

Energitjenester, energibruk og effektbruk i bygg. Hva forhindrer energieffektivisering og hva kan gjøres for å ta ut potensialet for effektivisering og sparing?

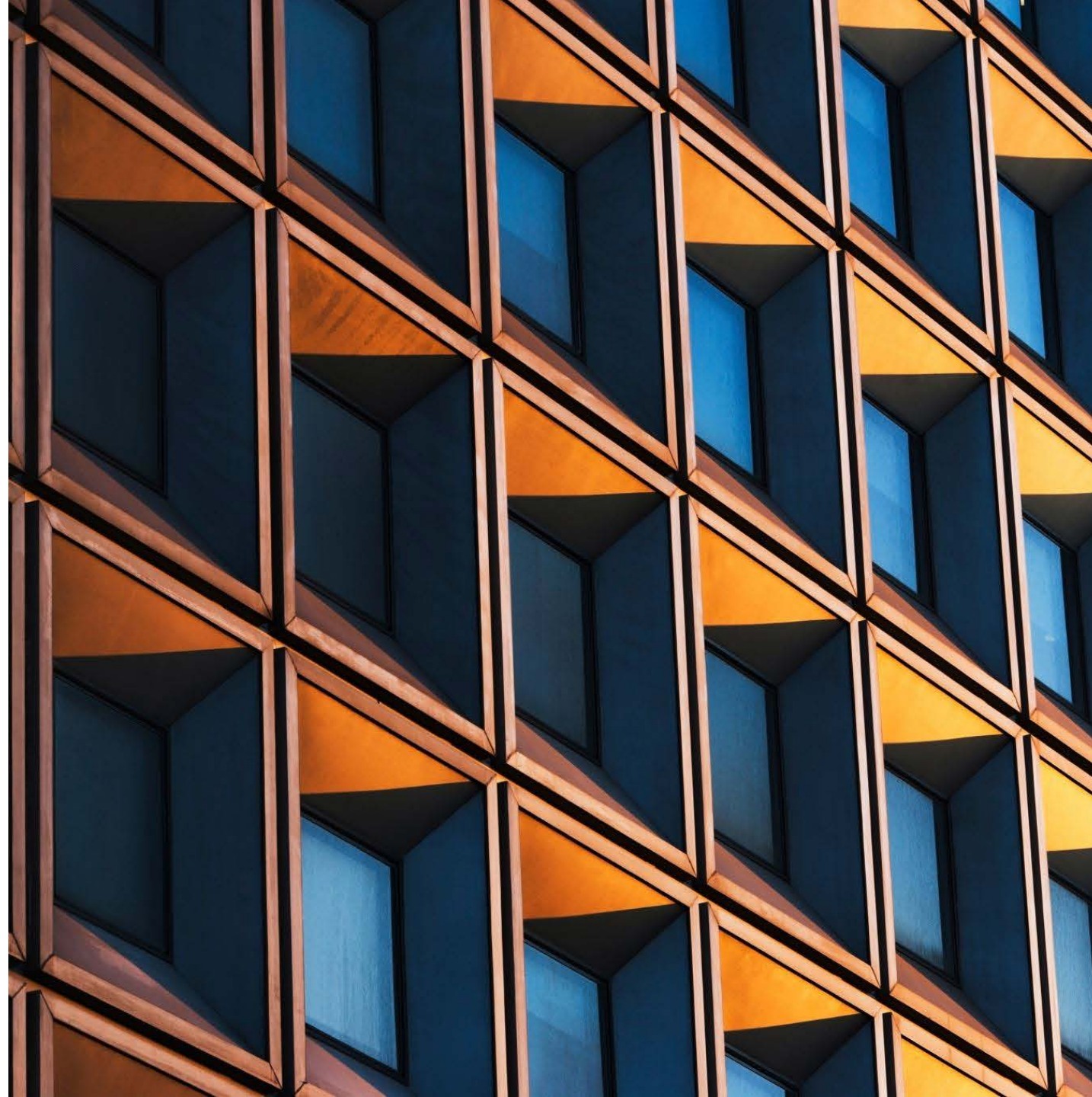
[Webinar Norsk Klimastiftelse 02.12.21](#)
[Synne Krekling Lien, SINTEF Community](#)

