

Ren Luft Webinar 2021

exodraft – elektrostatiske røggasrensning i hjemmet



Hvem er jeg?



- Finn Hahn (34)
- Projektleder for ESP produkter
- Hos exodraft siden Dec. 2019
- M.Sc.Eng Product Development & Innovation
- Fra Tyskland, boet i Danmark I ca. 9 år.



64 års erfaring



1957

Første skorstens-
ventilator



2021

Førende på markedet

- Mekanisk skorstenstræk
- Energigenvinding
- Røggas rensning

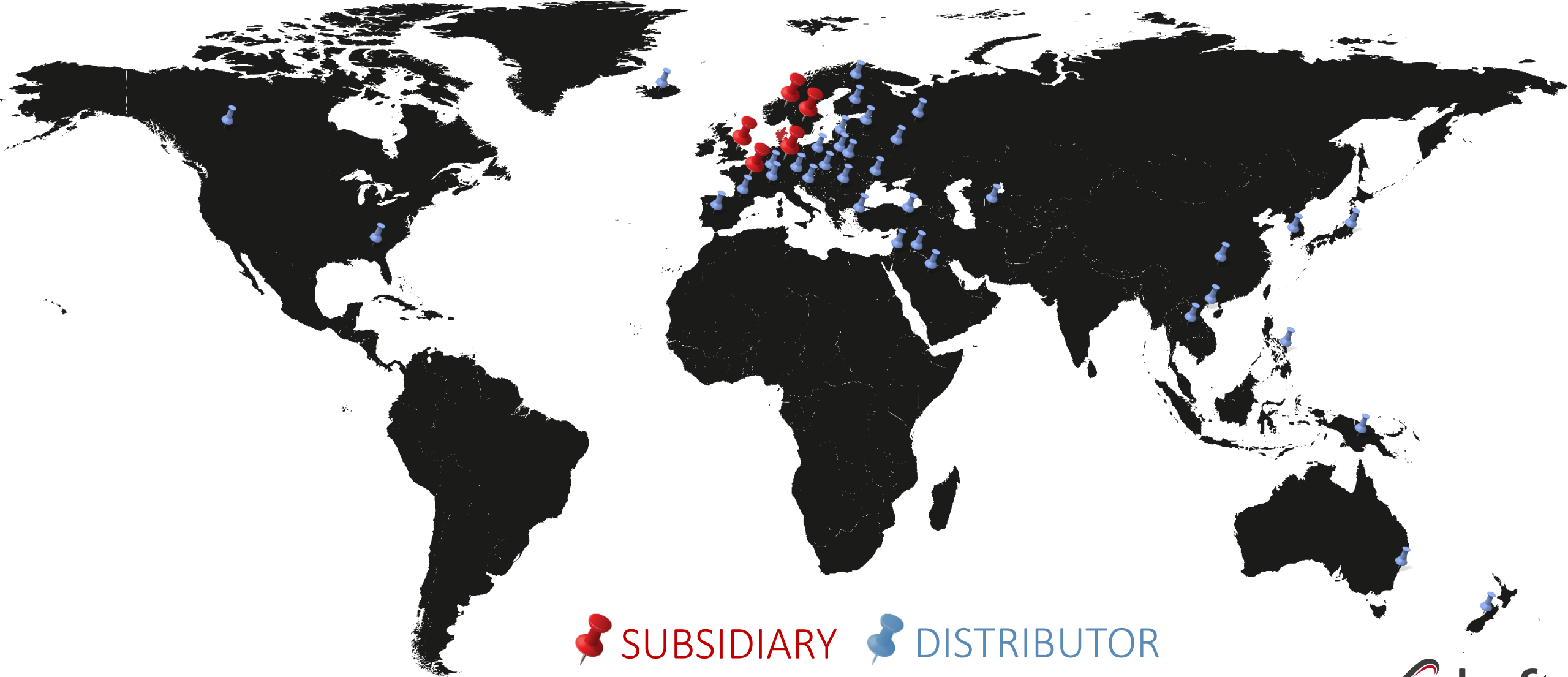


exodraft HQ



exodraft a/s
Industrivej 10
DK-5500 Langeskov

OUR GLOBAL PRESENCE

