



SINTEF



Hvordan påvirker energibruk i bygg strømmettet?

Varmepumpekonferansen, 27. mai 2021

Karen B. Lindberg, Marius Bagle, Igor Sartori

Technology for a better society

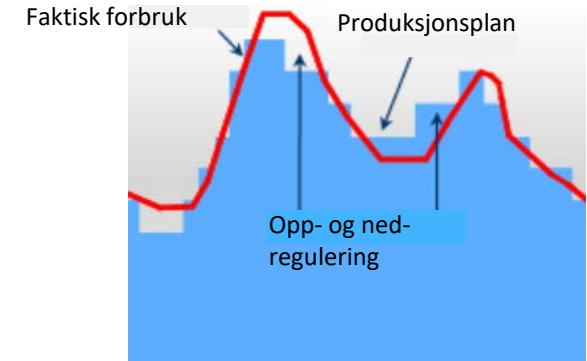
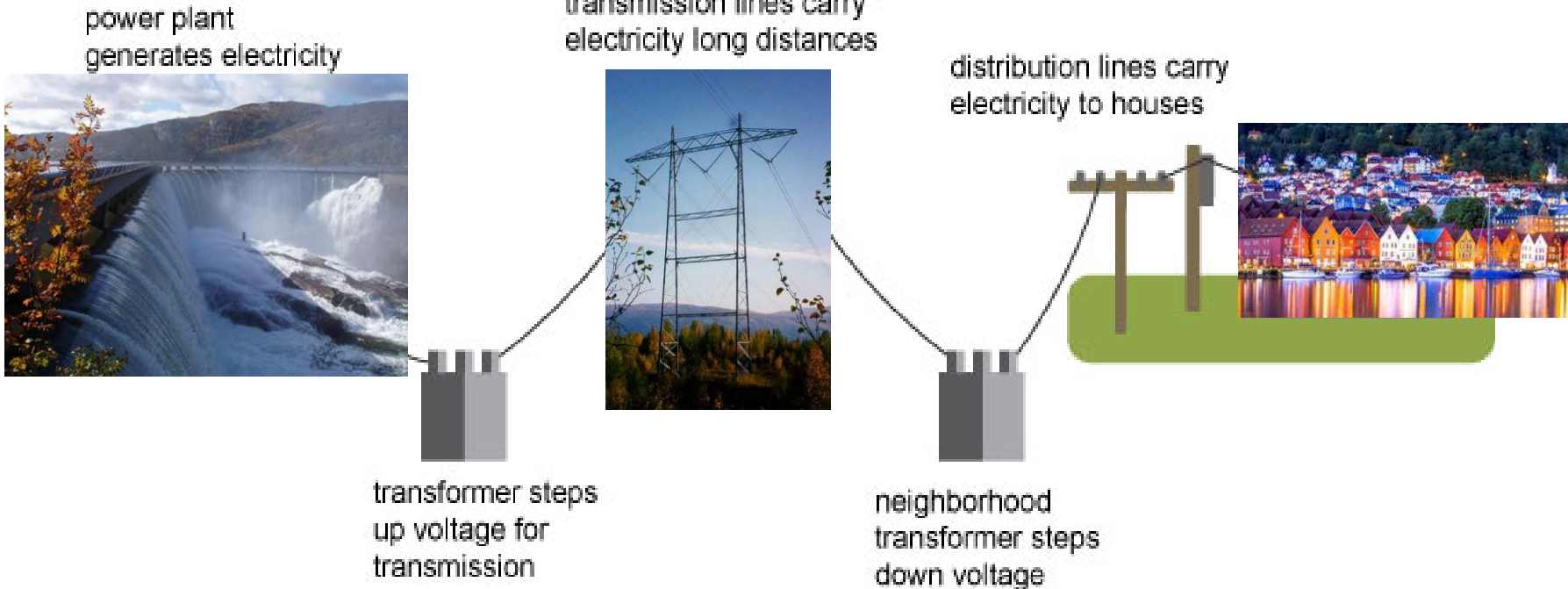


