

# Måling av biogent og fossilt CO<sub>2</sub> i røykgass fra blandingsbrensel



FORCE Technology utfører utslippsmålinger og analyser av biogent og fossilt CO<sub>2</sub> med tanke på utslippsregnskap, miljøregnskap osv.

## **Kun CO<sub>2</sub> fra fossile brenslere inkluderes i regnskapene**

CO<sub>2</sub> fra forbrenning av biomasse er i motsetning til CO<sub>2</sub> fra fossile brenslere en del av den naturlige karbonsyklusen. Avfall og biomasse brukes derfor stadig oftere til energi- og varmeproduksjon.

Det er kun fossile CO<sub>2</sub>-utslipp som tas med i CO<sub>2</sub>-regnskapene. Derfor er det viktig å kartlegge utslippet av CO<sub>2</sub> fra fossile brenslere når blandinger av fossilt og biologisk materiale forbrennes.

Utslipet av fossilt CO<sub>2</sub> ventes å bli en del av de fremtidige CO<sub>2</sub>-avgiftene. Det vil da være behov for en mer nøyaktig fastsettelse av det fossile CO<sub>2</sub>-utslippet.

Når det nøyaktige forholdet mellom fossilt og biogent karbon i brenselet ikke er kjent, kan det ikke foretas en presis nok beregning av det fossile CO<sub>2</sub>-utslippet. En måling av innholdet av biogent CO<sub>2</sub> i røykgassen vil være mer nøyaktig og kostnadseffektivt.



Måling av biogent og fossilt CO<sub>2</sub> i røykgassen fra avfallsforbrenning

### Ny målemetode for analyse av CO<sub>2</sub>-utslipp

Hvilket brensel stammer CO<sub>2</sub>-utslippene fra? Fossilt CO<sub>2</sub> inneholder, i motsetning til biogent CO<sub>2</sub>, ikke radiokarbon. Derfor kan forholdet mellom biogent og fossilt CO<sub>2</sub> i prinsippet måles ved hjelp av en radiokarbondatering (C-14) av CO<sub>2</sub>-mengden som slippes ut via skorsteinen.

FORCE Technology har utviklet en målemetode som ut fra C-14-bestemmelsen kan definere hvor mye CO<sub>2</sub> av fossil opprinnelse som slippes ut i en forbrenningsprosess. Vi har utviklet metoden slik at en delstrøm fra røykgassen tas ut via skorsteinen. Fra denne delstrømmen hentes det ut CO<sub>2</sub> til en prøve, som sendes til C-14-analyse ved FORCE Technologys laboratorium. Ut fra C-14-bestemmelsen kan forholdet mellom biogent og fossilt CO<sub>2</sub> fastsettes.

Utstyret er konstruert slik at prøvetakingen utføres strømningsproporsjonalt. Derfor er den ikke avhengig av røykgasstrømningen og driftsforholdene. I praksis kan måleperioden derfor variere – fra under én time til opptil 30 døgn per prøve. Ved prøvetaking over lengre tid kan det oppnås et mer representativt måleresultat for avfallstyper, som kan ha betydelige variasjoner i sammensetningen. Prøvetakingen kan normalt utføres over kortere perioder (30-60 min. per prøve) når driftsforholdene er mer konstante.

### Metode følger internasjonal standard

Målemetoden følger standarden ISO 13833 (Determination of the ratio of biogenic and fossil-derived carbon dioxide – Radiocarbon sampling and determination), som FORCE Technology har vært med på å utarbeide.

### Beregning av det totale utslippet av fossilt CO<sub>2</sub>

Samtidig med at andelen biogent CO<sub>2</sub> i røykgassen fastsettes, måles det totale innholdet av CO<sub>2</sub> i røykgassen, samt den totale strømmingen av røykgass. Ut fra disse parametrene beregnes det totale utslippet av fossilt CO<sub>2</sub>. Basert på driftsopplysninger kan også utslippsfaktoren for det aktuelle anlegget beregnes (f.eks. gram fossilt CO<sub>2</sub> per kg avfall, eller gram fossilt CO<sub>2</sub> per MJ).

**FORCE Technology er en av Europas ledende institusjoner innenfor kartlegging og vurdering av luftforurensning.**

**FORCE Technology har sitt eget laboratorium til analyse av radiokarbon (C-14) og deltar i internasjonalt standardiseringsarbeid og utvikling av nye målemetoder innenfor området.**

**FORCE Technology er den danske Miljøstyrelsens referanselaboratorium for måling av utslipp i luften – inkludert luktutslipp. FORCE er akkreditert av DANAK til måling av luftforurensning innenfor luftutslipp, uteluft og arbeidsmiljø.**

Mer informasjon:

Karsten Fuglsang: Tlf. +45 43 26 71 48 / E-post: kfu@force.dk.