
Nytten av å fornye eldre vedovner

Energi-, beredskaps- og helsemessige gevinster

Rapport for Norsk Varme

23. februar 2026

THEMA Consulting Group



Publiseringsdato

23.02.2026

Om prosjektet

Prosjektnummer *NVA-25-02*

Prosjektnavn *Nytten av å fornye eldre vedovner*

Oppdragsgiver *Norsk Varme*

Om rapporten

Rapportnavn *Nytten av å fornye eldre vedovner*

Tilgjengelighet *Offentlig*

Prosjektbeskrivelse

THEMA Consulting Group har estimert nyttevirkingene av å fornye ikke-rentbrennende ovner på oppdrag for Norsk Varme.

Rapporten tar utgangspunkt i detaljert statistikk om vedfyring fra SSB og oppdaterte utslippsfaktorer beregnet av SINTEF for det nasjonale utslippsregnskapet.

Prosjektteam

Kontaktperson

Svend Boye
E-post: svend.boyen@thema.no
Tlf: +47 452 92 482

Bidragstere

David Jamissen (prosjektleder)
Svend Boye (kvalitetsikrer)

THEMA Consulting Group

Postadresse: Øvre Vollgate 6
Besøksadresse: Nedre Vollgate 9
0158 Oslo, Norway
www.thema.no

Om oppdraget

Bakgrunn

Etter at den forskriftsfestede standarden for rentbrennende vedovner trådte i kraft i 1998 har utslippene fra vedfyring blitt redusert, samtidig som energieffektiviteten har økt. De siste årene har utviklingen stoppet opp, med gjenstående 330 900 ikke-rentbrennende ovner i bruk i Norge i 2024.

Mandat

THEMA Consulting Group har på oppdrag fra Norsk Varme estimert nyttevirkingene av å fullføre utskiftingen av ikke-rentbrennende vedovner i Norge. Rapporten omfatter også en spesifikk analyse av nyttevirkinger innenfor Oslo kommune. Arbeidet er gjennomført i perioden 5. januar–23. februar 2026.

Metode

Arbeidet er gjort med utgangspunkt i relevante steg i *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser* (DFØ, 2024). I denne sammenhengen består analysen av å:

1. **Beskrive** og forklare nyttevirkingene fornyelse av ikke-rentbrennende ovner har, herunder drivende egenskaper og årsaksforhold for virkningene.
2. **Tallfeste** nyttevirkingene i kvantum.
3. **Verdsette** nyttevirkingene basert på kvantum og enhetsverdi, der dette er relevant.

Informasjonskilder

Analysene baserer seg på følgende kilder:

- Statistikk fra Statistisk sentralbyrå (SSB), herunder «Energibalansen» og «Svevestøv» med tidsserier t.o.m. 2024.
- Forskningsprosjektet SusWoodStoves, ledet av sjefforsker dr. Øyvind Skreiberg i SINTEF i perioden 2021–2024.
- Undersøkelser fra Norstat for Norsk Varme (2025), Luftsamarbeidet og tidligere THEMA-rapport (2025).

Referanseåret for analysen er 2024, som er siste tilgjengelige datapunkt i SSBs energibalanse ved publisering av denne rapporten. Der det er relevant er kildedataene allokert mellom regioner, landsdeler, fylker og strømprisområder.

Innhold

1 Rentbrennende teknologi har bidratt til mindre svevestøv og økt energieffektivitet

2 Utviklingen har stanset med over 300 000 ikke-rentbrennende ovner i bruk

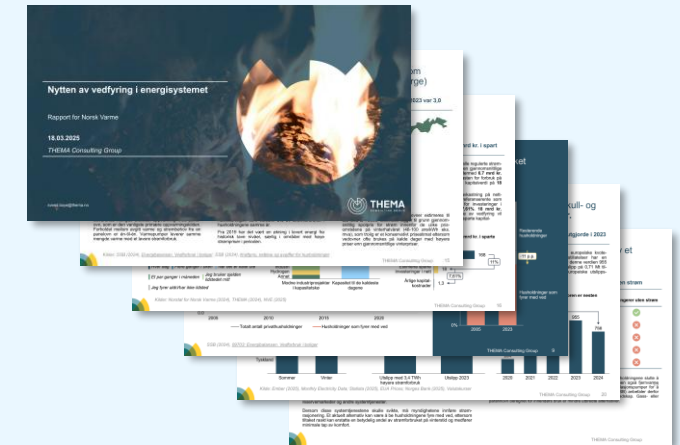
3 Å skifte ut ikke-rentbrennende ovner gir nytte for energisystem, miljø og beredskap

i Vedlegg: Analyse av nyttevirksomheter i Oslo



Vedfyring er en sentral del av norsk energiforsyning, med bidrag til energisikkerhet, økonomi og livskvalitet, samt oppnåelsen av mål om bevaring av klima og natur

Funn fra THEMA-rapport fra 2025 om den generelle nytten av vedfyring i energisystemet



Ulempene med vedfyring er i stor grad knyttet til gammel teknologi og feil bruk



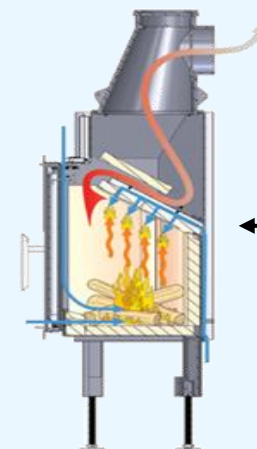
Vedovner produsert etter 1998 har et dobbelt forbrenningssystem som øker effektiviteten og reduserer partikkelutslipp

Rentbrennende ovner gir renere forbrenning og mindre energitap

De viktigste komponentene i luftforurensning er ifølge Miljødirektoratet svevestøv ($PM_{2.5}$ og PM_{10}) og nitrogendioksid (NO_2). Disse stoffene bidrar til miljø- og helseskader, særlig relatert til luftveier. Vedfyring står her for omtrent halvparten av $PM_{2.5}$ -utslippene, som også regnes som de mest helseskadelige.

Mens *antikke* vedovner er kjennetegnet av svært høy effektivitet (>90%), er *gamle* ovner produsert i perioden 1940–1998 lite effektive og står for den største andelen luftforurensning fra vedovner. I 1998 ble det forbudt å selge og installere ovner av den gamle typen, og siden har kun rentbrennende ovner blitt solgt.

Rentbrennende teknologi har et dobbelt forbrenningssystem, der gasser og partikler i røyken forbrennes i bakkant av brennkammeret med tilført sekundærluft. Ved riktig bruk er dermed resterende utslipp av brennbare gasser og partikler minimale, som øker energieffektiviteten og reduserer helseskadelige utslipp sammenliknet med ikke-rentbrennende teknologi.



Tilført sekundærluft i et bakre forbrenningskammer bidrar til fullstendig forbrenning

