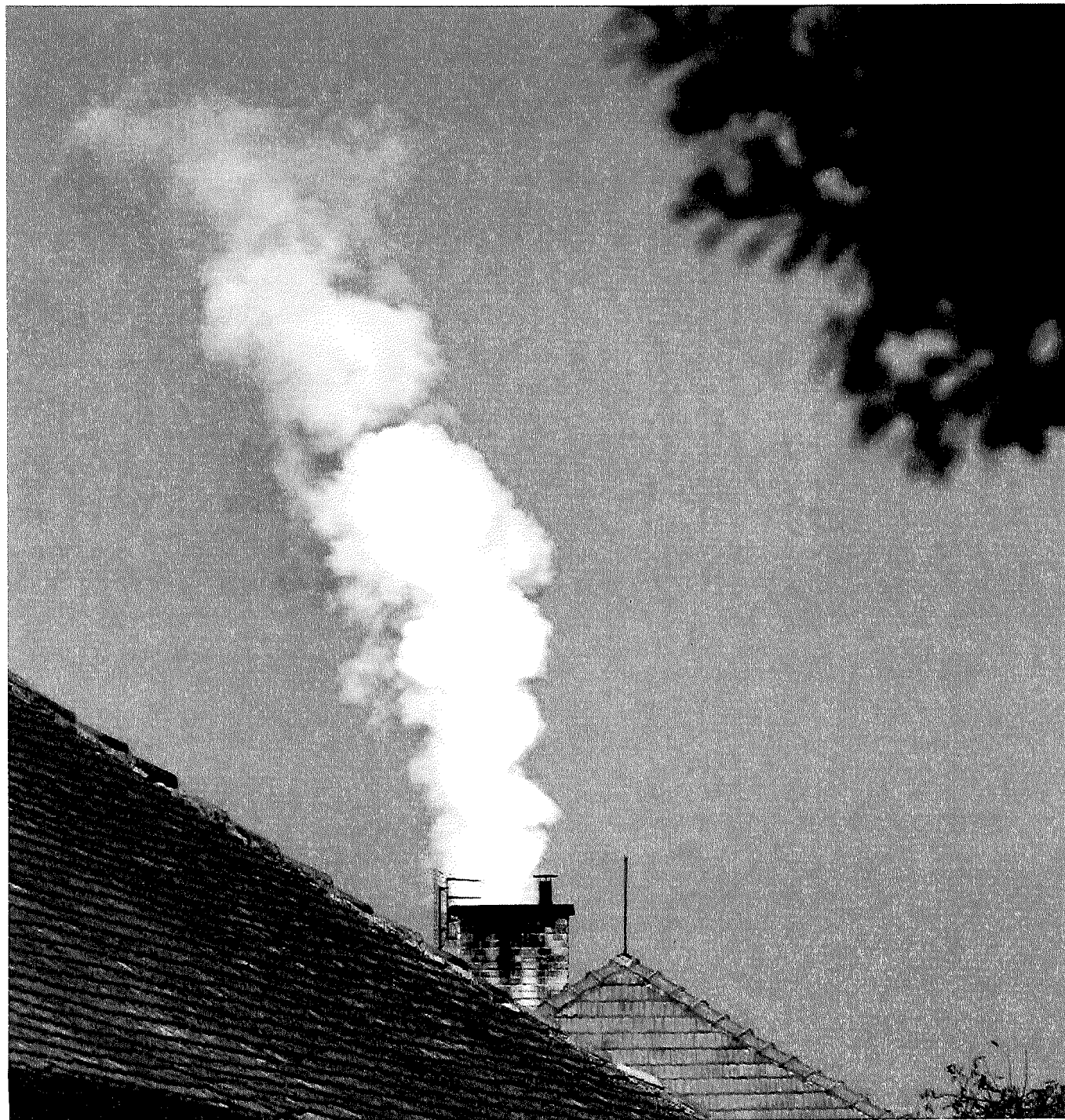




## Intens brænderøg i lungerne gør ingen alvorlig skade

Mennesker skal overraskende nok ikke være bekymrede for at indånde tæt brænderøg i op til flere timer på én gang. Det viser ny dansk forskning.



