

Solveig Czeskleba-Dupont
Cand.scient. og formand for
Landsforeningen til Oplysning
om Brænderøgsforurening (LOB)



Til Luftforureningsgruppen i Miljøstyrelsen

Hvalsø, d. 02.06.14

Kopi til
Miljøministeren og
Folketingets miljøudvalg

Ang. Nytolkning og regulering af luftforureningen fra brændeovne

Som opfølgning på

- A. LOBs møde i Miljøstyrelsen (MST) den 05.01.12 med Søren Bukh Svenningsen, Kontorchef i Miljøteknik, Charlotte von Hessberg, phd. i atmosfærekemi og Marianne Christensen, jurist og
- B. Notat med titlen "Om væsentlig forurening, kommunernes sagsbehandling og boligkvarterer med stor luftforurening" fra LOBs formand sendt til Miljøministeren som brev i maj 2012 og som email til Charlotte von Hessberg den 08.06.12, vil vi gøre opmærksom på følgende forhold i forbindelse med MSTs udarbejdelse af en vejledning til den nye bekendtgørelse:

I. På grund af nye indsigter bør brændeovnsproblematikken tolkes på en ny måde.

1. **WHO fremhæver sammenhængen mellem luftforurening og alvorlige helbredseffekter**
WHO har i flere dokumenter fra 2013 - 2014 fremhævet sammenhængen mellem luftforurening og alvorlige helbredseffekter som hjertekarsygdomme, akutte og kroniske luftvejslidelser og lungekræft. Se f.eks. WHO (2014): *Ambient (outdoor) air quality and health (Fact sheet nr. 313, opdateret marts 2014)*
2. **Gundsømaglemålingerne er ofte blevet fejlfortolket - også af myndigheder**
Resultaterne af **Gundsømaglemålingerne**, der foregik i perioden 2002 til 2005, bør genlæses af de centrale myndigheder. I sin tid blev de i vide kredse mistolket, og det præger stadigvæk myndighedernes regulering. Se bilag 1.
3. **Begrebet bybaggrund er ikke dækkende for luftkvaliteten i boligkvarterer**
I dag er der for lidt opmærksomhed på den andel, som lokal luftforurening fra træfyring udgør i bebyggede områder. Begrebet bybaggrund dækker altså **ikke et homogent geografisk område**, hvad angår luftforurening. Dette dokumenteres senest i Fuller, G. W. mfl. (2014): *Contribution of wood burning to PM10 in London (Atmospheric Environment 87 (2014) 87-94)*. Se bilag 2. Overvågning af luftforurening bør derfor tilrettelægges på en ny måde.

4. **Elementært kulstof kan afsløre boligkvarterers forskelligartethed**

Målinger af **elementært kulstof** bør indgå systematisk i overvågningen. I DCEs rapport nr. 96 *Luftforurening og helbred* vurderes elementært kulstof, der fremkommer ved forbrændingsprocesser, at være strategisk vigtig i forhold til kortlægning af luftforurening. Dette blev der allerede gjort opmærksom på i forbindelse med Gundsømaglemålingerne. Se bilag 3.

5. **Reduktion af træfyring vil gavne klimaet**

Ved at reducere udendørs luftforurening reducerer man også **udslip af kuldioxid (CO₂)** og kortvarige drivhusstoffer som elementær kulstofpartikler og metan (CH₄) og bidrager dermed til at afhjælpe de kort- og langvarige trusler mod klimaet.

Se WHO (2014): *Ambient (outdoor) air quality and health (Fact sheet nr. 313, opdateret marts 2014)*

II. Boligområdernes forurening gennem træfyring bør reguleres ud fra ændrede principper.

Fokus for myndighedernes regulering af luftforurening fra brændeovne bør være at mindske røggenerne i kvarterer, hvor folk færdes og bor, sådan som WHO lægger op til i de seneste udgivelser om luftforurening, og som EU understreger i luftkvalitetsdirektivet fra 2008 og Miljøministeriet med bekendtgørelsen om vurdering og styring af luftkvaliteten fra 2010.

