
Nytten av vedfyring i energisystemet

Rapport for Norsk Varme

18.03.2025

THEMA Consulting Group



Publiseringsdato

18.03.2025

Om prosjektet

| | |
|----------------|--|
| Prosjektnummer | <i>NVA-24-01</i> |
| Prosjektnavn | <i>Verdien av vedfyring og rentbrennende ovner</i> |
| Oppdragsgiver | <i>Norsk Varme</i> |

Om rapporten

| | |
|-----------------|---|
| Rapportnavn | <i>Nytten av vedfyring i energisystemet</i> |
| Tilgjengelighet | <i>Offentlig</i> |

Prosjektbeskrivelse

THEMA Consulting Group har estimert nyttevirkningene fra vedfyring og rentbrennende ovner på oppdrag for Norsk Varme.

Rapporten tar utgangspunkt vedfyring som et alternativ til oppvarming med panelovner i det norske kraftsystemet, som er den vanligste oppvarmingsmetoden i husholdninger.

Prosjektteam**Kontaktperson**

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

Bidragstere (alfabetisk)

Svend Boye
David Jamissen

THEMA Consulting Group

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

Om oppdraget

Bakgrunn

Energisystemet må balansere tre sentrale mål: samfunnet må sikre pålitelig energitilgang til akseptable priser for velferdsutvikling, og samtidig hensynta klima og miljø. Utfordringen er at målene ofte kommer i konflikt med hverandre. For eksempel kan et energisystem som er dominert av vindkraft levere rimelig og klimavennlig strøm, men gi utfordringer med leveringspålitelighet som avhenger av været. For å levere på alle målene samtidig er det nødvendig å utnytte styrkene til et mangfold av teknologier i energisystemet.

Mandat

THEMA Consulting Group har i denne rapporten estimert nyttevirkningene fra vedfyring og rentbrennende ovner på oppdrag for Norsk Varme. Arbeidet er gjennomført i perioden 20. januar – 12. mars 2025.

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 nyttevirkningene vedfyring har på energisystemet, herunder drivende egenskaper og årsaksforhold for virkningene. Nyttens vurderes opp mot oppvarming med panelovner, som er den vanligste oppvarmingsmetoden i norske husholdninger. I tillegg kommenterer vi på nytten av overgang til rentbrennende ovner der dette er relevant.
2. **Tallfeste** nyttevirkningene i kvantum.
3. **Verdsette** nyttevirkningene basert på kvantum og enhetsverdi, der dette er mulig.

Rapporten tar utgangspunkt vedfyring som et alternativ til oppvarming med panelovner i det norske kraftsystemet, som er den vanligste oppvarmingsmetoden i husholdninger.

Informasjonskilder

Analysene baserer seg på statistikk fra Statistisk sentralbyrå (SSB), forskningsprosjektet SusWoodStoves i regi av SINTEF, undersøkelser fra Norstat for Norsk Varme og tidligere THEMA-rapporter. Referanseåret for analysen er 2023, som er siste tilgjengelige datapunkt i SSBs energibalanse ved publisering av denne rapporten. Der det er relevant er kildedataene allokert til strømprisområder fra fylker og landsdeler.

Innhold

- 1** Sammendrag
- 2** Bakgrunn og statistikk om vedfyring i Norge
- 3** Virkninger av vedfyring
 - a** Økonomi og velferd
 - b** Klima og miljø
 - c** Energisikkerhet
- 4** Oppsummering



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



Nytten forsterkes av rentbrennende ovner

Alle nyttevirkningene beskrevet i denne rapporten har potensiale til å forsterkes med overgangen til rentbrennende ovner. Økt effektivitet vil bidra til mer levert varme per vedkubbe og dermed større økonomisk nytte og bedre beredskap i form av flere driftstimer med en gitt mengde brensel. I tillegg vil utskiftingen bidra til å redusere gjenværende luftforurensing.

Markedsdesign og regulering av energisektoren og vedfyring bør ta hensyn til vedfyrings samlede betydning for energisystemet og samfunnet.

Innhold

- 1** Sammendrag
- 2** Bakgrunn og statistikk om vedfyring i Norge
- 3** Virkninger av vedfyring
 - a** Økonomi og velferd
 - b** Klima og miljø
 - c** Energisikkerhet
- 4** Oppsummering



Bakgrunn: I starten av menneskets historie var ved den viktigste energikilden. Siden har teknologisk utvikling gitt alternativer, med ved er fortsatt en viktig del av energimiksen



20 000 år siden:
Mennesker lærer å koke vann og mat i kokekar



1631:
Eldste norske, daterte ovnsplate



1950:
Oslos rådhus, med Nationaltheatret og noen hus i Vika blir første bygg med fjernvarme i Norge



