



Energinet.dk  
Tonne Kjærsvej 65  
7000 Fredericia

9. januar 2017  
J.nr. 2014-1216  
Ref. CBM/ACJ/DMI/MEA  
Center for Energiadministration

Side 1/15

## Godkendelse af Energinet.dk's fastlæggelse af brændværdi og CO<sub>2</sub>-emissionsfaktor for naturgas

Virksomheder, der er omfattet af CO<sub>2</sub>-kvoteordningen, skal indhente en godkendelse fra Energistyrelsen til anvendelse af online gaskromatografer til bestemmelse af naturgassens brændværdi og CO<sub>2</sub>-emissionsfaktor, jf. artikel 32, stk. 2, 1. pkt. i MRR1, jf. denne godkendelses bilag 1.

Energinet.dk står for driften af transmissionsnettet til naturgas i Danmark og gennemfører kontinuert måling af naturgassens kvalitetsparametre (beregningsfaktorerne: brændværdi og CO<sub>2</sub>-emissionsfaktor) med en gaskromatograf placeret i Egtved.

For at de enkelte CO<sub>2</sub>-kvoteomfattede virksomheder, der anvender naturgas, ikke selv skal investere i gaskromatograf, foretage bestemmelse af beregningsfaktorer og indhente godkendelse hos Energistyrelsen, betragtes Energinet.dk i denne godkendelse, som driftsleder af naturgasnettet på transmissionsniveau.

Energistyrelsen skal herefter godkende Energinet.dk's anvendelse af gaskromatografen, der er placeret i Egtved, til at bestemme naturgassens brændværdi og CO<sub>2</sub>-emissionsfaktor. Virksomheder, der er omfattet af CO<sub>2</sub>-kvoteordningen, kan på grundlag af denne godkendelse anvende de værdier, som Energinet.dk bestemmer til den årlige rapportering af CO<sub>2</sub> i henhold til CO<sub>2</sub>-kvoteloven<sup>2</sup>.

Nærværende godkendelse erstatter tidligere aftale imellem Energinet.dk og Energistyrelsen.

---

<sup>1</sup> Kommissionens forordning (EU) Nr. 601/2012 af 21. juni 2012 om overvågning og rapportering af drivhusgasemissioner i medfør af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/87/EF, som er ændret med Kommissionens forordning (EU) nr. 743/2014 af 9. juli 2014 og Kommissionens forordning (EU) nr. 206/2014 af 4. marts 2014 og berigtiget med Berigtigelse til Kommissionens forordning (EU) nr. 601/2012 af 21. juni 2012. Efterfølgende kaldt MRR.

<sup>2</sup> Lov nr. 1095 af 28. november 2012 om CO<sub>2</sub>-kvoter, som er ændret med lov nr. 1497 af 23. december 2014 om ændring af lov om CO<sub>2</sub>-kvoter og lov om kuldioxidafgift af visse energiprodukter.

**Energistyrelsen**

Amaliegade 44  
1256 København K

T: +45 3392 6700  
E: ens@ens.dk

www.ens.dk

## **Energistyrelsens godkendelse af anvendelse af gaskromatograf i Egtved til bestemmelse af beregningsfaktorer**

Godkendelsen omfatter bestemmelse af brændværdi og CO<sub>2</sub>-emissionsfaktor for naturgas med gaskromatograf placeret i Egtved.

Godkendelsen omfatter følgende virksomhed:

Navn: Energinet.dk  
Cvr-nr.: 28980671  
Adresse: Tonne Kjærsvej 65  
7000 Fredericia

Energistyrelsen godkender, at den online-gasanalysator og -gaskromatograf, der forefindes og anvendes på følgende adresse, med nedenstående vilkår:

Navn: Energinet.dk  
Adresse: Mosevej 3  
Ø Thorsted  
6040 Egtved

kan anvendes til bestemmelse af brændværdi og CO<sub>2</sub>-emissionsfaktor for naturgas, jf. artikel 32, stk. 2, i MRR, jf. denne godkendelses bilag 1. Vilkår for godkendelsen er nedenfor anført i kursiv.

Godkendelsen omfatter kun de data, der opnås ved måling i Egtved, idet Energinet.dk kun, i relation til MRR-forordningen, gennemfører validering af gaskromatografen i Egtved.

Godkendelsen er gældende fra den 1. januar 2013.

MRR fastsætter specifikke krav, såkaldte metodettrin, der blandt andet anvendes til bestemmelse af beregningsfaktorer. Produktionsenheder, som udleder 50.000 ton CO<sub>2</sub> eller mere, skal anvende det højeste metodettrin, der er omhandlet i bilag II, jf. artikel 26, stk. 1 i MRR, jf. denne godkendelses bilag 1.

Af MRR's bilag II fremgår for det højeste metodettrin (metodettrin 3) under 2.1. "Metodettrin for emissionsfaktorer" og 2.2. "Metodettrin for nedre brændværdi (NCV)", at driftslederen skal bestemme emissionsfaktoren og den nedre brændværdi i overensstemmelse med artikler 32 – 35 i MRR, jf. denne godkendelses bilag 1. Artiklerne indeholder blandt andet regler om driftslederens bestemmelse af beregningsfaktorer baseret på analyse.