Bidrag fra: Karen Byskov Lindberg, Nina Holck Sandberg, Igor Sartori, Øystein Fjellheim

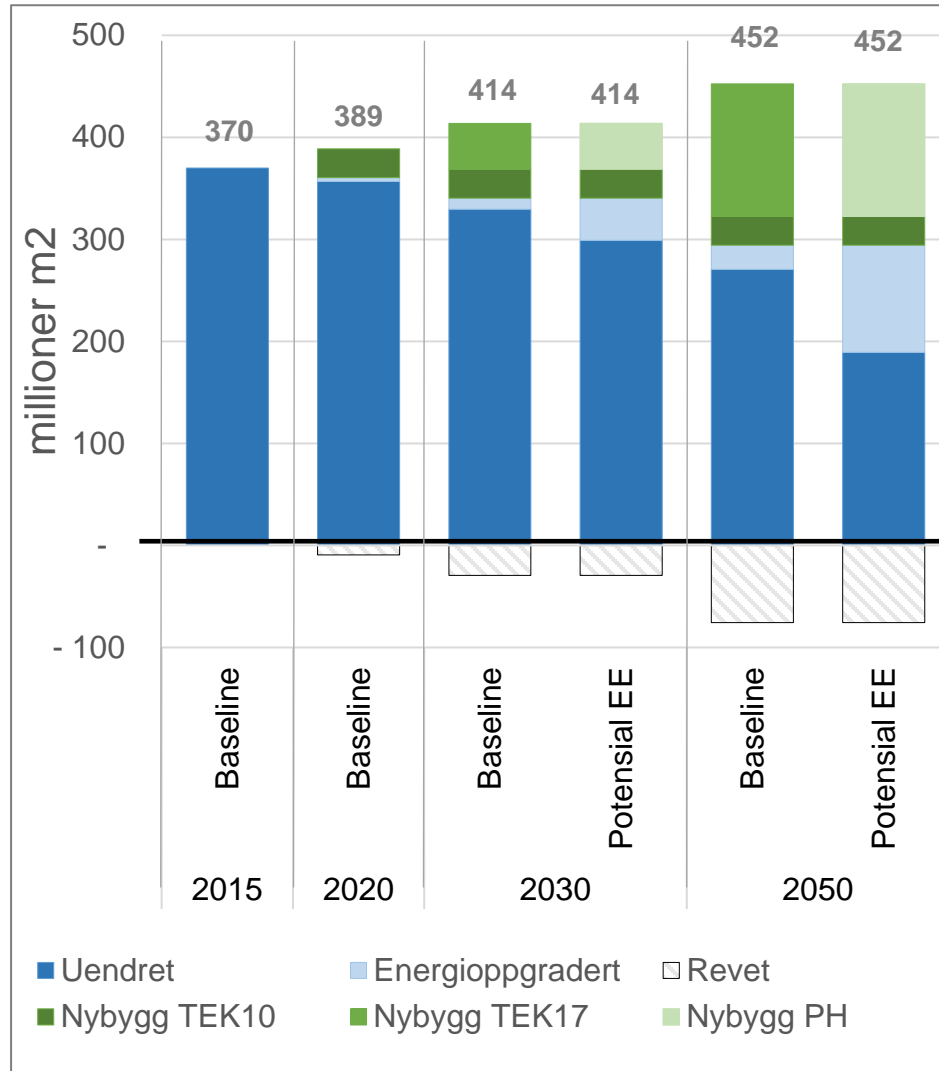
Energibruk i bygg

- Boliger og næringsbygg
- Elektrisitet: 63 TWh (55 %)
- Energi: 78 TWh (37 %)