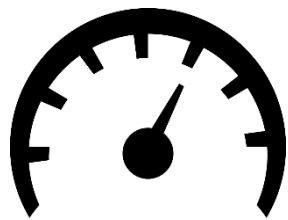


 SUBSIDIARY  DISTRIBUTOR

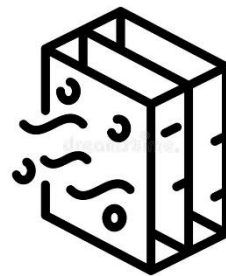
8 år forskning indenfor området

Datterselskab til exodraft

PHX *innovation*
exodraft group



Hvordan måler man
partikler?



Hvilke filtreringsmetoder er
anvendelige?



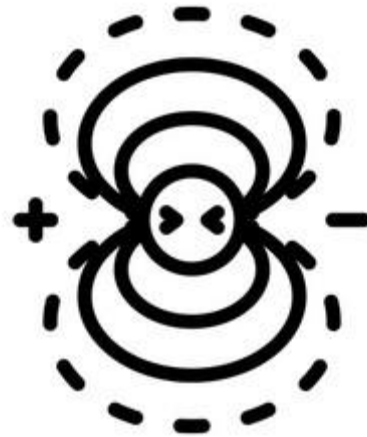
Hvordan skal filteret
integreres?

Udfordringen...

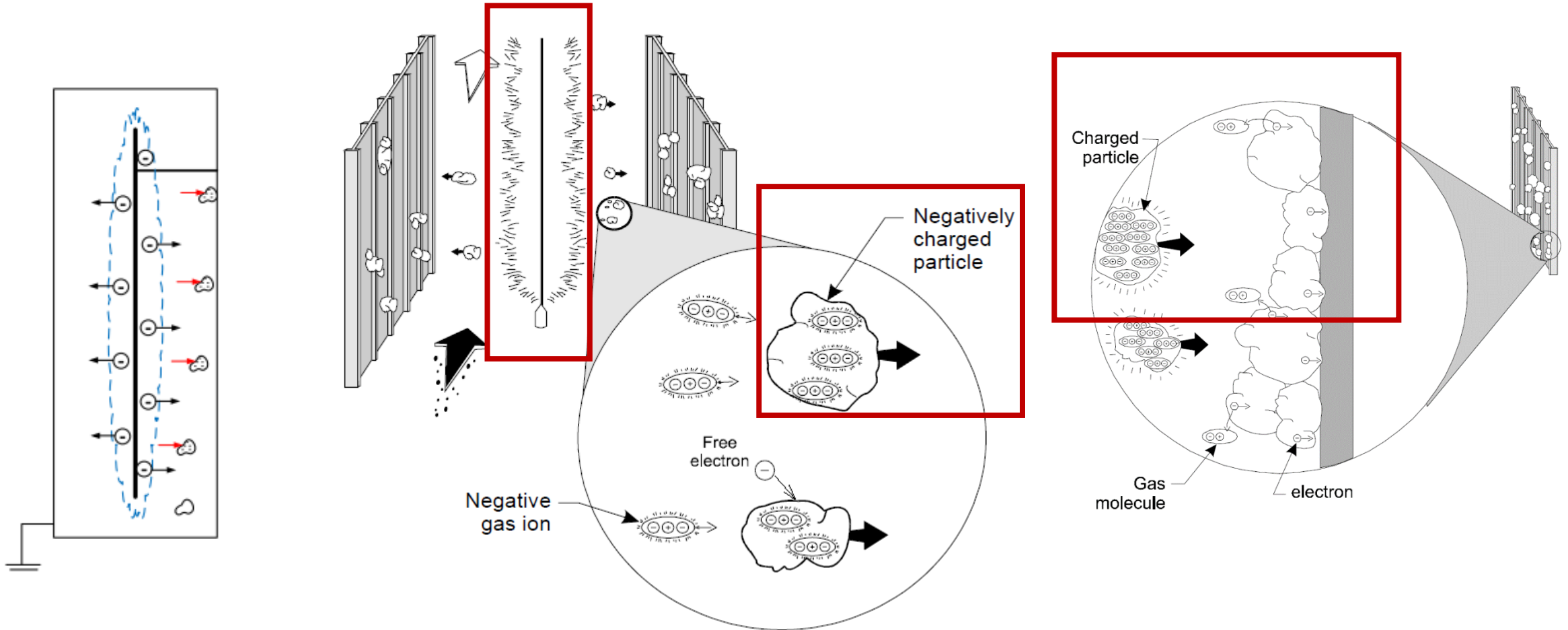
- Elektrostatisk filtrering velkendt i stor industri
- Flere 10.000 Volt højspænding
- Opretholde høj virkningsgrad
- Udvikle en løsning der kan bruges i hjemmet



