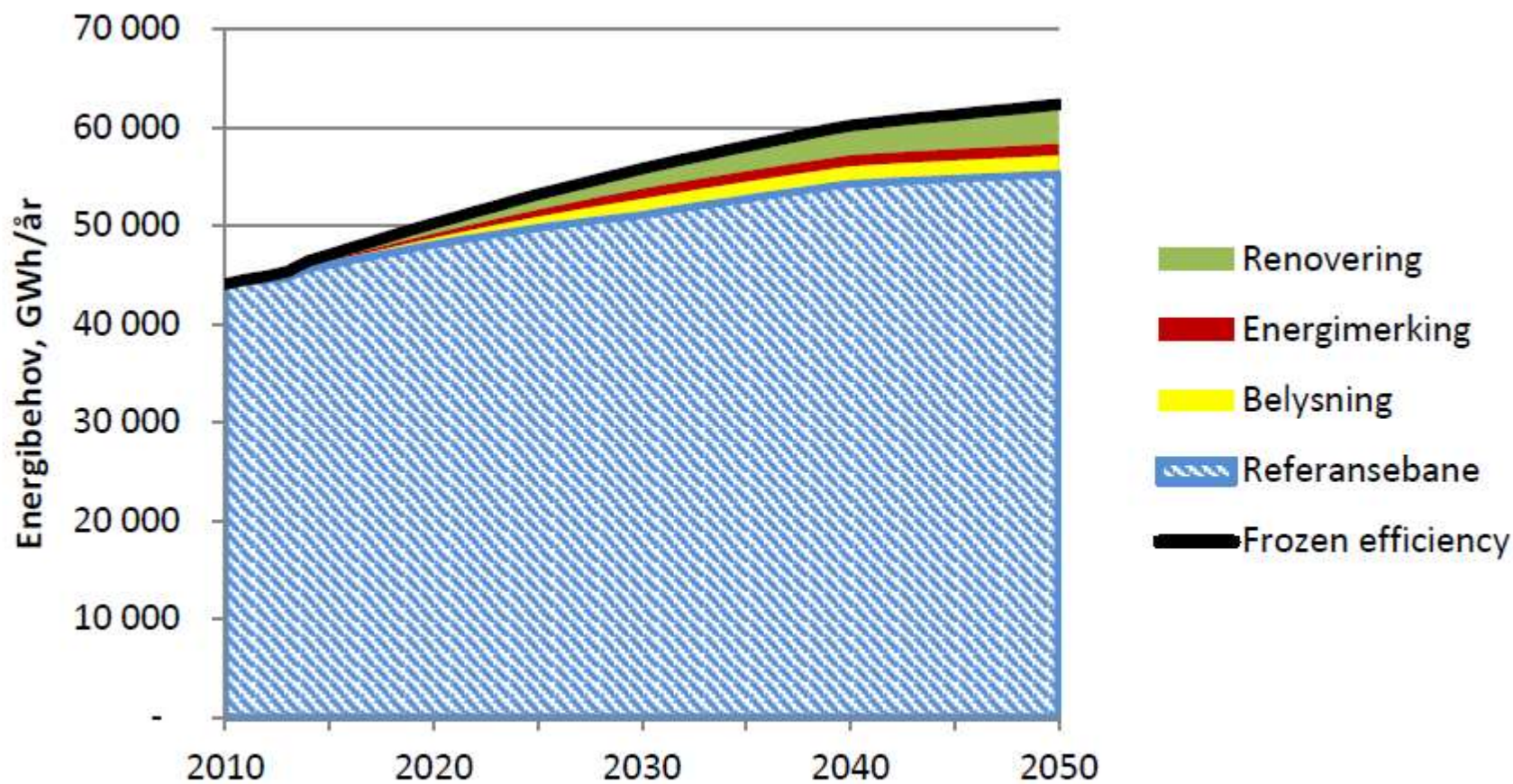


Number of heating degree days per year, Oslo county, historical (1950-2015) and forecasts [Norsk Klimaservicesenter, 2015, and Norwegian Meteorological Institute, 2013]