Høyere energi-
effektivitet

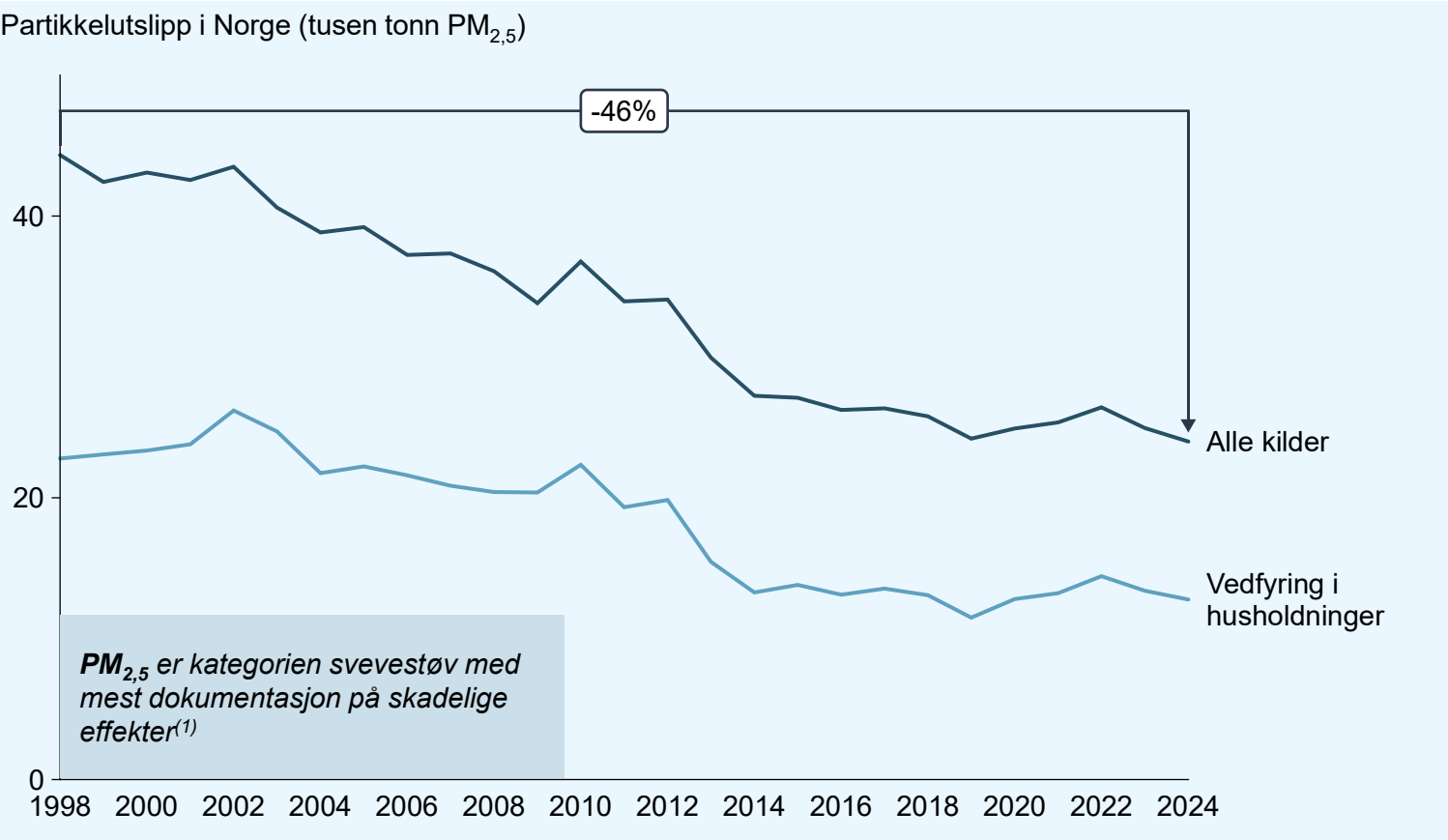
Lavere partikkel-
utslipp

Dagens nye vedovner har i gjennomsnitt **60 % høyere energieffektivitet** og **81 % lavere partikkelutslipp** av PM_{2,5} enn ikke-rentbrennende ovner

Kategori av lukket ovn	Virkningsgrad (nyttbar varme som andel av teoretisk energiinnhold i ved)	Partikkelutslipp PM _{2,5} (gram partikkelutslipp per kg tørr ved)	Beskrivelse
Eksisterende miks av ovner produsert før 1998	50 %	20,9	SSBs verdier til beregninger for gammel ovnsteknologi.
Eksisterende miks av ovner produsert etter 1998	75 %	7,7	SSBs verdier for den stående beholdningen av ovner produsert etter 1998. Justeres årlig for å reflektere adopsjon av nyere teknologi.
Nye ovner i 2023	80 %	3,8	SINTEFs målte verdier for representative nye over i 2023 under "real life"-bruk. Resultatene inngår i SSBs årlige justering.
Nettoeffekt av fornyelse fra gammel ovn			
	+30 prosentpoeng (+60 %)	-17 g/kg ved (-81 %)	

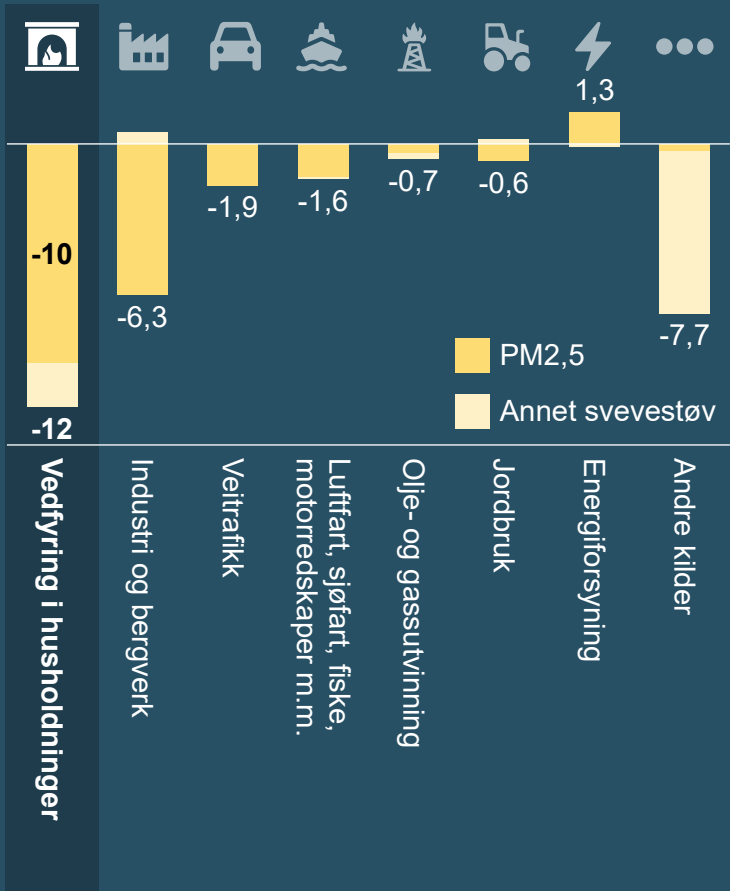
Siden rentbrennende ovner ble standard i 1998 er norske svevestøvutslipp av PM_{2,5} **redusert med 46%**

Nedgang i utslipp fra vedfyring har vært en sentral driver for bedret luftkvalitet



Vedfyringens utslipp er ned **10 tusen tonn PM_{2,5}/år**

Endring i utslipp av svevestøv 1998-'24
(tusen tonn skadelige partikler per år)

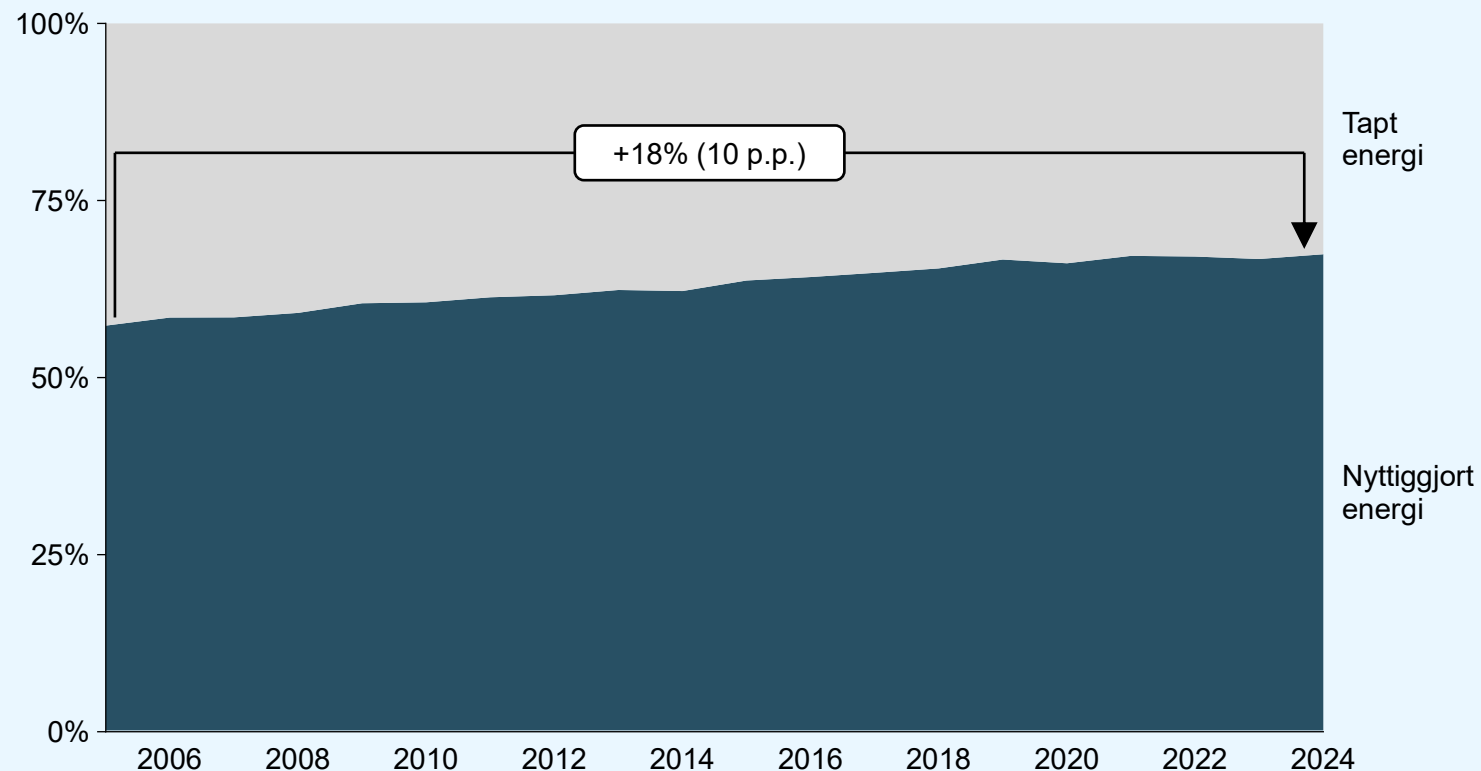


Kilder: SSB (2025), 08942: Svevestøv; (1) Miljødirektoratet & FHI, Faktaark M-829

