



Tiltak mot vedfyring lønner seg

Dr. Vigdis Vestreng, Sjefingeniør, Seksjon for klimakunnskap, Klimaavdelingen



Bark Up or Down? Firewood Splits Norwegians (NYT, 19. februar 2013)

- NRK2 sendte 12 timer med peisbål 15. februar 2013
- Stort engasjement!



Lars Mytting hjemme på Elverum. Boka hans, HEL VED, ga inspirasjon til et TV program om hogging, stabling og brenning av ved.

Foto: Kyrre Lien for The New York Times

Klimakunnskapsseksjonens arbeid med vedfyring

100 Å 2000 - Åpen 

Report

Particle emission factors for wood stove firing in Norway

The «BLACKOut» project – SINTEF Energy Research AS.
Commissioned by the Norwegian Climate and Pollution Agency (CPA)

Author(s)
Morten Seljeskog, Franziska Golle, Alejo Sevast – SINTEF Energy Research AS
Heikki Lamberg – University of Eastern Finland



SINTEF Energy Research
SINTEF Energy Research
2013



Åpen

Report

Effect of maintenance on particulate emissions from residential woodstoves

Literature review and test results from particulate matter measurements based on Norwegian Standard NS3058-S9 coupled with EC and OC analyses on an artificially aged woodstove

Commissioned by the Norwegian Environment Agency

Authors

Alejo Sevast (SINTEF Energy Research), Morten Seljeskog (SINTEF Energy Research),
Line Ryland (SINTEF Energy Research), Anders Bødal (SP Fire Research Norway), Rigmor
Nørsting (SP Fire Research Norway), Magnus Nohaug (SP Fire Research Norway)



2015-12-20



NORSK 
ENERGI
SINTEF

Tiltaksutredning vedrørende utslipp av klimadrivere fra vedfyring

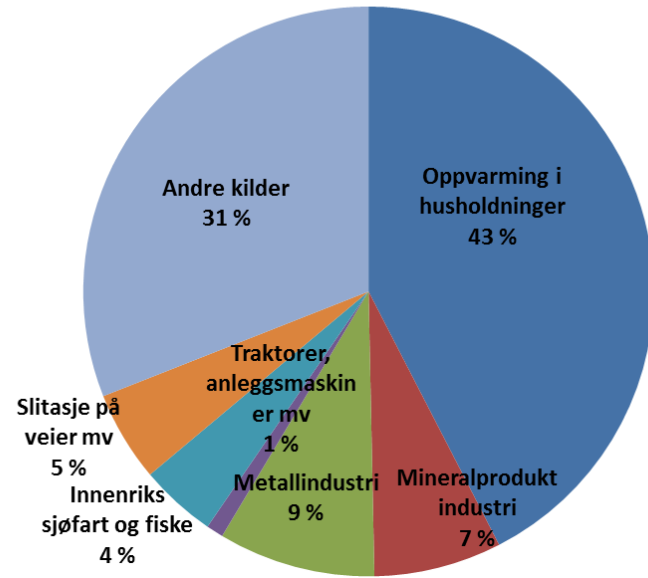
Status: Endelig utgave
Dato: 19.01.2017
Utstedt av: Dag Bergner (Norsk Energi)
Franziska Golle og Morten Seljeskog (SINTEF
Energiforskning)
Oppdragsgiver: Miljødirektoratet
Rapport nr.: M-491/2017

Effektiv, miljøvennlig og sikker utnyttelse av energi

Motivasjon

- Utslipp av partikler (svart karbon (BC), organisk karbon (OC), $PM_{2,5}$, PM_{10} , TSP), CO, CO_2 , NO_x , N_2O , CH_4 , NMVOC, SO_2)
- Vedfyring er største kilde til svevestøv/partikler
- Helse
- Klima
- Brannsikkerhet

Utslipp av PM_{10} 2014



Helse- og klimaeffekter av vedfyringstiltak



Kortlevde klimadrivere (SLCF)

«Luftforurensning med klimaeffekt»

Gasser og partikler som primært har innvirkning på klima de første 10 årene etter at de er sluppet ut

Oppvarmende eller avkjølende klimaeffekt

CH₄, BC, O₃ (NO_x), HFKer

OC og SO₂



Kongsfjorden, Svalbard. Foto: Vigdis Vestreng, Miljødirektoratet

Hva er svart karbon og hvordan påvirker det oss?