1978:
Første varmepumpe installert i en norsk bolig



2020:
Forbud mot oppvarming med fossil olje

1 million år siden:
Homo erectus lærte å fyre opp ild



4 000 år siden:
Mennesker tar i bruk kull til oppvarming og matlaging



1893:
Første elektriske ovn lansert



Frem til 1960:
Faste brensler dominerer norske husholdningers energibruk

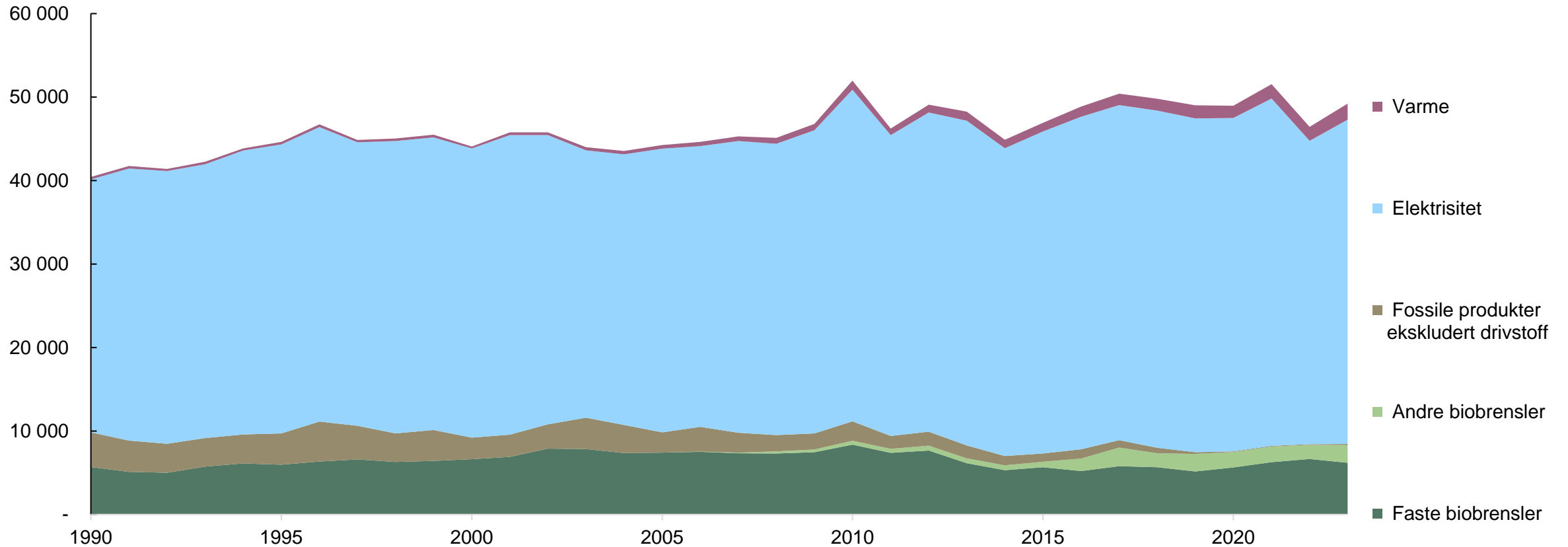


1998:
Forbud mot salg av ikke rentbrennende vedovner



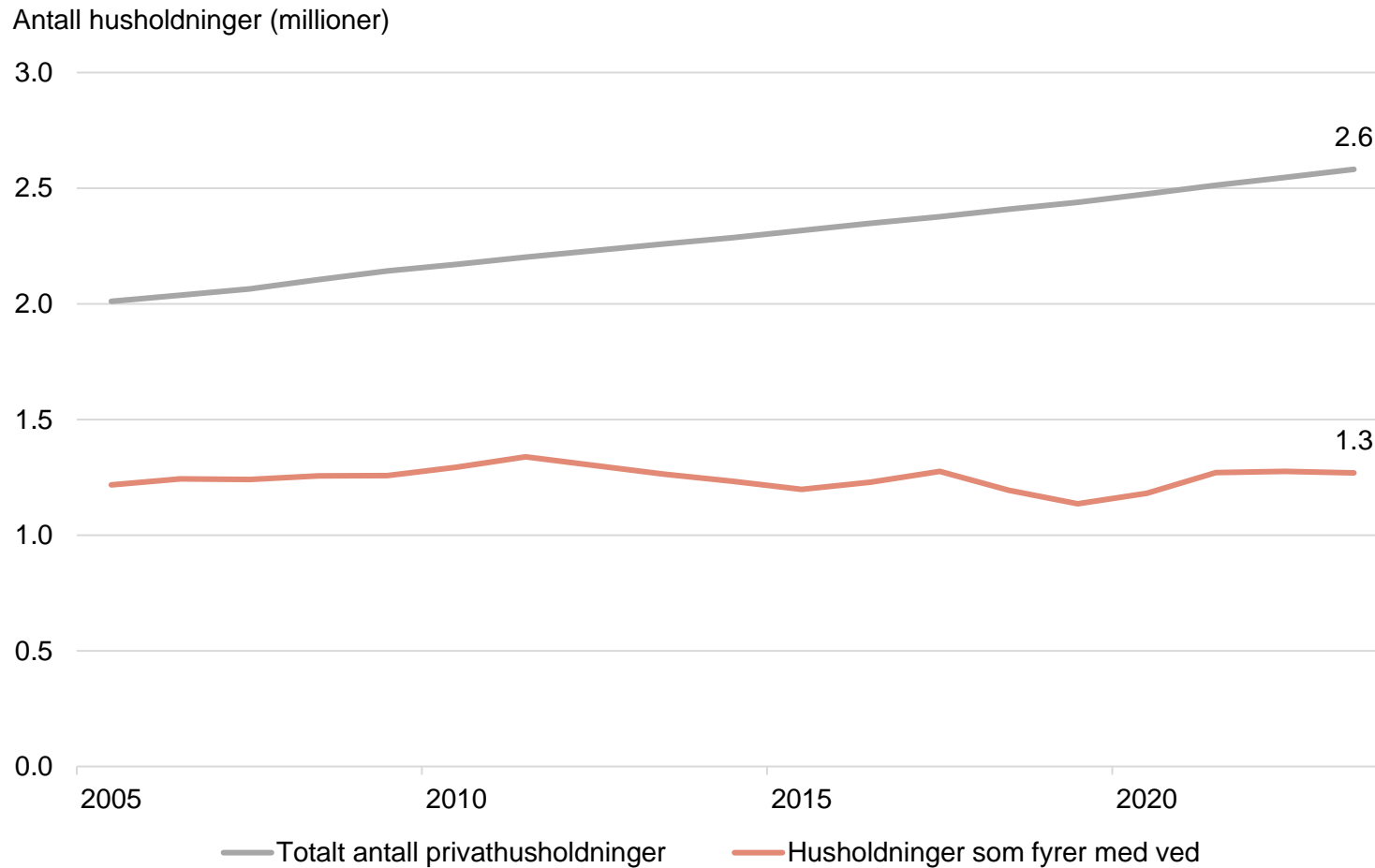
Siden 1990 har husholdningene økt energiforbruket med ~9 TWh. Andelen ved i husholdningens energiforbruk er omtrent lik som i 1990 (ca. 12 prosent)

Husholdningers energiforbruk, ekskludert transport (GWh/år)

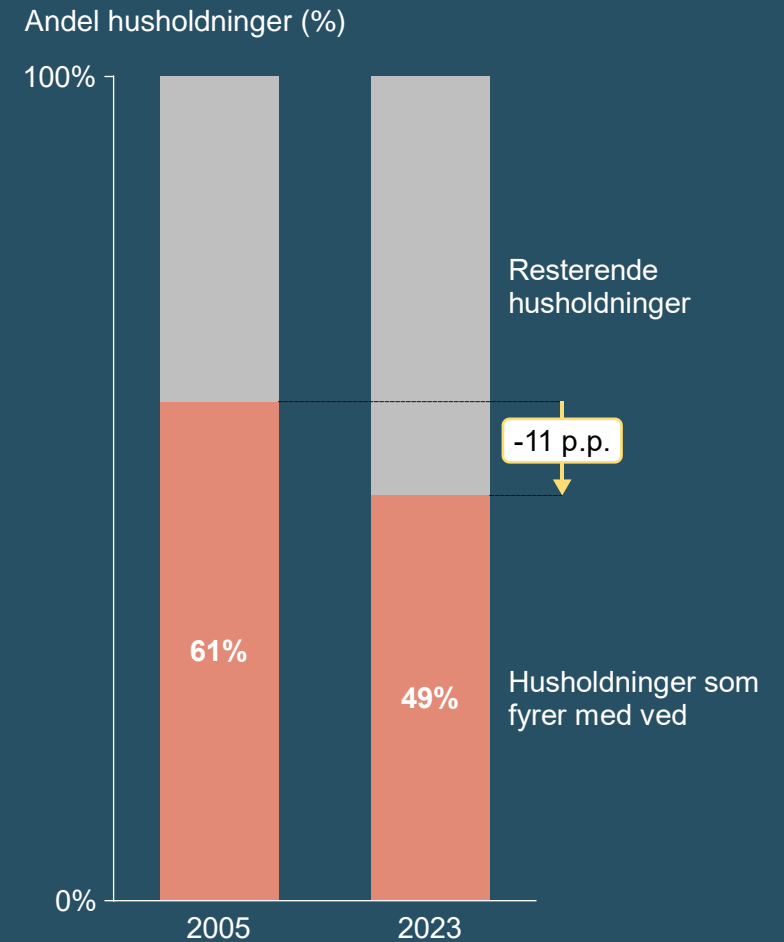


Kilde: SSB (2024), *Produksjon og forbruk av energi, energibalanse og energiregnskap*