Husholdningenes vedfyring har i gjennomsnitt blitt **18% mer energieffektiv** siden 2005

Nyttiggjort energi fra ved har økt fra 57 % i 2005 til 67 % i 2024

Fordeling av teoretisk energiinnhold i ved konsumert av norske husholdninger (boliger)



Kilde: SSB (2025), 09703: Energibalansen. Vedforbruk i boliger

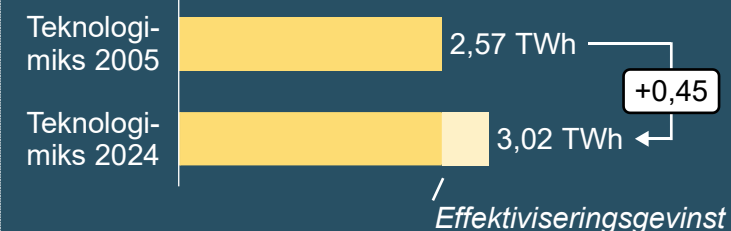
Samme mengde ved gir nå **0,45 TWh** mer varme



I 2024 konsumerte norske husholdninger i boliger **1 040 700 tonn** ved



1 040 700 tonn ved ville gitt **0,45 TWh** mindre romvarme med sammensetningen av ovner i 2005 enn i 2024 grunnet høyere tap



Gevinsten tilsvarer det årlige strømforbruket til **30 000 husholdninger**

Innhold

1 Rentbrennende teknologi har bidratt til mindre svevestøv og økt energieffektivitet

2 **Utviklingen har stanset med over 300 000 ikke-rentbrennende ovner i bruk**

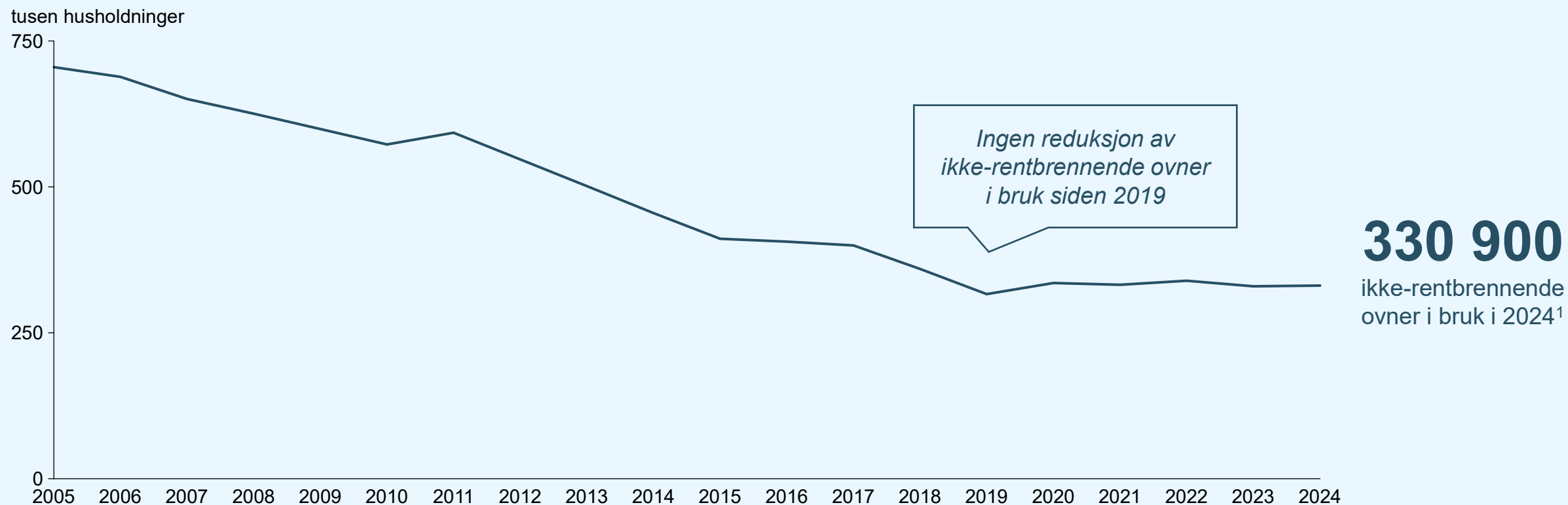
3 Å skifte ut ikke-rentbrennende ovner gir nytte for energisystem, miljø og beredskap

i *Vedlegg: Analyse av nyttevirksomheter i Oslo*



Etter flere år med utfasing av ikke-rentbrennende ovner, **stanset utviklingen** rundt 2019

Husholdninger som fyrer med ved i lukket ovn med gammel teknologi (produsert før 1998)



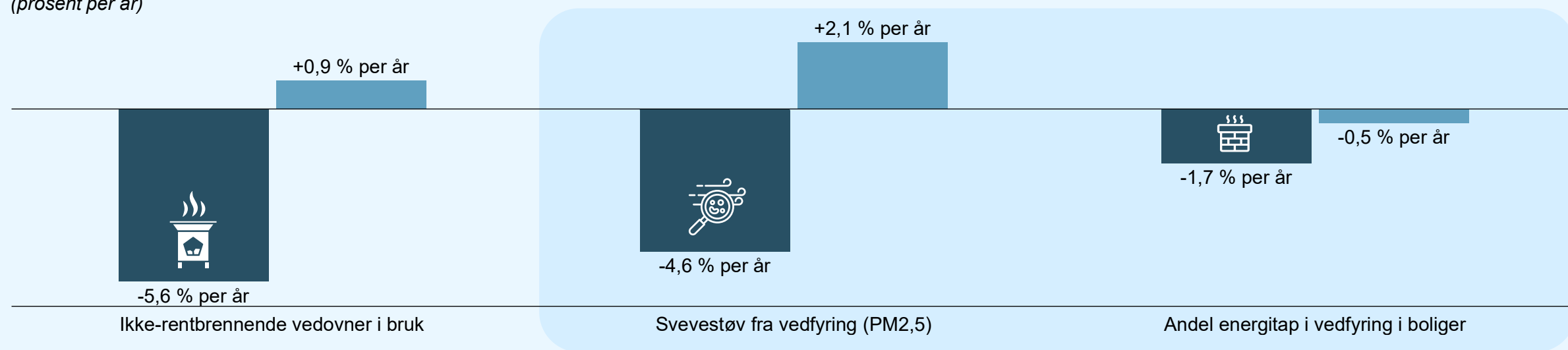
Kilde: SSB (2025), 09703: *Energibalansen. Vedforbruk i boliger*; ¹Antall husholdninger som fyrer med ved er beregnet av SSB fra den kvartalsvise Reiseundersøkelsen, se [spørreskjema](#). Norstat (2025) har i en undersøkelse for Norsk Varme beregnet at minst 300 000 ovner med store utslipp er ofte i bruk (>20 ganger i året).