1. Kampagner på brændeovnsområdet

Miljøstyrelsens kampagner på brændeovnsområdet bør - ikke mindst af hensyn til retssikkerhed - advare tydeligt og sagligt om brænderøgens negative helbreds- og miljøeffekter. Herved kommer Miljøstyrelsen på linie med de seneste budskaber fra WHO. På trods af resultaterne fra Gundsømagle tror alt for mange danskere, at brænderøg er uskadelig. Mange mener fejlagtigt, at hvis de fyrer med rent, tørt træ og tænder op på den måde, som skorstensfejerne har anvist, vil der hverken være helbreds- eller miljøeffekter af røgen.

2. Forbud mod brug af træbriketter i små fastbrændselsanlæg

Miljøstyrelsen bør forbyde brugen af træbriketter i små fastbrændselsanlæg på baggrund af Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 4 (Schleicher, Ole (2013): *Miljøpåvirkning fra fyring med savsmuldsbriketter i brændeovne*). Se bilag 4.

3. Vejledning af borgere om energibesparelser og mindre forurenende kilder

Miljøstyrelsen bør i samarbejde med andre relevante myndigheder give vejledning til borgere, der ønsker at investere i energibesparelser og mindre forurenende energikilder end træ.

4. Krav om dioxintestning af nye ovne

Nye ovne bør testes for dioxinudslip ved normal fyring. For at blive godkendt bør dioxinudslippene i overensstemmelse med Stockholmkonventionen være forsvindende. I forbindelse med Gundsømaglemålingerne blev det klart, at dioxinudslip ikke kunne reguleres på samme måde som partikler og tjærestoffer. En bedre forbrænding med mere luft giver en højere temperatur og derved mindre mængde tjærestoffer (PAH) og partikler, men mere dioxin! Stoffet er kendt for sin giftighed og for at opkoncentreres i fødekæderne på grund af meget langsom nedbrydning. Som atmosfærisk nedfald over land- og havområder kommer dioxin ind i fødekæderne til skade for både mennesker og miljø.

5. Væsentlig forurening og fri fortynding

I den kommende vejledning til kommunerne bør begreberne 'væsentlig luftforurening' og 'fri fortynding' defineres på linie med de krav, som myndighederne stiller til industrianlæg pga. brænderøgens indhold af tjærestoffer og dioxin, sådan som det sker i Luftvejledningen fra 2001 § 2.2.4 (Regulering af ikke-listevirksomheder)

6. Indikative målinger ved røgklager til kommunerne

Ved klagesager i kommunerne bør sagsbehandlerne have **måleapparater** til rådighed. Da sagsbehandlerne ikke med det blotte øje kan se de særligt sundhedsskadelige, fine og ultrafine partikler, som røgen består af efter optændingsfasen, er det alt for ofte sket, at klagesager er blevet afsluttet uden forbedret luftkvalitet for naboer. Se bilag 5.

7. Kompetent tilsyn hele døgnet

Da mange naboklager angår aften- og evt. natfyring, hvor begge parter er hjemme, er det nødvendigt, at **kompetent tilsyn** også kan foregå uden for almindelig kontortid.

8. Kommunale forskrifter

Anvendelsen af kommunale **forskrifter** bør udvides og præciseres. Luftforureningen i bolig- og institutions-områder bør begrænses til et niveau, hvor der er færrest mulige skadevirkninger på menneskers sundhed. Hertil kan planlovens §15 stk 1 om lokalplanlægning benyttes. Følsomme byfunktioner skal beskyttes gennem afstandskrav.

På LOBs vegne vil jeg bede om en mulighed for sammen med LOBs næstformand Jan Holst Jensen at uddybe synspunkterne i ovenstående.

Det ville være dejligt, hvis den nye bekendtgørelse med en styrket vejledning kunne bidrage væsentligt til at formindske skaderne fra brænderøg på mennesker og miljø.

Med venlig hilsen

Solveig Czeskleba-Dupont

Hyldebjerg 25, 4330 Hvalsø

telf. 46408883

email: braenderoeg@braenderoeg.dk

NB. Følgende bilag er vedhæftet:

Bilag 1: Resultater af Gundsømaglemålingerne

Bilag 2: Koncentrationer af levoglucosan i Storlondon

Bilag 3: Kildebidrag til målte værdier af kulstof (EC) og PM_{2,5}

Bilag 4: Advarsel mod brug af briketter i brændeovne.