**Du kan roligt gå en tur i nabolaget, uden at lungerne eller kroppen bliver mærket af det - også selvom luften skulle være tæt af brænderøg. Kortvarig indånding af selv høje koncentrationer af røg skader nemlig ikke. (Foto: Colourbox)**



**Thomas Hoffmann**  
Journalist

29 januar 2013 SUNDHED SYGDOMME MILJØ FYSIK

Det er helt forståeligt, hvis de seneste års debat har gjort dig en smule nervøs for, hvad det gør ved din krop at indånde brænderøg. En del forskning har vist, at brænderøg har potentiale til at skade vores celler, påvirke vores lunger, sætte gang i kræft eller endda slå mennesker ihjel.

Ny dansk forskning giver debatten et par nuancer. Undersøgelser fra Aarhus og Københavns universiteter viser, at hvis mennesker bliver udsat for en stor mængde brænderøg i tre timer, så er det ganske vist ubehageligt og giver irritation i lungerne, men det har ingen længerevarende effekt på lungernes evne til at fungere eller på vores celler eller andre funktioner i kroppen.

»Vi kan kun se meget diskrete forandringer i luftvejene efter tre timers udsættelse, og den ellers høje koncentration, vi har brugt, er ikke nok til at udløse svære symptomer hos raske. Måske ville den udløse symptomer hos astmatikere, men dem har vi ikke undersøgt i denne omgang,« siger Torben Sigsgaard, professor ved Institut for Folkesundhed - Miljø- og Arbejdsmedicin, Aarhus Universitet.

## Kortvarig brænderøg påvirker ikke kroppen

Torben Sigsgaard og hans kolleger har undersøgt luftvejene hos 20 personer, som er blevet udsat for enten ren luft, en del partikler eller mange partikler fra brænderøg, mens de opholdt sig i et tillukket kammer.

Et andet hold fra Københavns Universitet har i forlængelse af samme forsøg undersøgt forsøgsdeltagernes kroppe uden for luftvejene for at finde ud af, om brænderøgen for eksempel stressede DNA, skabte betændelsestilstand i kroppen eller påvirkede blodkarrene – effekter man i forvejen kender fra partikler i trafikken.

Resultatet af undersøgelsen af deltagerne kroppe var mindst lige så tydelig som undersøgelsen af deres luftveje: Timelangt ophold i et rum fuld af brænderøg påvirker ikke kroppen – andre steder end luftvejene – så det kan måles.

»Vi har tidligere fundet en effekt af trafikforurening i lavere koncentration, omend i lidt længere tid, så vi havde da en forventning om, at vi også kunne måle noget her. Men vi finder ikke nogen som helst effekt af udsættelse for brænderøg i tre timer i ret høj koncentration,« konkluderer Steffen Loft, professor

## Fakta

**Deltagerne i forsøget** tilbragte af tre omgange tre timer i et kammer, hvor de blev udsat for tre forskellige typer luft: filteret luft, en del partikler og mange partikler.

Tidsintervallet tre timer er et udtryk for **det muliges kunst**: Når deltagerne skal ind,

ved Institut for Folkesundhedsvidenskab, Københavns Universitet.

## Du møder næppe et så højt niveau af brænderøg

Den høje koncentration af partikler ligger ifølge Steffen Loft over, hvad man vil blive udsat for, hvis man gik en tur en kold dag, hvor folk i nabolaget fyrer løs i deres brændeovne.

»Det her er, så det kan mærkes i luftvejene, så man vil sjældent komme i nærheden af at opleve det niveau, medmindre ovnen er i stykker, skorstenen fungerer virkelig dårligt, eller man har et åbent ildsted indendørs,« bemærker professoren.

Forsøget er lavet efter alle kunstens regler. Det er dobbeltblindet og randomiseret, hvilket blandt andet betyder, at selv forskerne ikke har været klar over, om de analyserede prøver fra personer, der havde været udsat for mange partikler, færre partikler eller ren luft.

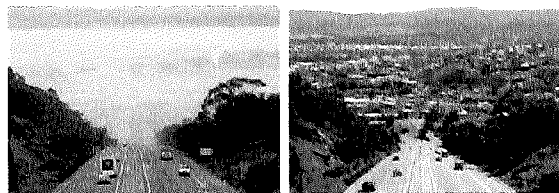
Men før du kækt beslutter dig for dagligt at stikke næsen helt ind i skorstenen, så du rigtig kan nyde duften af friskfyret træ, skal du vide, at dette forsøg – ligesom stort set alle andre forsøg med effekten af partikler på mennesker – har sine forbehold, der piller ved sikkerheden i resultaterne.