Stans i utfasingen av ikke-rentbrennende ovner har hatt konsekvenser for utviklingen av svevestøv og energieffektivitet i samme periode

Stanset fremgang etter 2019: Svevestøv øker og reduksjon i energitap avtar

Gjennomsnittlig årlig endringsrate, før og etter 2019 (prosent per år)

■ 2005–2019 ■ 2019–2024



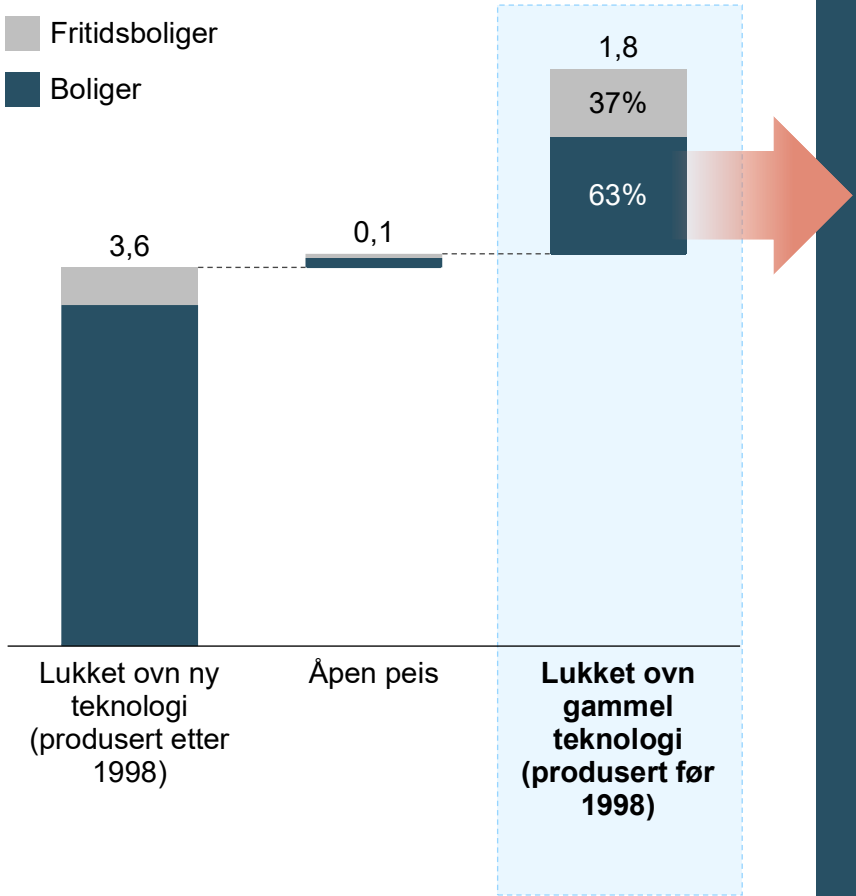
Etter en periode med tydelig utfasing av ikke-rentbrennende ovner, har eksisterende ovner i større grad blitt tatt i bruk de senere årene – både nye og gamle.

Svevestøv fra vedfyring har tydelig samvariasjon med utviklingen i bruk av ikke-rentbrennende ovner. Trendsiftet påvirker også luftkvaliteten gitt ovnenes høye andel av totale PM_{2,5}-utslipp.

Bremset fornyelse av ovner påvirker utviklingen i vedfyringens energieffektivitet. Energitap under vedfyring sank ~4 ganger raskere i perioden før 2019.

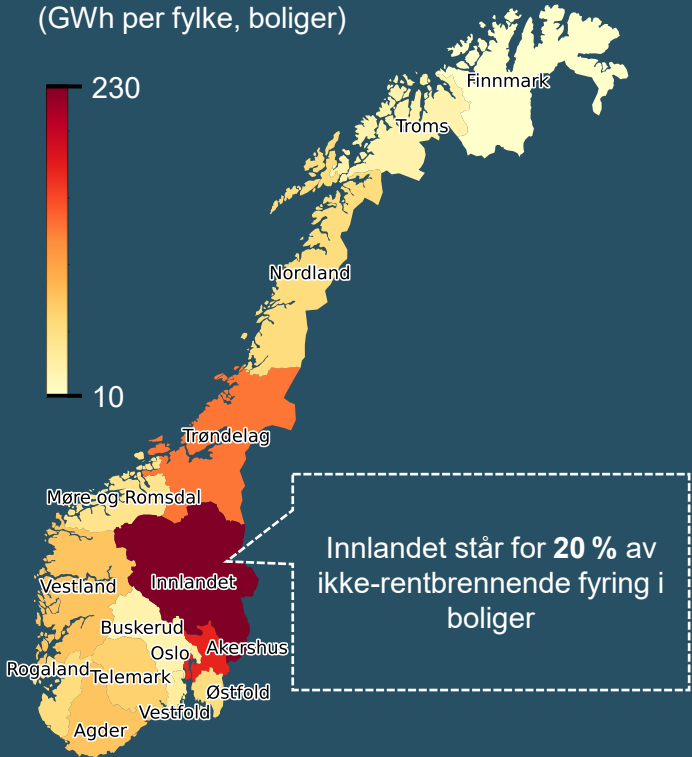
Status nå: 63 % av fyringen i ikke-rentbrennende ovner er fra boliger

Vedforbruk, teoretisk energiinnhold (TWh)

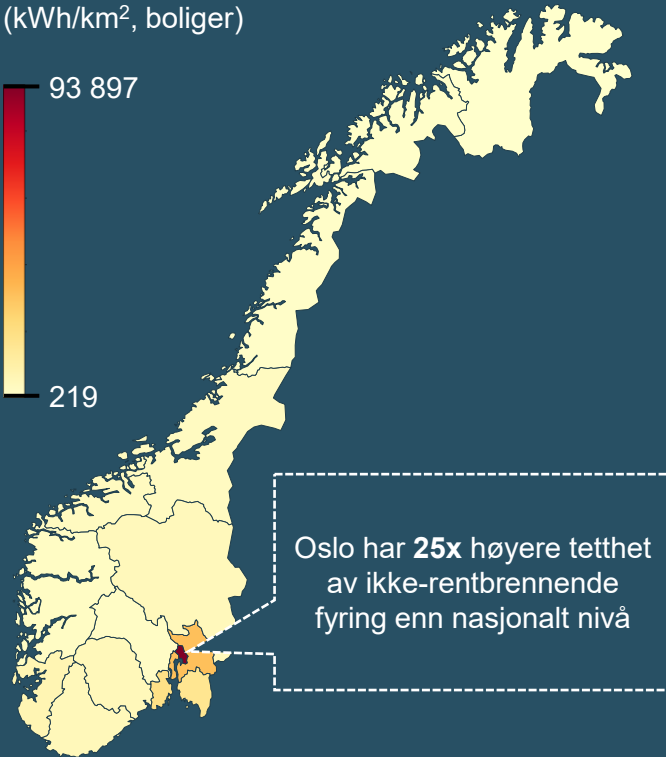


Mest ikke-rentbrennende fyring i **Innlandet**, men **høyest tetthet i Oslo**

Vedforbruk i gamle ovner (GWh per fylke, boliger)



Tetthet av vedforbruk i gamle ovner (kWh/km², boliger)



Ulempene fra ikke-rentbrennende ovner avhenger av både bruksvolum og geografisk fordeling. Nasjonalt sto Innlandet, Trøndelag og Akershus for 46 % av ikke-rentbrennende vedfyring i 2024. Luftkvalitetspåvirkningen bestemmes av hvor geografisk konsentrert fyringen er ved samtidig bruk. Oslo og Akershus har høyest fylkesnivå-tetthet målt i kWh per km², men andre byområder kan ha tilsvarende eller høyere konsentrasjon lokalt.

Kilde: SSB (2025), 09703: Energibalansen. Vedforbruk i boliger; 13276: Energibalansen. Vedforbruk i fritidsboliger

Kilde: SSB (2025), 09703: Energibalansen. Vedforbruk i boliger; THEMA-analyse

Innhold

- 1 Rentbrennende teknologi har bidratt til mindre svevestøv og økt energieffektivitet
 - 2 Utviklingen har stanset med over 300 000 ikke-rentbrennende ovner i bruk
 - 3 Å skifte ut ikke-rentbrennende ovner gir nytte for energisystem, miljø og beredskap**
-
- i Vedlegg: Analyse av nyttevirksomheter i Oslo

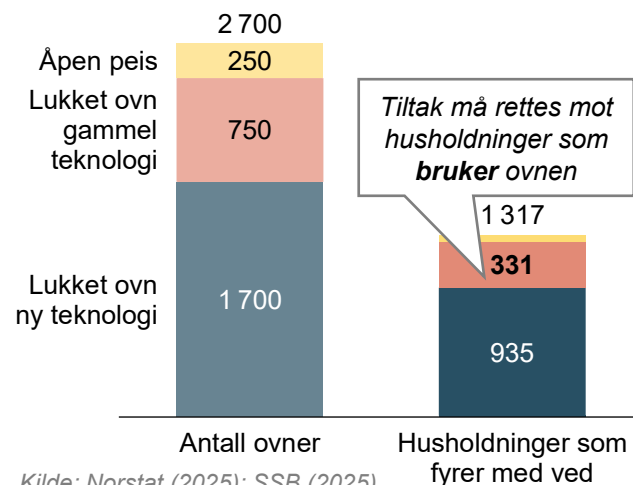


Virkemidler for utskifting har størst nytte når de rettes mot ikke-rentbrennende vedovner med et betydelig bruksvolum i belastede områder

