



SINTEF



# Produkt- og teststandarder for ildsteder

Franziska Kausch  
SINTEF Energi





# Den europeiske standardiseringsorganisasjon - CEN



- fransk Comité européen de normalisation (CEN)
- er en felleseuropeisk standardiseringsorganisasjon som består av 35 medlemsland, og har hovedkontor i Brussel
- Standarder til spesifikke produkter blir utviklet i tekniske komiteer (TC)
- TC 295 "Residential solid fuel appliances"
  - Medlemmer er først og fremst ildstedprodusenter og noen testlaboratorier
- Norges nasjonale speilkomitee: SN/K 083 Ildsteder og skorsteiner
  - Medlemmer er både industri, feievesen, forskningsinstitutter, testlaboratorier, myndigheter (Miljødirektoratet, DiBK, NVE)



SINTEF

# TC 295 "Residential solid fuel appliances"

- **WG1: Appliances fired by solid fuels**
- WG2: Appliances fired by pellets
- WG3: Heat storage stoves (SHRA) and sauna stoves
- WG4: Tiled Stoves
- **WG5: Measurement methods**
- **WG6: CPR and mandates (CPR: Construction product regulation)**



SINTEF

# Tilbakeblikk

- gamle og fortsatt aktuelle produktstandarder for ildsteder
  - EN 13240:2001 (vedovner), EN 13229:2001 (peisinnsatser), EN 15250:2007 (varmelagrende ovner), EN 14785:2006 (pellets ovner), EN 15821:2010 (badstu ovner)
- Ingen krav på partikkelutslipp
- CEN TC 295 har jobbet i mange år med å utvikler en ny standard som inkluderer en målemetode for partikler
- Ulike tradisjoner hvordan man måler partikler
  - Norge har hatt sin teststandard siden 1998 (uttynningstunnel og testing av forskjellige bruksmønstre)
  - Tyskland tester bare en betingelse med en oppvarmet filter i skorstein
  - UK: Elektrisk presipitater



SINTEF

- 2013 kom en ny standard serie på høring: EN 16510 "Residential solid fuel burning appliances"
  - 2 metoder for partikler var likestilt: 1. Oppvarmet filter i skorstein, 2. Uttynningstunnelmetode
- Part 1: General requirements and test methods - ble publisert som ikke harmonisert teststandard i 2018
- Part 2-1: Roomheaters
- Part 2-2: Inset appliances including open fires
- Part 2-3: Cookers
- Part 2-4: Independent boilers fired by solid fuel - Nominal heat output up to 50 kW
- Part 2-5: Slow heat release appliances
- Part 2-6: Appliances fired by wood pellets