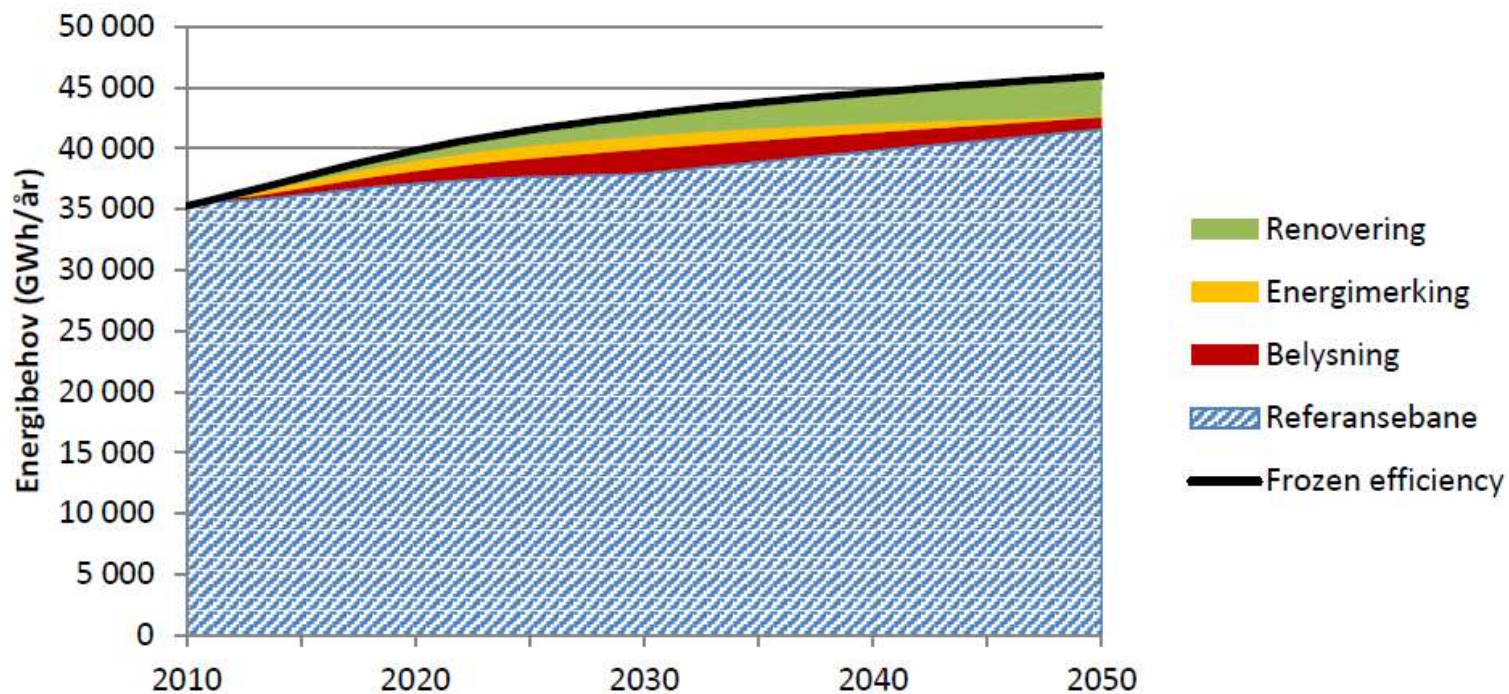


CenSES-energiframskrivninger mot 2050

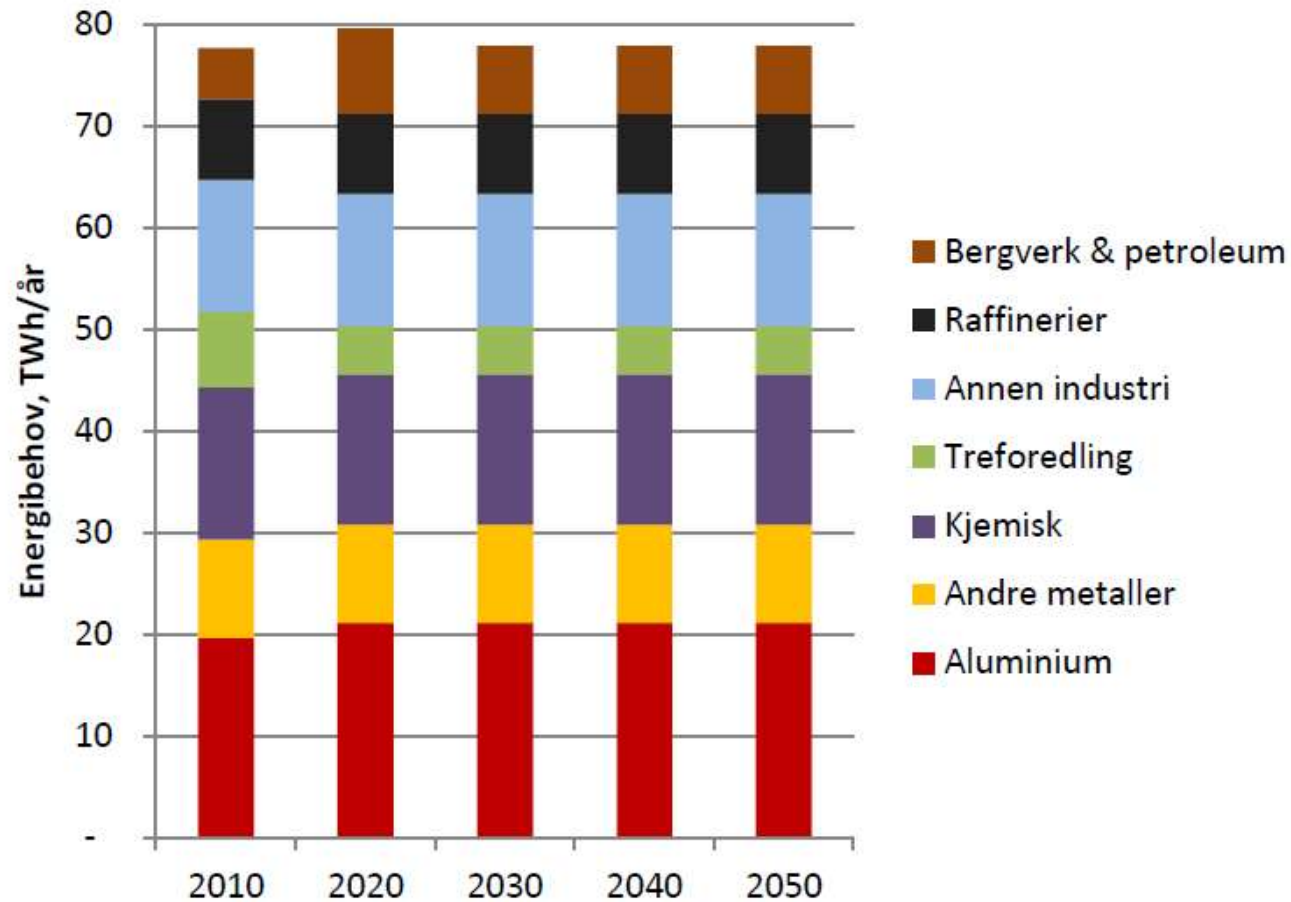
- **I sum** forventes stasjonær energibruk å øke med 8% (12TWh) i referansescenariet frem til 2050. + 6-7 TWh el i transportsektoren.
- Elforbruket kan øke med 21 TWh frem til 2050, men kan begrenses til 9 TWh med energieffektivisering.
- I scenarier med høy og lav industriaktivitet blir elforbruket i 2050 hhv 36 TWh og 6 TWh lavere enn i 2010.
- **Husholdningene:** Energiforbruket til oppvarming øker fra 32 TWh i 2010 til 39 TWh i 2050. Ca 3TWh av denne veksten er i nye flerfamiliehus.
- **Tjenesteytende sektor:** Energieffektivisering påvirker energiforbruket både til oppvarming og el-spesifikke formål frem til 2030, men har deretter mindre effekt og energiforbruket øker som følge av nybygg. Energiforbruket i servicesektoren er forventet å øke fra ca 30 TWh 2010 til 32TWh i 2030 og 35 TWh i 2050