Kilde: SSB Energibalansen



Areal



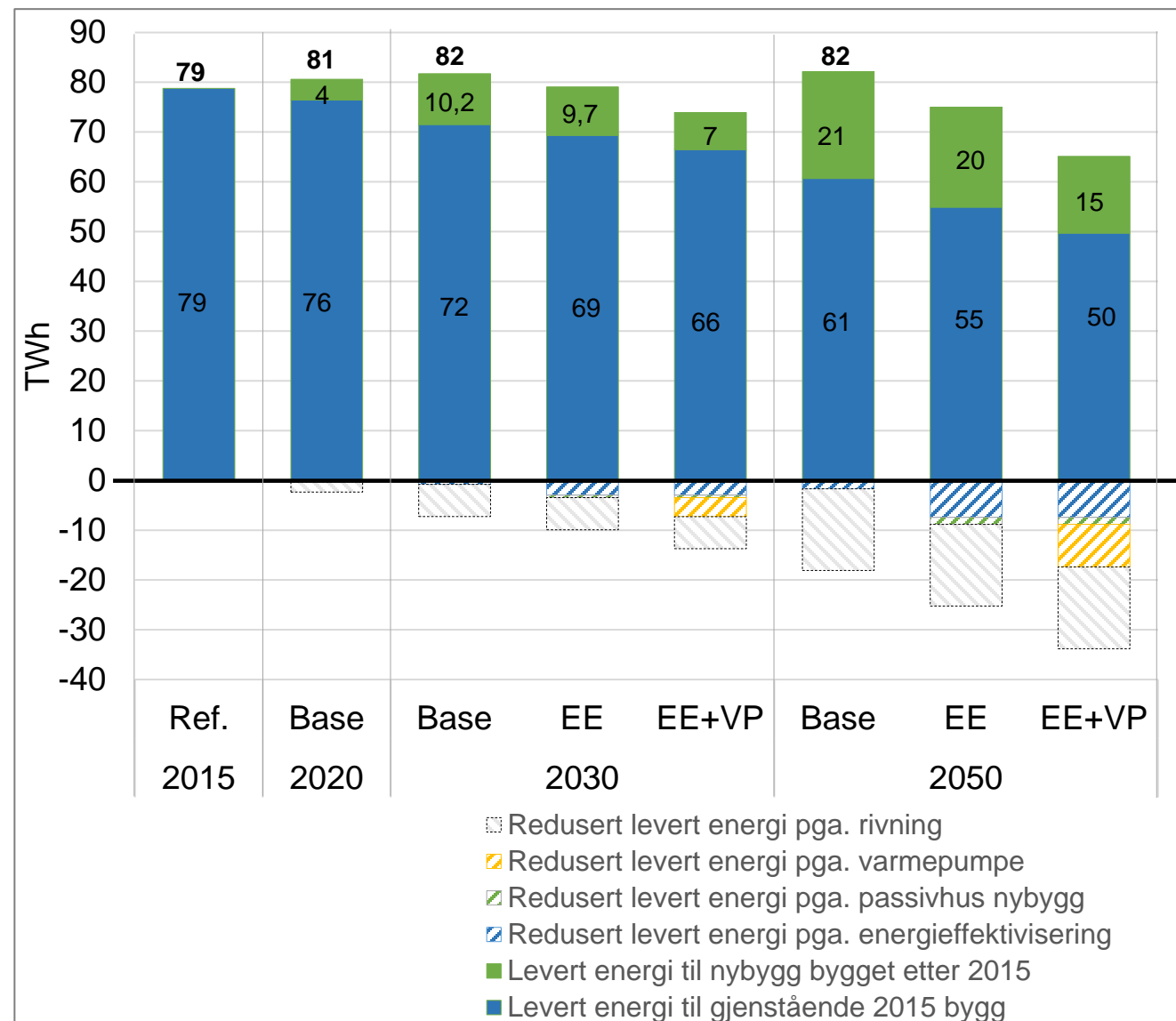
- Utvikling fra 2020 til 2050
 - Økning på 16 % (63 mill m²)
- Sparepotensial
 - Økt rehabilitering med energioppgradering
 - (lyseblått areal)
 - Bedre nybygg
 - (lysegrønt areal)

Kilde: SINTEFs beregninger med RE-BUILDS-modellen (sendt inn til Praktisk Økonomi og Finans, forventet publisert i Feb 2022)