### Forsøget er lavet:

- På særlige mennesker med disponering for allergiske lidelser (atopi). Det kan betyde, at den dårlige effekt af brænderøg så at sige er druknet, fordi personerne i forvejen var mærket i lunger og krop. Måske var resultaterne blevet anderledes, hvis personerne i stedet havde klare anlæg for astma, funderer Torben Sigsgaard.
- På forholdsvis unge mennesker på mellem 19 og 55 år (medianen for de 20 personer var 25 år). Resultaterne havde muligvis været anderledes, hvis man f.eks. havde undersøgt ældre mennesker med anlæg for hjertesygdom.
- Over forholdsvis kort tid. Tre timers intens påvirkning fra brænderøg giver en indikation af, om partiklerne er skadelige, men det er usikkert, hvordan effekten ville være, hvis man f.eks.

forsøget rigges an og køres, og forskerne efterfølgende skal lave målinger, løber et forsøg alt i alt fra kl. 8 om morgenen til kl. 20 om aftenen. Tre timer er på den måde den praktiske grænse for, hvor længe man kan trække på forsøgspersonerne i løbet af dagen, beretter Torben Sigsgaard.

**Find ud af mere om partikelmængden, de blev udsat for, i boksen under artiklen.**



Så slemt ser det ud i en dal på Tasmanien, når der er hhv. meget og ingen forurening fra brændeovne, rapporterer forskere [i British Medical Journal](#). Hvis den slags tæt og konstant røg bliver fjernet, nedbringer det dødelighed, viser studiet. [Et nyt amerikansk studie](#) viser, at også antallet af astmatilfælde blandt børn ryger ned i takt med mindre brænderøg. (Foto: BMJ)

hver dag gennem et halvt år bliver udsat for partikler på samme måde.

- **Med optimal afbrænding** af tørt brænde i en god ovn af typen Morsø. Resultaterne havde formentlig været anderledes, hvis man f.eks. var hoppet helt over i den anden grøft og havde afbrændt vådt, trykimprægneret træ i en dårlig ovn, tilsluttet en dårlig skorsten.

## Konstant brænderøg giver astma og tidligere død

Den nyeste forskning fra USA og Australien viser faktisk, at det har en mærkbar effekt på udviklingen af astma hos børn, samt på dødelighed – hvor tidligt man dør – hvis man virkelig nedsætter udledningen af brænderøg i beboelsesområder.

»Så der er stadig nogle problemer med brænderøg, men fordi vores studier er solide, ser det ud til, at man kan konkludere, at en udsættelse for brænderøg i kort tid ikke gør nogen skade, så længe man fyrer brænde som anbefalet,« bemærker Steffen Loft.

Begge artikler om de danske studier er publiceret i tidsskriftet Particle and Fibre Toxicology.

## Forsøgspersoner udsat for kæmpe mængde brændepartikler

I Danmark kommer mængden af partikler i brænderøg i brændeovnskvarterer sjældent over 30-40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Seniorforskere Ole Hertel og Helge Rørdam Olesen fra Aarhus Universitet har været med til at lave studier af brænderøg i byerne Slagslunde og Gundsømagle. Baseret på de erfaringer vurderer Ole Hertel, at hvis man står meget tæt på en skorsten og indånder røg fra dårlig fyring, så kan man muligvis komme op i nærheden af 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – »men det vil være ganske ekstremt«.

Deltagerne i de to forsøg fra Københavns og Aarhus universiteter fik endnu højere doser på helt op til 354  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Til sammenligning blev der i Kinas hovedstad Beijing for nyligt målt helt op til 800  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ved den amerikanske ambassade. »Men det er i et helt andet forureningsklima og under ekstremt dårlige spredningsforhold,« bemærker Ole Hertel.

## Kilder

- Torben Sigsgaards profil (AU)
- Steffen Lofts profil (KU)
- "Effects of wood smoke particles from wood-burning stoves on the respiratory health of atopic humans", Particle and Fibre Toxicology (2012), DOI:10.1186/1743-8977-9-12
- "Controlled human wood smoke exposure: oxidative stress, inflammation and microvascular function", Particle and Fibre Toxicology (2012), DOI:10.1186/1743-8977-9-7
- "Evaluation of interventions to reduce air pollution from biomass smoke on mortality in Launceston, Australia: retrospective analysis of daily mortality, 1994-2007", (BMJ. 2013) DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.e8446>
- "A rural community intervention targeting biomass combustion sources: effects on air quality and reporting of children's respiratory outcomes", Occup Environ Med. (2012) DOI:10.1136/oemed-2011-100394 (PubMed)