

26.3.2013

1713/310/2012

Gasum Oy

PL 21
02151 ESPOO

Asia

Gasum Oy:n menettelyiden hyväksyminen

Asianosainen

Gasum Oy (Y-tunnus 0969819-3)

Vireilletulo

6.11.2012

Ratkaisu

Menettely maakaasun lämpöarvon ja päästökertoimen määrittämiseksi Imatran mittaukseen tai alueelliseen mittaukseen perustuvilla laatuaroilla sekä määrätiedon määrittäminen myyntimittauksilla

Energiamarkkinavirasto hyväksyy päästökauppaudella 2013-2020 Gasum Oy:n hakemuksessaan ilmoittaman EN ISO17025:2005 –standardiin perustuvan menettelyn maakaasun lämpöarvon ja päästökertoimen määrittämiseksi Imatran mittaukseen perustuvilla laatuaroilla ja polttoaineen määrätiedon määrittämisen myyntimittauksilla.

Energiamarkkinavirasto hyväksyy päästökauppaudella 2013–2020 Gasum Oy:n hakemuksessaan ilmoittaman EN ISO 17025:2005 –standardiin perustuvan menettelyn maakaasun lämpöarvon ja päästökertoimen määrittämiseksi alueelliseen mittaukseen perustuvilla laatuaroilla ja polttoaineen määrätiedon määrittämisen myyntimittauksilla.

Päästökauppalain (311/2011) soveltamisalaan kuuluvat laitokset, jotka käyttävät Gasum Oy:n toimittamaa maakaasua polttoaineena, voivat käyttää maakaasun hiilidioksidipäästöjen tarkkailuun tällä päätöksellä hyväksytyjä tämän päätöksen liitteinä olevien Gasum Oy:n 7.3.2013 päivätyjen asiakastiedotteiden menettelyitä (Liitteet 1 ja 2). Mikäli laitoksen päästöjen tarkkailussa käytetään tässä päätöksessä hyväksytyä lämpöarvon ja päästökertoimen määrittämistä koskevaa menettelyä, tulee toiminnanharjoittajan noudattaa sitä soveltuvaa asiakastiedotteen menettelyä, jonka alueella toiminnanharjoittajan laitos sijaitsee.

Sovellettava määrittämistaso lämpöarvolle ja päästökertoimelle

Gasum Oy:n 7.3.2013 päivätyissä maakaasun polton hiilidioksidipäästöjen määrittäminen, Imatran mittaukseen ja alueelliseen mittaukseen perustuvat laatuarvot -asiakastiedotteissa esittämät menettelyt vastaavat komission asetuksen (EU) N:o 601/2012 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2003/87/EY tarkoitetusta kasviuonekaasupäästöjen tarkkailusta ja raportoinnista (jäljempänä komission päästöjen tarkkailuasetus) liitteen II kohdissa 2.1 ja 2.2 määriteltyjä määrittämistasoja 3. Energiamarkkinavirasto hyväksyy esitetyn menettelyn sekä Imatran mittauksen että alueellisen mittauksen osalta.

1713/310/2012

26.3.2013

Online-kaasukromatografien validointi

Energiamarkkinavirasto hyväksyy Gasum Oy:n ilmoittaman online-kaasukromatografien validointiajankohdat komission päästöjen tarkkailuasetuksen 32 artiklan 2 kohdan mukaisena ensimmäisenä validointina seuraavasti:

- 1) 18.2.2012 koskien kahta (2) Encal 3000 kaasukromatografia Imatran mittauksessa;
- 2) 18.9.2012 koskien neljää (4) Emerson Model 700XA kaasukromatografia alueellisessa mittauksessa; ja
- 3) 19-20.9.2012 koskien Emerson Model 700XA (Biogas) kaasukromatografia alueellisessa mittauksessa

Ensimmäisten validointien jälkeen kaasukromatografit tulee validoida vuosittain. Vuosittaisista validoinneista tulee toimittaa akkreditoitujen laboratorion lausunnot Energiamarkkinavirastolle kunkin vuoden 31.12. mennessä.

Voimassaolo

Tämän päätöksen mukainen hyväksyntä on voimassa toistaiseksi.