1,3 millioner husholdninger fyrer med ved – halvparten av norske husholdninger

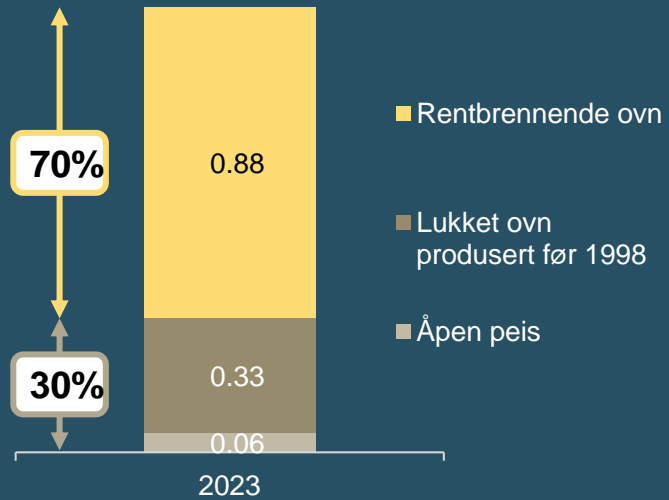


Andelen har sunket noe siden 2005



70% av ovner i bruk er rentbrennende

Millioner husholdninger som fyrer med ved, fordelt på ovnstype

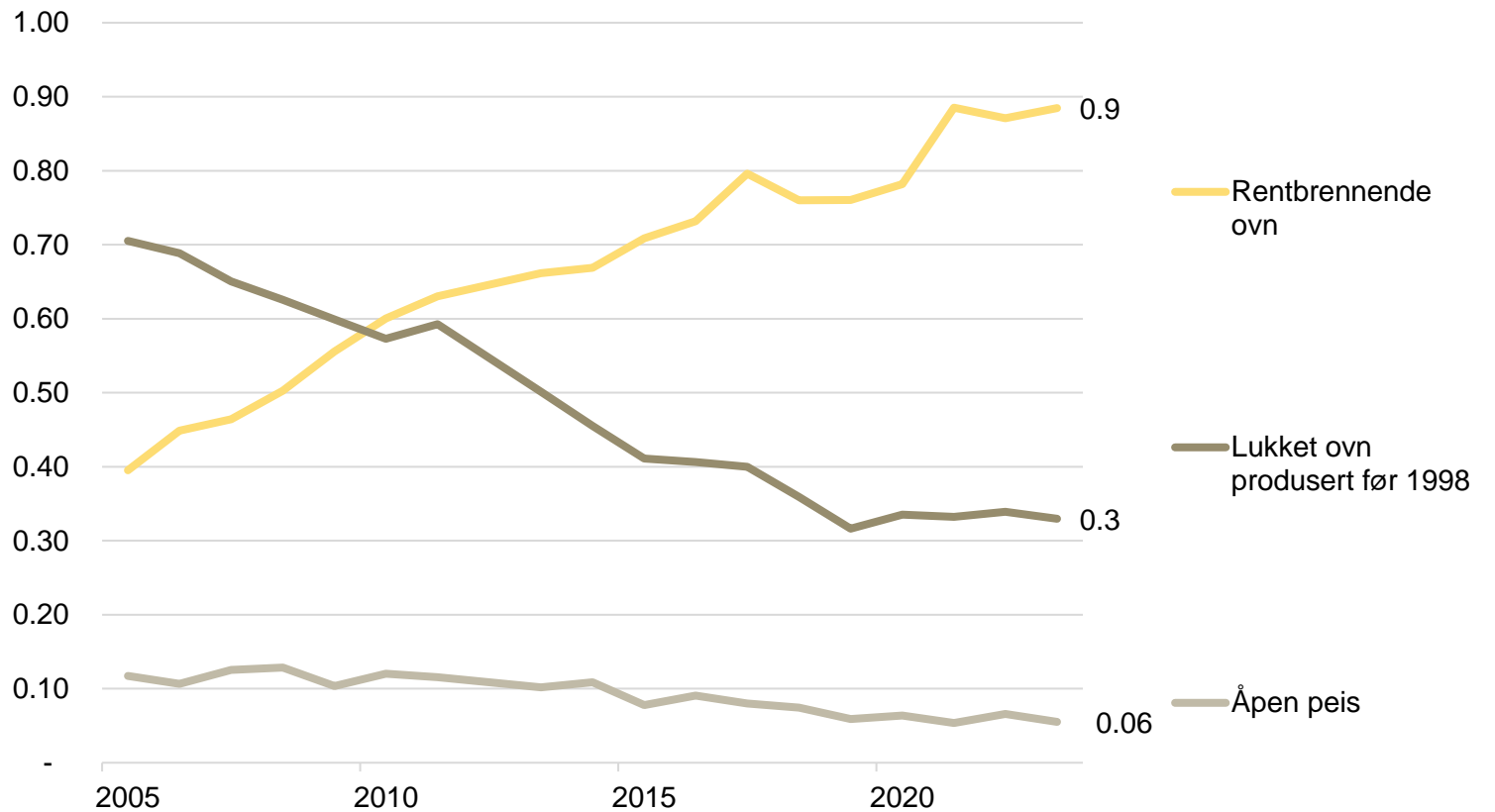


Vedovner ble i 1998 underlagt standard for utslipp og effektivitet, som har ført til en betydelig bedring i virkningsgraden og redusert luftforurensing fra vedfyring.

Vedforbruksdata fra SSB viser at husholdningene med rentbrennende ovner i stor grad har et like høyt vedforbruk som husholdninger med gammel teknologi, som tilsier at de utnytter den økte virkningsgraden i form av mer levert varme.

Økende adopsjon av rentbrennende ovner siden 2005

Husholdninger som fyrer med ulike vedovnstyper (antall i millioner)



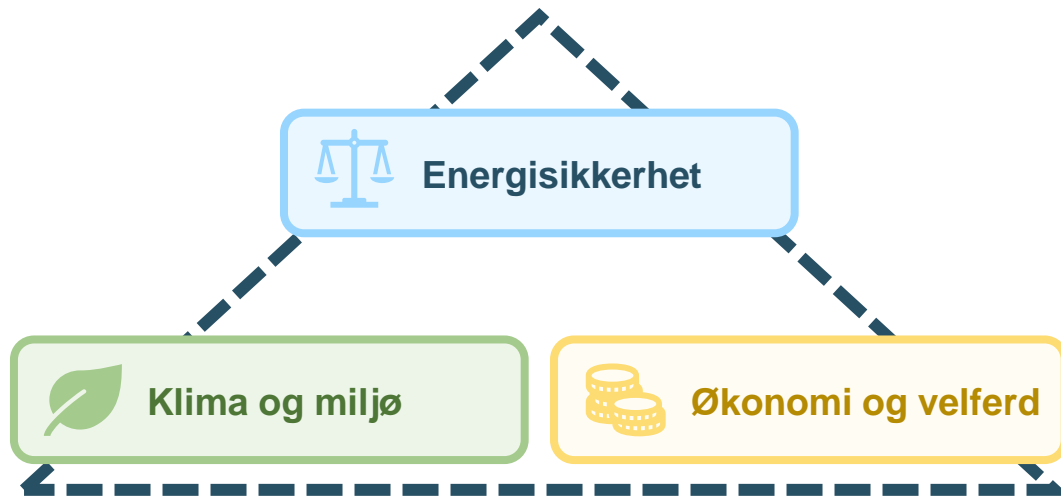
Innhold

- 1** Sammendrag
- 2** Bakgrunn og statistikk om vedfyring i Norge
- 3** **Virkninger av vedfyring**
 - a** Økonomi og velferd
 - b** Klima og miljø
 - c** Energisikkerhet
- 4** Oppsummering



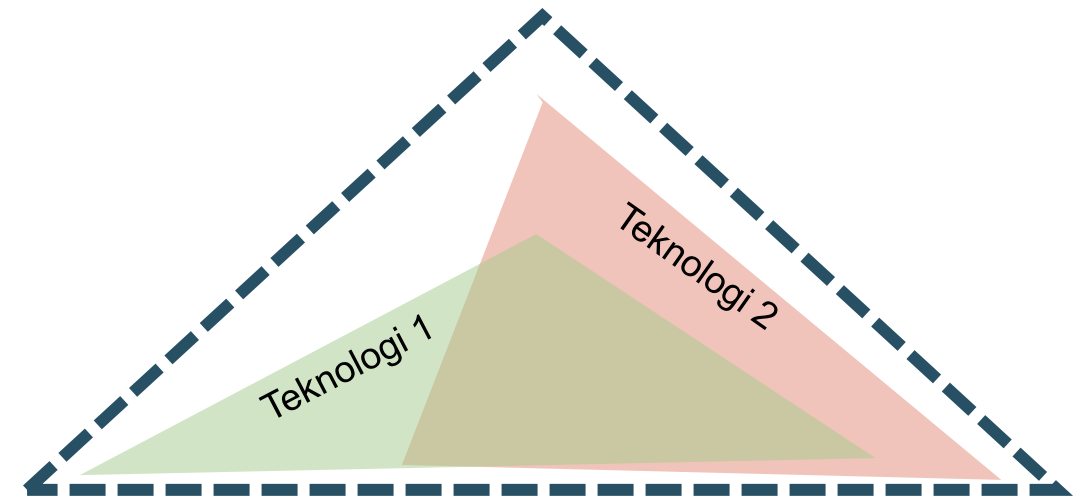
En energiteknologi gir nytte ved å bidra til energisystemets sikkerhet, økonomi og velferd, samt påvirkning på klima og miljø

«Energitrilemmaet» beskriver målene for energisystemet



Energitrilemmaet representerer utfordringen med å balansere tre sentrale mål i energipolitikken. Samfunnet må sikre pålitelig energitilgang til akseptable priser for velferdsutvikling, og samtidig hensynta klima og miljø. Utfordringen er at målene ofte kommer i konflikt med hverandre. For eksempel kan et energisystem som er dominert av vindkraft levere rimelig og klimavennlig strøm, men gi utfordringer med leveringspålitelighet som avhenger av været.

