

25-03-2019



Øget konkurrence-udsættelse af fjernvarme uden luftforurening

Kåre Press-Kristensen
Seniorrådgiver, luftkvalitet
Civilingeniør, Ph.D., HD(A)
Det Økologiske Råd
Kaare@ecocouncil.dk



Lidt fakta om brændefyring

- Brændefyring står for 65-70 % af den samlede danske partikeludledning og 80 % af tjærestofudledningen.
- Udendørs luftforurening fra brændefyring forårsager ca. 550 danske dødsfald og skader for 5-6 mia. kr årligt.
- Danmark kan ikke opfylde NEC-direktivets 2020 og 2030 mål grundet partikelforurening fra brændefyring.
- I områder med brændefyring er WHO's grænseværdier for både partikler og tjærestoffer overskredet.
- Selv de bedste brændeovne forurener under helt optimale laboratorieforhold ca. 100 gange mere end fjernvarme.
- Brændefyring kan give voldsom indeklimaforurening.

REF: <https://www.ecocouncil.dk/forurening-fra-braendefyring>

Forurening fra varmekilder



Flere brændeovne i København ?



- De kun 16.000 brændeovne i København forurener nu lige så meget med fine partikler i en fyringssæson som al biltrafik i København forurener på et helt år.
- Brændeovne dækker under 0,5 % af energiforbruget i byen, men udleder 30 % af de fine partikler (95 ton årligt).
- Ved at erstatte lidt brændefyring med isolering og fjernvarme kan partikeludledningen ($PM_{2,5}$) reduceres lige så meget som ved at forbyde alle biler i byen året rundt ...
- Det er en samfundsøkonomisk gevinst på 207,5 mio. kr årligt. Gennemsnitlig brændeovn koster samfundet 13.000 kr årligt.

REF: DCE, 2017, Videnskabelig rapport fra DCE nr. 217, Aarhus Universitet
 DCE 2018, Miljøøkonomiske beregningspriser, Aarhus Universitet



Hvad med klimaet

- Sodpartiklernes opvarmende effekt (GWP: 900-3.200) er meget større end CO₂-gevinsten. Så klimabelastningen fra brændefyring svarer næsten til belastningen fra et oliefyr. (DCE, 2018, side 71-72). (Sodpartikler udledes fra brændeovne/kedler, ikke fra kraftværker)
- Sodpartikler forventes snart at indgå i nationale klimaregnskaber.
- Ignoreres sodpartiklernes opvarmende effekt, er CO₂-gevinsten usædvanlig dyr. Reduktionsomkostningerne er f.x. 10-50.000 kr pr. ton CO₂ reduktion i København, og derved 40-200 gange så dyr som andre CO₂-reduktioner grundet de høje helbredsskader og fortsat mere VE i fjernvarmen.

REF: DCE, 2018, Videnskabelig rapport fra DCE nr. 268 (s. 71-72), Aarhus Universitet



Løsninger

Vi skal undgå mere forurening fra brændefyring (i byer):

- Forbud mod brændefyring uden effektiv røggasrensning.
- Afgifter på brændefyring uden effektiv røggasrensning.
- Information om varmekilder og luftforurening/klima.
- Gasbrændeovne og el-brændeovne til fortsat hygge.

Bred opbakning til at gribe ind:

De Økonomiske Råd (afgifter/forbud), Hjerteforeningen, Kræftens Bekæmpelse, Astma-Allergi Danmark, Danmarks Lungeforening, Institut for Folkesundhed, CEPOS m.v.

Spørgsmål



Øverst: Før målingerne.

Nederst: Efter 1 times måling.



Konklusion:

Selv optimal fyring i en miljømærket brændeovn forurener meget mere end måleudstyrets øvre målegrænse – til sammenligning ses forurening fra en ny lastbil med filter.

Helbredsskader

Partikler i brænderøg øger risikoen for:

- Hjertekarsygdomme, blodpropper og derved tidlig død.
- Luftvejslidelser: Astma, bronkitis og rygerlunger.
- Kræft: Kræftfremkaldende på højeste niveau (WHO).
- Nedsat intelligens og lungekapacitet hos børn.
- Sygedage og B-dage – og senest også diabetes.
- Mistanke: Alzheimers demens, Parkinsons sygdom m.v.

REF se originalkilder hos: <https://woodsmokepollution.org/references.html>

Bred enighed om helbredsskader

Efteråret 2016: Professoren: 'Stor effekt, hvis vi droppede at fyre i brændeovn'



Forbent siges professor er professor på Institut for Folkesundhed, Aarhus Universitet. Folke han peger den afgørende videns på, at vi skal lade være med at fyre i brændeovne i det beboede område. Foto: Lisbeth Høsten

Hvor farlig er fyring med brændeovne egentlig for vores helbred?

• Forskningen viser, at 14 procent af de årlige dødsfald i Danmark, der skyldes luftforurening, skyldes brændeovnsrøg. Vi har om cirka 500 danskere om året, hvis død direkte kan tilskrives brændeovnsrøg i Danmark.

