

exodraft A/S
C. F. Tietgens Boulevard 41
5220 Odense SØ



Kære medlemmer af Folketingets Miljø- og Fødevarerudvalg og Klima-, Energi- og Forsyningsudvalget,

Først vil vi gerne sige tak for en meget venlig modtagelse ved foretrædet onsdag den 23. oktober 2019.

Der er hermed en åben invitation til at besøge vores innovationsenhed, **PHX innovation**, i Langeskov, samt **exodrafts** hovedkontor i Odense.

Vi vil godt uddybe et par af svarene, vi gav under foretrædet.

Er der CO₂-besparelser at hente på dette område?

Hvis man fyrer rigtigt, så får man mere energi ud af det brænde, man anvender. Dermed er der behov for mindre brænde, hvilket så giver en mindre udledning af CO₂ og partikler. Vores bedste skøn er, at der ved anvendelse af navnlig røgsuger og i øvrigt optimal fyring er ca. 15 pct. at spare på brænde og dermed en tilsvarende CO₂-besparelse.

Det andet spørgsmål, vi godt vil give lidt flere ord er:

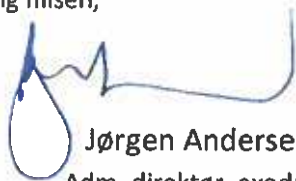
Hvad vil vi gerne have, at politikerne gør på området?

1. Træ er en væsentlig energikilde og den bør fastholdes en lang årrække fremover. Blot dét at udfase olie og kul vil give store behov for andre typer energi. Træ som energikilde bør fastholdes af miljømæssige og forsyningsikkerhedsmæssige grunde, og de foreslåede CO₂-reduktioner på 70% kan kun uhyre vanskeligt opnås, hvis også træ fjernes eller reduceres, ikke kun hos os, men også i de øvrige EU-lande. A-kraft kan kompensere lidt, f.eks. med de fem nye A-kraftværker i Frankrig, men det anses næppe for en dansk løsning.
Da skovrejsningen givet bliver en væsentlig del af CO₂-reduktionsstrategien, så er det vigtigt, at denne er lønsom, da den i modsat fald koster samfundet store summer. Skovbrugets indtægter er salg af tømmer og jagt. De samfundsmæssige fordele omfatter endvidere grundvandsbeskyttelse, fritidsmuligheder og øget biodiversitet. Hvis der på indtægtssiden også kan regnes med salg af brænde og flis, så er økonomien bedre og tilskudsbehovet mindre.
2. Der har været forslag oppe i medierne om at forbyde brændeovne. Sker det, ødelægges det økonomiske grundlag for skovdriften i Danmark, og CO₂-regningen bliver større, hvis mere træ skal få lov til at ligge og rådne og dermed afgive den CO₂, som træet har bundet i vækstperioden. Forbud mod brændeovne er således ikke vejen frem.
3. Første skridt til indførelse af den nye teknologiske udvikling bør være, at miljøstyrelsens hjemmeside anbefaler, at man kan benytte de nyudviklede partikelfiltre til brændeovne. Det kan igangsættes hurtigst muligt, da et sådant filter nu er på markedet.
4. Ved ejerskifte kunne der stilles krav om at brændeovne forsynes med røgsuger eller den nye teknologi med partikelfiltre, så forbrændingen er optimal og CO₂- og partikeludledningen mindre.

5. Næste skridt kan være, at man generelt sætter krav til udledningen af antal ultrafine partikler i 2022, som man påtænker i Tyskland med Blauer Engel. Officielt materiale derom er under udarbejdelse i Tyskland og kan derfor ikke fremsendes på nuværende tidspunkt. Der kan være krav om 80-90% reduktion i antal partikler og det vil kræve et filter. Man kan starte med nye installationer i tæt bebyggede områder og over årene tage flere ældre årgange af brændeovne med. De gamle brændeovne bør fortsat skrottes, da varmeevkningsgraden er for ringe.
6. Alle nye ovne bør fra 2022 typeprøves med både partikelmasse (som i dag) og partikelantal.
7. Danmark bør arbejde for, at krav om anvendelse af ny teknologi, som f.eks. partikelfilter, kommer til at dække hele EU, da vi herved også kan reducere den forurening, som kommer fra vores nabolande.

I øvrigt står vi til rådighed med yderligere information til udvalgene og deres medlemmer.

Med venlig hilsen,



Jørgen Andersen
Adm. direktør, exodraft



Peter Hermansen
Adm. direktør, PHX Innovation



C. F. Tietgens Boulevard 41
5220 Odense C
7010 2234

www.exodraft.dk



Industrivej 13,
5550 Langeskov
4422 0611

www.phx-innovation.dk

Baggrundsinformation om exodraft partikelfilter til brændeovne.