Diversifisering er nødvendig for å levere på alle målene



Potensialet for å kunne levere på flere av målene samtidig kan økes med teknologisk utvikling, riktige prissignaler og lave barrierer for å investere i energieffektivisering og -løsninger. Det legger til rette for å optimalt utnytte styrkene til ulike teknologier. Nyten av en energiteknologi kan derfor vurderes ut ifra dens bidrag til å nå energisystemets samlede mål, og må da sees i sammenheng med øvrige teknologier.

Denne rapporten vil analysere nytten rentbrennende vedovner bidrar med til energisystemet

Nytten kan kategoriseres ut fra dens virkning på målene i energitriemmet



Rapporten analyserer de identifiserte nyttevirkningene i tre steg:

1. **Beskrive** og forklare nyttevirkningene vedfyring har på energisystemet, herunder drivende egenskaper og årsaksforhold for virkningene. Nyten vurderes opp mot oppvarming med panelovner, som er den vanligste oppvarmingsmetoden i norske husholdninger. I tillegg kommenterer vi på nytten av overgang til rentbrennende ovner der dette er relevant.
2. **Tallfeste** nyttevirkningene i kvantum.
3. **Verdsette** nyttevirkningene basert på kvantum og enhetsverdi, der dette er mulig.

Innhold

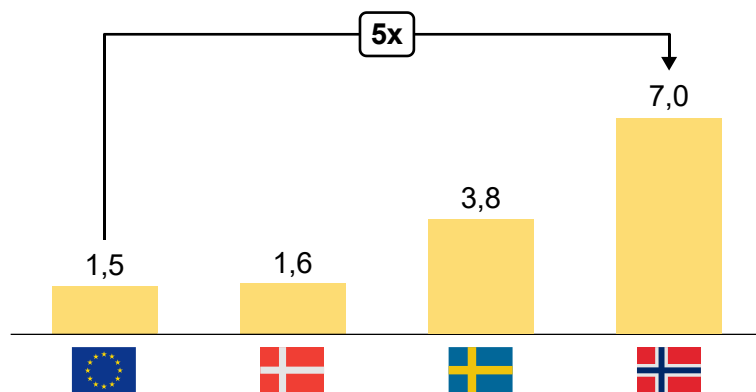
- 1 Sammendrag
- 2 Bakgrunn og statistikk om vedfyring i Norge
- 3 Virkninger av vedfyring
 - a Økonomi og velferd
 - b Klima og miljø
 - c Energisikkerhet
- 4 Oppsummering



Vedfyring leverte **3,4 TWh** varmeenergi i 2023 til en verdi av **3,0 mrd kr.**, dersom tilsvarende oppvarming skulle gjøres med panelovner (vanligste alternativ i Norge)

Vedfyring erstatter andre energikilder, hovedsakelig strøm

Norske husholdninger bruker 5x mer strøm enn snittet i EU (MWh per innbygger)

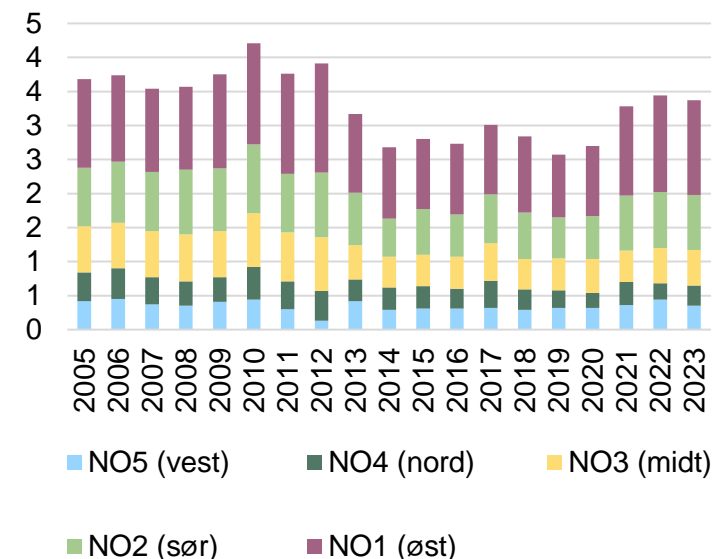


Det høye strømforbruket skyldes utstrakt bruk av strøm til oppvarming, hovedsakelig gjennom panelovner. Dette har bakgrunn i historisk rikelig tilgang til kraft, som har ført til lave strømpriser.

I denne analysen antas derfor at vedfyring erstatter en tilsvarende mengde elektrisk oppvarming med panelovn, som er den vanligste primære oppvarmingskilden. Forholdet mellom avgitt varme og strømbehov fra en panelovn er én-til-én. Varmepumper leverer samme mengde varme med et lavere strømforbruk.

Energi levert fra vedovner har økt fra 2019

Levert energi fordelt på strømprisområder (TWh)

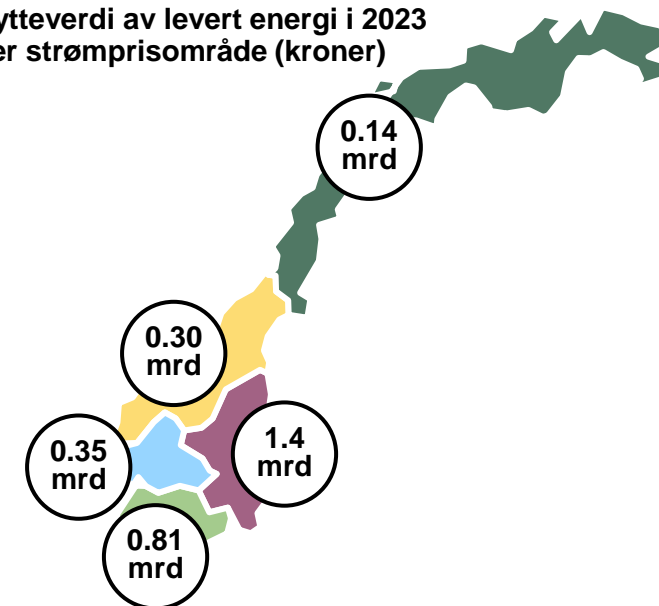


I 2023 avga vedovner **3,4 TWh** nyttbar varme i norske husholdninger, som tilsvarer **9%** av strømforbruket i husholdningene samme år.

Fra 2019 har det vært en økning i levert energi fra historisk lave nivåer, særlig i områder med høye strømpriser i perioden.

Verdien av levert energi i 2023 var 3,0 mrd kr.

Nytteverdi av levert energi i 2023 per strømprisområde (kroner)



Verdien av levert energi fra vedovner estimeres til **3,0 mrd kr** i 2023. Estimateret legger til grunn gjennomsnittlig spotpris for strøm innenfor de ulike prisområdene på vinterhalvåret (46-100 øre/kWh eks. mva), som trolig er et konservativt prisestimat ettersom vedovner ofte brukes på kalde dager med høyere priser enn gjennomsnittlige vinterpriser.

Husholdningenes vedfyring gir stor avlastning for strømnettet, tilsvarende 18 mrd kr. lavere behov for investeringer

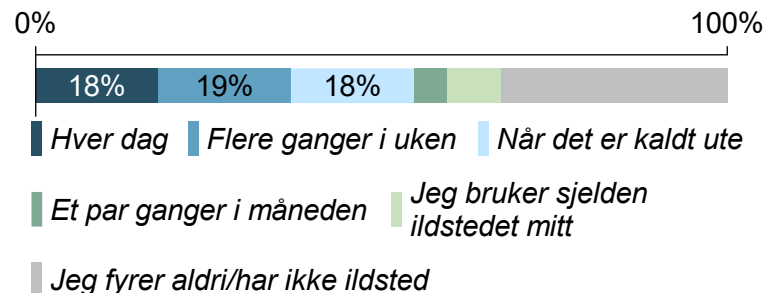
Husholdninger fyrer med ved når strømnettet ofte er presset

Strømnettet er «fullt» i store deler av landet, som hindrer elektrifisering og næringsutvikling. Mange industrikunder står i kø for en tilknytning til nettet.