Figur 21 Energibehov totalt for husholdningssektoren, 2010-2050 (GWh/år)



Figur 34 Framskrivning av energibehov i primær og tertiær sektor 2010-2050, «frozen efficiency»-scenario og referansebane, GWh/år

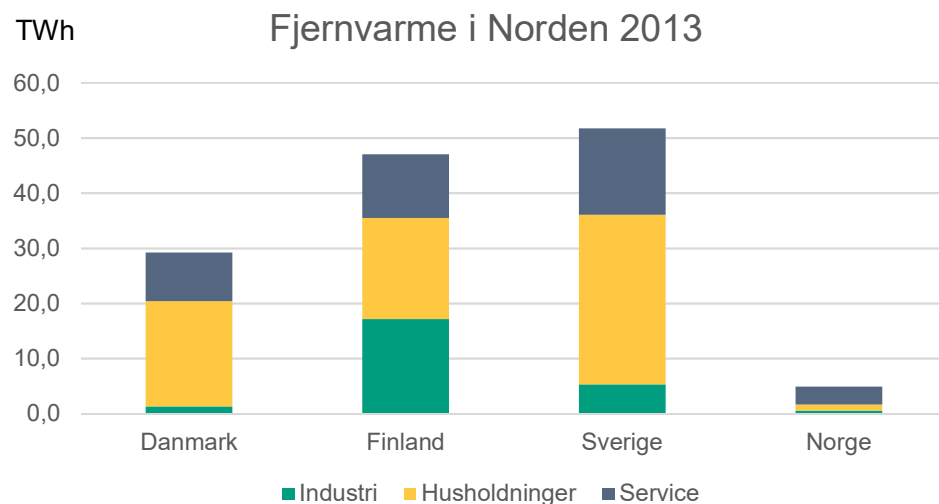


Figur 40 Energibehov i industrien i referansebanen (TWh/år)