Kriterier for nytte av utskifting:

1) Vedovnen må være i bruk

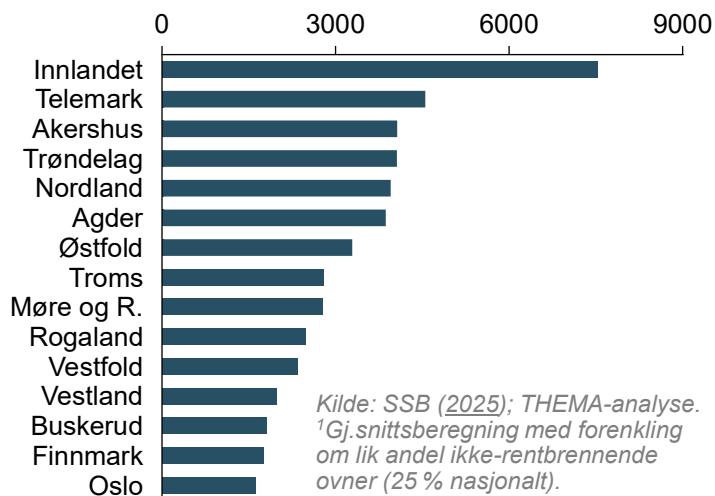
Ovner og husholdninger som fyrer med ved (tusener)



Norstat har basert på spørreundersøkelser anslått at det finnes 2,7 millioner ildsteder i Norge, mot 1,3 millioner husholdninger som aktivt fyrer med ved (SSB). Forskjellen skyldes trolig flere ildsteder per husholdning og at ildsteder blir stående ubrukt.

2) Bruken må være betydelig

Ikke-rentbrennende fyring per ovn i bruk¹ (kWh ved)



Ikke-rentbrennende ovner uten betydelig bruk medfører begrensede ulemper hvor utskifting dermed tilfører liten nytte. SSB-statistikken viser geografiske forskjeller i bruksvolumet, der Innlandet har nesten 5 ganger mer ikke-rentbrennende fyring per ovn enn Oslo.

3) Vedovnen må stå i et belastet område

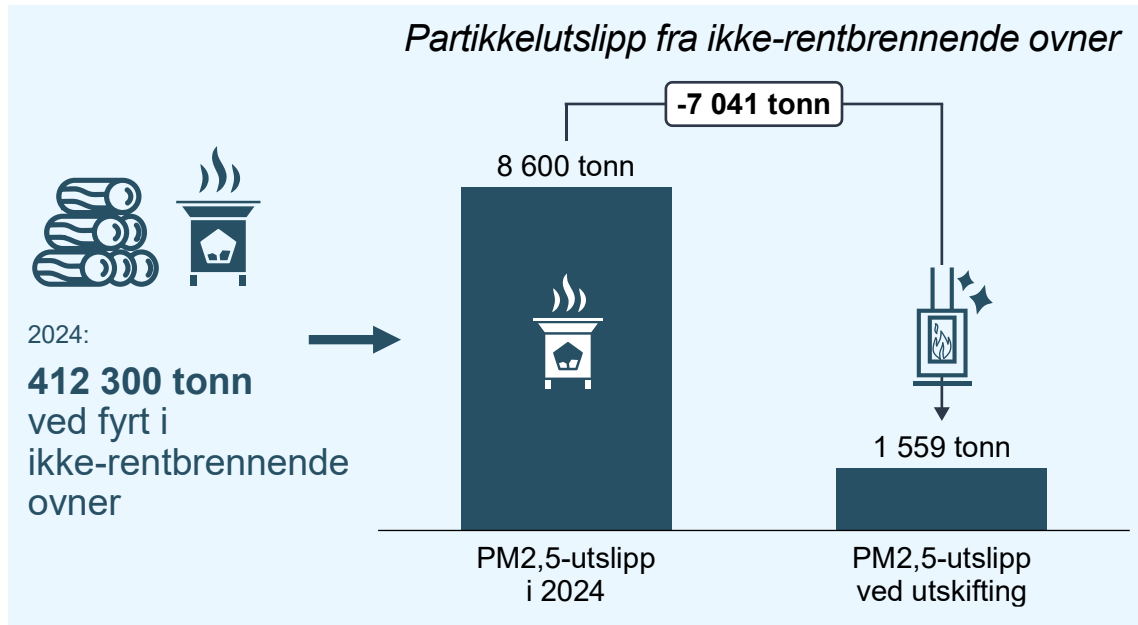


For at effekten av reduserte partikkelutslipp ved fornying av ovner skal ha nyttevirkninger for luftkvalitet og helse, må vedovnen stå i et område som belastes av nivåer med et visst skadepotensial, enten over tid eller i korte perioder.

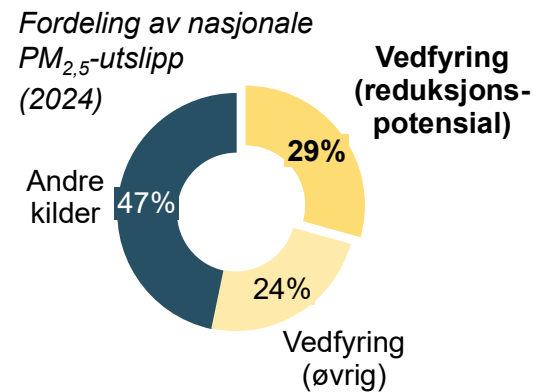
Forutsetninger for mer effektiv energibruk

Tilleggsforutsetning for bedret luftkvalitet

Å skifte ut resterende ikke-rentbrennende ovner kan kutte **7 000 tonn** PM_{2,5}-utslipp



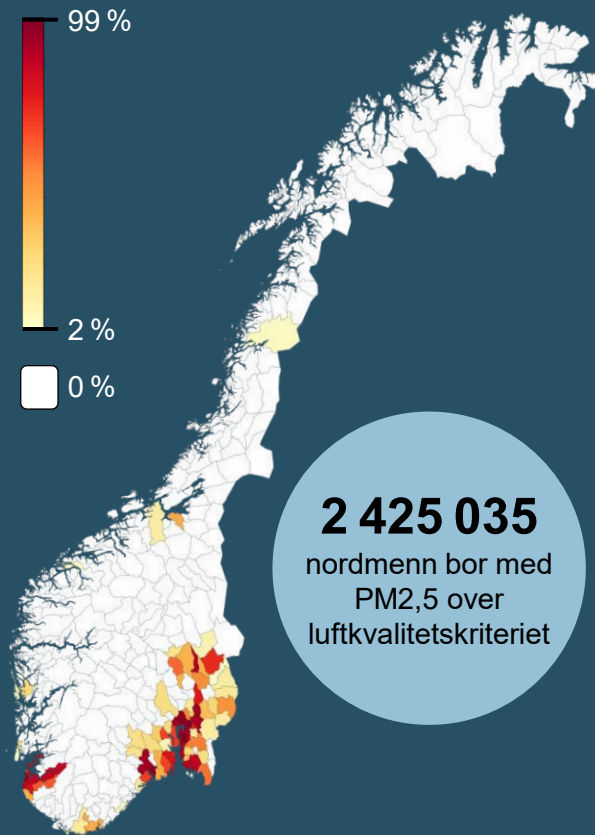
Vedfyring sto i 2024 for **53 %** av PM_{2,5}-partikkelutslipp nasjonalt. 67 % av disse utslippene kommer fra ikke-rentbrennende vedovner produsert før 1998. Med utslippsfaktorer av PM_{2,5} på **3,8g/kg** og **20,9g/kg**¹ for ved fyr i hhv. nye og gamle ovner, blir nettoeffekten av å flytte all ikke-rentbrennende fyring til nye ovner **7 041 tonn PM_{2,5}** for 2024, som alene tilsvarer en **29 % reduksjon av de totale PM_{2,5}-utslippene** i Norge.