Bilag 5: Partikelstørrelse ved brændefyring

Bilag 1: Resultater af Gundsømaglemålingerne

Gundsømaglemålingerne, der bestod af prøvefyringer i 13 fyringsanlæg og luftmålinger i Gundsømagle, København og Nordsjælland, viste kort fortalt:

a) Selv rent, tørt træ og korrekt fyring i brændeovne afgiver sundhedsfarlige røgudslip.

b) ALLE fyringer fra de 13 fyringsanlæg forurenede luften. Nogle anlæg forurenede mest med partikler, andre med dioxin og andre igen med tjærestoffer. - Det var ikke kun nogle ganske få ovne, der forurenede i koldt, stille vejr!

c) Gennemsnitsværdierne af dioxin- og PAH-udslip fra skorstenene oversteg grænseværdierne i Luftvejledningen 2001 for industrielle anlæg med høj skorsten henholdsvis 9 og 38 gange.

d) Middelkoncentrationen (time-gennemsnit gennem 7 uger målt i $\mu\text{g}/\text{m}^3$) af PM_{2,5} i Gundsømagle var om aftenen **på samme høje niveau som forureningen** i morgentimernes myldretid **ved H.C.Andersens Boulevard** i København.

e) Pga. brændeovnene viste målingerne dobbelt så høje dioxinværdier i Gundsømagle som målingerne i Nordsjælland og København.

f) I vintermåneder var afbrænding af træ den største kilde til de sundhedsskadelige kulstofpartikler (elementært kulstof) i luften, og det var ikke langtransporterede kulstofpartikler jvf. bilag 3. Her forholder elementært kulstof sig forskelligt fra PM_{2,5}.

Resultaterne fra Gundsømagle rystede fagfolk, men blev hurtigt gemt væk.

Kilder:

Glasius, M., Vikelsøe, J., Bossi, R., Andersen, H.V., Holst, J., Johansen, E. & Schleicher, O. (2005): Dioxin, PAH og partikler fra brændeovne. Danmarks Miljøundersøgelser. 27 s. Arbejdsrapport nr. 212. http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_arb rappporter/ rappporter/AR212.pdf

Glasius, M., Konggaard, P., Stubkjær, J., Bossi, R., Hertel, O., Ketzell, M., Wåhlin, P., Schleicher, O. & Palmgren, F. (2007): Partikler og organiske forbindelser fra træfyrring. Danmarks Miljøundersøgelser, 42 s. Arbejdsrapport nr. 235 <http://www2.dmu.dk/Pub/AR235.pdf>

Miljøstyrelsen (2005): Luftforurening med partikler i Danmark (Miljøprojekt nr. 1021)

Vikelsøe, J. m.fl. (2006): Dioxin in the Atmosphere of Denmark (Teknisk rapport, nr. 565 fra Danmarks Miljøundersøgelser)

Bilag 2: Koncentrationer af levoglucosan i Storlondon

På figuren nedenfor kan man se hvordan koncentrationerne af levoglucosan (en parameter for træfyring) er lavest i Londons bymidte og højest i de omliggende boligkvarterer i forstæderne. Det samme billede vil man sandsynligvis få, hvis man anvendte en transekt over 30 km i København med omegn.