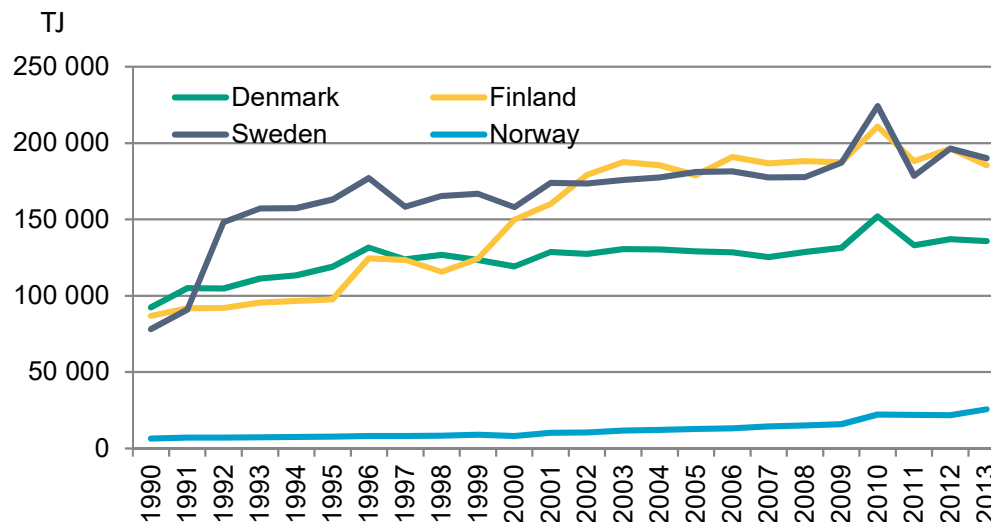


ENDRINGER FOR TERMISKE SYSTEMER

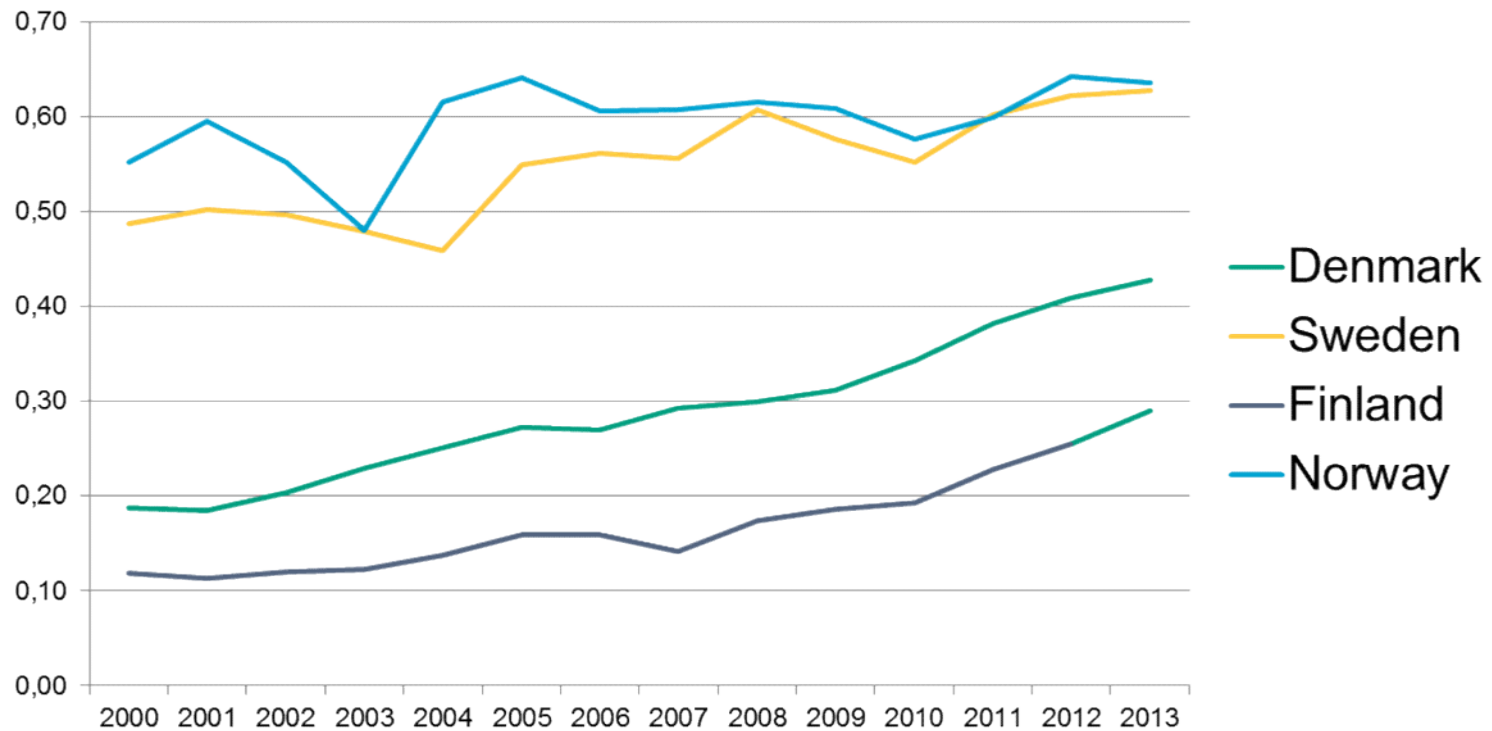
- Utfasing av oljekjeler og innfasing av klimavennlige løsninger. Konvertering av oljekjeler til el/varmepumper eller fleksible systemer?
 - Mulige endringer i fjernvarmeteknologiene (varmepumper, lavere temperatur, lagring, CHP)
 - Mer el til oppvarming både i Europa og i Norge - lavere kraftpriser og varmepumper en utfordring for nær- og fjernvarme i Norge
 - Også for varme er CO₂-priser og kjernekraftens rolle sentralt for utviklingen
 - På lengre sikt vil en større andel av biomassen brukes til drivstoff og grønn kjemikalier, konkurranse om biomassen, priseffekter
-



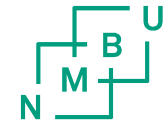
- Fjernvarmen i Norden produserer om lag 120 TWh årlig
- Fjernvarmen i Norge utgjør bare 4% av dette.



ANDEL FORNYBART I FJERNVARMEN

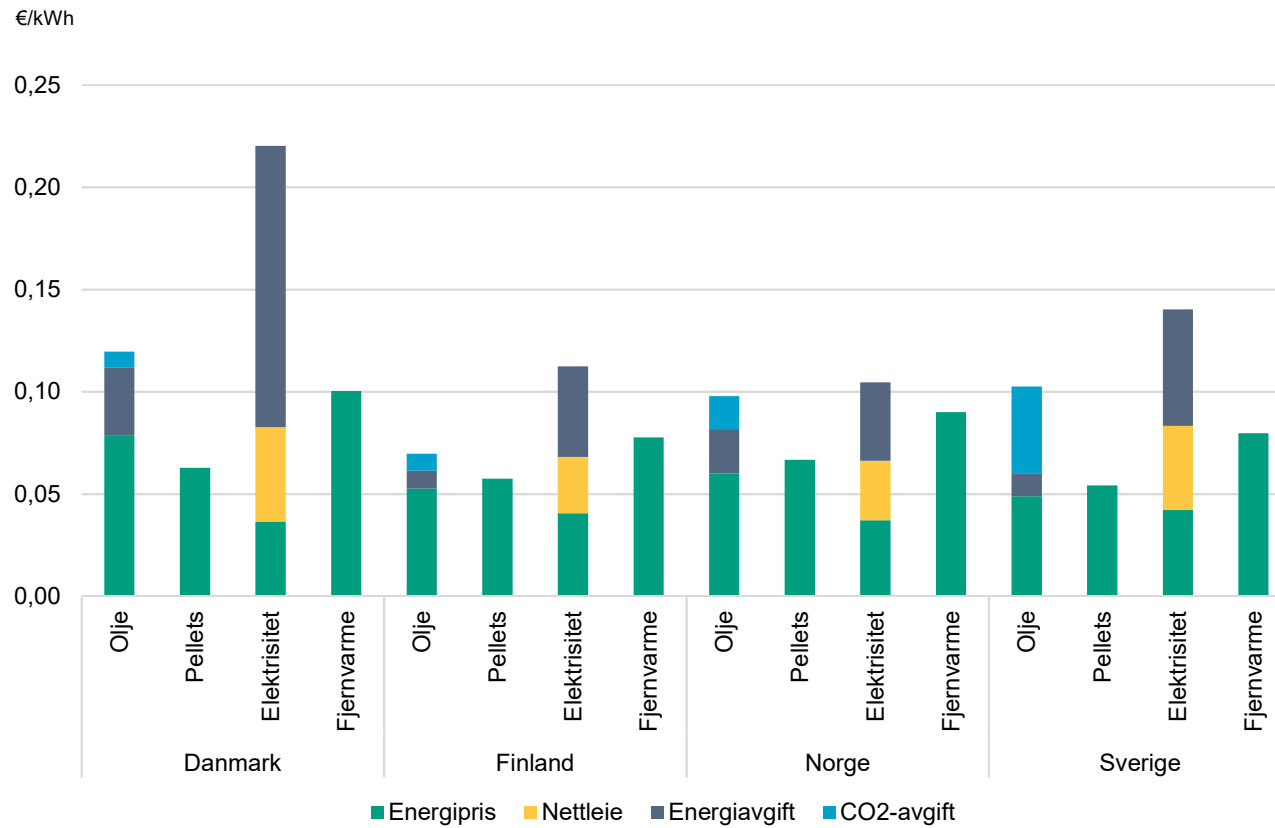
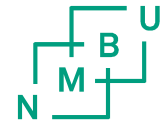