Norges totale kraftforbruk er mye høyere om vinteren enn om sommeren, hovedsakelig på grunn av elektrisk oppvarming i bygg. I tillegg er det stor forskjell på makslasten de kaldeste vintrene sammenlignet med en normal vinterdag.

Strømnettet må holde av kapasitet til å tåle forbruk som kun inntreffer på de aller kaldeste vinterdagene som inntreffer ca. hvert tiende år. Mesteparten av tiden er kapasiteten ubrukt. Vedovner, som ofte brukes på kalde dager, bidrar derfor til å begrense makslasten som strømnettet må dimensjoneres for.

37% oppgir å fyre flere ganger i uken om vinteren, og ytterligere 18% når det er kaldt

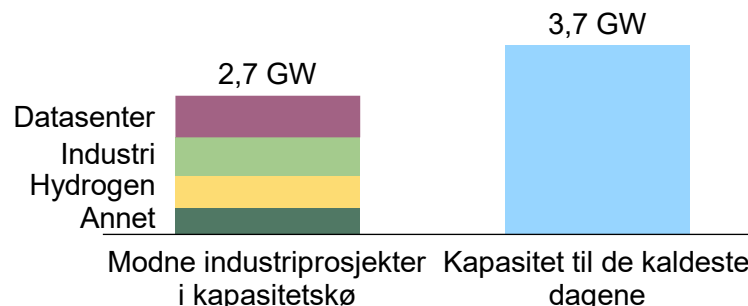


Vedfyring utgjør opptil 11% av topplasten i strømnettet

Fra Norstat (2024) er det rimelig å anta at det til enhver tid fyres med ved i 20% av husholdningene på de kaldeste vinterdagene. Dersom avgitt varme fra vedovnene er 5 kW i snitt, er det samlede bidraget **2.6 GW** under topplasttimer i strømnettet. Bidraget tilsvarer **11%** av historisk makslast i Norge.

THEMA har tidligere gjennomført en studie for Norsk Varme som konkluderer med at økt vedfyring har potensial til å redusere topplasten på de kaldeste dagene med **3,7 GW**, som tilsvarer alle modne industriprosjekter som står i kø for å gå tilgang til strøm. Resultatene er ikke inkludert i denne analysen

Potensiale for å friggi ytterligere 3,7 GW

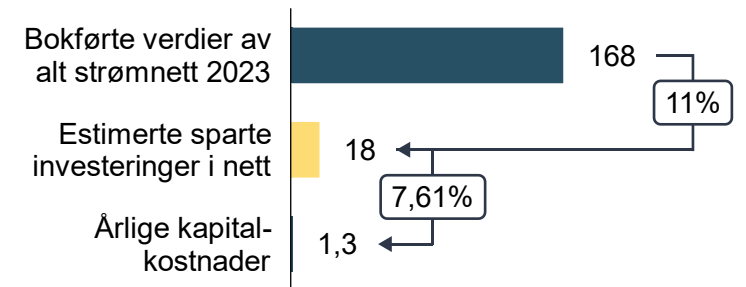


Bidraget utgjør opptil 18 mrd kr. i spart nettkapital

I 2023 var den bokførte verdien av alle regulerte strømnettanlegg i Norge **168 mrd kr.** Den gjennomsnittlige enhetskostnaden for topplast blir dermed **6.7 mrd kr. per GW** med den historiske topplasten for forbruk på 25 GW. 2.6 GW spart nett ha en kapitalverdi på **18 mrd kr.**

RME regulerer nettselskapenes avkastning på nettkapitalen, og fastsetter årlig en referanserente som skal gjenspeile kapitalkostnaden for investeringer i strømnett. For 2023 var denne **7,61%**. **18 mrd kr.** lavere nettinvesteringer som følge av vedfyring vil dermed utgjøre **1,3 mrd kr.** i årlige sparte kapital-kostnader.

11% av nettkapitalen utgjorde 18 mrd kr. i sparte nettinvesteringer (mrd. kr)



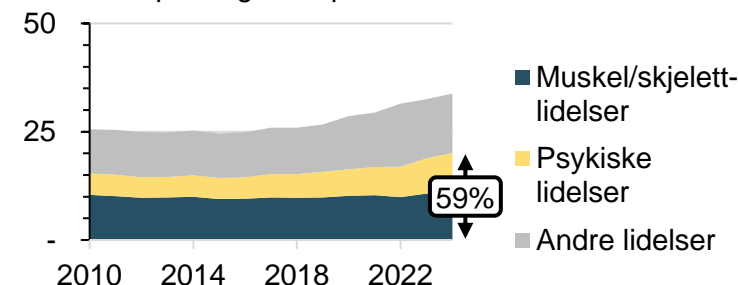
Vedfyring gir velferdsgevinster utover energiinnholdet og nytten for strømmettet. Folks bruk av ild til oppvarming og fritid, samt forskning på temaet tyder på at levende ild er stressdempende

Vedfyring har positive effekter på helse og trivsel

Folks bruk av åpne ildsteder (som gir liten varmegevinst) og bålpyring utendørs tyder på at folk liker å se på levende flammer. De underliggende grunnene til at det gir livskvalitet blir forsøkt forklart av flere forskningsstudier. Lynn (2014) ved Universitetet i Alabama en signifikant reduksjon i blodtrykk hos deltakere som eksponeres for opplevelsen av et bål. Corazon (2016) viser til at flammene fra et bål aktiverer det parasympatiske nervesystemet, noe som bidrar til å redusere stressnivået. Disse effektene peker mot at vedfyring ikke bare styrker trivsel, men også kan ha en helsefremmende rolle.

Lidelser ofte relatert til stress utgjør 59% av det legemeldte sykefraværet

Millioner tapte dagsverk per år



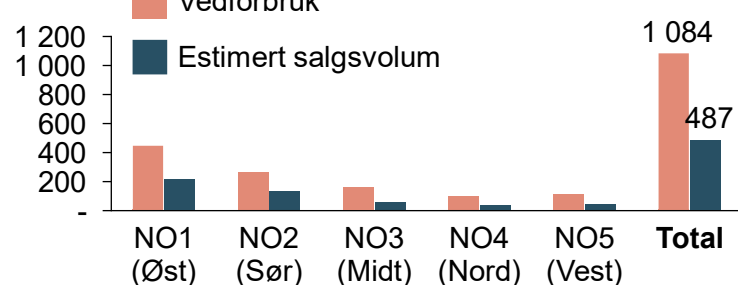
Vedsalget indikerer høy betalingsvilje for en tilleggsnytte utover varme

Fra å være den primære varmekilden, har rikelig tilgang på kraft gjort vedfyring til et tilleggsalternativ i de fleste husholdninger. Fremdeles er en betydelig andel villige til å betale mer for varme levert fra en vedovn enn andre oppvarmingskilder

Basert på SSBs statistikk over vedforbruk (2024) og andelen i hver landsdel som oppgir i undersøkelser å ikke ha tilgang på gratis ved¹, estimerer vi at husholdninger kjøpte 487 tusen tonn ved i 2023. Det tilsvarer en andel på 34-50% av det totale vedforbruket innenfor de ulike regionene.

Husholdninger kjøper ca. 487 000 tonn ved årlig

Vedforbruk i 2023 (1000 tonn)



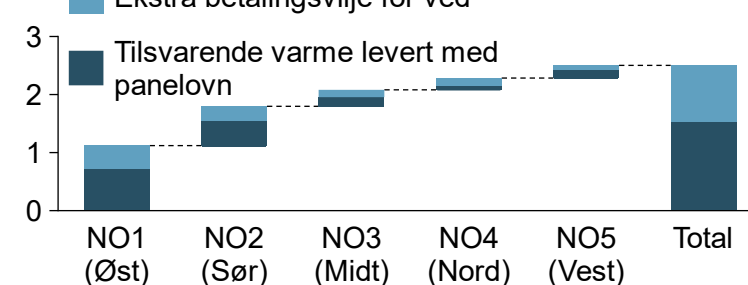
Et regneeksempel verdsetter tilleggsnyttan av vedfyring til +/-1 mrd kr i 2023.