Elektrostatisk filtrering



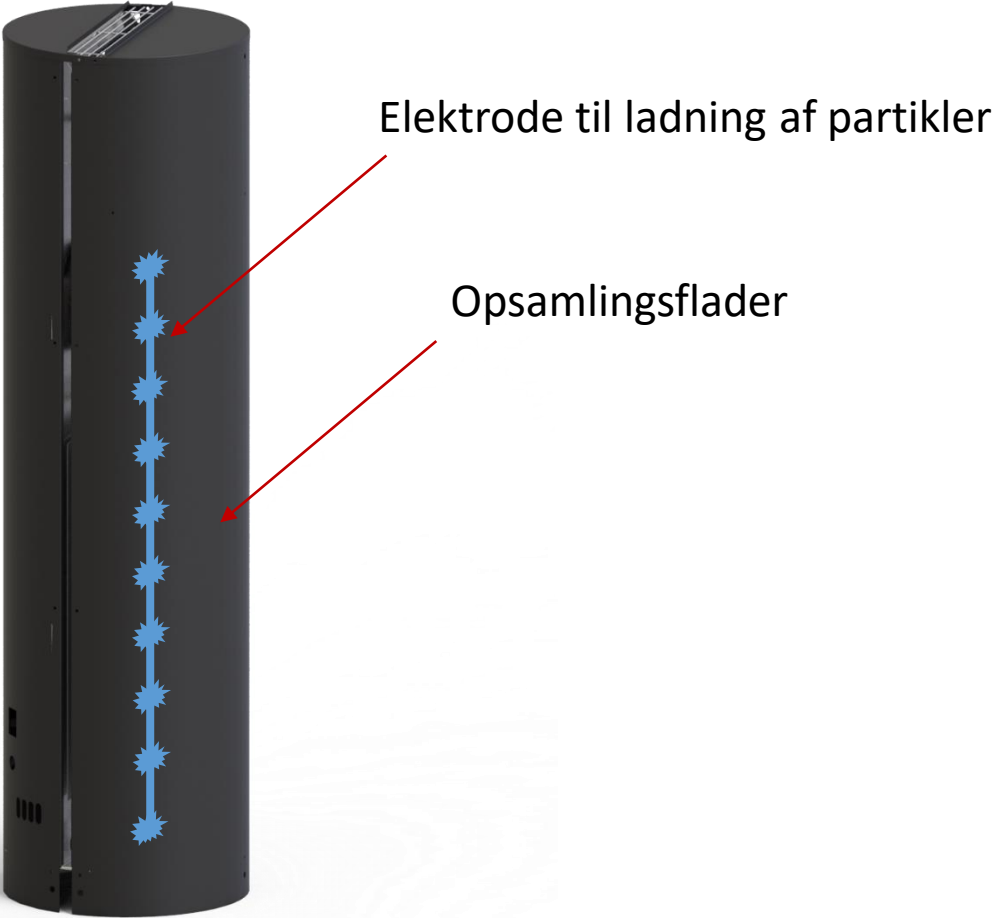
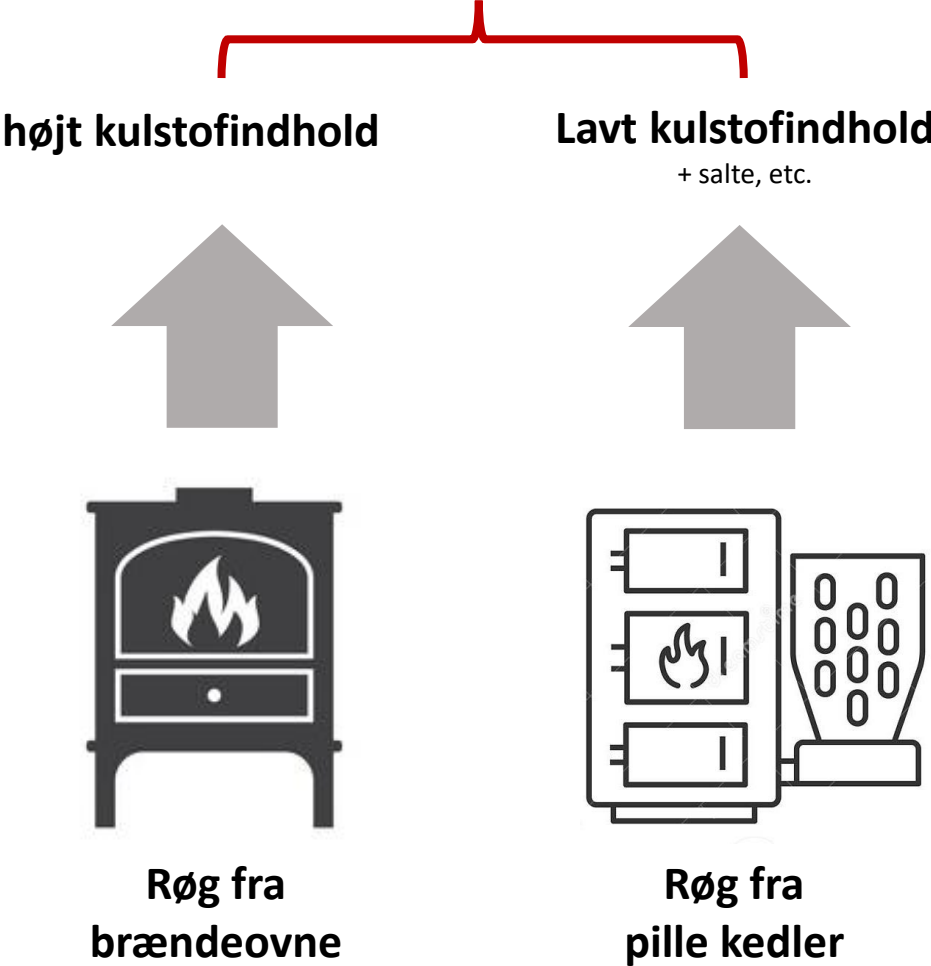
Elektrostatisk filtrering