RAMMEVILKÅR FOR FJERNVARME



- Fundamentet for fjernvarmeproduksjonen i alle skandinaviske land er utnyttelse av **avfallsforbrenning**
- **Kommunene** har spilt en stor rolle for utbredelsen av kraftvarme i Danmark, Sverige og Finland. I Danmark og Finland er det lovpålagt å legge til rette for kraftvarmeproduksjon.
- **Prisreguleringen** i Norge gjøres ved at varmeprisen er direkte knyttet opp mot alternativprisen. I Danmark settes prisen etter break-even-prinsippet. Danske fjernvarmeanlegg kan innregne nødvendige omkostninger, og visse typer anlegg (geotermisk, sol og bio) kan innkalkulere et overskudd. I Sverige og Finland bestemmes varmeprisen etter kommersielle prinsipper, hvor konsumentene er beskyttet av transparens-prinsippet
- Den forholdsmessig store **populasjonstettheten** i Danmark kan være med på å forklare den store husholdningsandelen av fjernvarmekunder i Danmark, og i Sverige at befolkningen er gruppert i flere store byer.
- **Skalafordeler** påvirker lønnsomheten, og kan bidra til å forklare hvorfor fjernvarmeselskaper i Sverige kan drive kommersielt
- **Lønnskostnadene**/årsverk i energibransjen 19% lavere i Sverige, 24% lavere i Danmark og 33% lavere i Finland enn i Norge (2013).
- Kun Norge som fremdeles tilbyr direkte **investeringstilskudd** til fjernvarmeanlegg