Tilleggsnyttan fra vedfyring for livskvalitet estimeres med *avslørte preferanser*, en metode som benytter faktiske markedspriser i parallelle markeder (DFØ, 2023). Vinteren 2023 betalte husholdningene 65-110 øre/kWh eks. mva. i variable strømkostnader etter strømstøtte, mens vedfyring kostet 161-169 øre/kWh. Dette viser en premie på **59-100 øre/kWh** i høyere betalingsvilje for varme fra ved enn fra panelovn.

Estimatet bygger på en vedpris fra Prisjakt i 2023 på 5,1 kr/kg eks. mva. og en effektivitet på 0,31-0,34 kg ved per kWh levert, avhengig av andelen rentbrennende ovner i regionene (SSB, 2024). Premien multipliseres med *solgt* ved i regionene. Tilleggsnyttan for husholdninger med *gratis* ved utgjør en oppside.*

Vedsalg på 2,5 mrd kr, hvorav 1 mrd. i tilleggsnyttan

Estimert vedsalg i 2023 (mrd. kr. eks. mva)



Kilder: Corazon (2016), *Hvorfor er det så hyggelig med bål?*; ¹Norstat for Norsk Varme (2024), SSB (2024), [Fordeling i prisområder estimert fra hhv. Landsdel og fylker]; NAV (2025), *Årsstatistikk – sykefravær*, NHO, (2020) *Hvorfor er det viktig å forebygge stress?*; DFØ (2023), *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*. *Denne tilleggsnyttan er ikke nødvendigvis kun et uttrykk for merverdien i form av livskvalitet her og nå, men muligens til dels et uttrykk for beredskapsverdien/ trygghetsfølelsen et vedlager gir.

Innhold

- 1 Sammendrag
- 2 Bakgrunn og statistikk om vedfyring i Norge
- 3 Virkninger av vedfyring
 - a Økonomi og velferd
 - b Klima og miljø**
 - c Energisikkerhet
- 4 Oppsummering



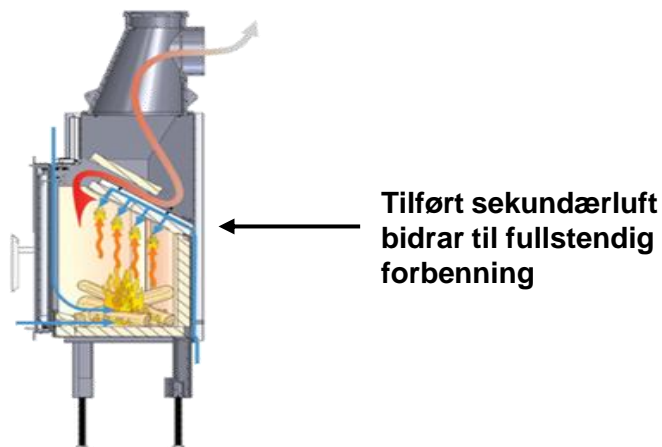
Gamle vedovner er en betydelig kilde til lokal forurensing. En utskifting til rentbrennende ovner bidrar til utslippsreduksjoner.

Nye ovner gir renere forbrenning

De viktigste komponentene i luftforurensing er ifølge Miljødirektoratet svevestøv (PM_{2,5} og PM₁₀) og nitrogendioksid (NO₂). 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 kjennetegnes for svært høy effektivitet (>90%), er *gamle* ovner produsert i perioden 1940-1998 lite effektive og står for den største andelen luftforurensing fra vedovner. I 1998 ble det forbudt å selge 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 miljøskadelige gasser minimale.



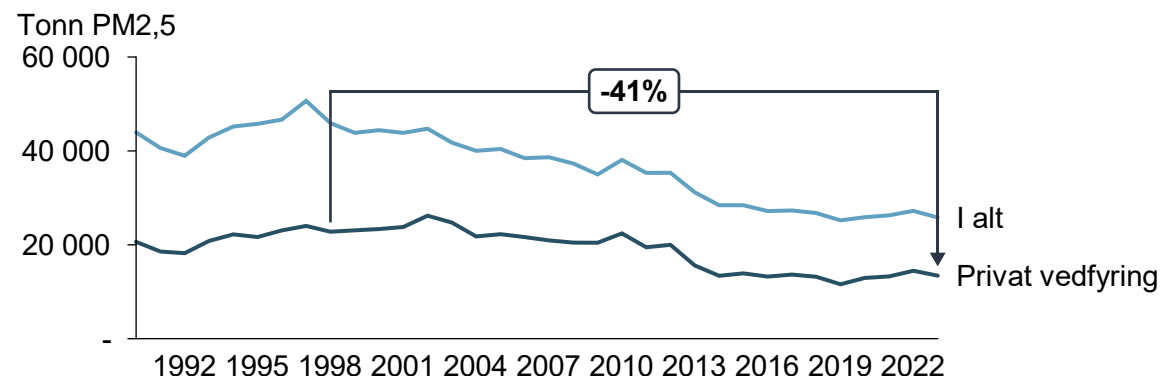
Utskifting til rentbrennende ovner har bidratt til lavere utslipp

Siden standardiseringen av rentbrennende ovner i 1998 har utslippet av PM_{2,5} fra privat vedfyring blitt redusert med **41%**. Dette har vært den viktigste bidragsyteren til den totale nedgangen av denne typen utslipp nasjonalt i samme periode. Fremdeles utgjør vedfyring 52% av utslippene.

Forbruket av ved i perioden 2005-2023 redusert med 21%, mens levert energi fra vedovner er til sammenlikning redusert med 9%. Det tyder på at den største andelen av reduserte utslipp skyldes utskiftingen til rentbrennende ovner, som både forbruker mindre ved for å levere samme mengde varme, og har en renere forbrenning av veden.

Funn fra prosjektet *SusWoodStoves* i regi av SINTEF (2024) viser ytterligere 52% reduksjon i PM_{2,5}-utslipp for de nyeste ovnene sammenliknet med eldre rentbrennende ovner. Det åpner for ytterligere utslippsreduksjoner fremover.

Reduksjon i utslipp av små svevestøvpartikler siden standardiseringen av vedovner i 1998

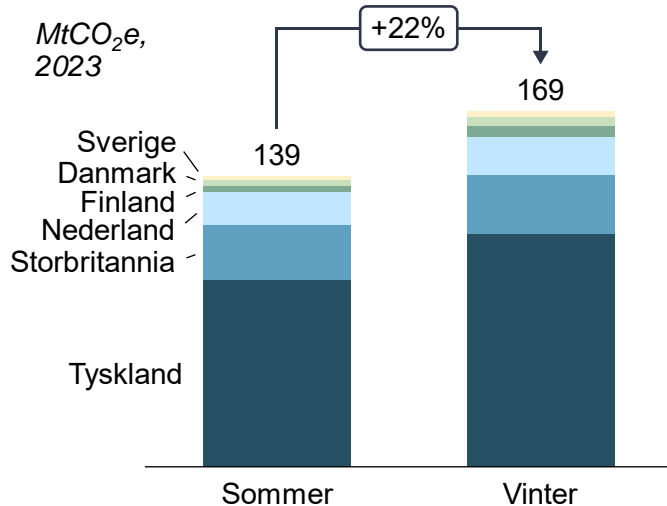


Levert energi fra vedfyring i Norge erstatter energi som ellers ville kommet fra kull- og gasskraftverk i Europa. Verdien av reduserte utslipp kan anslås til **0,68 mrd. kr.**

Europa har høye utslipp fra kraftproduksjon på vinteren

Med et kraftsystem basert på regulerbar vannkraft og høy utvekslingskapasitet til utlandet, vil redusert strømforbruk i Norge bidra til å kutte utslipp fra strømproduksjon i Europa. Større nasjonalt kraftoverskudd på vinterstid vil ha en særlig virkning, ettersom utslippene fra strømproduksjon i landene vi handler strøm med er høyere på denne tiden av året.