Produktionsenheder, som udleder under 50.000 ton CO<sub>2</sub>, kan ligeledes anvende de fastsatte beregningsfaktorer, jf. artikel 26, stk. 1, og bilag II i MRR under 2.1. "Metodettrin for emissionsfaktorer" og 2.2. "Metodettrin for nedre brændværdi (NCV) (metodettrin 2a, landespecifikke beregningsfaktorer), idet de beregningsfaktorer, som Energinet.dk fastsætter for naturgas, bliver anvendt til forelæggelse af Danmarks opgørelse til sekretariatet for FN's rammekonvention om klimændringer.

Grundlaget for Energistyrelsens godkendelse og fastsættelse af vilkår er især artiklerne 32-35 i MRR, der handler om beregningsfaktorer baseret på analyser mv. og EU-Kommissionens relevante vejledninger vedrørende MRR. De relevante regler og vejledninger fremgår af afsnit nedenfor om de regler, der ligger til grund for denne godkendelse samt denne godkendelses bilag 1.

Det bemærkes, at selv om Energinet.dk ikke er et laboratorium og ikke er akkrediteret som et laboratorium, så har de regler, som er gældende for akkrediterede og ikke akkrediterede laboratorier, jf. artikel 34 i MRR, dannet grundlag for Energistyrelsens godkendelse.

### **Generelle vilkår til denne godkendelse**

*Energinet.dk skal rette henvendelse til Energistyrelsen:*

- Hvis der sker ændringer i forhold til overholdelsen af de vilkår, der er stillet for godkendelsen.
- Hvis tilførelsen af bionaturgas og/eller naturgas fra Tyskland indenfor 1 – 2 år kan forudses at nå op i en størrelsesorden, som medfører, at resultatet af målingen med gaskromatografen i Egtved ikke længere er repræsentativt for naturgassens sammensætning alle steder i naturgasnettet.

En alternativ metodik, som tager højde for den ændrede og varierende gassammensætning, skal udvikles og etableres. Energinet.dk vil som driftsleder af transmissionsnettet for naturgas med selskabets tekniske viden kunne bidrage væsentligt til udformningen af en eventuel ny metodik for det samlede danske naturgasnet.

### **Specifikke vilkår til denne godkendelse**

#### **Validering af onlinegaskromatograf**

*En driftsleder skal i henhold til MRR:*

- som minimum sikre, at der gennemføres en indledende validering og årligt tilbagevendende valideringer af onlinegaskromatografen, jf. artikel 32, stk. 2 i MRR og, at resultaterne efter validering fremsendes til Energistyrelsen.
- ved udskiftning af gaskromatografen foretage validering af den nye gaskromatograf, jf. artikel 32, stk. 2, i MRR.
- sikre at de laboratorier, der benyttes til valideringen, er akkrediteret i henhold til EN ISO/IEC 17025 (Generelle krav til prøvnings- og kalibreringslaboratoriernes kompetence) samt for de relevante analysemetoder, jf. artikel 34, stk. 1 i MRR.

Kapitel 6 i MRR's vejledning nr. 5<sup>3</sup>, jf. denne godkendelses bilag 1, anbefaler, at både den indledende og de årlige valideringer af instrumentet udføres af et laboratorium akkrediteret i overensstemmelse med EN ISO/IEC 17025 samt de specifikke standarder for prøvning. I kapitel 6 i MRR's vejledning anbefales blandt andet følgende relevante standarder under EN ISO/IEC 17025 akkreditering:

- EN ISO/IEC 10723 Naturgas - Præstationsevaluering af analysesystemer.
- EN ISO/IEC 6976 Naturgas - Beregning af brændværdier, tæthed, relativ tæthed og Wobbeindeks ud fra sammensætning.
- EN ISO 6974 Naturgas - Bestemmelse af sammensætning med defineret usikkerhed ved gaskromatografi.

---

<sup>3</sup> MRR Guidance document No. 5, The Monitoring and Reporting Regulation – Guidance on Sampling and Analysis, Final version of 5 October 2012

Endvidere fremgår af afsnit 4.2 i MRR FAQ<sup>4</sup>, se denne godkendelses bilag 1, at den tilgang, der er nævnt i afsnit 13.5.3 i bilag I til MRG 2007 (MRG 2007 (Monitoring and Reporting Guidelines)), stadig er gældende for udførelsen af indledende og løbende valideringer:

"Hvis det er relevant, valideres instrumentet ved ibrugtagning og en gang om året efter EN ISO 10723:1995 »Natural gas — Performance evaluation for on-line analytical systems« af et laboratorium, der er akkrediteret efter EN ISO 17025:2005. I alle andre tilfælde får driftslederen foretaget en validering ved ibrugtagning og en årlig sammenligning mellem forskellige laboratorier:"

Energistyrelsen vurderer, i forhold til kravene i artikel 32, stk. 2, i MRR, i MRR's vejledning og i MRR FAQ, at Energistyrelsen kan godtage, at valideringen gennemføres af et prøvningsinstitut, som ikke er akkrediteret til EN ISO/IEC 10723, der omhandler evaluering af online analytiske systemer for naturgas.

