

# Forureningen fra nye brændeovne halveret siden 2002

Test på Teknologisk Institut viser, at udslippet af partikler fra brændeovne, der sælges i Danmark, er blevet mere end halveret siden 2002. Det er støt og roligt gået den rigtige vej, men man skal være opmærksom på, at ude i villakvarterer er udslippet af partikler højere end typetesten for de pågældende ovne indikerer.

Af Torben Skøtt

De brændeovne, der sælges i Danmark, bliver bedre og bedre. Det viser typetest, som Teknologisk Institut har udarbejdet siden 2002. I starten lå udslippet af partikler i gennemsnit på over 4 gram partikler per kg brænde (tørstof). I dag – 16 år senere – er det gennemsnitlige udslip reduceret til under 2 gram partikler per kg brænde (se figur 1). Det fortalte seniorspecialist ved Teknologisk Institut, Jes Sig Andersen,

om på et nyligt afholdt seminar om brændefyring.

– Vi har oplevet et konstant fald i udslippet af partikler, så det går den rigtige vej, sagde Jes Sig Andersen.

Ifølge brændeovnsbekendtgørelsen var det tidligere tilladt at sælge ovne med et partikeludslip på op til 10 gram, men i dag er kravet 4 gram, og hvis ovnen skal Svane-mærkes, må den ikke udlede mere end 2 gram partikler per kg brænde.

Andre lande, som eksempelvis Norge, har bibeholdt kravet om 10

gram partikler per kg brænde, og det er baggrunden for, at den seneste statistik fra Teknologisk Institut viser indtil flere ovne med et udslip på over 4 gram partikler.

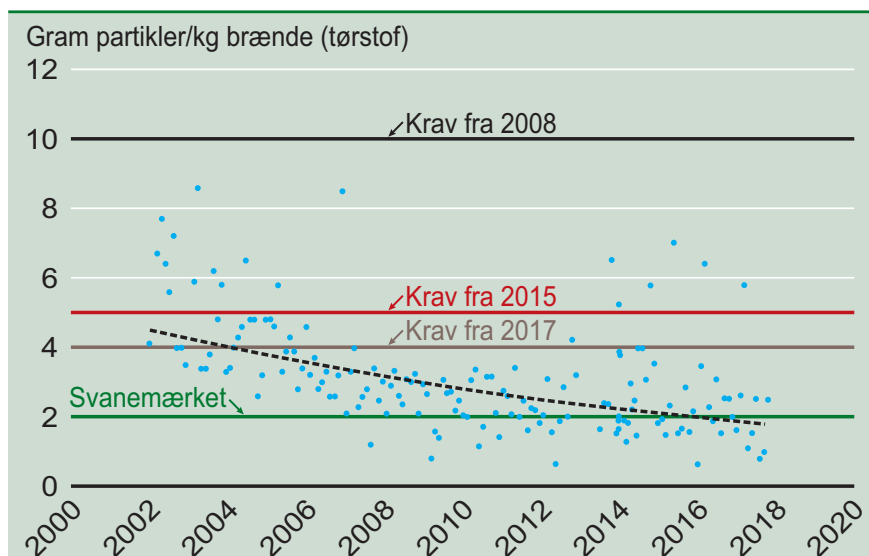
– Det er udenlandske fabrikker, som får testet deres ovne hos os for at kunne sælge dem i Norge. Det er ovne, som aldrig vil få adgang til det danske marked, fortalte Jes Sig Andersen på seminariet, der blev afholdt på Teknologisk Institut i Aarhus.

## Typetest og felttest

Forureningen fra brændefyring trækker jævnligt store overskrifter i medierne, og det er ikke længe siden ugebladet Ingeniøren bragte en artikel med overskriften “Brændeovne forurener fire gange mere, end de er godkendt til”.