Varmekostnader for husholdninger i Norden

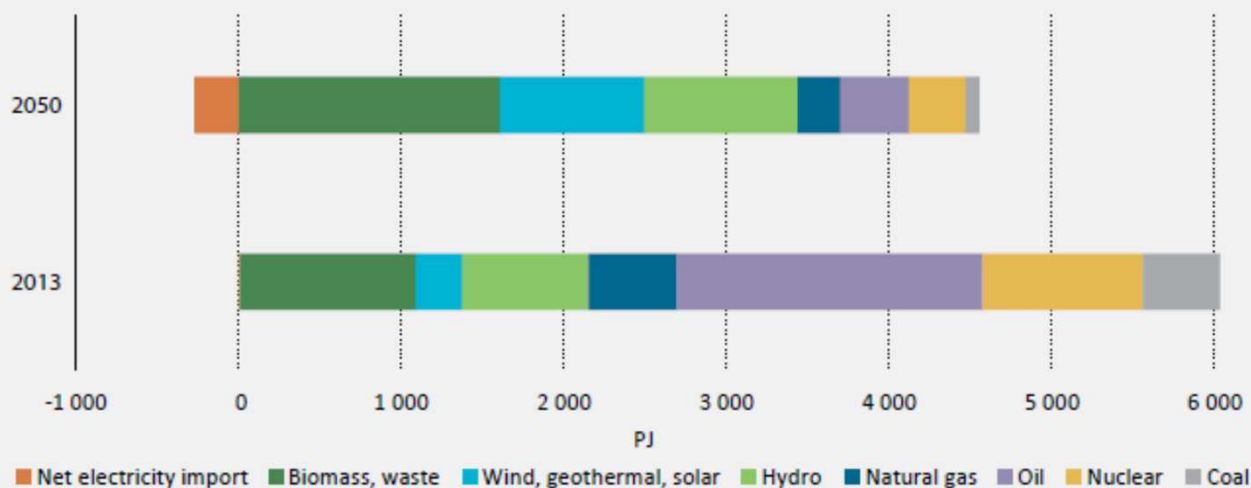


Norden mot 2050



Figure ES.3

Nordic primary energy supply, 2013 and 2050 in the CNS

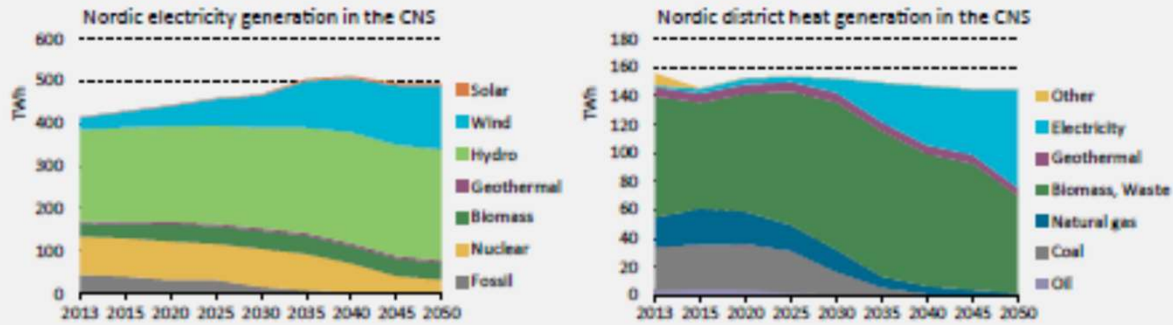


Figures and data in this report can be downloaded at www.iea.org/etp/nordic.

Key point

Under the CNS, Nordic primary energy supply decreases by 25% in 2050 compared with 2013 (excluding net electricity export). Energy supply from fossil fuels and nuclear decreases, while supply from bioenergy, wind and hydropower increases, as do net electricity exports.

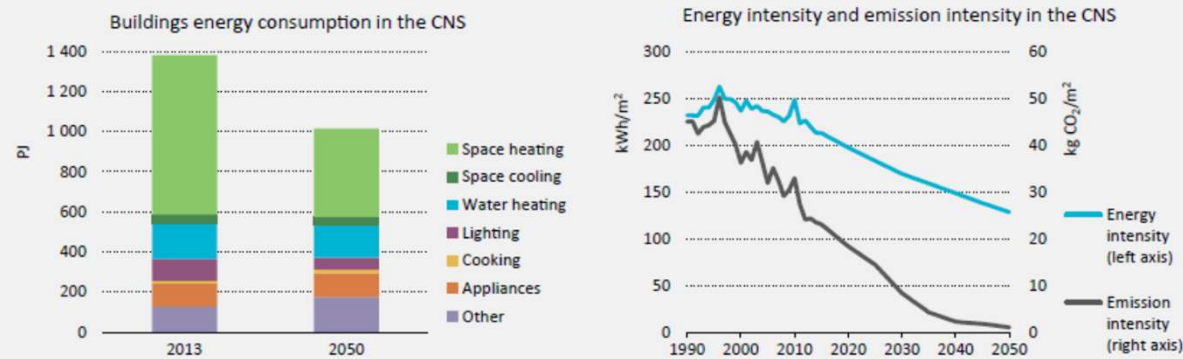
Figure ES.4 Nordic electricity generation and heat production, 2013-50



Figures and data in this report can be downloaded at www.iea.org/etp/nordic.

Key point *Wind displaces fossil and nuclear as Nordic electricity generation is expanded to service European demand. Heating networks transition from fossil fuels to heat pumps and electric boilers, adding flexibility to an integrated power and heat system.*

Figure ES.8 Energy efficiency improvements in Nordic buildings



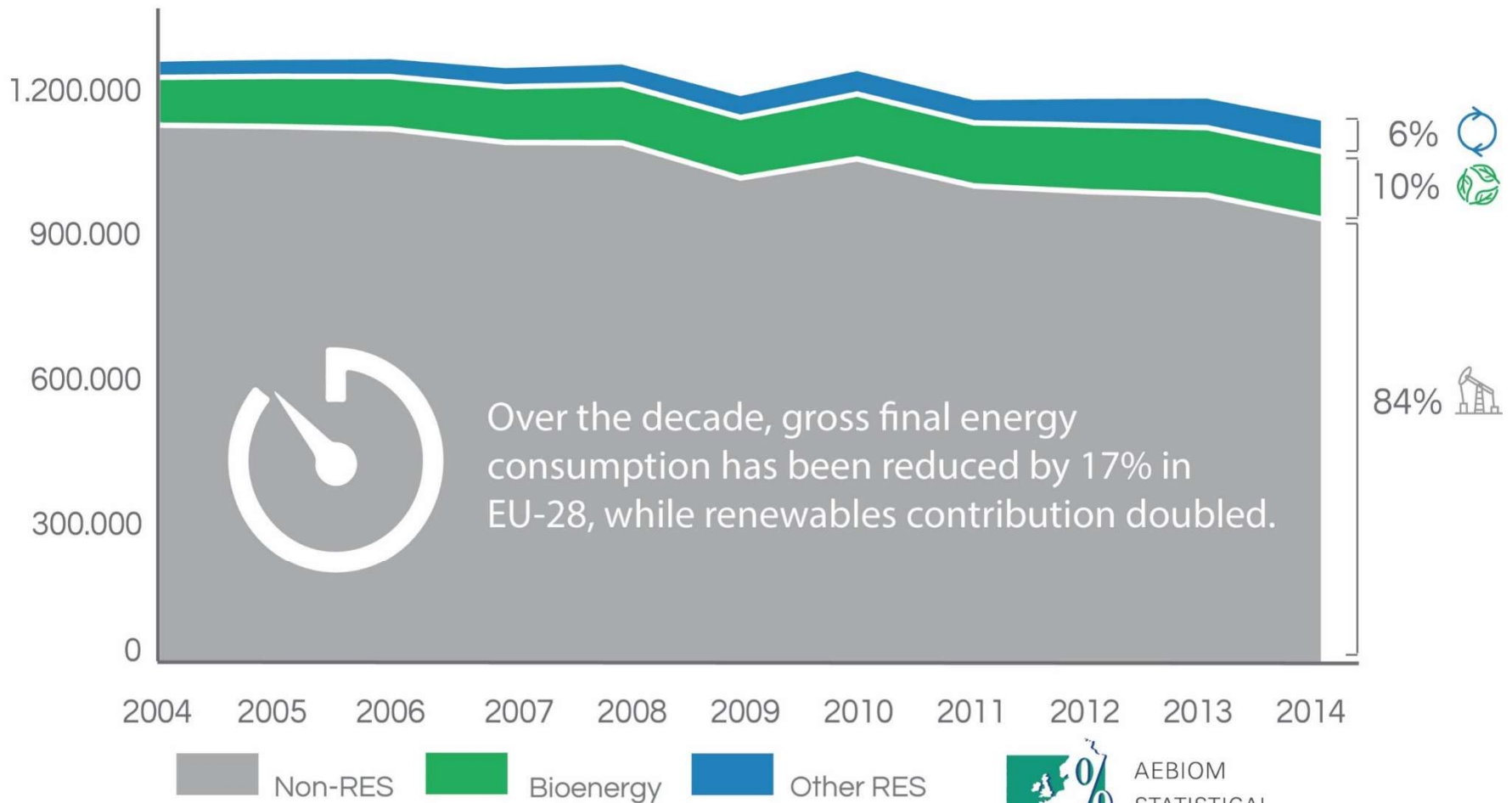
Notes: Emission intensity ($\text{kg CO}_2/\text{m}^2$) is the direct and indirect emissions from energy use per square meter of floor area. PJ – petajoule.
Figures and data in this report can be downloaded at www.iea.org/etp/nordic.