*Det er dog et vilkår at:*

- *Prøvningsinstituttet på tro og love skal erklære, at betingelserne i standarden EN ISO/IEC 10723 anvendes ved valideringen af Energinet.dk's gaskromatograf i Egtved, under hensyntagen til muligheder for opfyldelse af de tekniske forudsætninger i standarden.*

#### **Årlig sammenligning mellem forskellige laboratorier**

Hvis et uvildigt laboratorium kan erklære sig enig i, at en årlig validering af gaskromatografen i Egtved ikke er nødvendig, kan Energinet.dk erstatte den årlige validering med en årlig sammenlignende måling. Grundlaget for nedenstående vilkår er afsnit 4.2 MRR FAQ, jf. denne godkendelses bilag 1.

*Energinet.dk skal:*

- *til Energistyrelsen fremsende en teknisk vurdering af, at en årlig validering af gaskromatografen i Egtved ikke er nødvendig. Den tekniske vurdering skal gentages hvert 4. år eller ved væsentlige ændringer i udstyr og/eller rutiner. Energinet.dk sender vurderingen til et uvildigt laboratorium.*
- *årligt gennemføre sammenlignende målinger i forhold til et prøvningslaboratorium, som har ISO/IEC 17025 akkreditering til måling på naturgas og beregning af beregningsfaktorer for naturgas.*
- *ved årlige sammenlignende målinger blandt andet tage udgangspunkt i standarden EN ISO/IEC 10723 samt andre relevante EN standarder.*
- *gennemføre de sammenlignende målinger på gasser, som er repræsentative for gassammensætninger, som forekommer/kan forekomme i det danske naturgasnet.*

---

<sup>4</sup> MRR Frequently Asked Questions – Regarding Monitoring and Reporting in the EU ETS, version of 16 december 2013.

- ved statistisk signifikante afvigelser (2 $\sigma$ ) i mellem de sammenlignende målinger, indberette afvigelserne til Energistyrelsen. Energinet.dk skal afhjælpe problemet og, ved behov, søge assistance fra et ISO/IEC 17025 akkrediteret laboratorium.
- hvis Energinet.dk konstaterer afvigelser ved den årlige sammenlignende måling, skal Energinet.dk udarbejde forslag til korrektion af de forekomne afvigelser på de årlige standardfaktorer for naturgas, på grundlag af de foretagne måletekniske korrektioner. Energistyrelsen skal, i relation til MRR's bestemmelser, sikre, at standardfaktorerne fastsættes således, at udledningerne af CO<sub>2</sub> ikke ansættes for lavt.
- gennemføre de sammenlignende målinger i november måned. Resultatet, herunder eventuelle forekomne uregelmæssigheder, skal rapporteres til Energistyrelsen umiddelbart efter og senest den 30. november.

#### Kalibrering af online gaskromatograf

Energinet.dk har oplyst, at Energinet.dk kalibrerer gaskromatografen i Egtved ugentligt med en indkøbt certificeret kalibreringsgas.

Kapitel 6 i MRR's vejledning anbefaler, at leverandører af kalibreringsydelser og kalibreringsgasser er akkrediteret efter en ISO/IEC 17025 akkreditering.

*Energinet.dk skal:*

- sikre at kalibrering af onlinegaskromatograf til bestemmelse af beregningsfaktorer for naturgas udføres ved hjælp af metoder, der er baseret på relevante EN standarder, jf. MRR artikel 32, stk. 1.
- overfor Energistyrelsen dokumentere den metode, der anvendes ved kalibrering af gaskromatografen, for eksempel ved hjælp af en prøvningsmanual. Dokumentation fremsendes til Energistyrelsen senest 3 måneder efter modtagelse af denne godkendelse.
- for de kalibreringsgasser, som anvendes, på forlangende fra Energistyrelsen, kunne dokumentere, at de er certificeret efter en ISO/IEC 17025 akkreditering.

Eksempler på standarder til kalibrering af onlinegaskromatografer:

- DS/EN ISO 10715: 2000 Naturgas. Vejledning i prøvetagning.
- DS/EN ISO 6974-1-6: 2001-2005, Naturgas - Bestemmelse af sammensætning med defineret usikkerhed ved gaskromatografi.
- DS/EN ISO 6976: 2005, Naturgas - Beregning af brændværdier, tæthed, relativ tæthed og Wobbe-indeks ud fra sammensætning.
- DS/EN ISO 6975: 2006, Naturgas - Udvidet analyse - Gaskromatografisk metode.

- DS/EN ISO 6143: 2006, Gasanalyse - Sammenligningsmetoder til bestemmelse og kontrol af kompositionen for blandingsgasser til kalibrering.
- DS/EN ISO 10723: 2002, Naturgas - Ydeevneevaluering af analytiske online-systemer.

### **Kvalitetssikring og teknisk kompetence**

Det er i kapitel 6 i MRR's vejledning anbefalet, at driftslederen af en onlinegaskromatograf opfylder betingelserne i ISO 9001 (Kvalitetsledelsessystemer – Krav). Endvidere fremgår af artikel 34, stk. 3, i MRR, at et ikke akkrediteret laboratorium skal kunne fremvise en akkrediteret certificering af laboratoriet efter EN ISO/IEC 9001 eller andre certificerede kvalitetsstyringssystemer, der omfatter laboratoriet.