Perustelut

Komission päästöjen tarkkailuasetuksen 29 artiklan 1 kohdan mukaan jos yksinkertaistetun epävarmuustarkastelun perusteella sellaisten mittausjärjestelmien käyttö, jotka eivät ole toiminnanharjoittajan hallinnassa, verrattuna niihin, jotka ovat toiminnanharjoittajan hallinnassa 28 artiklan mukaisesti, mahdollistaa sen, että toiminnanharjoittaja noudattaa ainakin yhtä korkeaa määrittämistasoa, antaa luotettavampia tuloksia ja on vähemmän altis kontrolliriskille, on toiminnanharjoittajan määritettävä toimintotiedot mittausjärjestelmillä, jotka eivät ole sen omassa hallinnassa. Toiminnanharjoittaja voi tätä varten käyttää yhtä seuraavista tietolähteistä: a) määriä, jotka perustuvat kauppakumppanin toimittamiin laskuihin, edellyttäen, että kahden riippumattoman kauppakumppanin välillä tapahtuu liiketoimi; tai b) mittausjärjestelmistä otetut lukemat.

Komission päästöjen tarkkailuasetuksen 32 artiklan 1 kohdan mukaan toiminnanharjoittajan on varmistettava, että laskentakertoimien analyysit, näytteenotot, kalibroinnit ja validoinnit suoritetaan soveltamalla vastaaviin EN-standardeihin perustuvia menetelmiä. Ellei kyseisiä standardeja ole, menetelmien on perustuttava sopiville ISO-standardeille tai kansallisille standardeille. Ellei sovellettavia julkaistuja standardeja ole, käytetään soveltuvia standardiluonnoksia, toimialan parhaita käytäntöjä koskevia ohjeita tai muita tieteellisesti todistettuja menetelmiä, jotta voidaan rajoittaa näytteenottoon ja mittauksiin liittyvää harhaa.

Komission päästöjen tarkkailuasetuksen 32 artiklan 2 kohdan mukaan kun päästöjen määrittämisessä käytetään online-kaasuanalysaattoreita ja ekstraktiivisia tai muita kuin ekstraktiivisia kaasuanalysaattoreita, toiminnanharjoittajan on hankittava toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntä näiden laitteiden käytölle. Näitä laitteita käytetään vain kaasumaisten polttoaineiden ja materiaalien koostumustietojen määrittämiseen. Laadun varmistamiseksi toiminnanharjoittajan on vähintäänkin huolehdittava laitteen ensimmäisen validoinnin ja vuosittaisten validointien suorittamisesta.

1713/310/2012

26.3.2013

Komission päästöjen tarkkailuasetuksen 32 artiklan 3 kohdan mukaan kunkin analyysin tulosta on käytettävä vain sen toimituskauden tai polttoaine- tai materiaalierän osalta, josta näytteet on otettu ja jota näytteet on tarkoitettu edustamaan. Toiminnanharjoittajan on käytettävä tietyn muuttujan määrittämiseen kaikkien kyseisen muuttujan osalta tehtyjen analyysien tuloksia.

Komission päästöjen tarkkailuasetuksen 32 artiklan 1 kohdan mukaan laskentakertoimien analyysit, näytteenotot, kalibroinnit ja validoinnit tulee suorittaa soveltamalla vastaaviin EN-standardeihin perustuvia menetelmiä tai muuhun 32 artiklan 1 kohdan mukaiseen hyväksyttävään menettelyyn. Gasum Oy on toimittanut kromatografien validointia koskevat asiakirjat Energiamarkkinavirastolle 9.11.2012 alueellisen mittauksen osalta ja täydennetyt asiakirjat 7.3.2013 Imatran mittauksen osalta.