SINTEF

Kraftsystemet

- Produksjon og forbruk må være i balanse hvert sekund

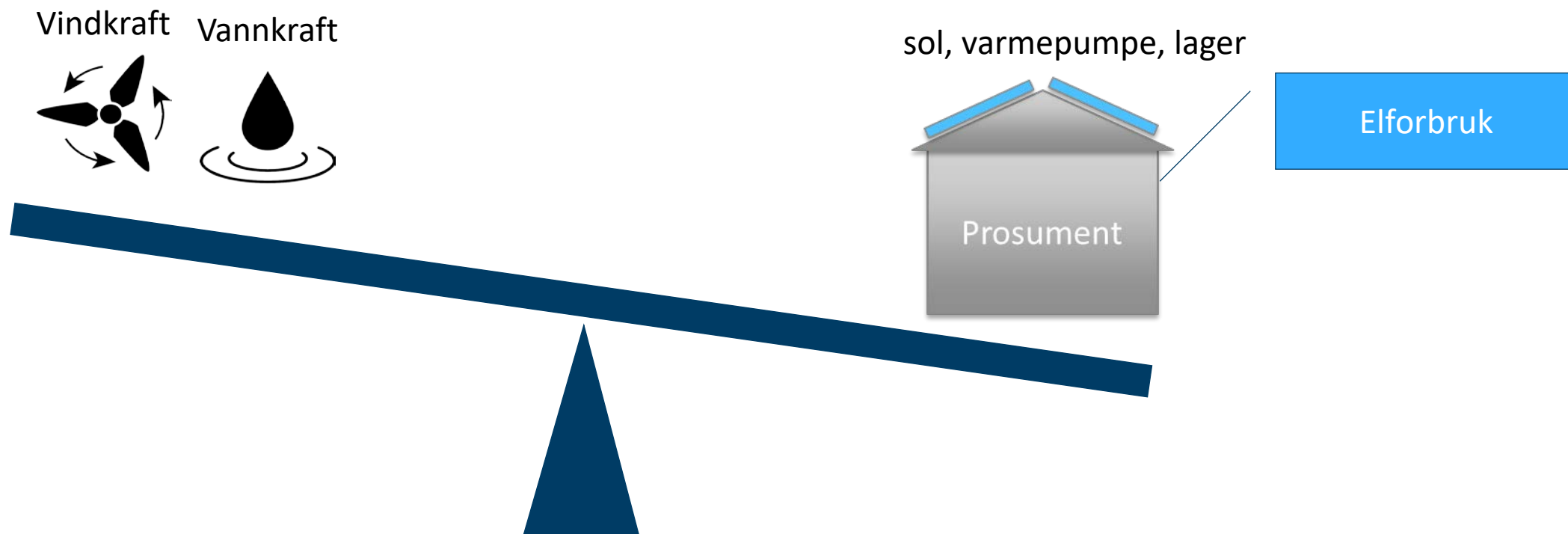
50 Hz





SINTEF

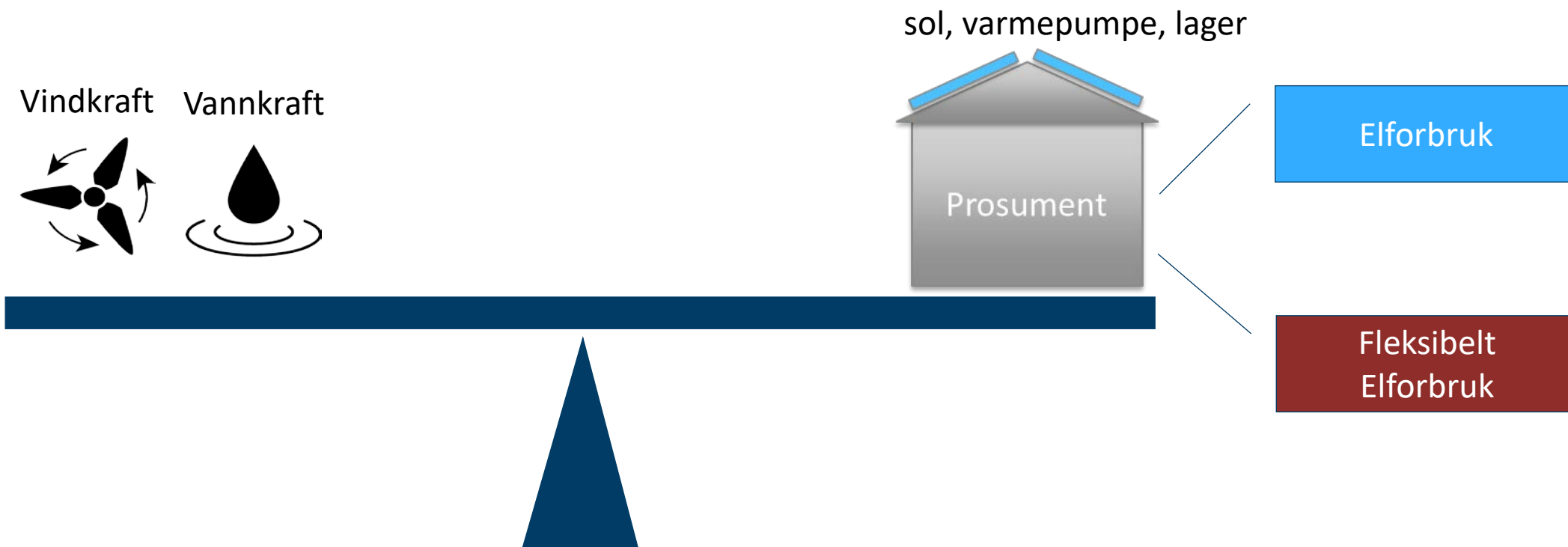
Bygg må bidra i balansering av nettet





SINTEF