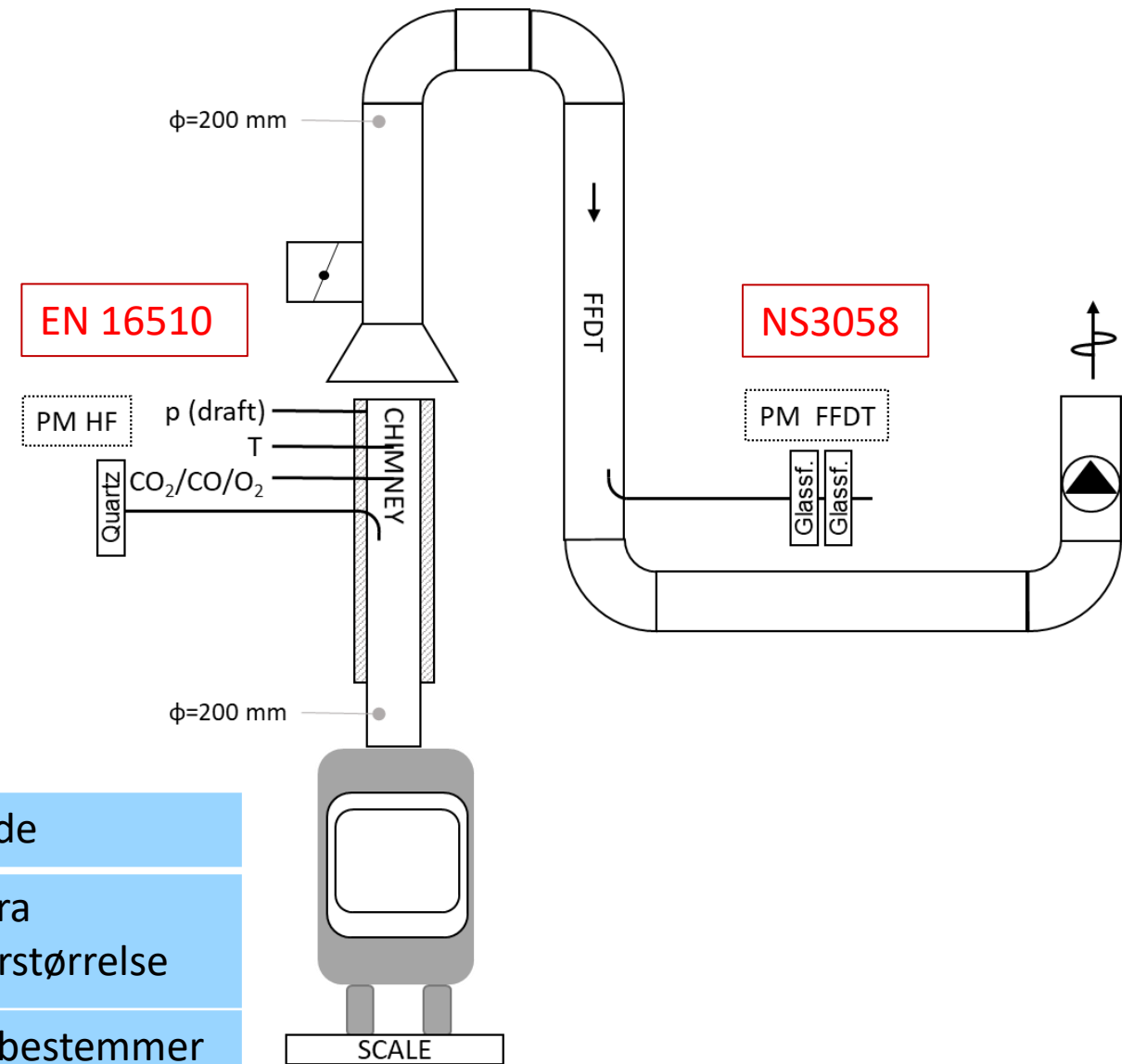
SINTEF

# Status november 2021

- Ny standard serie skal sendes snart ut til avstemming som skal erstatte harmoniserte standarden EN13240 og tilsvarende produktstandarder og ikke harmoniserte teststandarden EN16510-1:2018
- EN16510 serie var på høring før sommeren men ble tilbaketrasket fordi de ikke oppfylte kravene fra kommisjonen til struktur og måtte restruktureres
- Det og det forventes fortsatt at de skal publiseres i april
- Standarden inneholder bare en målemetode EN-PME og erstatte de 2 tidligere metoden
- EN-PME er dessverre bare en litt forbedret oppvarmet filter metode men måler fortsatt bare en liten fraksjon av det totale partikkel utslipp
- EN-PME testmetoden ble utviklet i en europeisk prosjekt som **midlertidige metode i 2015**

# NS3058/3059

- Testprosedyren reflekterer faktisk bruk av norske vedovner og måler faste og kondenserte partikler
- Slik at den garanterer god ytelse under forskjellige betingelse som kan forventes under faktisk bruk