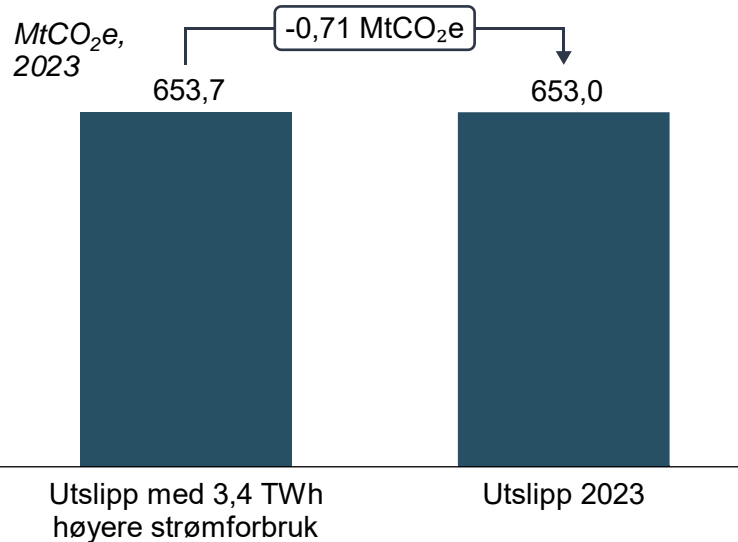
Høyere klimagassutslipp på vinterhalvåret enn sommerhalvåret i landene vi utveksler strøm med



Vedfyringen bidrar med 0,71 Mt CO₂e reduserte utslipp i kraftsystemet

Ifølge det Europeiske miljøbyrået var EUs klimautslipp fra strømproduksjon 210 gCO₂e/kWh i 2023. Dersom vi antar at alternativet til 3,4 TWh levert varme fra vedfyring i Norge vil innebære en tilsvarende økning i strømproduksjon med denne utslippintensiteten, utgjør bidraget **0,71 Mt CO₂e** lavere utslipp i det europeiske kraftsystemet. Det tilsvarer **1,5%** av Norges totale utslipp i 2023.

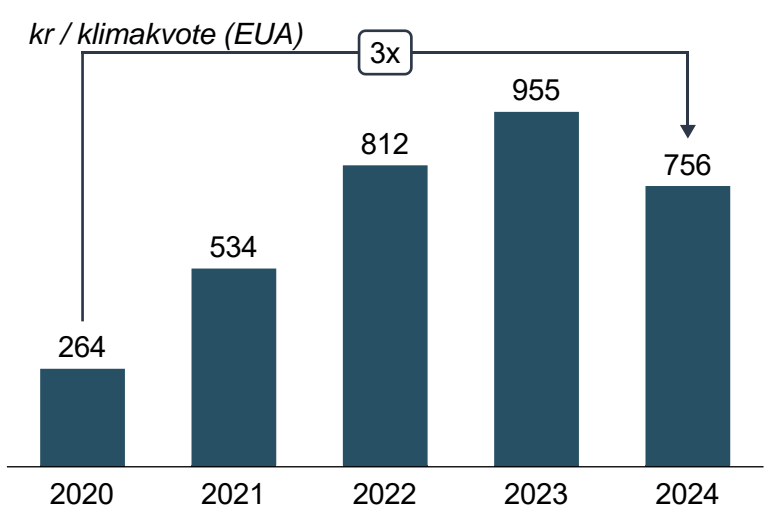
Økt forbruk øker utslippene fra kraftsektoren i Europa.



Verdien av sparte utslipp utgjorde i 2023 0,68 mrd. kr.

Kraftproduksjon er en del av det europeiske kvotesystemet, som betyr at utslippstillatelser har en observert markedsverdi. I 2023 var denne verdien 955 kr/tCO₂e i gjennomsnitt. Sparte utslipp på 0,71 Mt tilsvarer dermed 0,68 mrd. kr. i europeiske utslippstillatelser.

Prisen for CO₂-utslipp i kraftsektoren er nesten tredoblet siden 2020



Kilde: Ember (2025), Monthly Electricity Data; Statista (2025), EUA Prices; Norges Bank (2025), Valutakurser

Å produsere strøm tilsvarende energibidraget fra vedfyring i Norge ville krevd 7 vindparker med en produksjon tilsvarende Odal Vind

Energien fra vedfyring tilsvarer produksjonen til 7 vindparker

Samfunnet må bygge kraft slik at produksjonen til enhver tid kan dekke forbruket. Alternativet til økt import av europeisk kraftmiks er ny fornybar kraft i Norge. Her er vindkraft mest aktuelt, med lave kostnader og mulighet for relativt rask utbygging. Samtidig er vindkraft arealkrevende, som kan lede til arealkonflikter.

Med antatt nettap på 8% vil det kreve produksjon av 3,7 TWh for å gi tilsvarende verdi fra panelovner som 3,4 TWh levert varme fra vedovner.

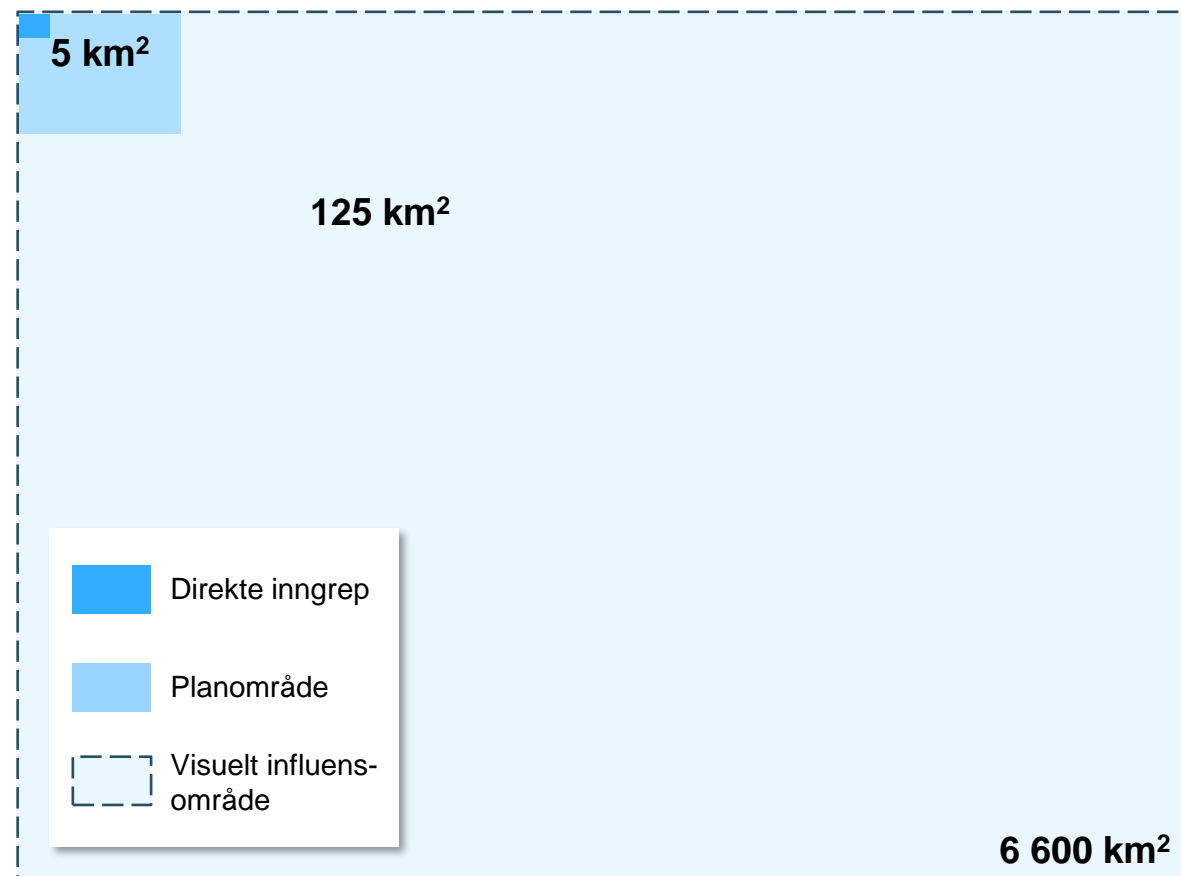
Ifølge tall fra NVE vil 3,7 TWh vindkraft gi rundt 5 km² direkte inngrep fra turbinene.