Gasum Oy:n 7.3.2013 päivämäärän asiakastiedotteen mukaan yhtiö käyttää maakaasun koostumuksen määrittämistä varten Imatran mittauksessa kahta tietokonepohjaista online-kaasukromatografia, Encal 3000 online-kaasukromatografia, jotka sijaitsevat Imatran vastaanottoasemalla Räikkölässä. Kromatografilla analysoidaan maakaasun koostumus sovituin säännöllisin väliajoin. Tunnin aikana tehdyistä analyyseistä saaduista yksittäisten komponenttien arvoista lasketaan aritmeettinen keskiarvo. Saaduista tuntikeskiarvoista lasketaan aritmeettinen vuorokausikeskiarvo. Kromatografien tulostaman maakaasun kromatogrammin määrätulkinta suoritetaan vertaamalla sitä kalibrointikaasun kromatogrammiin, joka on saatu samoissa olosuhteissa.

Imatran mittauksessa kalibrointikaasuna käytetään standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoidun laboratorion sertifioimaa kaasuseosta. Online-kaasukromatografeja on kaksi rinnakkain ja ne analysoivat maakaasun laadun kolmen minuutin välein. Kaasukromatografille suoritetaan automaattinen kalibrointi kalibrointikaasun avulla kerran vuorokaudessa. Lämpöarvon ja päästökertoimen määrittämistulosten pohjalta lasketaan kuukausikeskiarvo, jota käytetään laskutuksen perusteena ja julkaistaan Gasum Oy:n asiakaspalvelujärjestelmässä. Kromatografille määritetään standardipointkeama vähintään kerran vuodessa ja aina, kun kromatografien olennaisia osia vaihdetaan. Standardipointkeaman arvo ei saa ylittää standardissa ISO 6974:1984 esitettyjä arvoja.

Gasum Oy:n 7.3.2013 päivämäärän asiakastiedotteen mukaan yhtiö käyttää maakaasun koostumuksen määrittämistä varten alueellisessa mittauksessa neljää tietokonepohjaista Emerson Model 700XA online-kaasukromatografia ja Emerson Model 700XA (Biogas) online-kaasukromatografia, jotka sijaitsevat useammalla sijaintipaikalla pääkaupunkiseudulla. Kromatografilla analysoidaan maakaasun koostumus sovituin säännöllisin väliajoin. Tunnin aikana tehdyistä analyyseistä saaduista yksittäisten komponenttien arvoista lasketaan aritmeettinen keskiarvo. Saaduista tuntikeskiarvoista lasketaan aritmeettinen vuorokausikeskiarvo. Kromatografien tulostaman maakaasun kromatogrammin määrätulkinta suoritetaan vertaamalla sitä kalibrointikaasun kromatogrammiin, joka on saatu samoissa olosuhteissa.

Alueellisessa mittauksessa kalibrointikaasuna käytetään standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoidun laboratorion sertifioimaa kaasuseosta. On-linekaasukromatografit analysoivat maakaasun laadun säännöllisin aikavälein. Kaasukromatografille suoritetaan automaattinen kalibrointi kalibrointikaasun avulla kerran vuorokaudessa. Lämpöarvosta lasketaan määrittämistulosten perusteella aritmeettinen tuntikeskiarvo, jota käytetään kyseisen tunnin MWh muunnoksessa. Lämpöarvosta lasketaan määrittämistulosten perusteella aritmeettinen tuntikeskiarvo, jota käytetään kaasumäärällä painotetun kuukausikeskimäärän laskemiseen. Lämpöarvon aritmeettinen kaasumäärällä painotettu kuukausikeskiarvo julkaistaan Gasum Oy:n asiakaspalvelujärjestelmässä. Asiakkaiden pyytämille, päästökaupan piirissä oleville kohteille, julkaistaan toimituskohdekohtainen lämpökertoimen kaasumäärällä painotettu kuukausikeskiarvo Gasum Oy:n asiakaspalvelujärjestelmässä. Päästökertoimesta lasketaan mää-

1713/310/2012

26.3.2013

rittämistulosten perusteella aritmeettinen tuntikeskiarvo, jota käytetään kaasumäärällä painotettun kuukausikeskiarvon laskemiseen. Asiakkaiden pyytämille, päästökaupan piirissä oleville kohteille, julkaistaan toimituskohdekohtainen päästökertoimen kaasumäärällä painotettu kuukausikeskiarvo Gasum Oy:n asiakaspalvelujärjestelmässä. Kromatografille määritetään standardipoikkeama vähintään kerran vuodessa ja aina, kun kromatografian olennaisia osia vaihdetaan. Standardipoikkeaman arvo ei saa ylittää standardissa ISO 6974:1984 esitettyjä arvoja.