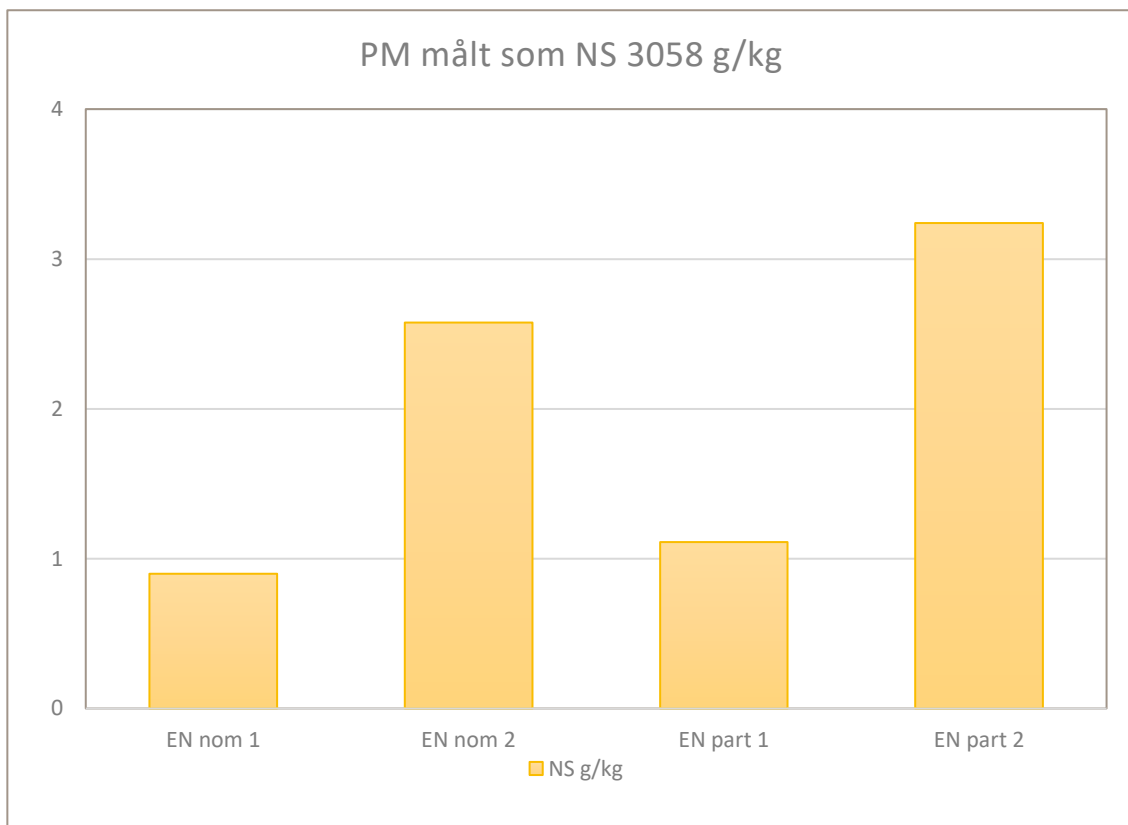
	Betingelser	Partikler	Brenselmengde
NS 3058	4	Uttynningstunnel, faste og kondenserte	Beregnes ut fra brennkammerstørrelse
EN 16510	1	Skorstein, bare faste	Produsenten bestemmer





SINTEF

# Sammenlikningsforsøk EN16510 og NS3058



EN  
(EN nom1)

Anbefaling produsenten

1,1 kg



EN lav last mindre ved  
(EN part 1)

Anbefaling produsenten

0,6 kg



NS brensel beregning  
(EN nom 2)

1,8 kg



EN med mer brensel  
(EN part 2)