Dannes ved ufullstendig forbrenning av fossile brennstoff, biobrensel og biomasse

Slippes direkte ut i atmosfæren som en andel av små partikler

Mest lysabsorberende delen av partikler

Klimaeffekter: Varmer atmosfæren, smelter snø og is

Tiltaksutredning vedrørende utslipp av klimadrivere fra vedfyring



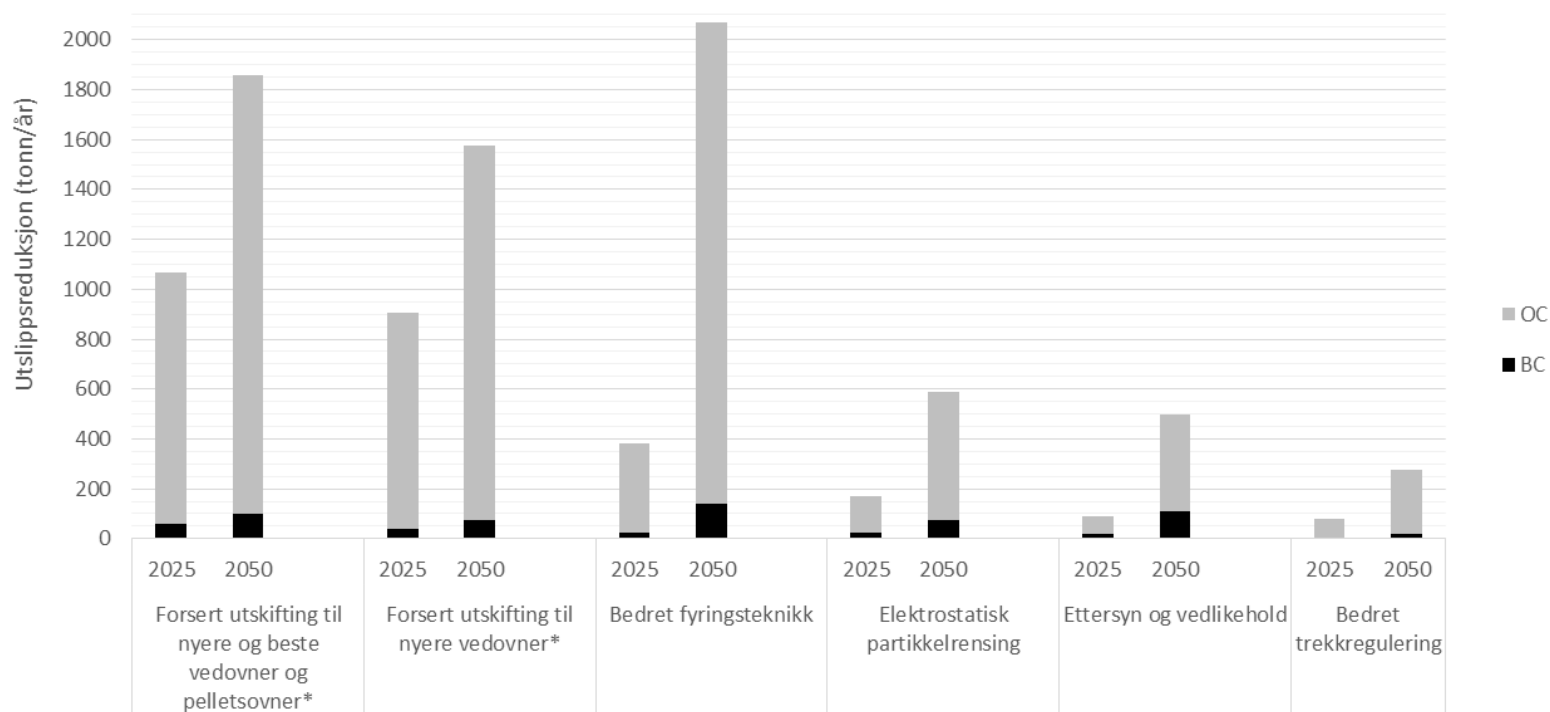
Tiltakene

1. Forsert utskifting fra eldre ovner (-98) til nyere og beste vedovner og pelletsovner
2. Forsert utskifting fra eldre (-98) til nyere vedovner
3. Bedret fyringsteknikk, nyere vedovner
4. Elektrostatisk partikkelrensing, nyere vedovner
5. Ettersyn og vedlikehold, nyere vedovner
6. Bedret trekkregulering vha. røykgassvifte, nyere vedovner



Foto: Vegar Grøtt/ NTBscanpix

Utslippsreduksjoner av BC og OC



Forutsetninger for helsekostnadsanslag

- Gjennomsnittlig verdsettingsfaktor for «tettsted» er benyttet
- 750 kr/kilo reduserte PM₁₀ utslipp basert på Vista Analyse (2015)
- Kun PM er verdsatt. Tiltakene har marginal effekt på NO_x utslippene



En del av rekordoverskuddet i Bergen kommune skal gå til å erstatte gamle, forurensende ovner i byen.