Meget høj virkningsgrad på fine- og ultrafine partikler
-> lette/fine partikler kan meget godt påvirkes af elektrostatiske kræfter

Elektrostatisk filtrering

Forskellige krav til filteret



Particle accumulation
after 75 minutes
(1½ kg firewood)

LABORATORY TEST 1



Particle accumulation
after 75 minutes
(1½ kg firewood)

LABORATORY TEST 2



FLUE GAS PARTICLE FILTER

NOT ACTIVATED



FLUE GAS PARTICLE FILTER

ACTIVATED



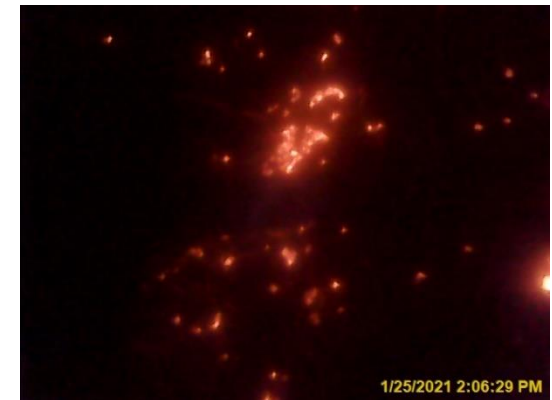
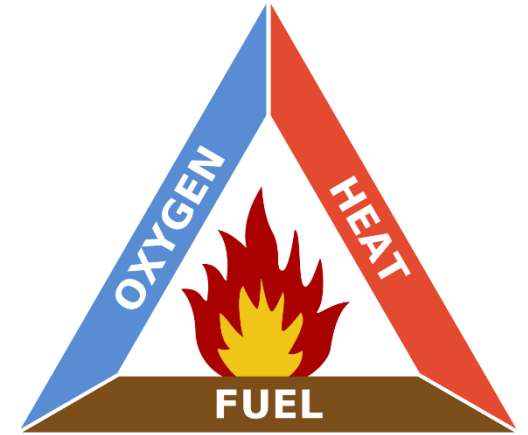
Performance