Og 2016-rapport fra DCE
(se vores hæfte)

Brændeovne forurener fire gange mere, end de er godkendt til



Ingeniøren 19. jan. 2018

I artiklen om oplysningsindsigt om miljøet, skuffelse og undskyldelse er alle afgørende for forureningens kvalitet og brændeovns vedligeholdelse, ingen af dem ender i den nye tryk. Hvor brændeovns præstation (to mulighed for et nærmere tag et optimalt niveau) DCE, Willemid

"Partiklerne er sundhedsskadelige, fordi de afsættes i lungerne, hvorfra de forvolder eller forværrer alt fra KOL, kræft, astma og hjertekar-sygdomme."
Professor Steffen Loft, Institut for Folkesundhedsvidenskab, Københavns Universitet



Dominerende forureningskilde

- **Brændefyring er ansvarlig for:** (DCE, Scientific Report 102, 2014)
 Ca. 80 % af det danske udslip af tjærestoffer.
 Ca. 60 % af det danske udslip af fine partikler.
 Ca. 60 % af det danske udslip af sodpartikler (Black Carbon).
 Ca. 55 % af det danske udslip af dioxiner.
Til sammenligning udleder landets kraftværker 2-3 %
- Brændefyring er derved en dominerende kilde til en række sundheds- og klimaskadelige stoffer, selv om brændefyring kun dækker 4-5 % af landets energiforbrug.
- Samtidig dominerer brændefyring *eksporten* af en række skadelige stoffer i luften til vores nabolande.



Kan vi vaske brændefyring ren ...

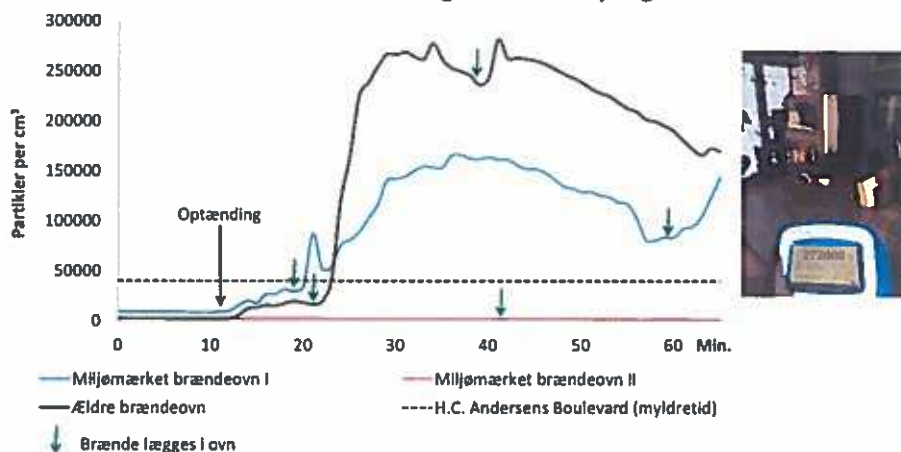
- ... I andre landes snags ?
 75 % af forureningen med fine partikler i udeluften (dvs. 2.500 dødsfald/år) skyldes forurening fra kilder udenfor Danmark.
- Nej, det kan vi selvfølgelig ikke. Vi skal feje for egen dør !
- For grænseoverskridende luftforurening kan jo kun reduceres, hvis alle lande reducerer nationalt/lokalt. Og luftforurening fra danske kilder forårsager 2.200 dødsfald i udlandet hver år.
- Derfor er der behov for en stram international regulering styret af FN/EU, der tvinger lande (og skibsfart) til reduktioner. Netop derfor arbejder vi rigtig meget i FN og EU.
- Endelige er forureningen med ultrafine partikler lokal dvs. den skyldes brændeovne i vores villaområder (og trafik i bymidten).

REF: DCE, 2018, *Så stort er problemet med luftforurening, bragt i Altinget Miljø*

Indeklimaforurening



Indeklimaforurening fra brændefyring



Partikelregnskab for familie



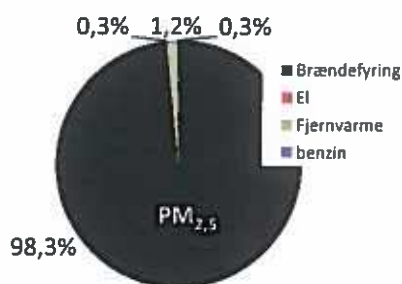
Elforbrug: 2.900 kWh.

Fjernvarme: 28 MWh.

Benzinbil: 10.000 km/år.

Brænde: 10 % af varmen.

Gammel brændeovn.



- Skifter ejeren til en helt ny miljømærket brændeovn og fyrer lige efter bogen, så kan forureningen nedbringes 85 %, men brænde vil forsat udlede 90 % af familiens partikelforurening.
- Isolerer ejeren boligen, så der ikke er behov for brændeovn eller skifter til en gas- eller el-brændeovn, så reduceres den samlede udledningen 98 % og den lokale udledning 100 %, mens et effektiv partikelfilter nok kunne reducere 95 %.