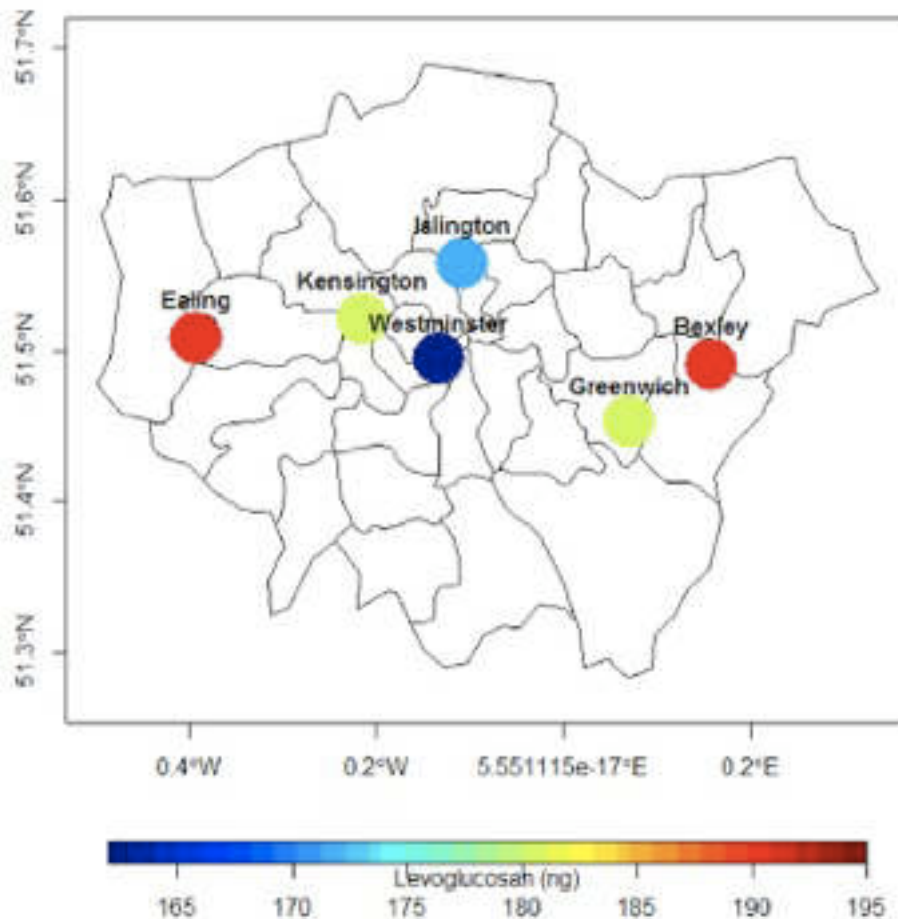
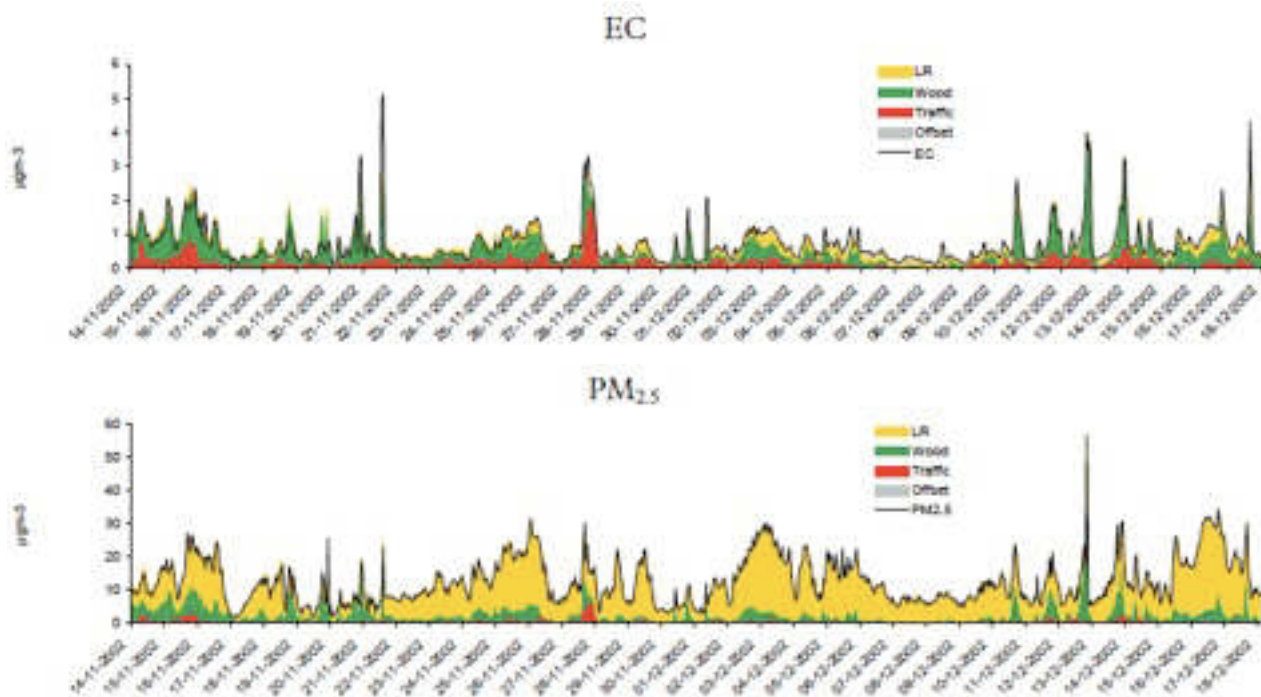