Key point *Energy efficiency efforts cause energy demand from buildings to drop to 1990 levels in 2050, despite significant increases in floor area. Space heating and lighting have the most potential for energy efficiency improvements.*



EU-28 gross final energy consumption over a decade

(From 2004 to 2014, ktoe, %)



Source: Eurostat, AEBIOM's calculations



AEBIOM
STATISTICAL
REPORT

2016



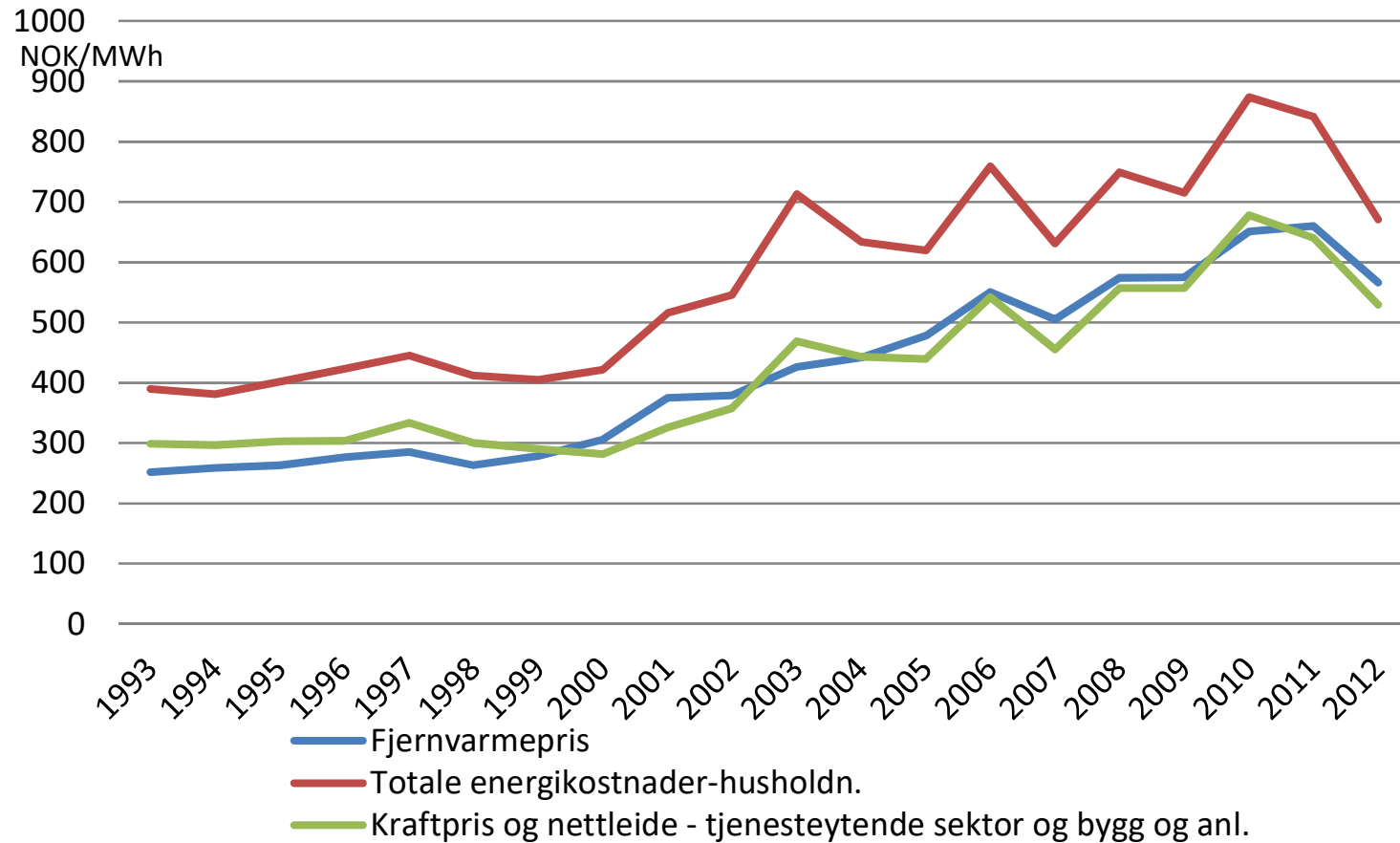
HVORDAN BESTEMMES VARMEPRISEN?