Foto: Eirik Hagesæter



MILJØ-
DIREKTORATET

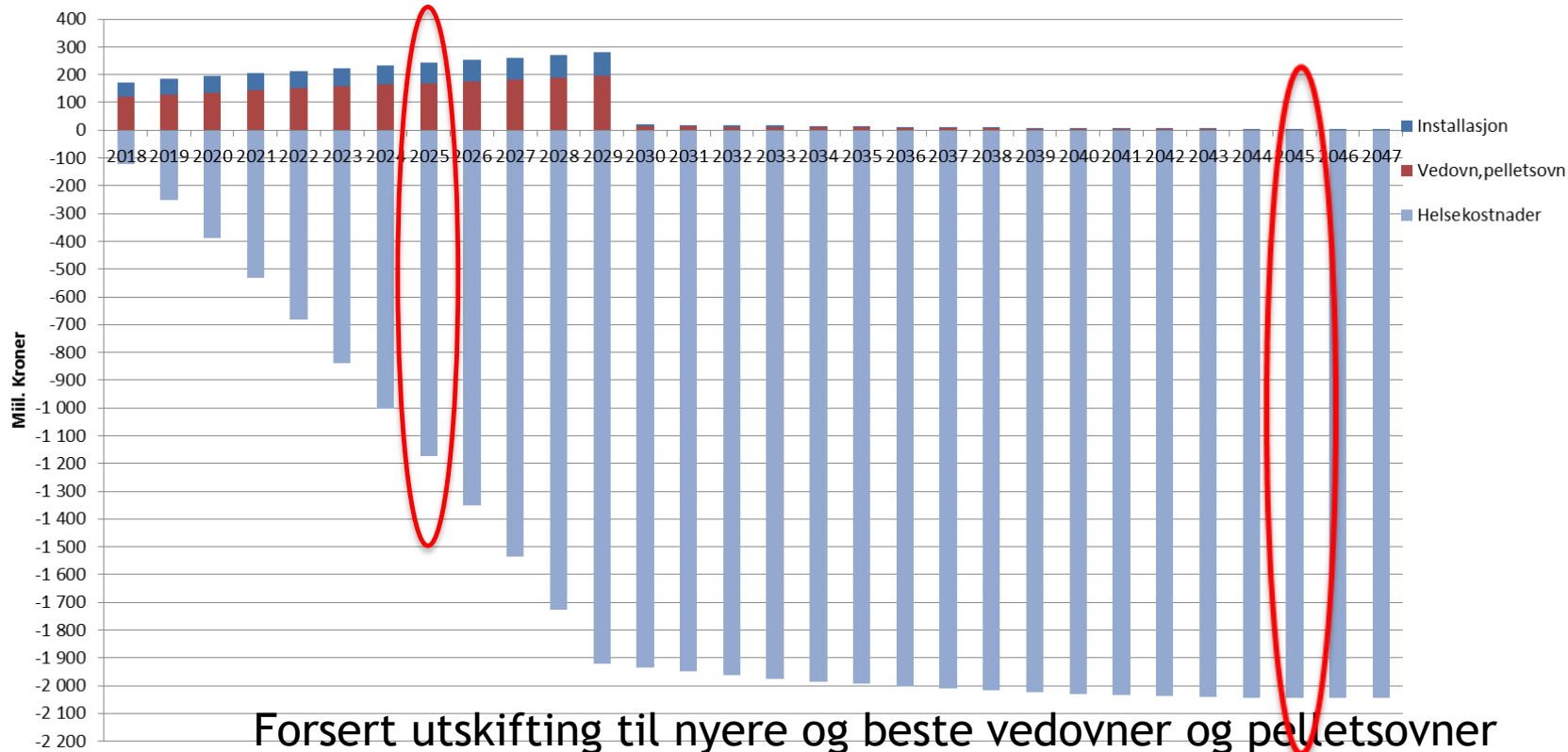
Investerings- og driftskostnader

- Varierer mellom et engangsbeløp på 25 000 kroner («Forsert utskifting til beste vedovner og pelletsovner») til 360 kroner i året («Bedre ettersyn og vedlikehold»)



Foto: TTphoto/Shutterstock.com

Helse-, investerings- og driftskostnader



Helsegevinsten kan være betydelig

- Anslag, ikke presise beregninger
- Alle tiltakene vil være samfunnsøkonomiske lønnsomme
- «Forsert utskifting av gamle vedovner til nyere og beste vedovner og pelletsovner" vil ifølge tiltaksutredningen redusere helsekostnadene med over en milliard kroner i 2025
- Dersom tiltakene utelukkende blir gjennomført i de større byene så er anslått helsegevinst per kilo reduserte partikkel-utslipp estimert til å være over syv ganger høyere



En del av rekordoverskuddet i Bergen kommune skal gå til å erstatte gamle, forurensende ovner i byen. Foto: Eirik Hagesæter

Klimaeffekten av vedfyringstiltakene er begrenset

- Samlet klimaeffekt blir begrenset fordi vi ved å gjennomføre tiltakene reduserer stoffer med avkjølende effekt på klima i tillegg til å redusere oppvarmende stoffer