*Energinet.dk skal:*

- *minimum være certificeret efter DS/EN ISO 9001 (Kvalitetsledelsessystemer – Krav). straks underrette Energistyrelsen, hvis Energinet.dk mister DS/EN ISO 9001-certificeringen eller tilsvarende udvidet certificering.*
- *Indsende certifikat efter DS/EN ISO 9001 / DS/ISO 55001 til Energistyrelsen senest 3 måneder efter denne godkendelse.*

Artikel 34, stk. 3, i MRR omfatter regler for anvendelse af ikke akkrediterede laboratorier, som udfører analyse til bestemmelse af f.eks. brændværdi, emissions- og oxidationsfaktorer. Reglerne omfatter blandt andet krav til dokumentation af teknisk kompetence. Da Energinet.dk er sammenligneligt med et ikke akkrediteret laboratorium skal Energinet.dk for bestemmelse af brændværdi og beregningsfaktorer dokumentere, at Energinet.dk er kompetent og i stand til at generere teknisk gyldige resultater ved hjælp af relevante analyseprocedurer. Dokumentationen skal minimum omfatte de i 34, stk. 3, litra a - l i MRR anførte elementer.

*Energinet.dk skal:*

- *i forbindelse med ikrafttrædelse af indeværende godkendelse have selskabets tekniske kvalifikationer i forhold til måling på og bestemmelse af beregningsfaktorer for naturgas vurderet af et EN ISO/IEC 17025 akkrediteret prøvningsinstitut.*
- *hvert 4. år have selskabets tekniske kvalifikationer vurderet af et prøvningsinstitut, der er akkrediteret efter EN ISO/IEC 17025.*

Det er i kapitel 6 i MRR's vejledning anbefalet, at driftsleder skal sikre, at laboratorier, som anvendes til at udføre analyser til bestemmelse af beregningsfaktorer, er akkrediteret efter EN ISO/IEC 17025 til de relevante analysemetoder.

*Energinet.dk skal ved anvendelse af eksternt laboratorium til bestemmelse af beregningsfaktorer:*

- *sikre at laboratoriet er akkrediteret i efter EN ISO/IEC 17025 til de relevante analysemetoder. Der henvises til relevante standarder, som er nævnt under afsnittet om validering af naturgaskromatografer.*

### **Begrundelse for godkendelsen**

Energistyrelsen har d.d. konstateret, at Energinet.dk overholder de vilkår, der fremgår af denne godkendelse. Dette fremgår af denne godkendelses bilag 2.

### Ændring af vilkår

Energistyrelsen kan tage denne godkendelse op til revision, hvis:

- der sker ændringer i regler og vejledninger, jf. afsnit nedenfor, der ligger til grund for denne afgørelse eller,
- hvis der sker ændringer i forhold til overholdelsen af de vilkår, der er stillet for denne godkendelse.

### Regler, der ligger til grund for denne godkendelse

Grundlaget for Energistyrelsens godkendelse i denne godkendelse er:

- MRR.
- MRR's vejledning nr. 5.
- MRR FAQ.

Relevante regler er gengivet i denne godkendelses bilag 1.

### Offentliggørelse

Denne godkendelse vil blive offentliggjort på Energistyrelsens hjemmeside.

### Klagevejledning

Energistyrelsens godkendelse kan påklages til Energiklagenævnet, jf. § 31 i CO<sub>2</sub>-kvoteloven.

En evt. klage skal være skriftlig og skal sendes til: Energiklagenævnet, Frederiksborggade 15, 1360 København K. Klagen skal være indgivet til Energiklagenævnet inden 4 uger fra det tidspunkt, hvor denne godkendelse er meddelt.

Hvis du har eventuelle spørgsmål til denne godkendelse, er du velkommen til at kontakte Mette Askholm på tlf. 33 92 78 36.

Venlig hilsen



Carl-Christian Munk-Nielsen  
Kontorchef



Mette Askholm  
Specialkonsulent

## **Bilag 1. Regler og vejledning, der ligger til grund for denne godkendelse**

### **Uddrag af KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) Nr. 601/2012**

### **af 21. juni 2012 om overvågning og rapportering af drivhusgasemissioner i medfør af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/87/EF**

#### *Artikel 26*

##### **Anvendelige metodetrin**

1. Til bestemmelse af aktivitetsdata og de enkelte beregningsfaktorer anvender driftslederen ved definitionen af de relevante metodetrin i henhold til artikel 21, stk. 1:

- a) som minimum de metodetrin, der er anført i bilag V, for så vidt angår kategori A-anlæg, eller hvis der kræves en beregningsfaktor for en kildestrøm, som er et standardhandelsbrændsel
- b) i andre tilfælde end anført under litra a), det højeste metodetrin, der er omhandlet i bilag II.

Driftslederen kan imidlertid anvende et metodetrin, der er et metodetrin lavere end påkrævet i henhold til første afsnit for kategori C-anlæg og op til to metodetrin lavere for kategori A- og B-anlæg med minimum metodetrin 1, hvis det kan dokumenteres til den kompetente myndigheds tilfredshed, at det i første afsnit krævede metodetrin ikke er teknisk muligt eller medfører urimelige omkostninger. DA 12.7.2012 Den Europæiske Unions Tidende L 181/41

.....