Energiamarkkinavirasto katsoo, että Gasum Oy:n ilmoittamat menettelyt täyttävät sekä Imatran mittauksessa että alueellisessa mittauksessa kaasukromatografioiden validointien ja suoritettavien vuosittaisten validointien perusteella komission päästöjen tarkkailuasetuksen 32 artiklan 2 kohdan mukaiset vaatimukset online-kaasuanalysaattoreiden käytölle maakaasun koostumustietojen määrittämisessä. Lisäksi Energiamarkkinavirasto katsoo, että Gasum Oy:n ilmoittamat menettelyt kromatografioiden validoimiseksi täyttävät sekä Imatran mittauksessa että alueellisessa mittauksessa komission päästöjen tarkkailuasetuksen 32 artiklan 1 kohdan mukaiset vaatimukset. Energiamarkkinavirasto katsoo myös, että komission päästöjen tarkkailuasetuksen 32 artiklan 3 kohdan mukaiset vaatimukset analyysien tuloksien käytön osalta täyttyvät.

Energiamarkkinavirasto katsoo, että Gasum Oy:n 7.3.2013 päivätyissä asiakastiedotteissa esittämät menetelmät lämpöarvon ja päästökertoimen määrittämiseksi täyttävät komission päästöjen tarkkailuasetuksen liitteen II kohdissa 2.1 ja 2.2 määrittämistasoa 3 koskevat vaatimukset Imatran mittauksessa ja alueellisessa mittauksessa.

Energiamarkkinavirasto katsoo lisäksi, että esitetyt menetelmät mahdollistavat komission päästöjen tarkkailuasetuksen 29 artiklan 1 kohdan mukaisen toimintatietojen määrittämisen mittausjärjestelmillä, jotka eivät ole toiminnanharjoittajan hallinnassa. Energiamarkkinavirasto katsoo täten, että kyseisiin menetelmiin perustuva polttoaineen määrätiedon määrittäminen myyntimittauksilla on hyväksyttävissä.

Sovelletut säännökset

Päästökauppalaki (311/2011) 8 § ja 10 §

Komission asetus (EU) N:o 601/2012 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2003/87/EY tarkoitetusta kasvihuonekaasupäästöjen tarkkailusta ja raportoinnista 29 ja 32 artiklat sekä liite II kohdat 2.1 ja 2.2

Muutoksenhaku

Valitusosoitus on päätöksen liitteenä.

Ylijohtaja



Riku Huttunen

Lakimies



Anne Backman

1713/310/2012

26.3.2013

Liitteet **Liite 1:** Gasum Oy:n 7.3.2013 päivätty asiakastiedote Maakaasun polton hiilidioksidipäästöjen määrittäminen, Imatran mittaukseen perustuvat laatuarvot

Liite 2: Gasum Oy:n 7.3.2013 päivätty asiakastiedote Maakaasun polton hiilidioksidipäästöjen määrittäminen, alueelliseen mittaukseen perustuvat laatuarvot

Liite 3: Valitusosoitus

Tiedoksi Työ- ja elinkeinoministeriö / Energiaosasto

Jakelu Gasum Oy

Maksutta

7.3.2013

MAAKAASUN POLTON HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖJEN MÄÄRITTÄMINEN, IMATRAN MITTAUKSEEN PERUSTUVAT LAATUARVOT

Maakaasun hiilidioksidipäästöjen määrittäminen ja tarkkailu edellyttää tietoja maakaasun käyttömäärästä, lämpöarvosta, päästökertoimesta ja hapettumiskertoimesta. Alla on kuvattu tietojen määrittämistä Komission asetuksen (EU) N:o 601/2012 (MRR-asetus) mukaisesti, kun käytetään päästöjen laskennan perustana Gasumin myyntimittausta ja Imatralla sijaitsevaa kaasun laadunmäärittäystä.