Energibruk i bygg

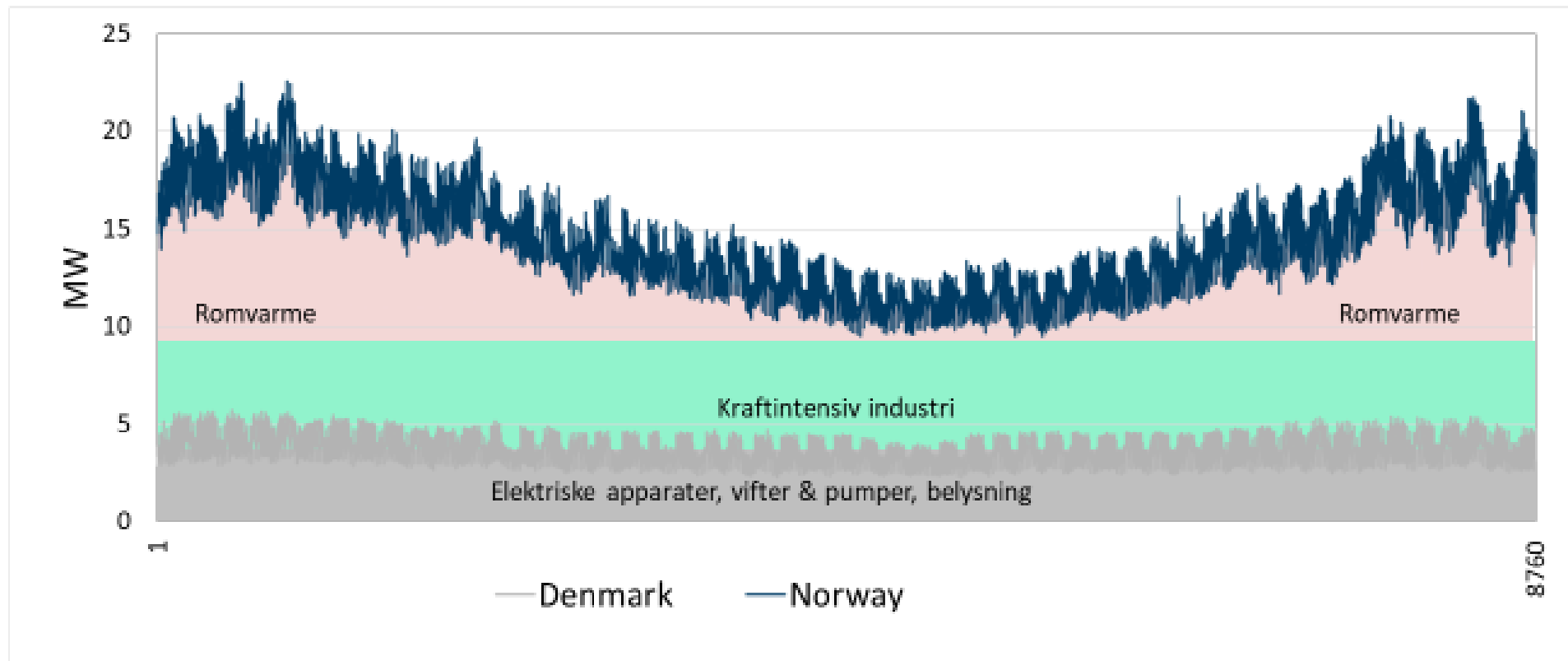
(midlertidige resultater)

- Utvikling fra 2020-2050
 - Økning på 1 TWh
- **Stort realistisk sparepotensial** (i forhold til Baseline i 2050)
 - Økt rehabilitering med energioppgradering: -7 TWh
 - Bedre nybygg: -1,4 TWh
 - Varmepumper i nye og energioppgraderte bygg
- **Produksjon på tak 10 TWh**
 - (anslag fra FME SuSolTech er på 30 TWh på fasade og tak)*
- **Stor total reduksjon i netto levert energi**
 - hovedsakelig i eksisterende bygningsmasse