... også over tid

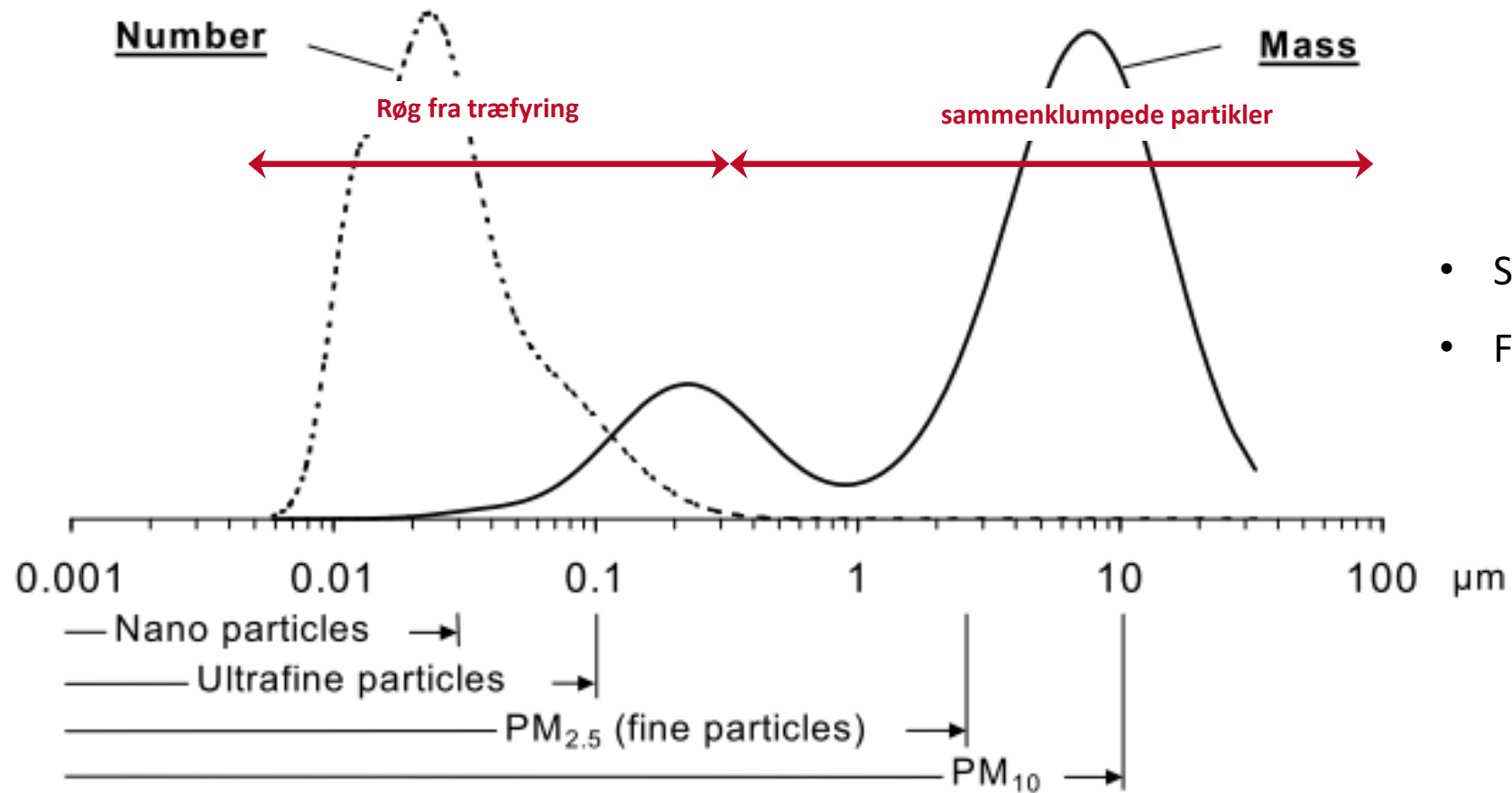


Selvrensende funktion

- Opsamlet partikelmasse i filteret kan antændes
- Resten renses af mekanisk med jævnlig afstand
- Vigtigt for at opretholde virkningsgrad



Partikelmasse >< partikelantal



- Store partikler kan vejes (PM)
- Fine- og ultrafine partikler kan tælles (PN)

Quelle Diagramm: "Hvilken virkning har luftrensning på indeluftens indhold af partikler, og hvilke sundhedseffekter ses hos beboerne". Lars Gunnarsen, Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet. Cisbo Præsentation (http://cisbo.dk/system/files/luftrensning_og_sundhedseffekter_cisbo_lbg.pdf)

Produkte