- ✓ Generelt: Netto kostnader for rimeligste alternativ:
 - ✓ El, direkte eller varmepumpe
 - ✓ Olje - eksisterende oljekjel

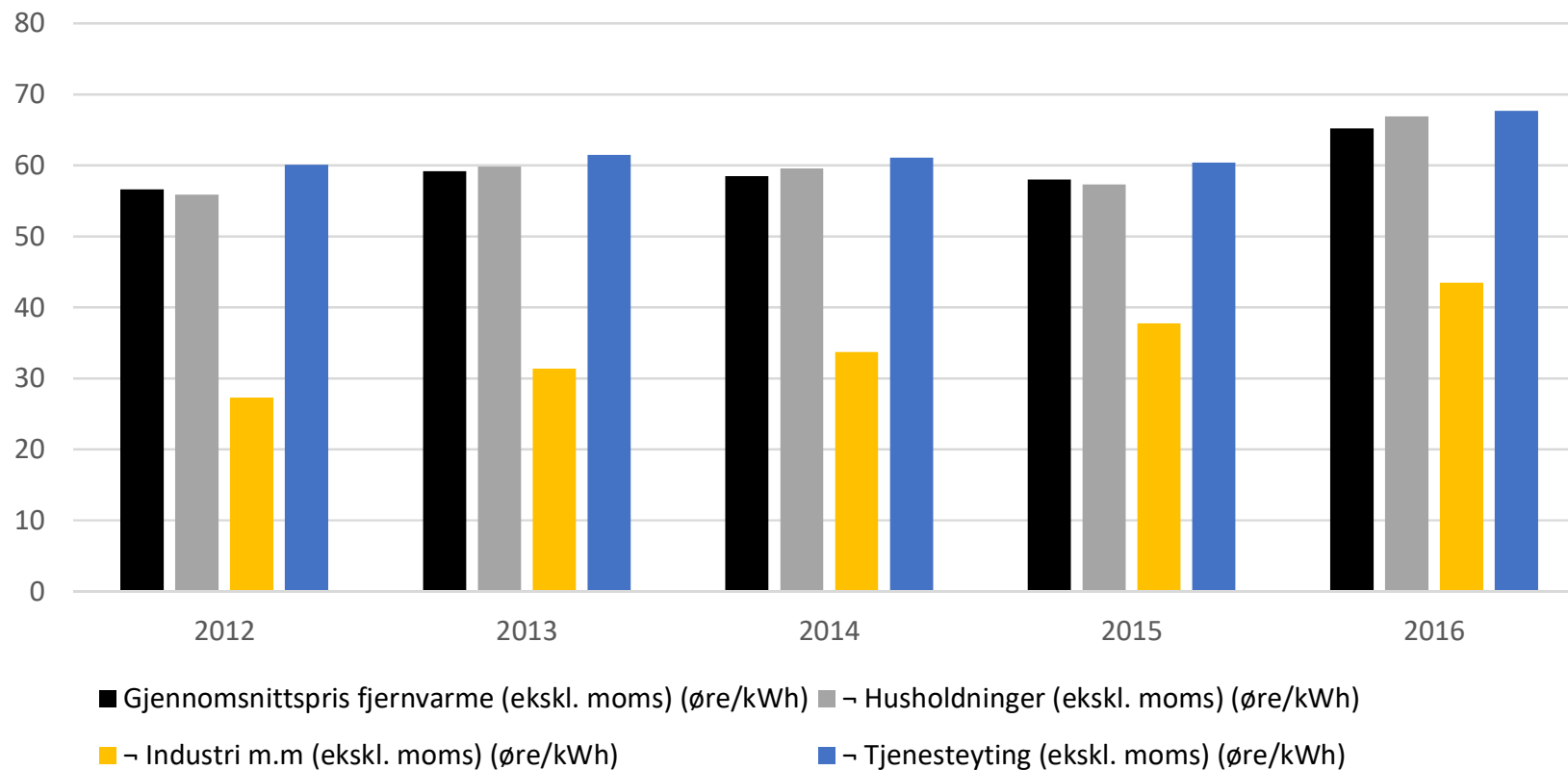
Norge:

- ✓ Nærvarme: Forhandling mellom kjøper og selger
- ✓ Fjernvarme: Monopolsituasjonen gir behov for regulering:
 - Energiloven §5-5 3. ledd: *"Enhver som er pålagt å tilknytte seg fjernvarmeanlegg etter plan- og bygningsloven § 66 a, har rett til å klage til konsesjonsmyndigheten over priser og andre leveringsvilkår."*

El-priser er viktig for fjernvarmeprisen i Norge



Fjernvarmepris øre/kWh



Kilde: SSB 2017



DRIVERE FOR BIOMASSEPRISER

- Mange, ofte avvikende, globale, regionale og nasjonale trender
 - Nette forbruksøkning for skogindustriprodukter skyldes befolkningsøkning og økonomisk vekst i utviklingsland
 - Skift fra oljebaserte til biobaserte produkter
-

Global og regional produksjon av skogindustriprodukter. Kilde FAOSTAT