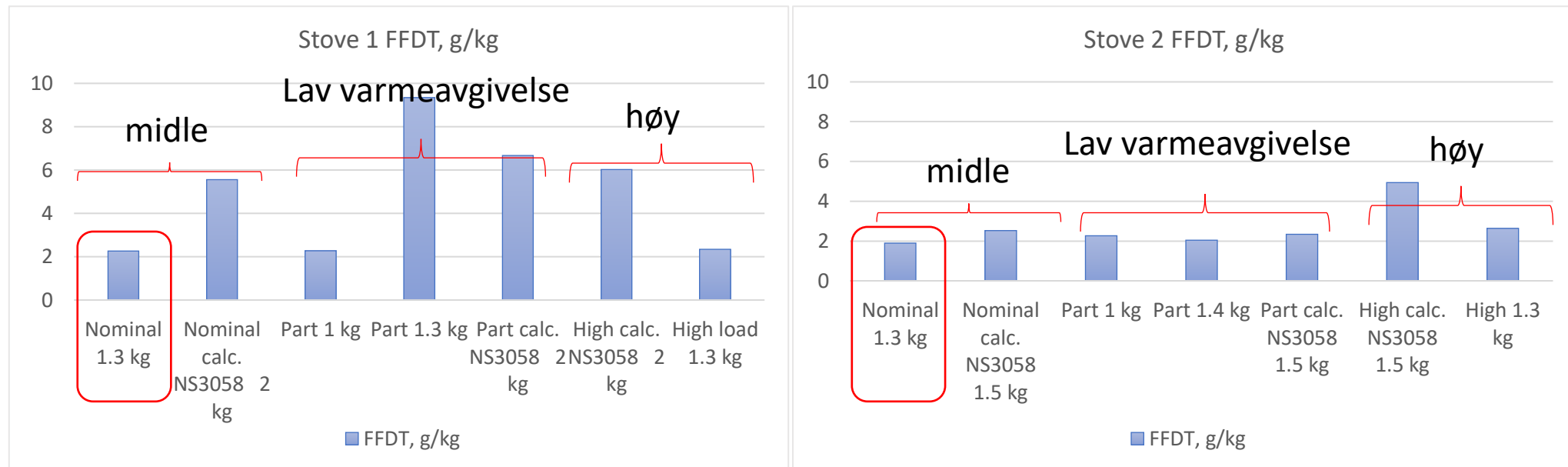
1,1 kg





# Sammenlikningsforsøk EN16510 med EN-PME og NS3058 inkludert høyt last

- 2 ovner testet med forskjellig brenselmengde og mindre og høyere varmeavgivelse
- Begge ovner hadde omtrent like gode test resultater med EN16510 med partikkelutslipp rundt 20 mg/Nm<sup>3</sup>



Kausch, F , Seljeskog, M. and Østnor, A. 2021. 16510-1:2018 with EN-PME test method vs NS 3058-1/2:1994 and NS 3059:1994. SINTEF, RISE