Maakaasun osalta on tavoitteena, että maakaasun käyttäjät voisivat laskea hiilidioksidipäästönsä käyttäen maakaasulaskuissa tai asiakaspalvelujärjestelmässä ilmoitettuja maakaasumääriä.

Tämän tiedotteen lopussa on esitetty mallivastaukset FINETS järjestelmän esittämiin kysymyksiin. Asiakkaat voivat päästölupahakemuksessaan viitata tähän asiakastiedotteeseen, vastauksia ei tarvitse kopioida järjestelmään.

Lisätietoja maakaasusta päästökauppaan liittyen antaa kehitysinsinööri Anni Nuppenen puhelin: 020 44 787 27, sähköposti: anni.nuppenen@gasum.fi.

Maakaasun myyntimittaus

Maakaasun käyttäjille myyty polttoaineen määrä ilmaistaan normikuutiometreinä (m³n) kuukaudessa ja energiamääränä (MWh). Määrät mitataan toimituskohteittain Gasum Oy:n laatujärjestelmässä kuvatulla mittausmenetelmällä. Maakaasun mittaamiseen käytetään virtausmittauslaitteistoa, joka koostuu tyypillisesti virtausmittarista (tilavuusvirtausta mittaava turbiinimittari tai kiertomäntämittari) muunninlaitteesta (kaasumäärämuunnin), painelähettimestä/anturista, lämpötila-anturista ja mahdollisista muista oheislaitteista. Mittauslaitteena voidaan käyttää myös massavirtausmittaria tai ultraäänimittaria.

Kaasumäärämuuntimet laskevat virtausmittarin sekä painelähettimen ja lämpötila-anturin mittaustietojen perusteella kaasun tilavuusvirtauksen normaalikuutiometreinä.

Paineenvähennysasemilla käytetään online-koostumusanalyysimittauksia, niissä kohteissa joissa kaasun laatu vaihtelee (esim. biokaasun syöttöpisteen läheisyydessä). Muissa kohteissa määrämuuntimiin on ohjelmoitu vakioarvot.

Kaasumäärämuuntimen toimintaa valvotaan vertaamalla sen laskentaa ja järjestelmässä suoritettua varmennuslaskentaa toisiinsa.

Kaikki maakaasun siirtoon ja käyttöön liittyvä tieto toimituskohteittain, myös mittaustiedot, kerätään keskusvalvomoon tiedonsiirtojärjestelmän kautta. Putkiston kaukovalvontajärjestelmä (SCADA, supervisory control and data acquisition) koostuu Kouvolan keskusvalvomossa sijaitsevasta keskusjärjestelmästä ja noin 170 ala-asemasta, jotka sijaitsevat venttiili- ja paineenvähennysasemilla. Kultakin ala-asemalta on radiolinkki- tai lankayhteys Gasumin tiedonsiirtojärjestelmän kautta keskusvalvomoon. Tietoliikenteen tilapäishäiriöiden varalta ala-asemat varastoivat tuntitason virtausmittaustietoja neljän vuorokauden ajalta, lisäksi tiedonsiirtojärjestelmälle on

olemassa varayhteys, joka voidaan myös kytkeä manuaalisesti toimintaan keskusvalvomosta. Kaukovalvontajärjestelmästä tiedot siirtyvät edelleen laskutusjärjestelmään ja kaasunkäyttäjille kuukausittain lähetettäviin laskuihin. Virtausmittareiden ja määrämuuntimien laskurien lukemat luetaan ns. tarkastuskiertojen yhteydessä noin 2 - 4 viikon välein kannettaviin keruulaitteisiin, josta ne ladataan tarkistustietokantaan. Tietokannassa olevia määrätietoja verrataan käytönvalvontajärjestelmässä oleviin tietoihin ja poikkeamista käynnistetään tarvittavat tarkastustoimenpiteet. Paineenvähennysasemien paikallisten määrämuuntimien sekä kaukovalvontajärjestelmässä olevat kaasumäärätiedot täsmäytetään kerran vuodessa.