Udvikling af produktet



ESP-10

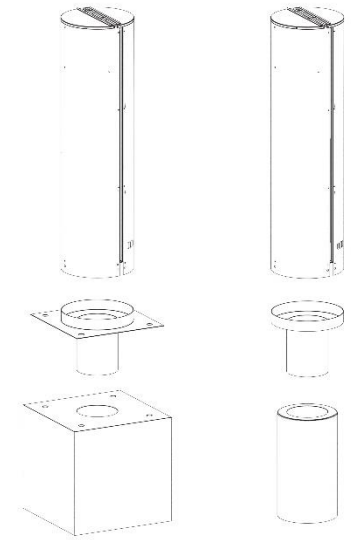
monteret på toppen af skorstenen

- Fleste partikler er kondenseret
-> stor virkningsgrad
- Koldere røggas
-> lavere flow
-> højere virkningsgrad



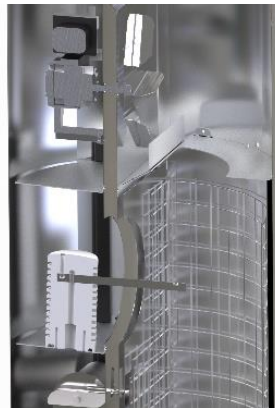
exodraft brændeovnsfilter – ESP-10

- Patent pending på kernefunktioner
- Høj virkningsgrad på partikelmasse : 70+%
- Meget høj virkningsgrad på partikel antal: 90-95+%
- Meget høj virkningsgrad på fine og ultrafine partikler $< PM_{0,1}$
- Selvrensende, opretholder høj virkningsgrad med lav vedligeholdelse
- Unikt elektrodedesign
- Installerer med adapter passende til skorstenen