Fig. 1. Sampling locations for levoglucosan. locations are colour coded according to mean concentrations (ng m^{-3}). Aethalometer measurements were undertaken at Kensington and at a site 2 km north of the Greenwich sampling location. (For interpretation of the references to colour in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)

Kilde: Fuller, G. W. mfl. (2014): *Contribution of wood burning to PM10 in London* (Atmospheric Environment 87 (2014) 87-94)..

Bilag 3: Kildebidrag til målte værdier af kulstof (EC) og PM_{2,5}

Beregning af kildebidrag til målte værdier af kulstof (elementær kulstof, EC) og PM_{2,5} i et brændeovnskvarter. De tre kilder er LR (langtransport), Wood (træfyring) og trafik.



Kilde: Miljøstyrelsen (2005): Luftforurening med partikler i Danmark (Miljøprojekt nr. 1021) s. 51

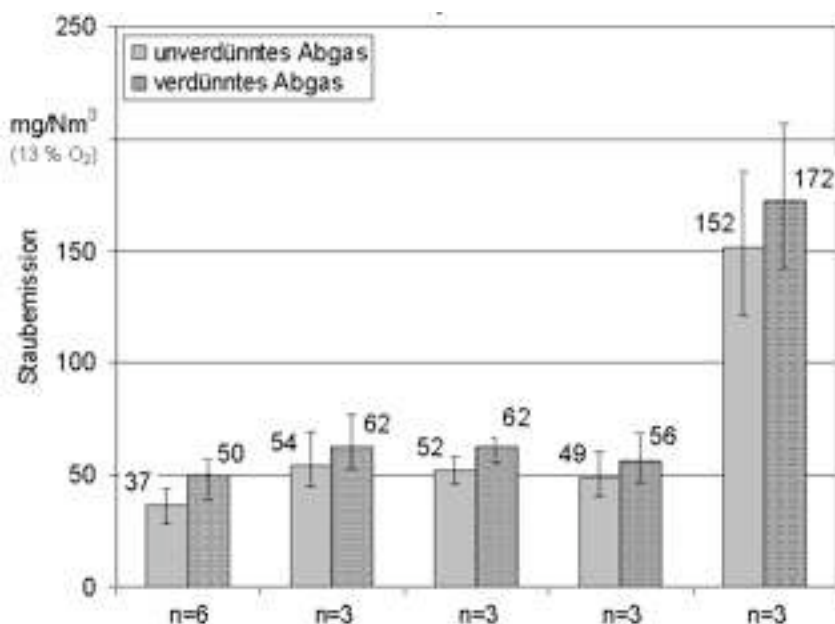
Figuren øverst viser, at de to største kilder til elementært kulstof (EC) i det pågældende brændeovnskvarter er lokal afbrænding af træ og trafik, mens langtransporteret kulstof kun spiller en ringe rolle. - PM_{2,5} er ikke nødvendigvis sundhedsskadelig sådan som elementært kulstof. Dette kan efter dannelse i brændeovne nærmest karakteriseres som **aktivt kul, der optager toksiske stoffer**.

Advarsel mod brug af briketter i brændeovne

Litteratur: Schleicher, Ole (2013): Miljøpåvirkning fra fyring med savsmuldsbriketter i brændeovne. (Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 4)

I Danmark er fyring med briketter i ovne og kedler steget kraftigt i de seneste år. Forbruget skønnes at være 100.000 ton om året. Det giver nye helbredsproblemer for naboer til brændeovns-brugerne. I Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 4 fra 2013 er en af konklusionerne, at træbriketter medfører

partikelemissioner, der er 2 - 3 gange højere end emissioner fra almindeligt brænde. Dette illustreres i nedenstående diagram fra rapporten der viser partikel-emissioner fra fyring med henholdsvis bøg, birk, gran, gran med bark og endelig træbriketter.