Eksisterende virkemidler

- Gøteborgprotokollen og EUs Takdirektiv
- EUs økodesignforordning
- Byggteknisk forskrift, TEK17
- Støtte til utskifting av gamle ovner*
- Kapittel 7 i forurensningsforskriften gir kommunen myndighet til å regulere utslipp fra mindre fyringsanlegg, blant annet vedovner



Foto: Høyskolen i Innlandet

Mulige nye virkemidler

- Eksisterende støtteordningene kan utvides og styrkes for å få til en *forsert utfasing av gammel ovnsteknologi* samt for å utløse tiltakene med *elektrostatisk partikkelrensing* og *bedret trekkregulering*
- Informasjon om støtteordningen og hvorfor de gjennomføres, bør være en del av virkemiddelet
- For tiltakene *ettersyn og vedlikehold* og *bedret fyringsteknikk* kan et virkemiddel være overføring av midler for å øke aktiviteten hos feiervesenet
- Forbud mot bruk av eldre ovner (-98) kan vurderes enten på permanent basis eller i perioder/områder med dårlig luftkvalitet
- Jobbe integrert med klima og luft



norsk varme
Norsk Varme er bransjeforeningen for miljøvennlige ildsteder og skorsteiner. Foreningen arbeider for at vedfyring fortsatt skal dekke en viktig del av folks oppvarmingsbehov i fremtiden.

norsk ved
Norsk Ved er et interesseforum for ca. 4300 vedprodusenter i Norge. Vi arbeider for kvalitet og informerer om bruk av ved som miljøvennlig bioenergi.

Feiermesternes Landsforening er interesseorganisasjonen for feiere. FLF har som formål å fremme den faglige utvikling innen feierfaget, og å bidra til opplysninger om feierfaget og dets gjøremål.

Miljødirektoratet er et direktorat under Klima- og miljødepartementet med om lag 700 medarbeidere. Hovedoppgavene våre er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.

Naturvernforbundet
Naturvernforbundet er Norges ledende natur- og miljøvernorganisasjon. Vi er 100 år og har over 20 000 medlemmer. Bli medlem av Naturvernforbundet og bidra til å ta vare på naturen og stanse klimaendringene.

Bli medlem i Naturvernforbundet
Send en SMS med **NATUR** til **2377** eller gå inn på www.naturvernforbundet.no/medlem

RIKTIG VEDFYRING
– skåner miljøet og klimaet, reduserer kostnadene og øker brannsikkerheten.

© Naturvernforbundet/Norsk Varme

Vedfyringsbrosjyre.

Foto: Naturvernforbundet/Norsk Varme

Statlige tilskudds-/belønningsordninger?

«Sett i lys av at tiltakene er svært samfunnsøkonomiske lønnsomme, kan det være grunnlag for å vurdere statlige tilskudds-/belønningsordninger som kan støtte opp under kommunenes arbeid med å redusere utslipp fra vedfyring, med særlig prioritet til områder hvor en kan oppnå betydelige helsegevinster»



Meld. St. 41

(2016–2017)

Melding til Stortinget

Klimastrategi for 2030

– norsk omstilling i europeisk samarbeid



MILJØ-
DIREKTORATET

Erfaringsoverføring

Skal fjerne 10.000 gamle og forurensende vedovner



En del av rekordoverskuddet i Bergen kommune skal gå til å erstatte gamle, forurensende ovner i byen. Foto: Eirik Hagesæter

Bytt til rentbrennende ovn – få tilskudd



MILJØVERNLAG: Vurfyring er, tallet være godt



Foto: Mimsy Møller

Fyr med hodet

I dag er det 150.000 husstander i Oslo som fyrer med ved. Riktig fyring kan bedre luftkvaliteten i Oslo, og bedre brannsikkerheten.

Tiltaksutredningen er tilgjengelig på nett



<http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/2017/Februar-2017/Tiltaksutredning-vedrorende-utslipp-av-klimadrivere-fra-vedfyring/>



www.miljodirektoratet.no

Riktig vedfyring er

- **Miljøvennlig**

Fyrer du riktig, reduserer du sot- og partikkelutslippene og bidrar dermed til mindre lokal luftforurensning.

- **Klimavennlig**

Ved er en fornybar energikilde og derfor et klimavennlig alternativ til fossil oppvarming. Sot fra vedfyring i Nord-Europa bidrar til raskere oppvarming i Arktis. Soten legger seg på snø og is, og tiltrekker seg varme. Riktig vedfyring reduserer disse negative klimaeffektene.

- **Lønnsomt og effektivt**

Fyrer du riktig, utnyttes veden bedre og du oppnår inntil dobbelt så mye varme.

- **Trygt og brannsikkert**