SINTEF

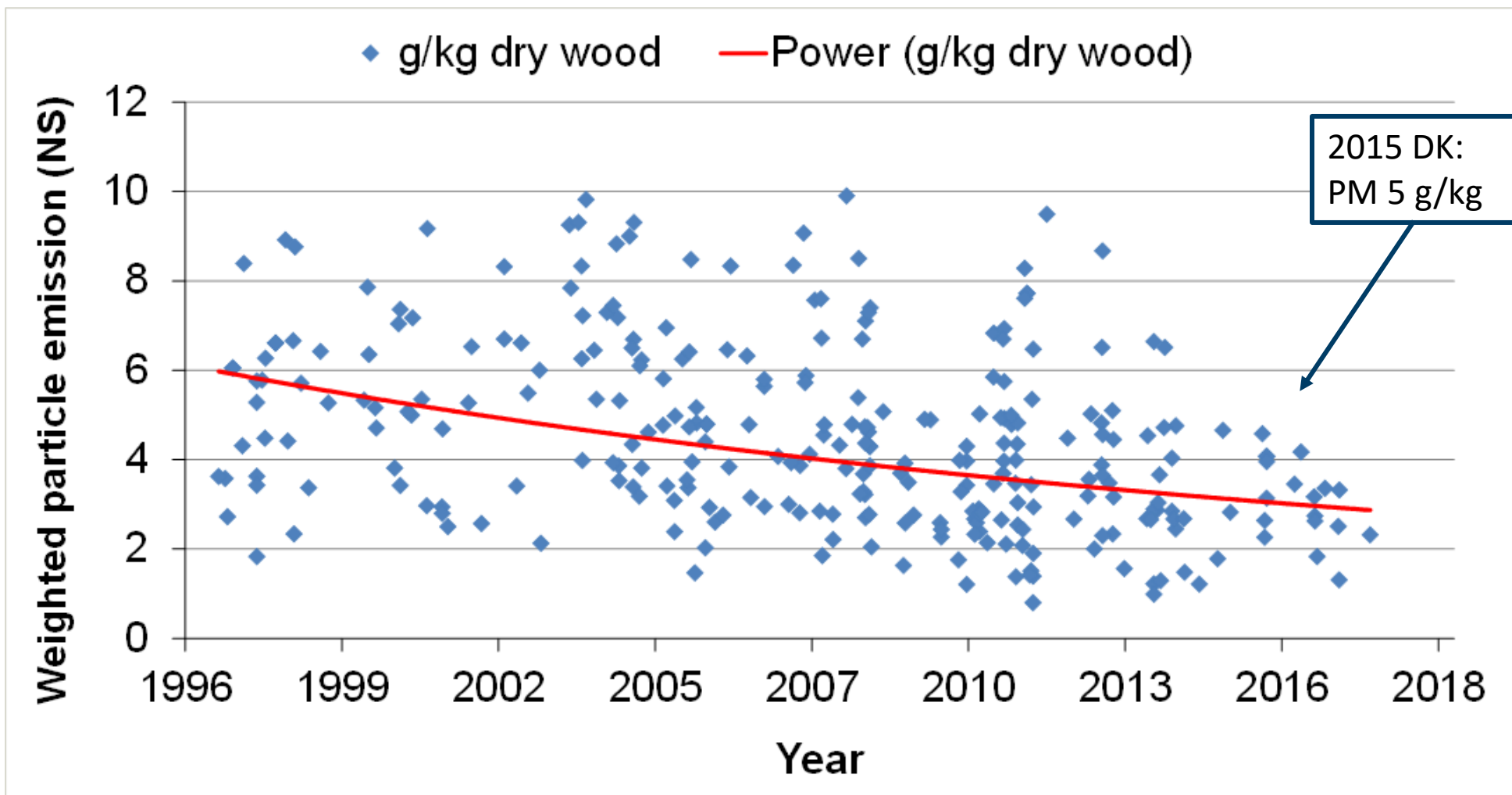
# Konklusjon av sammenlikningsforsøk

- Å teste bare en optimalisert betingelse er ikke nok til å speile ovns ytelse i bruk siden det kan forventes at en ovn blir både brukt med mer brensel og høyere og mindre varmeavgivelse
- Mindre vedmengde resulterer i mindre utslipp
- En økning av 50% brensel fra 1,3 → 2 kg førte til minst dobbelt så mye utslipp



SINTEF

# Utvikling utslipp godkjenning tester





SINTEF

# Økodesign og hva betyr det norsk marked

- Økodesign er for Norge dessverre ikke en kriterium for gode ildsteder
- Velg svanemerking eller ovner under 2,5 g/kg
- Etterspør dokumentasjon for NS3058/NS3059 med tall



SINTEF

# Tiltak til å redusere utslipp

- Utbygging av gamle ildsteder og velfungerende piper
- Følg ildstedets bruksanvisning når det gjelder ilegg av ved og justering av lufttilførsel dette reduserer utslipp med minst 50%
- Vek interesse for fyring, gir lite røyk i brennkammer og ut av pipen, sjekk pipa
  
- Informasjonsspredning er utrolig viktig
  
- → gir mindre fare for pipebrann



SINTEF

# Enkel fyringsveiledning for optimal forbrenning med lite utstlipp for 6 kW ovn

- Tenning fra toppen med 2 mellomstore vedkubber i bunn småved på toppen med mye trekk til det tar godt fyr (10-20 min)
- 1. ilegg 2 mellomstore vedkubber (1,3 kg) som bør brenne i omtrent 45 min (8 kW ildsted 1,8 kg 3 mellomstore vedkubber)
- Når det bli varmt i stua fyll på 1 mellomstor vedkubbe (0,6 kg) som bør brenne i omtrent 45 min