Maakaasun mittaukseen käytettäviä laitteita huolletaan niille laaditun ennakkohuolto-ohjelman mukaan. Kaikki Gasumin virtausmittarit kalibroidaan Gasum Tekniikka Oy:n akkreditoidussa kalibrintilaboratoriossa. Virtausmittarit ja kaasumäärämuuntimet huolletaan ja kalibroidaan säännöllisin väliajoin kulloinkin voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti. Kaikki kalibroinnissa käytettävät mittauslaitteet ovat jäljitettäviä kansallisiin tai kansainvälisiin mittanormaaleihin. Mittauslaitteiden kalibrintipöytäkirjat saa pyydettäessä Gasum Oy:ltä, tiedot antaa kehitysinsinööri Anni Nuppenen puhelin: 020 44 78727, sähköposti anni.nuppenen@gasum.fi.

Yleisesti ottaen turbiinimittarivalmistajat antavat mittarille virtausalueella 20 - 100 % tarkkuudeksi ± 1 % ja Instromet X-tyypille $\pm 0,5$ %. Gasumin uusimmat mittarit ovat Instromet X-tyyppiä, joskin suurin osa mittareista on sellaisia, joiden tarkkuus on ± 1 %.

Turbiinimittareista lasketaan painotettu keskivirhe WME (Weighted Mean Error) standardin SFS-EN 12261 mukaisesti. Ennen huoltoa turbiinimittari kalibroidaan kahdessa virtauspisteessä (25 % ja 70 % maksimitilavuusvirtauksesta). Mikäli näillä tilavuusvirtauksilla virhe on yli 1 % tai on muuta syytä epäillä yli 1 % virhettä, kalibroidaan myös ennen huoltoa kuudessa pisteessä. Huollon jälkeen turbiinimittari kalibroidaan kuudessa virtauspisteessä.

Maakaasun virtausmittaukset ovat Mittalaitelain (707/2011) piirissä (Luku 1, 2§ alakohdat 1 ja 2).

Gasum Oy:n maakaasutoimitusten yleisissä ehdoissa viitataan määrämittareille ja muunninlaitteille sallituissa virheissä Valtioneuvoston asetukseen mittauslaitteiden olennaisista vaatimuksista, vaatimuksenmukaisuuden osoittamisesta ja teknisistä erityisvaatimuksesta (10.5.2012/211). VNa 211/2012 mukaan määrämittareille sallitaan 1 % virhe mittareille ilmoitetulla mittausalueella ja muunninlaitteille $\pm 0,5$ % virhe mittausarvosta. Mittauslaitteiston kokonaisvirhe määritellään neliöllisenä summana seuraavasti:

$$\sqrt{(\pm 1)^2 + (\pm 0,5)^2} = 1,12 \%$$

Mittareiden määräaikaiskalibroinnit suoritetaan ennakkohuolto-ohjelman mukaisesti ja kalibrointien yhteydessä saatuja arvoja seurataan.

Gasum Oy:n maakaasutoimitusten yleisissä ehdoissa luvattu virheen suuruus on siis pienempi kuin mitä määrittämistason 4 mittausepävarmuus (Muut kaasumaiset tai nestemäiset polttoaineet määrittämistaso 4: $\pm 1,5$ %).

Polttoaineen tehollinen lämpöarvo ja päästökerroin

Suomeen tuotavan maakaasun koostumus määritetään Gasum Oy:n laatujärjestelmässä kuvatulla tavalla maakaasun vastaanottoasemalla Imatran Räikkölässä. Maakaasun koostumuksen määrittämiseen sisältyvät seuraavat määrittäykset:

- komponenttikoostumus
- rikkipitoisuus
- alempi lämpöarvo (nettolämpöarvo)
- ylempi lämpöarvo
- maakaasun tiheys (vakio/suhteellinen)
- vesikastepiste
- päästökerroin

Maakaasun koostumus analysoidaan tietokonepohjaisella online-kaasukromatografilla sovituin säännöllisin välein. Tunnin aikana tehdyistä analyyseistä saaduista yksittäisten komponenttien arvoista lasketaan aritmeettinen keskiarvo. Saaduista tuntikeskiarvoista lasketaan aritmeettinen vuorokausikeskiarvo.