Kilde: ¹Utslippsfaktorer fra SSB (2025) og SINTEF (2023); SSB (2025), 08942: Svevestøv

Tiltaket kan bedre luftkvaliteten for inntil **2,4 millioner nordmenn**

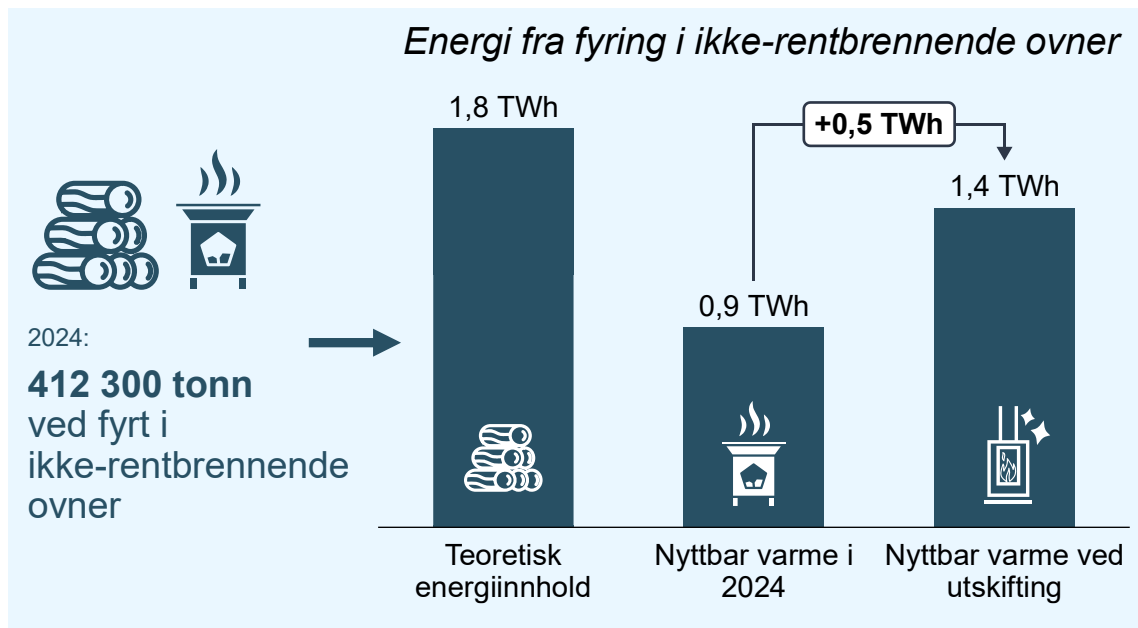
Andel av befolkning med redusert luftkvalitet per kommune
(Prosent som bor med PM_{2,5} over FHIs luftkvalitetskriterium)



PM_{2,5} er kategorien svevestøv med mest dokumentasjon på skadelige effekter og fikk skjerpede kriterier i 2023 etter studier som viser **lineær sammenheng** med dødelighet og sykelighet ved lav eksponering¹. FHI presiserer at de fleste kan utsettes for nivåer opp til kriteriene uten helseskadelige effekter. Tall fra Miljødirektoratet at **2,4 mill. nordmenn** ble eksponert for PM_{2,5} over luftkvalitetskriteriet på **5 µg/m³** i års-middel i 2024². Mens flertallet av kommunene var innenfor kriteriene i alle boområder, var over **95 %** av innbyggerne i **Oslo, Lørenskog, Sola, Porsgrunn, og Ås** utsatt for >5 µg/m³ i 2024. I slike områder vil reduksjon av partikkelutslipp fra vedovner ha positiv effekt på luftkvaliteten og innbyggeres helse.

Kilder: ¹Folkehelseinstituttet (2025); ²Miljødirektoratet (2025)

Å skifte ut resterende ikke-rentbrennende ovner kan gi **0,5 TWh** mer nyttbar varme

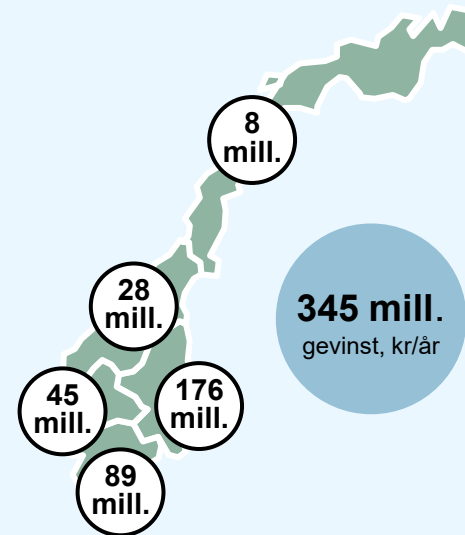


En representativ rentbrennende vedovn fra 2023 har ifølge SINTEF en virkningsgrad på **80 %** ved vanlig bruk, det vil si inkludert opptenning og slukking der tapet er høyere enn ved nominell effekt. Det representerer en økning på **60 %** fra SSBs antakelse om **50 % virkningsgrad** for ikke-rentbrennende ovner. Økt energi-effektivitet kan realiseres i mer varme for samme mengde ved, samme varme for en lavere mengde ved og/eller en reboundeffekt med økt bruk. Ved å anta at **samme mengde ved** som i 2024 ble fyrt med ikke-rentbrennende ovner flyttes over til nye, rentbrennende ovner, vil effektiviseringsgevinsten utgjøre **0,5 TWh** nyttbar romvarme.

Kilde: SSB (2025) og SINTEF (2023)

Energien tilsvarer **345 mill. kr** i strøm og **90 mill. kr** i klimautslipp per år

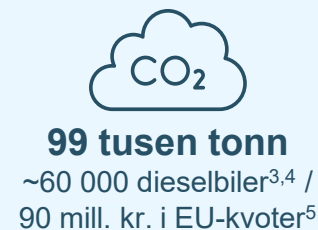
Verdi av tilsvarende mengde strøm fra panelovner (kr/år)



Potensialet fra økt nyttbar varme ved å fornye resterende ikke-rentbrennende ovner tilsvarer strøm til en verdi av **345 mill. kr årlig**. Estimater legger til grunn gjennomsnittlig spotpris for strøm innenfor de ulike prisområdene på vinterhalvåret (16-80 øre/kWh eks. mva¹), som trolig er et konservativt prisestimat ettersom vedovner ofte brukes på kalde dager med høyere priser enn gjennomsnittlige vinterpriser.

Å spare tilsvarende verdier i strøm forutsetter at økt nyttbar varme erstatter oppvarming med panelovn, som er den vanligste formen for romoppvarming i Norge.

Tilsvarende utslipp i EUs kraftsystem⁽¹⁾



EUs klimautslipp fra strømproduksjon 187 gCO₂e/kWh i 2024². Om 0,5 TWh mer levert varme fra vedfyring i Norge gir en tilsvarende reduksjon i strømproduksjon med denne utslippsintensiteten, utgjør tiltaket **99 tusen tonn CO₂e** lavere utslipp i det i EUs kraftsystem. Med en utslippspris på 900 kr/t⁵ er verdien av kuttene **90 MNOK/år**.

Kilder: 1) *ENTSOe (2026)*; 2) *European Environment Agency (2025)*; 3) *SSB (2025)*; 4) *Mdir (2020)*; 5) *Trading Economics per 9. feb. '26*

Noter: (1) Fornying av vedovner vil i tillegg senke metanutslipp **nasjonalt** med tilsvarende eller større effekt og inngår i Mdirs *Klimatiltak 2025*

Dagens vedovner utgjør en vesentlig varmeberedskap i husholdningene

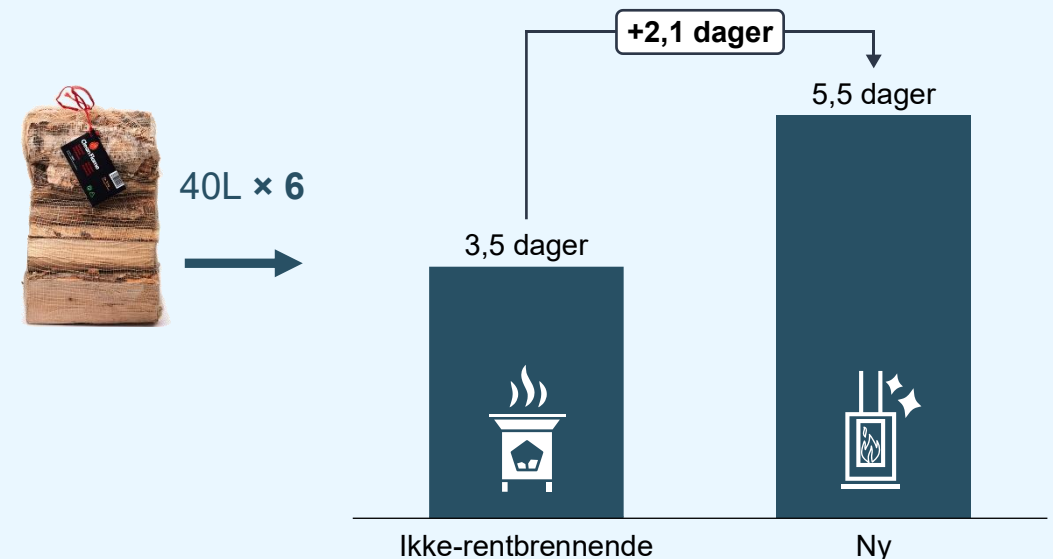
Vedovner er en av få teknologier som fungerer uten strøm