#### *Artikel 31*

##### **Standardværdier for beregningsfaktorer**

1. Hvis driftslederen fastsætter beregningsfaktorer som standardværdier, skal vedkommende i henhold til kravene for det anvendte metodetrin som anført i bilag II og VI anvende en af følgende værdier:

- a) standardfaktorer og støkiometriske faktorer opført i bilag VI
- b) standardfaktorer, som medlemsstaten benytter til forelæggelse af dens nationale opgørelse til sekretariatet for FN's rammekonvention om klimaændringer
- c) litteraturværdier aftalt med den kompetente myndighed, herunder offentliggjorte standardfaktorer fra den kompetente myndighed, der er forenelige med faktorerne i litra b), men som er repræsentative for mere opdeltede kildebrændselsstrømme
- d) værdier angivet og garanteret af leverandøren af et materiale, hvis driftslederen kan dokumentere til den kompetente myndigheds tilfredshed, at kulstofindholdet udviser et 95 % konfidensinterval på ikke mere end 1 %
- e) værdier baseret på tidligere udførte analyser, såfremt driftslederen kan dokumentere til den kompetente myndigheds tilfredshed, at værdierne er repræsentative for fremtidige partier af samme materiale.

#### *Artikel 32*

##### **Beregningsfaktorer baseret på analyser**

1. Driftslederen sikrer, at analyser, prøveudtagning, kalibreringer og valideringer til bestemmelse af beregningsfaktorer udføres ved hjælp af metoder, der er baseret på tilsvarende EN-standarder.

Hvis sådanne standarder ikke er til rådighed, baseres metoderne på passende ISO-standarder eller nationale standarder. Hvis der ikke findes relevante offentliggjorte standarder, anvendes relevante udkast til standarder, industriens retningslinjer for bedste praksis eller andre videnskabeligt beviste metoder for at sikre retvisende prøvetagning og måling.

2. Såfremt onlinegaskromatografer eller ekstraktive eller ikke-ekstraktive gasanalytatorer anvendes til emissionsbestemmelse, skal driftslederen indhente godkendelse fra den kompetente myndighed til brugen af dette udstyr. Udstyret må kun bruges i forbindelse med sammensætningsdata for gasholdige brændsler og materialer. På kvalitetssikringsområdet skal driftslederen som minimum sikre, at der gennemføres en indledende validering og årligt tilbagevendende valideringer af instrumentet.

3. Analyseresultater må kun bruges i leveringsperioden eller for et parti af brændsel eller materiale, hvorfra der er taget prøver, og som prøverne skulle være repræsentative for.

Til bestemmelse af en specifik parameter anvender driftslederen resultater fra alle udførte analyser i forbindelse med den pågældende parameter.



### Artikel 33

#### Prøveudtagningsplan

1. Fastlægges beregningsfaktorerne på baggrund af analyser, indsender driftslederen en prøveudtagningsplan for hvert brændsel eller materiale til den kompetente myndigheds godkendelse i form af en skriftlig procedure, der indeholder oplysninger om de anvendte metoder til forberedelsen af prøveudtagningen, herunder information om ansvarsområder, lokaliteter, hyppighed og mængde, samt metoderne til lagring og transport af prøver.

Driftslederen sikrer, at de udtagne prøver er repræsentative for det relevante parti eller den relevante leveringsperiode, og at de er upartiske. Relevante elementer af prøveudtagningsplanen aftales med laboratoriet, der udfører analysen af det respektive brændsel eller materiale, og dokumentation for denne aftale medtages i planen. Driftslederen gør planen tilgængelig med henblik på verificering i henhold til forordning (EU) nr. 600/2012.

2. Efter aftale med laboratoriet, der udfører analysen af det pågældende brændsel eller materiale, og som er underlagt krav om godkendelse fra den kompetente myndighed, tilpasser driftslederen elementerne i prøveudtagningsplanen, hvis analyseresultaterne viser, at brændslets eller materialets heterogenitet i betydelig grad afviger fra den information om heterogenitet, som den oprindelige prøveudtagningsplan for det specifikke brændsel eller materiale var baseret på.

### Artikel 34

#### Brug af laboratorier

1. Driftslederen sikrer, at de laboratorier, som benyttes til at udføre analyser til bestemmelsen af beregningsfaktorerne, er akkrediteret i henhold til EN ISO/IEC 17025 for de relevante analysemetoder.

2. Laboratorier, der ikke er akkrediteret i henhold til EN ISO/IEC 17025, anvendes kun til at fastlægge beregningsfaktorer, hvis driftslederen kan dokumentere til den kompetente myndigheds tilfredshed, at den i stk. 1 omhandlede adgang til laboratorier, ikke er teknisk mulig eller ville medføre urimelige omkostninger, og at det ikke-akkrediterede laboratorium lever op til krav svarende til EN ISO/IEC 17025.

3. Den kompetente myndighed anser et laboratorium for at overholde krav svarende til EN ISO/IEC 17025, jf. stk. 2, hvis driftslederen i det omfang, det er muligt, fremlægger dokumentation herfor i overensstemmelse med andet og tredje afsnit i nærværende stykke i form af og på et lignende detaljeringsniveau, som der kræves for procedurer i henhold til artikel 12, stk. 2.