Bygg må bidra i balansering av nettet

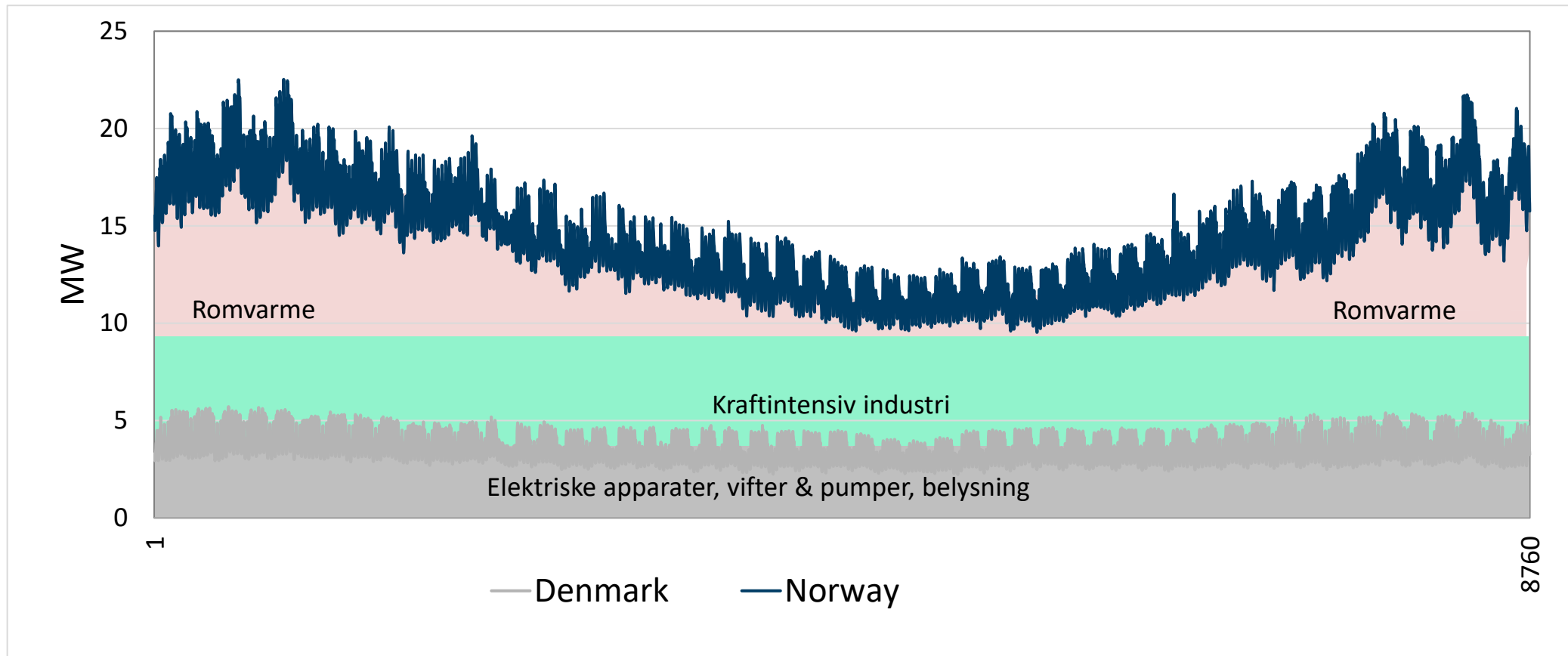




SINTEF

Strømbruk i Norge

- Bygg står for over 2/3 av effekttoppene, og over 50 % av årlig strømbruk

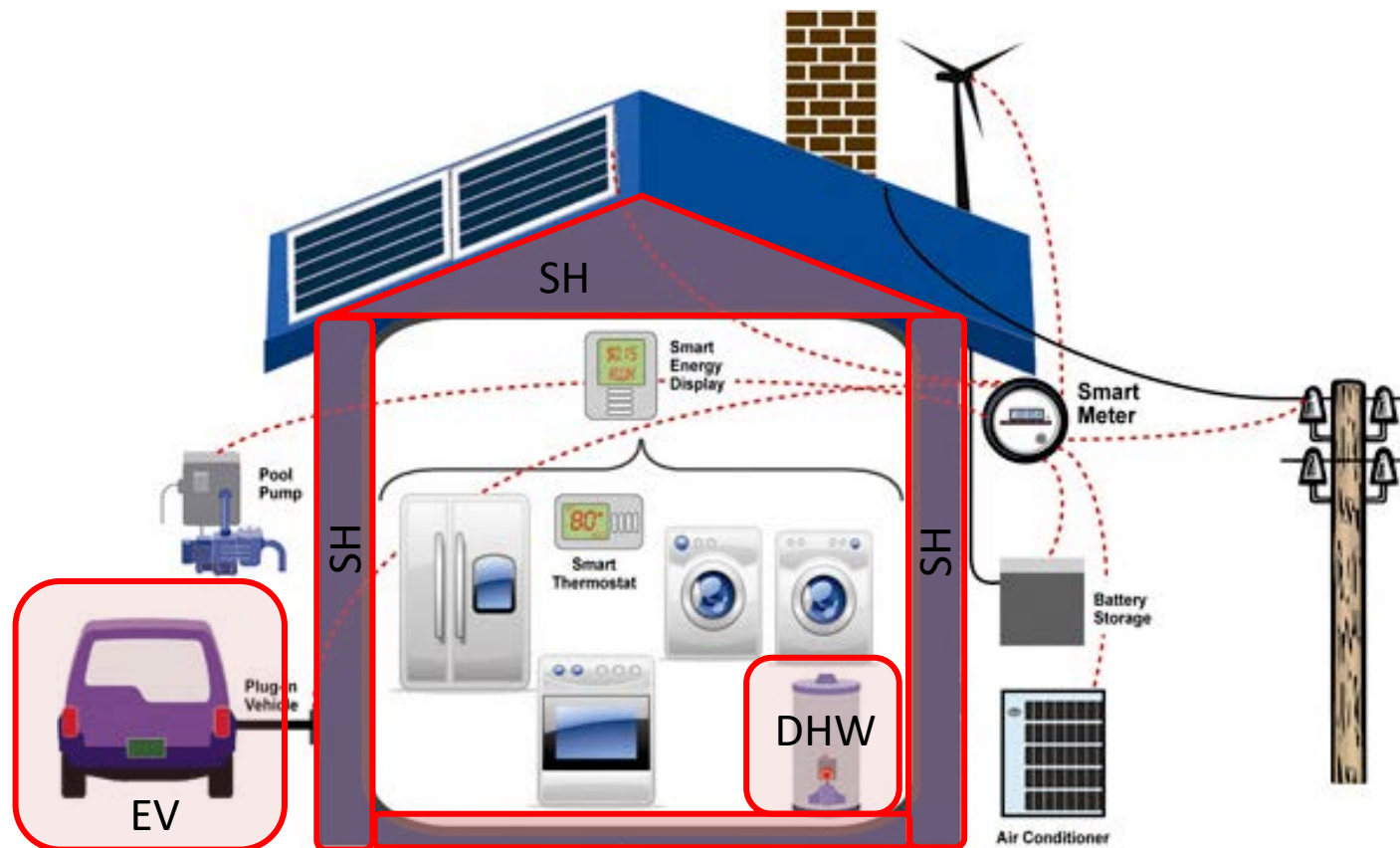




SINTEF

FlexBuild – hvordan kan bygg bidra?

- Fleksible ressurser:
 - Varmtvannstank (DHW)
 - Elbil-lading (EV)
 - Utnytter "ledig tid"
 - Romvarme (SH)
 - Lagrer varme i bygningskroppen
 - Lar innnetemperaturen variere (+ 5 °C)