exodraft brændeovnsfilter – ESP-10

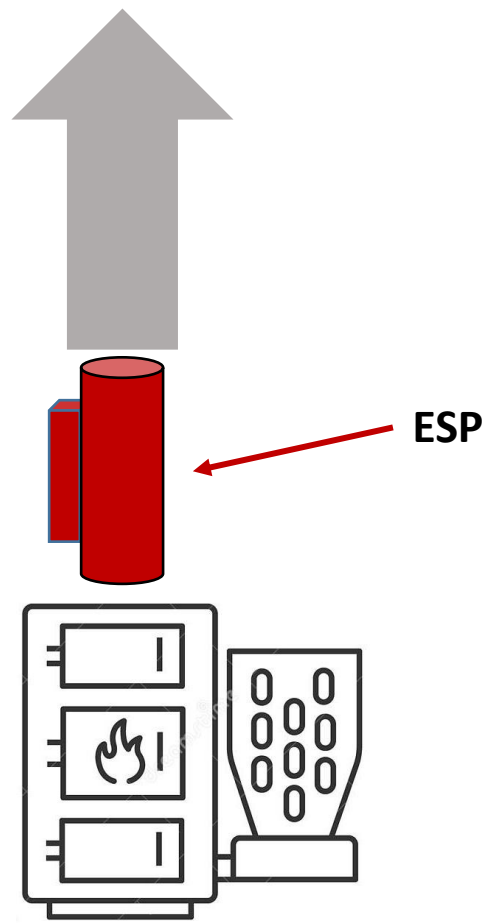
- Elektrostatisk filter
- Monteret som sidste element i skorstenen
- Produceret af exodraft i Danmark
- Testet og godkendt af tyske DIBt og RRF
- Feltestet i de sidste tre fyrings sæsoner



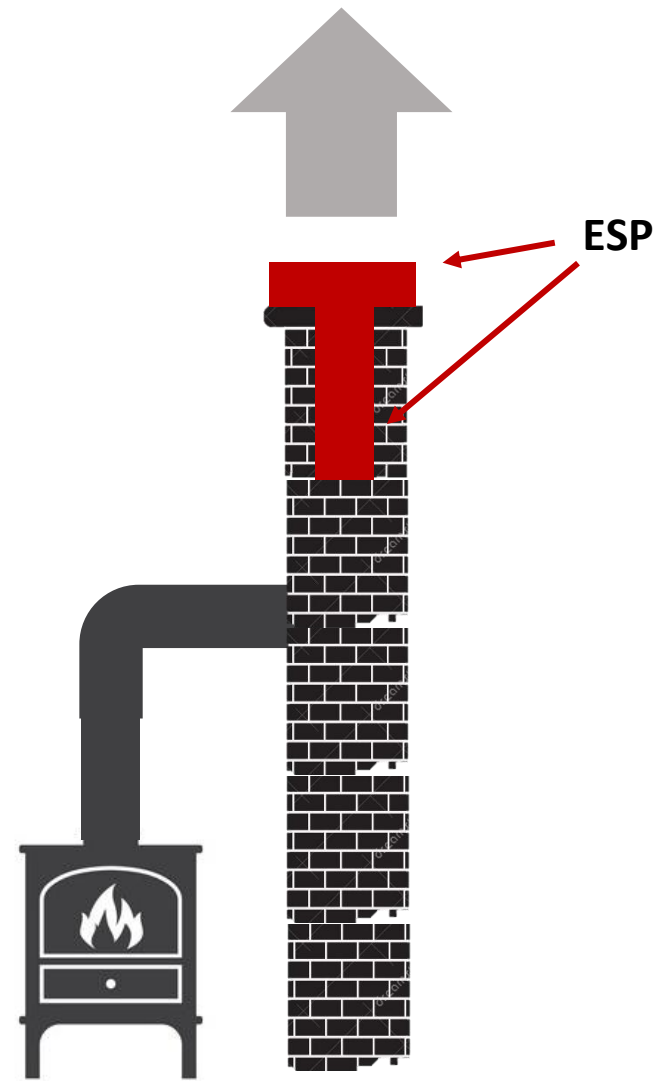
Fremtid



Større produkt portefølje



pille kedler



brændeovne

Intelligent tilbagemelding

- Bruger feedback på funktionalitet
- Synlighed af virkningsgrad og effekt
- Status over filteret



Partikelsensor

“Blauer Engel” I Tyskland – nye regler

BLUE ANGEL

The German Ecolabel



Stoves for wood

- Målet er at forbedre luftkvaliteten
- For første gang bliver der sat krav om udledning af partikelantal frem for at måle partikelmasse
- Baner formentlig vej for andre love og regler



TAK FOR JERES OPMÆRKSOMHED