For så vidt angår kvalitetsstyringen, fremviser driftslederen en akkrediteret certificering af laboratoriet i henhold til EN ISO/IEC 9001 eller andre certificerede kvalitetsstyringssystemer, der omfatter laboratoriet. I mangel af et sådan certificeret kvalitetsstyringssystem fremlægger driftslederen andre passende beviser på, at laboratoriet er i stand til at håndtere sit personale, procedurer, dokumenter og opgaver på pålidelig vis.

For så vidt angår den tekniske kompetence, dokumenterer driftslederen, at laboratoriet er kompetent og i stand til at generere teknisk gyldige resultater ved hjælp af relevante analyseprocedurer. Dokumentationen skal som minimum omfatte mindst følgende elementer:

- a) håndtering af personalets kompetencer i forhold til den tildelte specifikke opgave
- b) lokalernes og de miljømæssige forholds egnethed
- c) udvælgelse af analysemetoder og relevante standarder
- d) i påkommende tilfælde styring af prøvetagningen og forberedelsen af prøverne, herunder kontrol med prøvernes integritet
- e) i påkommende tilfælde udvikling og validering af nye analysemetoder eller anvendelse af metoder, der ikke er omfattet af internationale eller nationale standarder
- f) usikkerhedsskøn
- g) håndtering af udstyr, herunder procedurer til kalibrering, justering, vedligeholdelse og reparation af udstyr og registrering deraf
- h) styring og kontrol af data, dokumenter og software
- i) håndtering af kalibreringsenheder og referencematerialer
- j) kvalitetssikring af kalibrering og testresultater, herunder jævnlig deltagelse i præstationsprøvningsordninger, hvor der anvendes analysemetoder på certificeret referencemateriale eller sammenligninger med et akkrediteret laboratorium

.....

## BILAG II

### Metodetringrænser for beregningsbaserede metoder i forbindelse med anlæg (artikel 12, stk. 1)

....

#### 2.1. Metodettrin for emissionsfaktorer

.....

Metodettrin 2a: Driftslederen anvender landespecifikke emissionsfaktorer for henholdsvis brændsel eller materiale i overensstemmelse med artikel 31, stk. 1, litra b) og c).

.....

Metodettrin 3: Driftslederen bestemmer emissionsfaktoren i overensstemmelse med de relevante forskrifter i artikel 32-35.

#### 2.2. Metodettrin for nedre brændværdi (NCV)

.....

Metodettrin 2a: Hvis driftslederen anvender landespecifikke faktorer for henholdsvis brændsel eller materiale i henhold til artikel 31, stk. 1, litra b) eller c).

.....

Metodettrin 3: Driftslederen bestemmer den nedre brændværdi i overensstemmelse med artikel 32-35.

....

## Uddrag fra Kommissionens vejledning til Overvågnings- og rapporteringsforordningen – Vejledning om prøvetagning og analyser

### MRR Guidance document No. 5, Final version of 5 October 2012

## 6 ONLINE GAS ANALYSERS

Gaseous fuel or material streams may contain organic carbon substances that give rise to emissions and vary in composition over time. The most common gaseous source stream is natural gas which might exhibit fluctuating composition depending on the Member State or region the installation is situated. There are analytical methods based on chromatographic separation of these substances and subsequent detection of each substance. The most common detectors are e.g. the flame ionisation detector (FID)<sup>5</sup> or the mass spectrometry detector. These allow determination of the composition of the gas online and thus calculation of relevant parameters such as NCV or EF.

Article 32stk. 2 requires the operator to obtain approval from the competent authority for the use of equipment where online gas chromatographs or extractive or non-extractive gas analysers are used for emission determination. To obtain approval the relevant information might best be addressed by using a procedure describing the equipment, the method used for sampling and analysis and the relevant standards. The use of these systems is limited to the determination of composition data of gaseous fuels and materials. As minimum quality assurance measures, the MRR requires that the operator shall ensure that an initial validation and annually repeated validations of the instrument are performed.

It is recommended that the operator meets the requirements of EN ISO 9001 and that calibration services and the suppliers of calibration gases are accredited in accordance with EN ISO/IEC 17025. Also, where

---

<sup>5</sup> The detection principle of the FID is the oxidation/ionization of substances. As CO<sub>2</sub> is fully oxidized carbon the FID is insensitive to CO<sub>2</sub>. Therefore this detector is not suitable to detect inherent CO<sub>2</sub> which should be part of the fuels emission factor according to Article 48.

applicable, the initial and annually repeated validation of the instrument should be carried out by a laboratory accredited in accordance with EN ISO/IEC 17025.