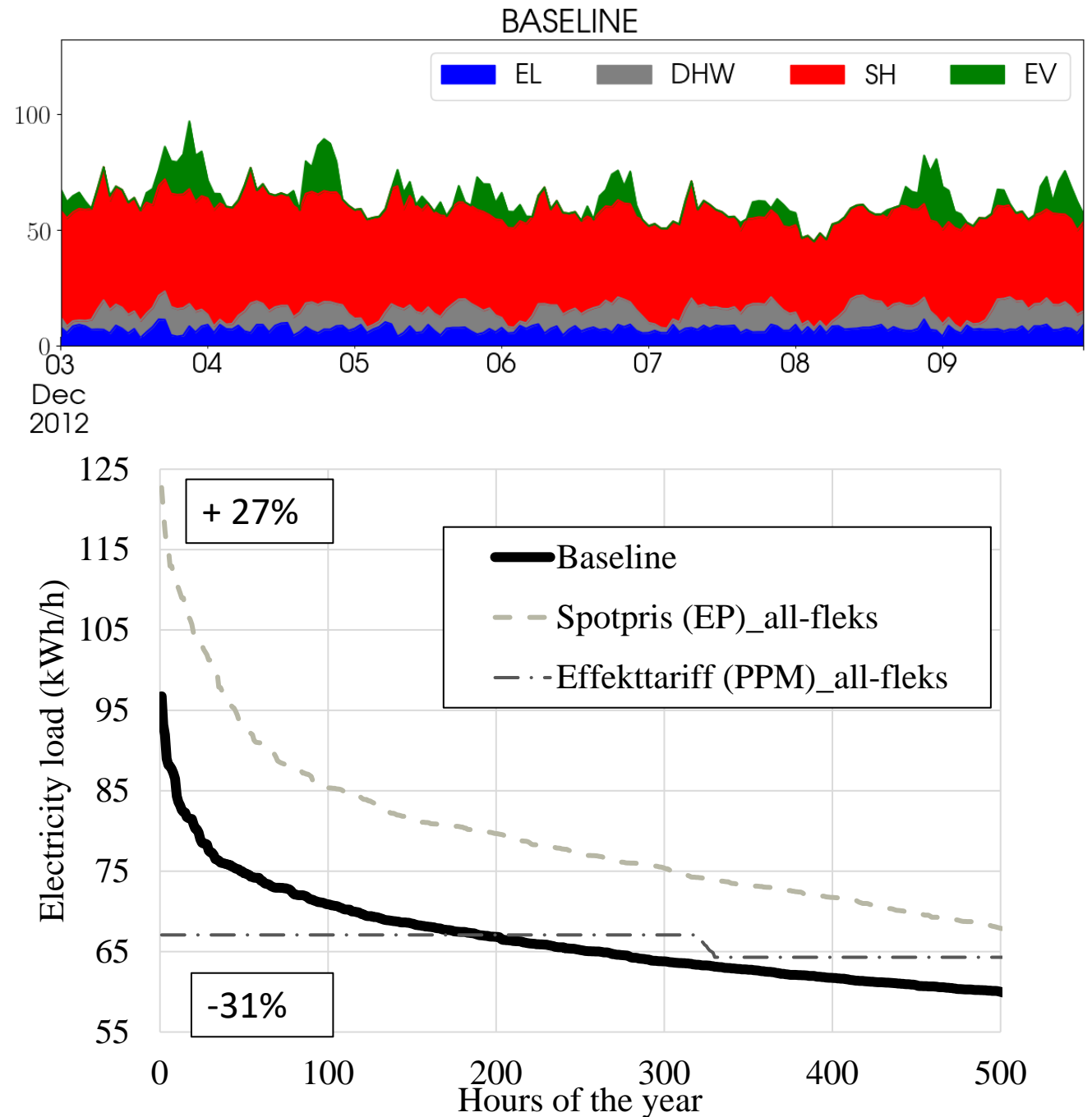


FLEXBUILD



FlexBuild

- Boligblokk (representativ)
 - Panelovner og elbillading
- Fleksible ressurser
 - Alle: EV, DHW og SH
 - To nettariffer
- Energprising (EP)