Strømbruk og effektbehov i Norge

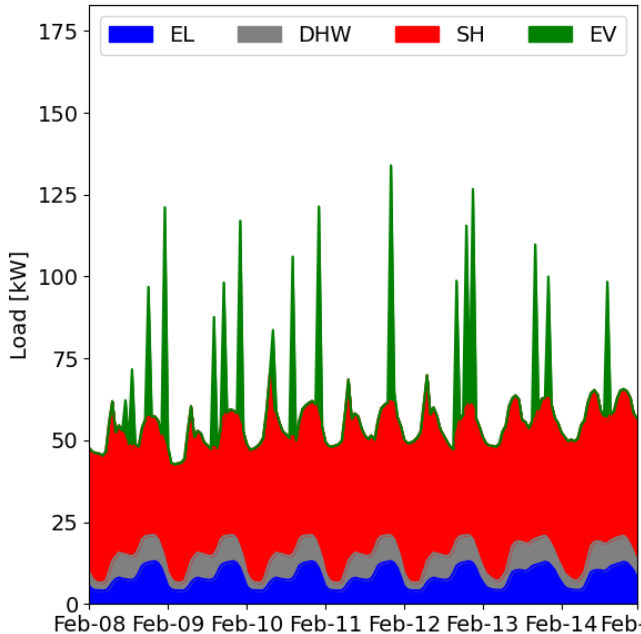
- Bygg står for over 2/3 av effekttoppene, og over 50 % av årlig strømbruk



Fleksibilitet i boligblokk

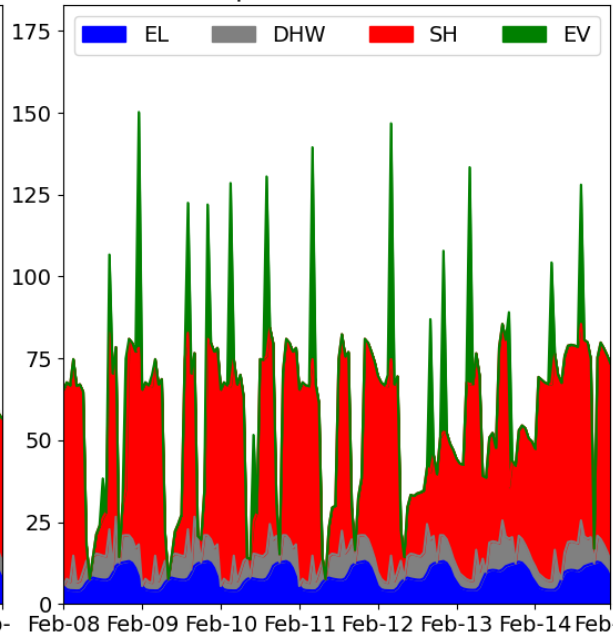
Baseline
(uten fleksibilitet)