The following standards may be considered:

- EN ISO 10723:** Natural gas - Performance evaluation for on-line analytical systems.
- EN 12619:** Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of total gaseous organic carbon at low concentrations in flue gases - Continuous flame ionisation detector method
- EN 13526:** Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of total gaseous organic carbon in flue gases from solvent using processes - Continuous flame ionisation detector method
- EN ISO 6976:** Natural gas - Calculation of calorific values, density, relative density and Wobbe index from composition (ISO 6976:1995 including Corrigendum 1:1997, Corrigendum 2:1997 and Corrigendum 3:1999)
- ISO 6974:** Natural gas – Determination of composition with defined uncertainty by gas chromatography – Part 6: Determination of hydrogen, helium, oxygen, nitrogen, carbon dioxide and C1 to C8 hydrocarbons using three capillary columns

## Uddrag af Kommissionens FAQ-vejledning af 16. december 2013 om overvågning og rapportering i EU ETS

### 4.2 Online gas analysers: What is the (initial) validation and how can it be performed?

Article 32stk. 2of the MRR states: *“Where online gas chromatographs or extractive or non- extractive gas analysers are used for emission determination, the operator shall obtain approval from the competent authority for the use of such equipment. The equipment shall be used only with regard to composition data of gaseous fuels and materials. As minimum quality assurance measures, the operator shall ensure that an initial validation and annually repeated validations of the instrument are performed.”*

Article 32, stk. 1, requires validations for the determination of calculation factors to be carried out by applying methods based on corresponding EN standards. For the use of online chromatographs, this includes EN ISO 10723:2012 Natural gas - performance evaluation for online analytical systems. (This standard has been updated from the 1995 version that was mentioned in MRG2007 to include, among other things measurement uncertainties and assesment of errors and uncertainties of measurement of composition and gas properties).

Compared to the MRG 2007 (Monitoring and Reporting Guidelines) this gives the operator more freedom to demonstrate compliance. However, the minimum quality assurance measures for the use of online gas chromatographs, as stated in Article 32(2), is an initial validation and annually repeated validations.

The approach described in section 13.5.3 of Annex I of MRG 2007 is still valid for carrying out initial and on-going validations.

Section 13.5.3 of Annex I of the MRG 2007 stated:

*“Where applicable an initial and annually repeated validation of the instrument shall be carried out by a laboratory accredited against EN ISO 17025:2005 using EN ISO 10723:1995 “Natural gas – Performance evaluation for on-line analytical systems”. In all other cases, the operator shall commission an initial validation and annual inter-comparison:*

#### **a) Initial validation**

*The validation shall be carried out before<sup>6</sup> 31 January 2008 or as part of the commissioning of a new system. It includes an appropriate number of repetitions of the analysis of a set of at least five samples representative for the expected value range including a blank sample for each relevant parameter and fuel or material in order to characterise the repeatability of the method and to derive the calibration curve of the instrument;*

**b) Annual inter-comparison**

*The inter comparison of the results of analytical methods shall be executed once a year by a laboratory accredited according to EN ISO 17025: 2005 involving an appropriate number of repetitions of the analysis of a representative sample using the reference method for each relevant parameter and fuel or material; The operator shall apply conservative adjustments (i.e. avoiding under-estimation of emissions) to all relevant data of the respective year in cases in which a difference is observed between the results derived by the results of the gas analyser or gas chromatograph and the accredited laboratory which might lead to an under-estimation of emissions. Any statistically significant (2s) differences between the end results (e.g. the composition data) of the gas analyser or gas-chromatograph and the accredited laboratory shall be notified to the competent authority and be immediately resolved under supervision of a laboratory accredited according to EN ISO 17025: 2005."*

This alternative initial method is quite onerous requiring at least 5 representative samples measured several times to check the "calibration curve". The calibration curve can change significantly with time and the approach outlined in the initial validation should be adopted in the annual inter-comparison. Any statistical deviation (2\_) determined from the inter-comparison could be corrected for if an EN ISO 10723 performance evaluation or a 5 point check were performed. Laboratories carrying out the validations should be used in accordance with Article 34.

Where operators seek approval by the CA using any other approach than the one provided in the MRG 2007 the CA may evaluate the proposal in the light of the hierarchy in Article 32(1):

- Apply methods based on corresponding EN standards,
- Where such standards are not available, the methods shall be based on suitable ISO standards or national standards.

Note that section 6 of Guidance Document 5 on Sampling & Analysis provides a non-exhaustive list of such standards.

Where no applicable published standards exist, suitable draft standards, industry best practice guidelines or other scientifically proven methodologies shall be used, limiting sampling and measurement bias.

---

<sup>6</sup> This deadline was applicable for the MRG 2007. In the context of the M&R Regulation it should be read as „before the start of the reporting period“ or “before approval of a new monitoring plan using such online gas analysers”.

## Bilag 2. Energinet.dk's overholdelse af specifikke vilkår i Energistyrelsens godkendelse af Energinet.dk's fastlæggelse af brændværdi og CO<sub>2</sub>-emissionsfaktor for naturgas