 - Toppene ØKER (om natten)
 - sparer -1%
- Effekttariff (PPM)
 - Toppene REDUSERES
 - Sparer -6%

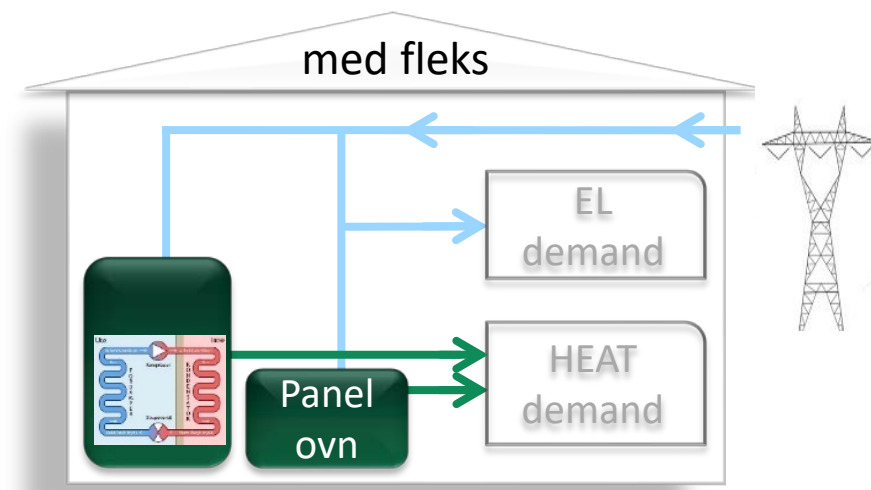
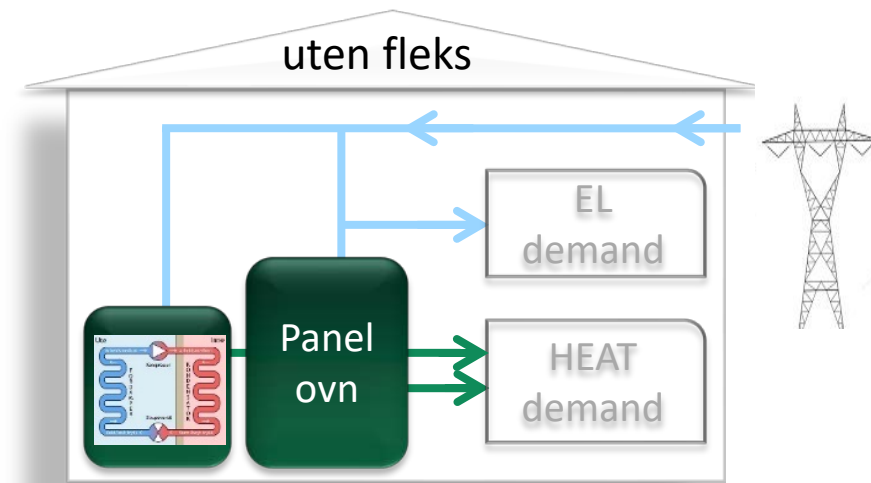
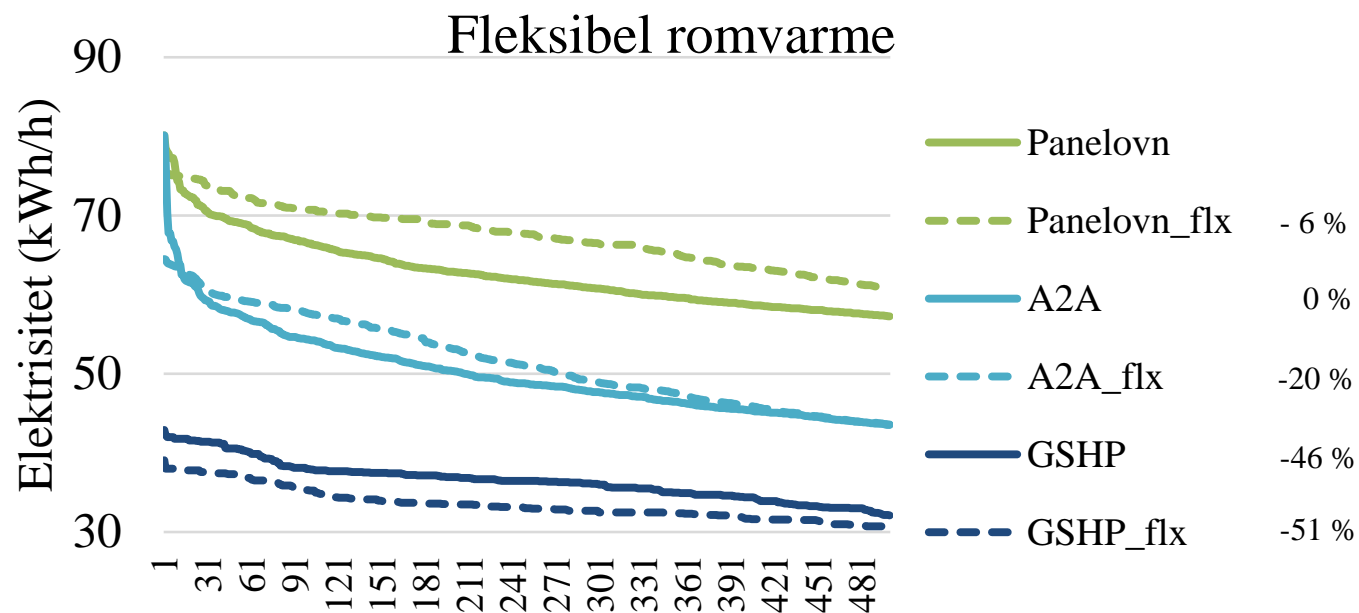