Teknologi	Senker strømforbruk	Fungerer uten strøm
 Vedovn	✓	✓
 Varmepumpe	✓	✗
 Fjernvarme	✓	✗
 Nærvarme/lokal vannbåren	✓	✗
 Panelovn	✗	✗

Under et strømbrudd vil de fleste primære oppvarmingskildene i husholdningene slutte å fungere. Varmepumpe og panelovner er to åpenbare eksempler, men også fjernvarme med tilgang på alternative brenslers er avhengig av elektriske sirkulasjonspumper for å levere varmen. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) anbefaler derfor eiere av vedovner og peiser å ha ved tilgjengelig for egenberedskap. Gass- eller parafinovner beregnet for innendørs bruk er mindre utbredte alternativer.

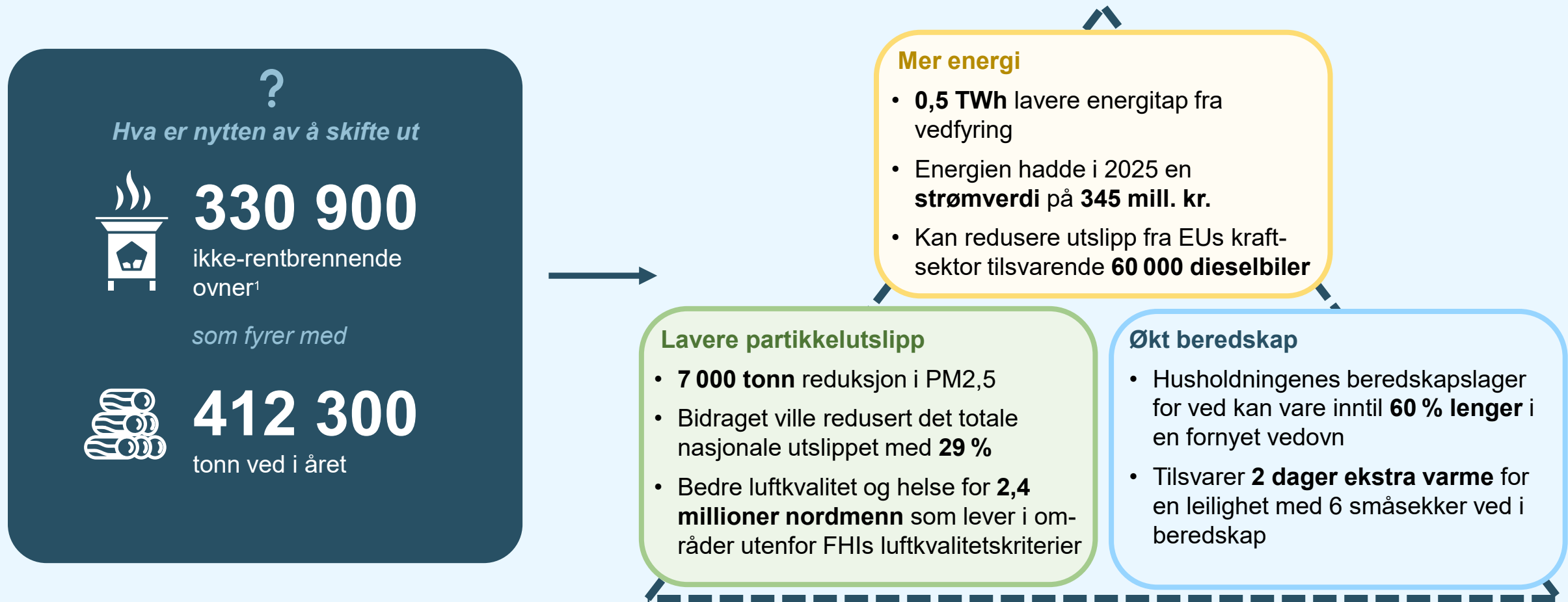
Et beredskapslager for ved kan vare inntil **60 % lenger** i en fornyet vedovn

Regneeksempel: En standard leilighet kan holdes varm i 2 dager ekstra med 6 småsekker ved



Hvor lenge en vedovn kan forsyne en husholdning under et lengre strømbrudd avhenger av vedlageret, varmebehovet og vedovnens effektivitet. Gevinsten av økt effektivitet i nye ovner kan realiseres i lavere vedforbruk for samme mengde varme. Dette kan illustreres med en ovn på 4 kW som forsyner en leilighet med et gitt vedlager på 6 stk. 40L-sekker. Med gammel teknologi vil dette lageret holde i 3,5 dager, gitt fyring på nominell effekt 14 timer i døgnet. Med ny teknologi vil det samme lageret holde i 5,5 dager, tilsvarende økningen i energieffektivitet på 60 %¹.

Å fornye Norges ikke-rentbrennende ovner kan redusere partikkelutslippene med **7 000 tonn PM_{2,5}** og levere **0,5 TWh** energi fra økt effektivitet, samt øke beredskapen



¹Tallet representerer antall husholdninger som fyrer med ved i lukket ovn produsert før 1998, beregnet av SSB fra den kvartalsvise Reiseundersøkelsen, se [spørreskjema](#). Norstat (2025) har i en undersøkelse for Norsk Varme beregnet at minst 300 000 ovner med store utslipp er ofte i bruk (>20 ganger i året).

Innhold

- 1 Rentbrennende teknologi har bidratt til mindre svevestøv og økt energieffektivitet
- 2 Utviklingen har stanset med over 300 000 ikke-rentbrennende ovner i bruk
- 3 Å skifte ut ikke-rentbrennende ovner gir nytte for energisystem, miljø og beredskap

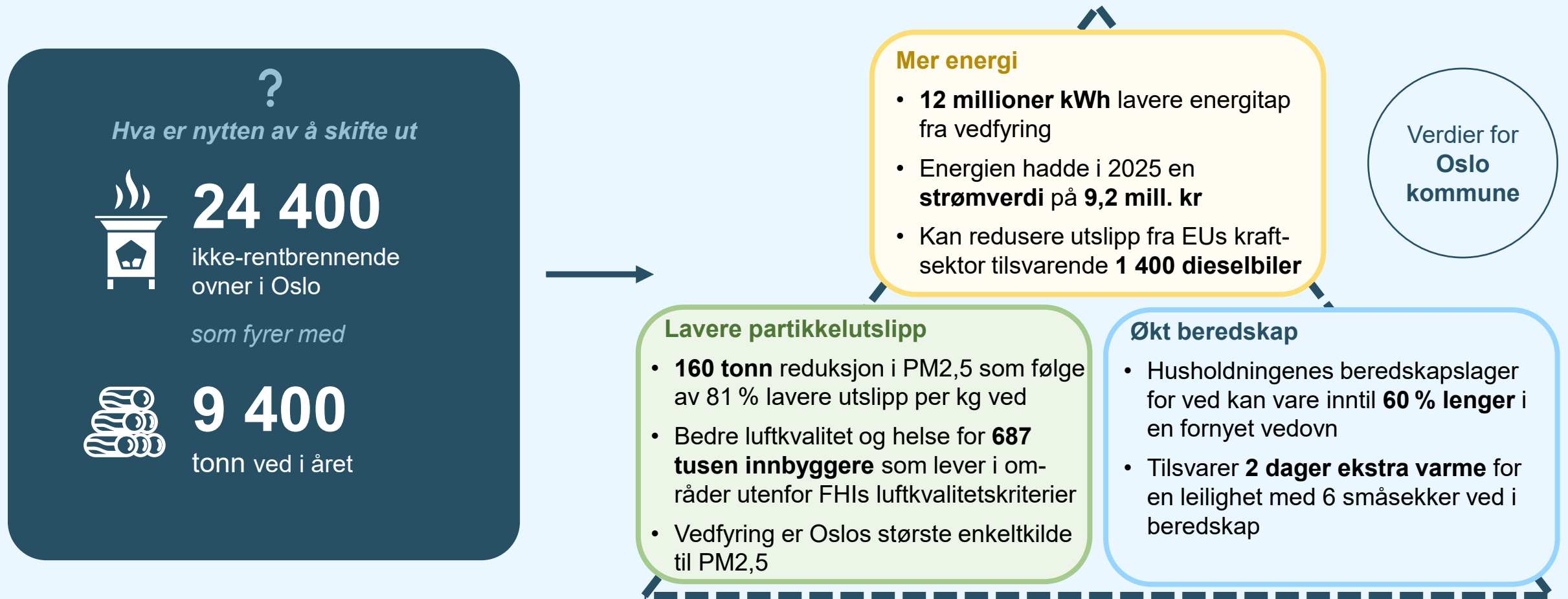
i Vedlegg: Analyse av nyttevirksomheter i Oslo