Baggrunden for artiklen er en undersøgelse udført som led i det fælleseuropæiske projekt BeReal, hvor man har målt på 13 brændeovne ude hos forbrugerne og sammenlignet tallene med de typetest, som ovnene var udstyret med. Resultaterne viser, at hos forbrugerne er emissionerne højere end det fremgår af typetesten, men ifølge Jes Sig Andersen er der en naturlig forklaring på den forskel:

– Typetest og feltmålinger er to forskellige ting. Typetest foregår under optimale forhold, hvor emissionerne bliver målt i en halv time under nominal last – det vil sige der hvor ovnen brænder bedst. Det er



Figur 1. Partikeludslip fra brændeovne testet på Teknologisk Institut fra 2002 til 2018. I de senere år har instituttet testet ovne fra udenlandske fabrikker, og her er udslippet markant højere end for de danske producenter. Det er ovne, der ikke kan sælges i Danmark, men bliver solgt i blandt andet Norge, hvor de blot skal opfylde et krav på 10 gram partikler/kg brænde (tørvægt).



Foto: HWAM

Moderne brændeovne udleder under halvdelen af den mængde partikler, som blev udledt for 16 år siden. Samtidig er de nye ovne langt lettere at betjene, og enkelte fabrikanter som HWAM har valgt at udstyre deres ovne med "auto-pilot", hvilket minimerer risikoen for fejlbetjening yderligere.

noget andet end feltmålinger, hvor der både bliver målt emissioner under optænding, ved nominel last og når bålet er ved at dø ud. Det vil typisk være en periode på 45 minutter.

Typetesten er altså et øjebliksbillede af den optimale forbrænding. Den kan bruges til at sammenligne de forskellige ovne på markedet, men den fortæller ikke hvor mange skadelige stoffer, der ryger op gennem skorstenen ude i villakvarterer. Her giver undersøgelsen fra Be-Real et mere retvisende billede af forholdene.

Jes Sig Andersen har været med i BeReal-projektet og han vurderer, at resultaterne på sigt vil føre til, at man får ændret typetesten, så den i højere grad afspejler forholdene hos forbrugeren.

Men indtil videre skal man altså være opmærksom på, at tal fra typetesten skal ganges med en faktor, hvis man skal have et realistisk billede af emissionerne fra brændeovne. Det samme gælder, når bilproducenter opgiver, hvor langt en bil kan køre på en liter benzin, eller hvor langt man kan køre i en elbil. Her skal der ligeledes ganges med en faktor, hvis det skal være realistisk.

### Lettere at bruge en ny ovn

I BeReal-projektet har man dels sammenlignet målinger hos forbrugere med typetest, dels med målinger i laboratoriet, hvor man har fyret på samme måde som hos forbrugeren. I sidstnævnte tilfælde er der begge steder blevet målt under både optænding, nominel last, lav last og afkøling. I alle tilfælde har der været tale om nyere ovne.

Resultaterne viser, at der ikke er den store forskel på målinger hos forbrugere og i laboratoriet, når der vel at mærke er tale om samme ovn og samme prøvningsmetode. Alt tyder således på, at risikoen for fejlbetjening i nyere brændeovne er minimal. Små, velisolerede brændkamre sætter en naturlig begrænsning for, hvor meget brænde der kan fyres ind ad gangen, og med lufttilførslen samlet i et enkelt håndtag er det blevet lettere for forbrugeren at styre forbrændingen. Enkelte fabrikanter er gået et skridt videre og har udstyret deres ovne med "autopilot", hvilket minimerer risikoen for fejlbetjening yderligere.

Tidligere feltmålinger i Gundsø-magle og Vindinge i henholdsvis

2004 og 2005 viste meget store udsving, selv for det samme hus, hvor man målte over flere dage. I Vindige havde de ældste ovne de laveste udslip, hvilket peger på, at emissionerne primært hang sammen med brugeren og det brænde, der blev brugt.

Teknologisk Institut og Force Technology har for nylig udført et projekt for Miljøstyrelsen, hvor Force Technology har målt på ni forskellige ovne hos forbrugere og sammenlignet resultaterne med målinger i laboratoriet hos Teknologisk Institut. Den blev anvendt en norsk målemetode og orbrugeren fik i alle tilfælde besked på at fyre, som de plejede og med det brænde, de var vant til at bruge.

Projektet bliver først afrapporteret i løbet af foråret, men de foreløbige resultater viser, at der ikke er den store forskel på målinger i laboratoriet og de emissioner, der kan registreres hos brugeren. Forudsætningen er, at der er tale om nyere ovne og der bliver brugt samme prøvningsmetode.

Læs mere om BeReal-projektet på [www.bereal-project.eu](http://www.bereal-project.eu).