SINTEF

Fleksibel Romvarme

- Lar innetemperaturen variere (+ 5 °C)
- Dagens tariff: spotpris (EP)
- Investeringer med fleksibilitet
 - Mindre topplast-teknologi
 - VP dekker større andel av varmebehovet





SINTEF

Oppsummering

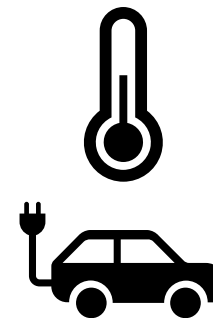
Energifleksibilitet

- Redusere topplast (skjer på den kaldeste dagen)
- Øke bruk av fornybar energi (sol og vind)



Fleksibel energibruk i bygg

- Varmesystemet er sentralt
- Eksisterende fleksible ressurser (EV, SH og DHW)
 - Kan redusere topplast med 31%
- men effektive bergvarmepumper reduserer topplast mer (40-50%)
- Investeringer med utnyttelse av fleksibilitet
 - Lønnsomt med større varmepumper
- Kostnad for topplast nødvendig for å redusere topplast



FLEXBUILD

<https://www.sintef.no/projectweb/flexbuild/>



SINTEF



Plusshus er mulig!

220 m²

Bruker 10 500 kWh/år

Produserer 11 800 kWh/år

Maks effektbelastning til romvarme: 1,5 kW

Technology for
a better society