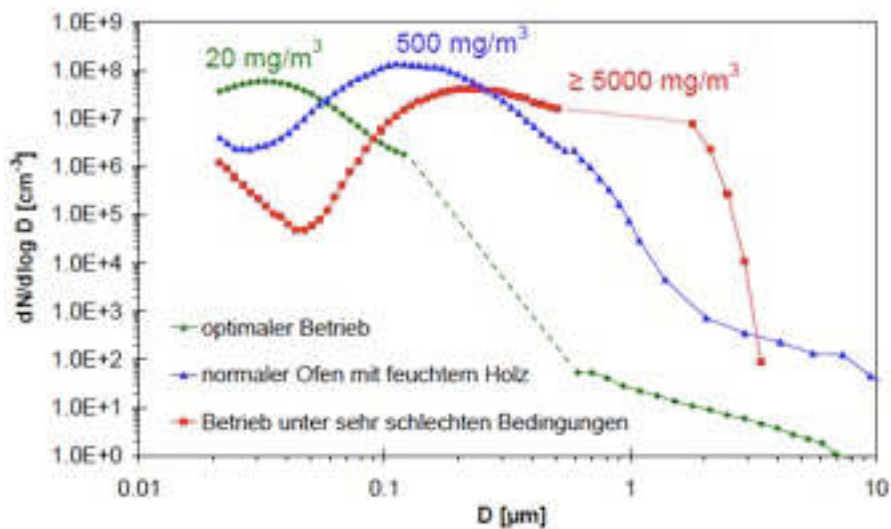
Forfatteren nævner, at emissioner fra bark-, tørve- og brunkulsbriketter er endnu mere sundhedsskadelige end almindelige træbriketter. Samtidig er disse brikettyper de billigste på markedet. Men hele briketområdet er ureguleret. Der eksisterer ingen godkendelses- og kontrolordninger i Danmark. Derfor advarer rapporten mod brug af briketter i brændeovne.

LOB opfordrer Sundheds og Miljøstyrelsen til snarest at få reguleret dette voksende brændselsmarked pga. de omfattende sundhedsskadelige emissioner.

Solveig Czeskleba-Dupont, cand. scient.
Landsforeningen til Oplysning om
Brænderøgsforurening (LOB), maj 2014.

Bilag 5: Partikelstørrelse ved brændefyring

Fine partikler har en diameter mindre end 2,5 μm , og ultrafine partikler er mindre end 0,1 μm . 1 μm = 1 mikrometer = 1 milliontedel meter.



Kilde: Nussbaumer, Th. og Klippel, N. (2007): Wirkung von Verbrennungspartikeln. Vergleich der Gesundheitsrelevanz von Holzfeuerungen und Dieselmotoren (Zürich, www.verenum.ch, ISBN 3-908705-16-9), s.33

Figuren stammer fra en svejtsisk undersøgelse af røg fra brændeovne. Nussbaumer og Klippel, der stod bag undersøgelsen, er internationalt kendte forskere. Den viser partiklernes størrelse og antal ved tre prøvefyringer i en brændeovn - en optimal fyring (den grønne kurve), en normal fyring (den blå kurve) og en dårlig fyring længst mod højre (den røde kurve).

På figurens vandrette akse kan man aflæse partiklernes diameter. Enheden er mikrometer (μm), dvs. en tusindedel millimeter. Så der er virkelig tale om MEGET små partikler. - For at vi skal kunne se partiklerne i røgen med det blotte øje, skal de i hvert fald have en diameter større end 0,3 μm (jvf. Nussbaumer og Klippel s. 6). De fleste partikler der er vist i figuren ville være usynlige for mennesker. Den lodrette akse viser antallet af partikler pr. cm^3 luft. Enheden er logaritmisk ligesom ved den vandrette akse. - Diagrammet viser, at antallet af fine og ultrafine partikler i røgen er større end en million pr. cm^3 ($1.0\text{E}+6$).

Jo bedre fyringen er, desto mindre er partiklerne og desto farligere er røgen.

Derfor er det et problem, hvis kommunernes sagsbehandlere afviser klager over brænderøg, når de ikke kan se røgen. For at kunne komme med et objektivt skøn på graden af luftforurening, burde de have partikeltællere til rådighed til indikative målinger.

SLUT