Enda mer målrettet enn å bytte ut ikke-rentbrennende ovner, vil være å bytte ut disse i områder med mye luftforurensning, for eksempel i Oslo

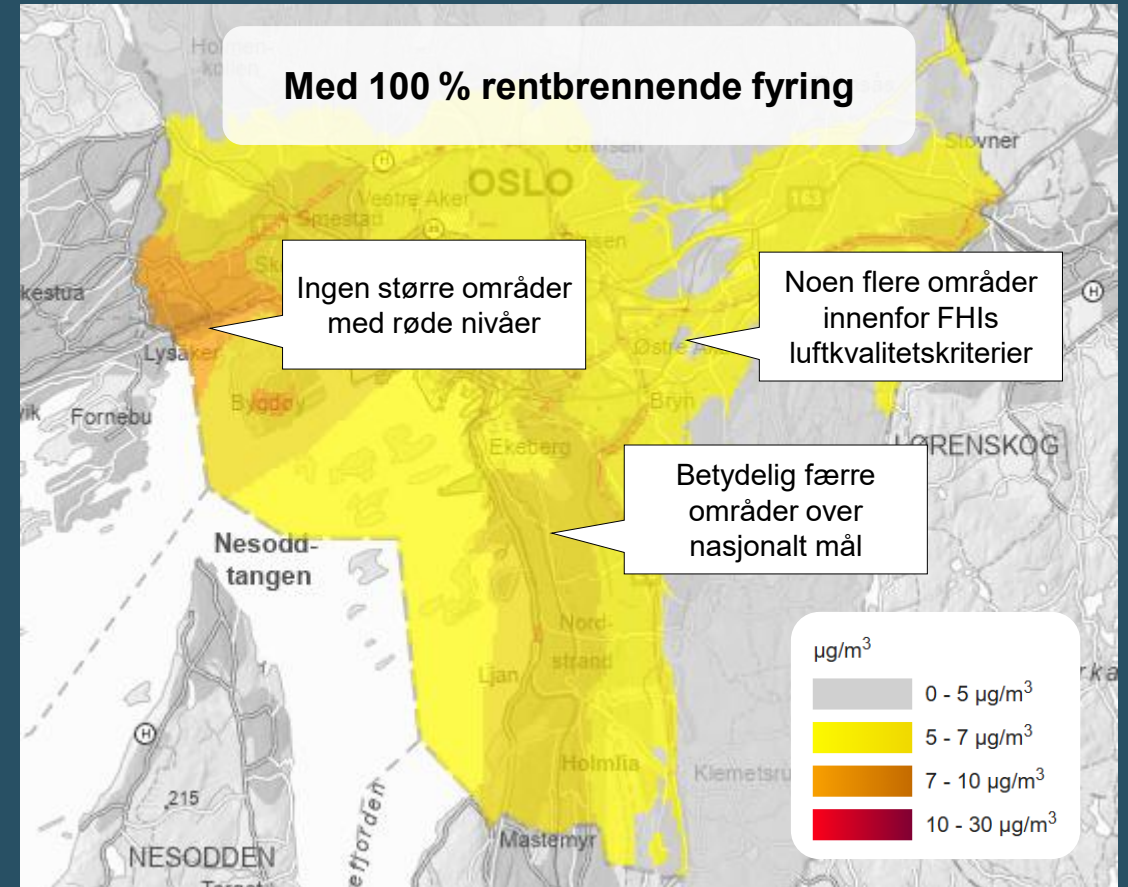
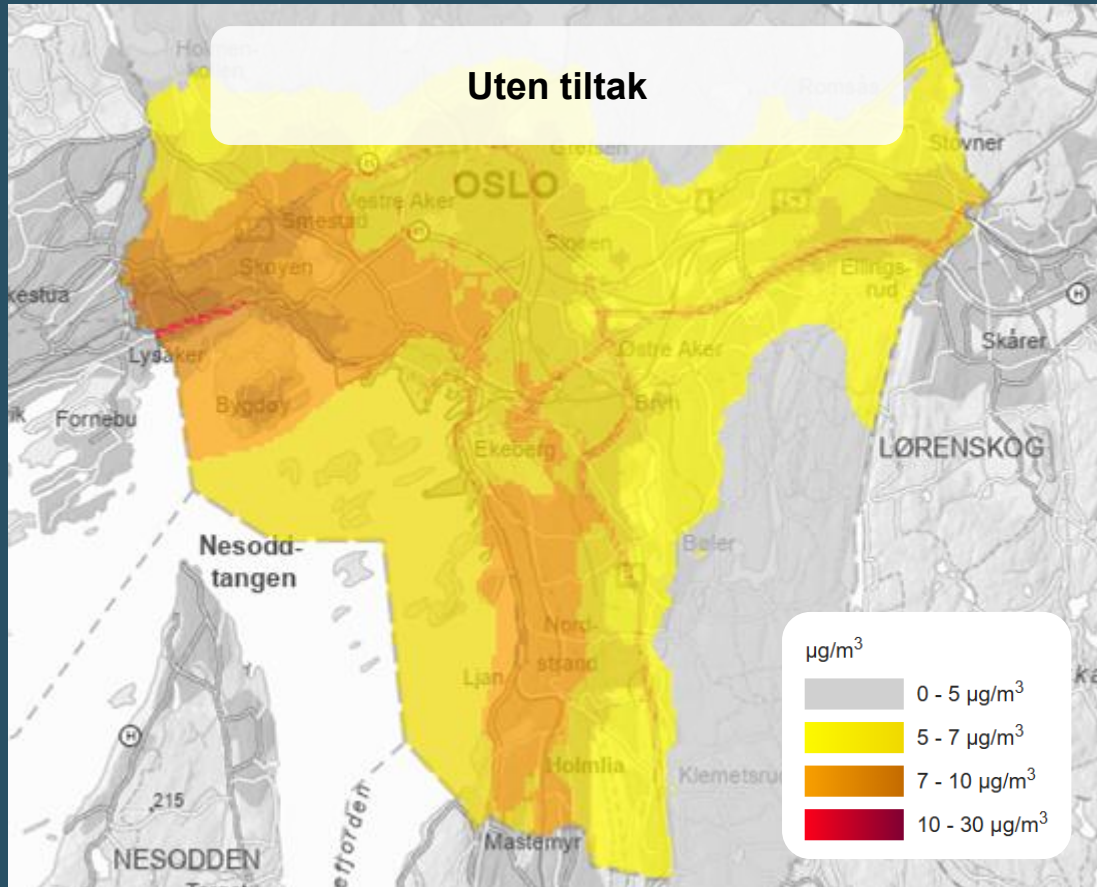


Å fornye Oslos ikke-rentbrennende ovner kan redusere partikkelutslippene med **160 tonn PM_{2,5}** og levere **12 mill. kWh** energi fra økt effektivitet, samt øke beredskapen



Oslo kan få signifikant bedre luftkvalitet ved å skifte ut ikke-rentbrennende ovner

Beregnet årsmiddelkonsentrasjon av PM_{2,5} i 2023, med og uten tiltak i Miljødirektoratets tiltakskalkulator for luftkvalitet



Kilde: Miljødirektoratet (2026), Tiltakskalkulator (Oslo)

Om THEMA:

THEMA Consulting Group er et spesialisert konsultentselskap som tilbyr ekspertanalyser og rådgivning for utvikling av kraftsektoren og omleggingen til et bærekraftig samfunn.



THEMA Consulting Group

Øvre Vollgate 6
0158, Oslo, Norge

support@thema.no
<https://www.thema.no/>

Berlin Office

Albrechtstrasse 22
10117, Berlin, Deutschland