Vilkår	Overholdelse af vilkår	Frekvens /evt. dato for udløb af dok.
<b>Valideringer og årlige sammenligninger</b>		
Energinet.dk skal meddele, at der gennemføres indledende validering på gaskromatografen i Egtved.	Dansk Gasteknisk Center har d. 28. november 2014 udført validering af Energinet.dk's gaskromatograf i Egtved. Energinet.dk skiftede gaskromatograf i Egtved maj 2013. Dansk Gasteknisk Center har i notat dateret 18. december 2014 rapporteret resultatet af valideringen. Dette er fremsendt til Energistyrelsen 18. december 2014.	Ved ny måler.
Energinet.dk skal sikre, at de laboratorier, der benyttes til validering, er akkrediteret til EN ISO/IEC 17025, herunder EN ISO 10723, Naturgas - Ydeevneevaluering af analytiske onlinesystemer.	Dansk Gasteknisk Center er overordnet akkrediteret af DANAK til EN ISO/IEC 17 025, herunder følgende relevante standarder: <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN ISO/IEC 6976, Naturgas – Beregning af brændværdi, tæthed, relativ tæthed og wobbeindeks ud fra sammensætning</li> <li>- EN ISO 6974 Naturgas – Bestemmelse af sammensætning med defineret usikkerhed ved gaskromatograf, 1+2</li> </ul> Dog ikke til EN ISO 10723, Naturgas - Ydeevneevaluering af analytiske onlinesystemer.	Ved godkendelse og ændringer Akkreditering efter EN ISO/IEC 17025 udløber 30-11-2017.
Prøvningsinstituttet skal på tro- og love erklære, at betingelserne i standarden EN ISO/IEC 10723 anvendes ved valideringen af Energinet.dk's gaskromatograf under hensyntagen til muligheder for opfyldelse af tekniske forudsætninger i standarden.	Tro- og love erklæring underskrevet af tegningsberettiget for Dansk Gasteknisk Center A/S, dateret 23. december 2016	Ingen

Vilkår	Overholdelse af vilkår	Frekvens /evt. dato for udløb af dok.
Attestation om årlig validering af gaskromatograf i Egtved ikke er nødvendig.	Notat fra Energinet.dk af 8. december 2016 om tilstrækkelighed af sammenlignende måling i forhold til årlig validering af Energinet.dk's gaskromatograf i Egtved. Dansk Gasteknisk Center har vurderet notatet og har ingen indvendinger.	Ved Energistyrelsens godkendelse med gentagelse hvert 4. år.
Årlig gennemførelse af sammenlignende målinger med gaskromatograf i forhold til et akkrediteret laboratorium.	Dokumentation modtaget fra Energinet.dk. Seneste dokumentation er modtaget den 10. december 2015. I 2014 blev gennemført en egentlig validering af gaskromatografen.	Årligt
<b>Kalibrering af online gaskromatografer</b>		
Sikre, at kalibrering af onlinégaskromatograf udføres ved hjælp af metoder, der er baseret på tilsvarende EN standarder. Dokumentere metoden, der anvendes ved kalibrering af gaskromatograf.	Prøvningsmanual eller lignende relevant dokumentation indsendes til Energistyrelsen.	Senest 3 måneder efter denne godkendelse.
Der skal foreligge dokumentation for, at de anvendte kalibreringsgasser er certificeret efter en ISO/IEC 17025 akkreditering	Energinet.dk har oplyst, at de anvender kalibreringsgasser, der er akkrediteret efter ISO/IEC 17025. Energistyrelsen har modtaget dokumentation herfor i form af certifikater.  Energinet.dk skal for de kalibreringsgasser, som anvendes, på forlangende fra Energistyrelsen, kunne dokumentere, at de er certificeret efter en ISO/IEC 17025 akkreditering.	
<b>Kvalitetssikring og teknisk kompetence</b>		
Energinet.dk skal være cer-	Energistyrelsen har modtaget	Ved godkendelse og ændringer.



Vilkår	Overholdelse af vilkår	Frekvens /evt. dato for udløb af dok.
tificeret efter DS/EN ISO 9001	Certifikat for, at Energinet.dk er certificeret efter DS/EN ISO 9001. Certificeringen omfatter hele virksomheden, herunder også gasmålerstationen i Eg-tved. Certifikat fra 02-10-2013 udløb den 31-10-2016. Energinet.dk har opgraderet sit kvalitetsledelsessystem fra DS/ISO 9001 til DS/ISO-55 001. Energinet.dk blev auditeret efter DS/ISO 55 001 i oktober 2016 og er blevet indstillet til et certifi-kat.	Senest 3 måneder efter denne godkendelse indsender Energinet.dk certifikatet efter DS/ EN ISO 9001 / DS/ISO-55 001 til Energistyrelsen.
Energinet.dk skal dokumen-tere teknisk kompetence i forhold til måling på og be-stemmelse af beregnings-faktorer for naturgas. Den tekniske kompetence skal vurderes af et EN ISO/IEC 17025 akkrediteret prøv-ningsinstitut	Energistyrelsen har den 23/12 2016 modtaget erklæring vedrø-rende Energinet.dks tekniske kompetence, som er vurderet af Dansk Teknisk Center.	Energinet.dk skal hvert 4. år have selska-bets tekniske kvalifikationer vurderet af et prøvningsinstitut, der er akkrediteret efter EN ISO/IEC 17025.
Sikre at laboratorier er ak-krediteret i henhold til EN ISO 17025 til de relevante analysemetoder.	Der er indhentet dokumentation Dansk Gasteknisk Center er akkrediteret til EN ISO 17025, herunder EN ISO 6976 og EN ISO 6974. Se ovenfor	Ved godkendelse og ændringer Udløber 30-11-2017