BASELINE



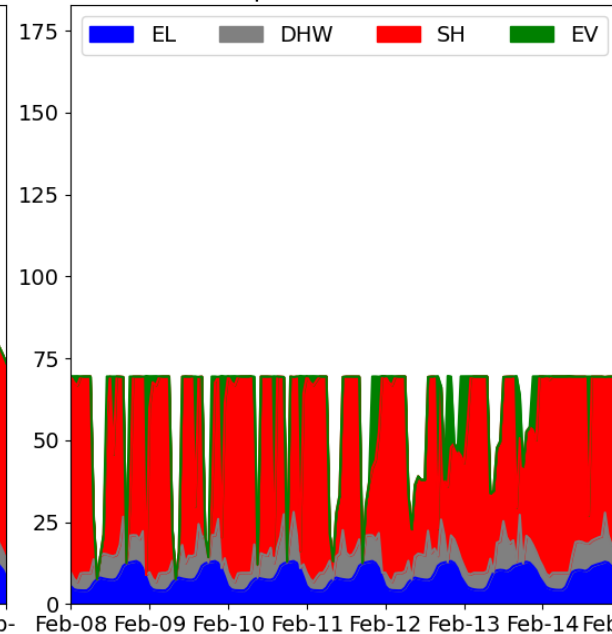
Dagens nettariff +
spotpris

EP spot DHW EV SH flex



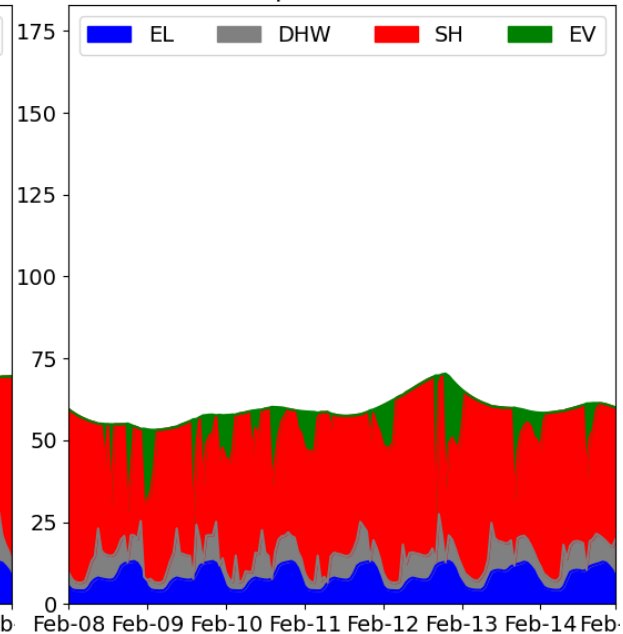
Effektariff
+ spotpris

PPM spot DHW EV SH flex



Flat profil
(fysisk optimering)

EP spot DHW EV SH flex



- Aktivering av fleksibilitet for: tappevann (DHW), panelovner (SH) og elbillading (EV)
- Energibruk i bygg er fleksibelt → Kan redusere topplasten betydelig

Energitjenester i næringsbygg

- Potensial og barrierestudie i næringsbygg 2021
- Teoretisk* potensial på ca 14 TWh bare i næringsbygg (alt rehabiliteres til TEK10) i 2050
- Kun ca. 2 utløses gjennom rehabilitering
- Energitjenester
 - Drift: Energioppfølging, Driftsoptimalisering, Energiledelse
 - Ny teknologi: Eiendomsteknologi (PropTech)
 - Energisparekontrakter (EPC, no-cure-no-pay)
 - Utleie av tekniske installasjoner
 - Lokal fornybar energiproduksjon
 - Forbrukerfleksibilitet



Potensial- og barrierestudie Energitjenester i næringsbygg

Forfatter

Kristin Fjellheim, Synne Krekling Lien, Harald Taxt Walnum,
Nina Holck Sandberg, Caroline Cheng, Øystein Fjellheim

Oppdragsgiver

ENOVA

SINTEF Community
2020-11-30

Barrierer for energitjenester i næringsbygg

Administrative og systemiske barrierer	Kompetanse og kunnskapsbarrierer (hos byggeierne)	Markedsbarrierer (hos leverandørene)	Praktiske, tekniske og økonomiske barrierer
Eie-leie-forholdet	Manglende kompetanse	Manglende helhetlig leveranse	Lukkede systemer
Datatilgang	Lite intern tid og kapasitet	Multifaglige, ikke tverrfaglige	Nye styringsprinsipper i gamle systemer
Nedbetalingstid	Manglende strategi og ledelsesforankring	Manglende samarbeid mellom leverandørene	Allokering av energibesparelser
Regulatoriske barrierer	Ønsker eget eierskap	Manglende forståelse for hverandres løsninger	Nye systemer på gamle anlegg og bygg
	Manglende kommunikasjon	Umodent marked Omdømme Lang kommunikasjonsvei	
		Rask teknologisk utvikling	

Stort potensial i bygg

- ENERGISPARING

- Eksisterende bygg: rehabilitering med energioppgradering
- Nybygg: passivhus
- ALLE: varmepumper og/eller fjernvarme, styring og overvåking

- ENERGIINNØSTING

- Lokal produksjon av sol

- HVORDAN?

- Mye å hente på rehabilitering, oppvarmingsteknologier, lokal elektrisitetsproduksjon og styring/energiovervåking av bygg. Mange tiltak er lønnsomme. Økt kompetanse og bedre energiledelse internt. Fordele gevinstene og kostnadene av energisparende tiltak.
- Politiske mål om energieffektivisering for alle bygg(nye og eksisterende bygg) og stimulere til valg av energieffektive og/eller strømsparende oppvarmingsteknologier
- Markedsløsninger som tilbyr helhetlige løsninger som er enkel å iverksette i deres portefølje uten at det krever mye ekstraarbeid fra byggeiers side for å dekke hull eller jobbe som kontaktledd mellom flere leverandører.

- HVORFOR?

- Er bra for brukere av byggene (Lavere utgifter og bedre bokvalitet)
- Frigir strøm (energi og effekt) som igjen gir store klimagevinster
- Stort potensial for verdiskaping og sparing. Dette krever store endringer for å utløses.
- Kommer folk flest til gode
- Minimale naturinngrep





—— 70 år ——
1950-2020

Teknologi for et bedre samfunn