Exodraft's søsterselskab PHX innovation har siden 2012 arbejdet med at udvikle og teste et partikelfilter til brændeovne. Partikelfiltret er et elektrostatisk filter, der på engelsk hedder "Electrostatic Precipitator", i daglig tale forkortet ESP filter. I DK kalder vi det ofte bare for elektrofilter.

Teknikken er i princippet det samme, som et elektrofilter på kraftværkerne, men selvfølgelig med en helt anden konstruktion. Partikelfiltret til brændeovne arbejder med små effekter og er ikke dyr i drift (op til 60W), men med meget høje spændinger til elektroden på 30.000 volt. Der er indbygget styringselektronik, der dels genererer den høje spænding og dels styrer driftforløb med start/stop funktion af røgsuger og filterfunktion, automatisk aktivering af rensesgitteret og driftlampe for den øjeblikkelige drifttilstand.

Partikelfiltret har en indbygget røgsuger, der sørger for det nødvendige træk i skorstenen fra kold start og derved forkorter optændingstiden.

Partikelfiltret skal monteres i toppen af skorstenen, der er det koldeste sted. Det er fordi, man derved får flest mulige partikler fra dampform til faste partikler, der kan elektrisk lades og udfældes og dermed får elektrofilteret en høj virkningsgrad.

exodraft partikelfilteret er udviklet af PHX innovation i samarbejde med DTU i Lyngby, hvor en postDoc (færdiguddannet PhD kandidat) har været tilknyttet projektet. Der blev ydet støtte fra innovationsfonden. Derudover har PHX innovation løbende haft samarbejde med Teknologisk Institut i Aarhus. PHX innovation har selv opbygget et veludstyret prøvelaboratorie, hvor vi har filterudstyr til måling og opsamling af partikelmasse, i såvel varm- som kondenseret røg og hvor vi også kan måle partikelantal i såvel varm- som kondenseret røg

Det er således et velgennemtænkt og gennemtestet produkt, der er kommet på markedet. Der findes ingen danske afprøvningsprocedurer, så vi fået testet og godkendt filtret efter tyske DiBT forskrifter af et tysk laboratorie RRF i Düsseldorf og hos Chimney Lab i Skive.

Træ er en vedvarende energikilde, der er CO₂ neutral, fordi træ optager lige så meget CO₂, når det vokser, som det afgiver, når det forbrændes og afgiver energi. Hvis det ligger i skoven og rådner, afgiver det lige så meget CO₂, som når det forbrændes og giver varme. Forbrænding af træ fremmer derfor både FNs verdensmål #7 og regeringens målsætning om at sænke CO₂ udledningen.

Træer er dejlige at se på i naturen, men de vokser og skal løbende fældes og nye skal plantes. Ilden og flammernes spil giver hygge og varme til familien.

Det største problem, der er med brændefyring, er, at det afgiver sundhedsskadelige partikler ved forbrændingen. Som så mange andre processer skal det løses af teknologisk vej. Den teknik er nu udviklet og kan tages i brug med exodraft's partikelfilter, og dermed fremmer vi også FNs verdensmål #3 om at reducere luftforurening.

Der er i Danmark ca. 750.000 brændeovne og pejseindsatse. Der er 1,5 millioner boliger, der har fjernvarme og 13% af disse har brændeovn eller pejs svarende til 190.000 boliger. 80% af de

danske boliger er opført før 1980 og i mange af dem er brændeovnen en væsentlig varmekilde i overgangs- og kolde perioder.

Hvis boliger forsynes med varmepumpe, vil brændeovnen være et godt supplement i de kolde perioder, fordi varmepumpen så ikke skal "overdimensioneres" for at klare en spidsbelastning, som vil give en dårlig årsvirkningsgrad.

Fra skorstensfejernes side oplyses det i øvrigt, at danskerne er blevet meget bedre til at fyre og undlader at afbrænde fugtigt og dårligt træ, sammenrullede aviser osv.

Vi mener derfor, at man fra politisk side skal satse på den nye teknologi og ikke begrænse eller forbyde brændeovne, da de både giver hygge og anvender vedvarende CO2 neutralt brændsel.

Vi har en omfattende litteratursamling om forbrænding og sundhedsfarlige partikler i vores bibliotek og står gerne til rådighed for dem, der vil vide mere.

Med venlig hilsen

exodraft a/s og PHX innovation ApS