Planområdet for anleggene vil være rundt 125 km², gitt at størrelsen er som for Odal vindkraftverk.

Vi legger til grunn at 3,7 TWh kan produseres av 7 vindkraftparker med årlig produksjon på rundt 0,5 TWh hver (tilsvarende produksjonen til Odal Vind).

NVE regner relevant radius til å være opp mot 30 km for visuelle virkninger, men i praksis er vindparkene som regel synlige fra rundt en tredel av dette arealet på grunn av topografi m.m.. Med disse forutsetningene vil det visuelle influensområdet fra 7 nye vindparker bli rundt 6 600 km², som overgår arealet til hele Akershus fylke.

En slik produksjon påvirker utsikten fra et areal på ~6 600 km²



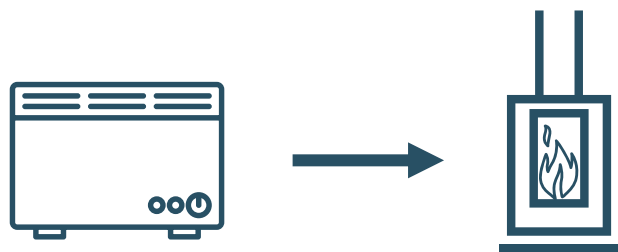
Innhold

- 1 Sammendrag
- 2 Bakgrunn og statistikk om vedfyring i Norge
- 3 Virkninger av vedfyring
 - a Økonomi og velferd
 - b Klima og miljø
 - c Energisikkerhet**
- 4 Oppsummering



Vedovner kan både forebygge strømstans og redusere skadevirkningene av et strømbrudd






Myndighetene kan be husholdninger gå over til vedfyring



Fullstendig strømstans, ofte kalt *blackout*, er blant de verst tenkelige scenariene i kraftsystemet. Dette vil skje dersom tilbud og etterspørsel kommer i for stor ubalanse i et område. En blackout medfører svært høye kostnader og fare for liv og helse. Det kan også være utfordrende å gjenoppstarte systemet når utfallet først har skjedd. Det er derfor flere mekanismer i kraftsystemet for å forebygge dette, blant annet gjennom reservemarkeder og andre systemtjenester.

Dersom disse systemtjenestene skulle svikte, må myndighetene innføre strømrasjonering. Et aktuelt alternativ kan være å be husholdningene fyre med ved, ettersom tiltaket raskt kan erstatte en betydelig andel av strømforbruket på vinterstid og medfører minimale tap av komfort.

Vedovner er en av få teknologier som fungerer uten strøm

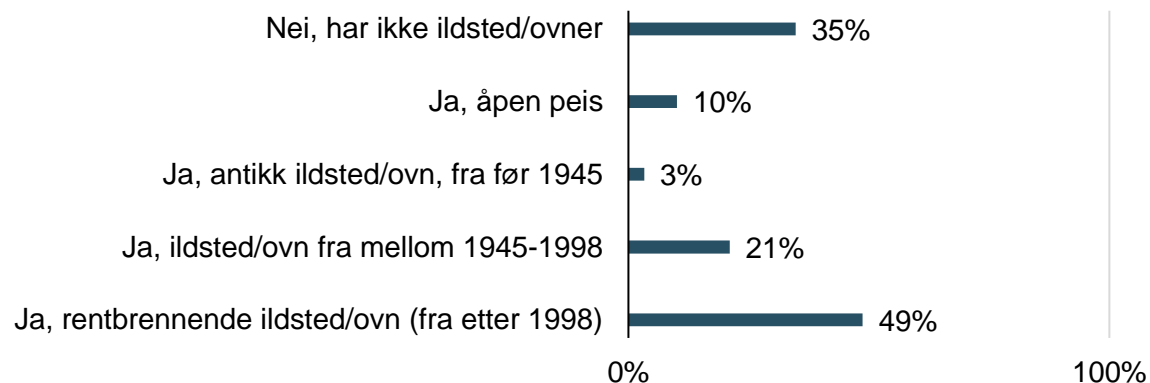
| Teknologi | Senker strømforbruk | Fungerer uten strøm |
|--|---------------------|---------------------|
|  Vedovn | ✓ | ✓ |
|  Varmepumpe | ✓ | ✗ |
|  Fjernvarme | ✓ | ✗ |
|  Nærvarme/lokal vannbåren | ✓ | ✗ |
|  Panelovn | ✗ | ✗ |

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 brensler 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 parafinovn beregnet for innendørs bruk er mindre utbredte alternativer.

Vedovner i husholdninger utgjør en stående reserve tilsvarende **15 av Norges største vannkraftverk**

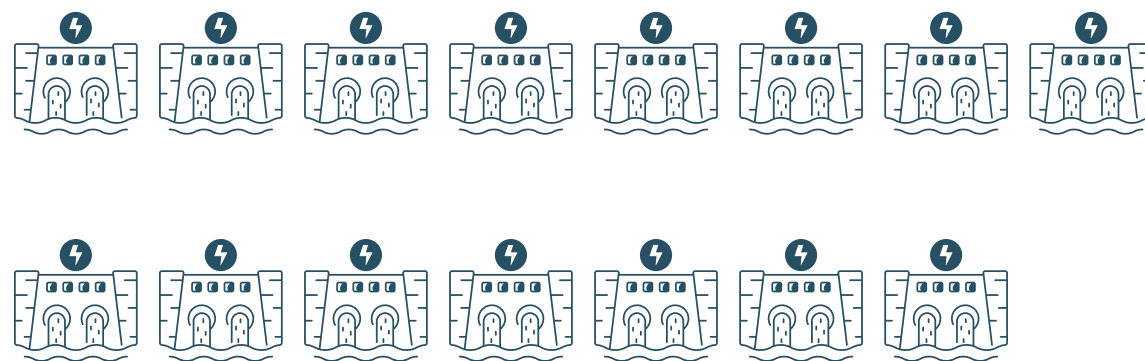
65% av befolkningen vil ha tilgang til varme i eget hjem med en vedovn under et strømbrudd

Har du ildsteder/ovner som er i bruk i enten hus eller hytte?



I en undersøkelse fra Norstat (2024) oppgir 65% av nordmenn å ha tilgang på et ildsted enten hjemme eller på hytta. Landsgjennomsnittet trekkes ned at respondenter i Oslo, der kun 50% oppgir å ha tilgang på en vedovn. Totalt har Norstat estimert at det finnes 3,1 millioner ildsteder, medregnet husholdninger med flere ovner.

Installerte vedovner utgjør en stående reserve på 8 500 MW



Resultatene fra Norstat-undersøkelsen indikerer at 1.7 millioner husholdninger har minst ett ildsted. Samtidig viser SSBs statistikk at 1.3 millioner husholdninger aktivt fyrer med ved. Forskjellen er sannsynligvis husholdninger som har tilgang på et ildsted, men velger å ikke bruke det. Likevel er disse ildstedene viktige reserver fra et beredskapsperspektiv.

Dersom vi antar at ovnene i gjennomsnitt leverer 5 kW varme, vil den samlede kapasiteten av 1.7 millioner ovner utgjøre **8 500 MW**. Denne reserven tilsvarer effekten fra 15 av Norges største vannkraftverk.

Hvor lenge denne reserven kan utnyttes i en krisesituasjon, avhenger av husholdningenes tilgang på ved og vedovnenes effektivitet.

Innhold

- 1** Sammendrag
- 2** Bakgrunn og statistikk om vedfyring i Norge
- 3** Virkninger av vedfyring
 - a** Økonomi og velferd
 - b** Klima og miljø
 - c** Energisikkerhet
- 4** Oppsummering



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



Nytten forsterkes av rentbrennende ovner

Alle nyttevirkningene beskrevet i denne rapporten har potensiale til å forsterkes med overgangen til rentbrennende ovner. Økt effektivitet vil bidra til mer levert varme per vedkubbe og dermed større økonomisk nytte og bedre beredskap i form av flere driftstimer med en gitt mengde brensel. I tillegg vil utskiftingen bidra til å redusere gjenværende luftforurensing.

Markedsdesign og regulering av energisektoren og vedfyring bør ta hensyn til vedfyrings samlede betydning for energisystemet og samfunnet.

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