Kromatografian tulostaman maakaasun kromatogrammin määrätulkinta suoritetaan vertaamalla sitä kalibrointikaasun kromatogrammiin, joka on saatu samoissa olosuhteissa. Kalibrointikaasuna käytetään standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion sertifioidun kaasuseosta.

Online-kaasukromatografeja on toiminnassa kaksi rinnakkain ja ne analysoivat maakaasun laadun 3 minuutin välein. Kaasukromatografille suoritetaan automaattinen kalibrointi kalibrointikaasun avulla kerran vuorokaudessa.

Analysaattorilta tulevat maakaasun lämpöarvo-, koostumus-, päästökerroin- ja muut tiedot välitetään paikallisen raportointitietokannan lisäksi keskusvalvomon käytönvalvontajärjestelmään. Lämpöarvon ja päästökertoimen määrittämistulosten pohjalta lasketaan kuukausikeskiarvo, jota käytetään laskutuksen perusteena ja joka julkaistaan Gasum Oy:n asiakaspalvelujärjestelmässä.

Kromatografille määritellään standardipoikkeama vähintään kerran vuodessa ja aina, kun kromatografian olennaisia osia vaihdetaan. Standardipoikkeaman arvo ei saa ylittää standardissa ISO 6974:1984 esitettyjä arvoja.

Online-kaasukromatografien validointi on tehty helmikuussa 2008 SFS-EN ISO 10723 mukaisesti EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion toimesta.

Vuosittainen sisäinen vertailu tapahtuu akkreditoitun laboratorion tekemällä analyttisten menetelmien tulosten vertailulla. Gasum tekee vertailun siten, että vuosittain SFS-EN ISO 17025 mukaan akkreditoitusta laboratorion toimitetaan testikaasu, jonka Gasum analysoi online-kaasukromatografilla ja tulokset lähetetään akkreditoituun laboratorioon. Kyseinen akkreditoitu laboratorio vertaa Gasumin saamia tuloksia omiin tuloksiinsa samasta testikaasusta ja tekee siten vuosittaisen vertailun.

Gasum Oy määrittää lämpöarvon ja päästökertoimen suuruuden Imatran vastaanottoasemalla ilman akkreditoitua, mutta tekee analyttisten menetelmien validoinnin ja vuosittaisen vertailun edellä esitettyllä tavalla ja siten täyttää määrittämistason 3 tarkkuusvaatimukset. Maakaasulle ei voida määrittää tiettyä polttoaine-erää, joten lämpöarvo ja päästökerroin ilmoitetaan tietylle ajanjaksolle. Gasum Oy käyttää määrittämisessä Online-kaasuanalysointilaitteita. Online-kaasuanalysointilaitteille on haettu hyväksyntää Energiatietokeskuksesta.

ESIMERKKIVASTAUKSET PÄÄSTÖKAUPAN SÄHKÖISEEN ASIOINTIJÄRJESTELMÄÄN JÄTETTÄVÄÄN PÄÄSTÖLUPAHAKEMUKSEEN

Viittaus asiakastiedotteeseen riittää, vastauksia ei tarvitse kopioida järjestelmään

Polttoainevirta:

Lähdevirran määrätiedon määrittämismenetelmä

Laitoksen käyttämä polttoaineen määrä ilmaistaan normikuutiometreinä (m³n) ja energiämääränä (MWh). Määrät mitataan toimituskohteittain Gasum Oy:n laaturjärjestelmässä kuvatulla mittausmenetelmällä. Maakaasun mittaamiseen käytetään virtausmittauslaitteistoa, joka koostuu määrämittarista (tilavuusvirtausta mittaava turbiinimittari tai kiertomäntämittari), muunninlaitteesta (kaasumäärämuunnin), painelähettimestä/anturista, lämpötila-anturista ja mahdollisista muista oheislaitteista.

Kaasumäärämuuntimet laskevat määrämittarin sekä painelähettimen ja lämpötila-anturin mittaustietojen perusteella kaasun tilavuusvirtauksen normaalikuutiometreinä.

Paineenvähennysasemilla ei käytetä online koostumusanalyysimittauksia, vaan näille on määrämuuntimiin ohjelmoitu vakioarvot.

Lähdevirran määrätiedon määrittäjä

Lähdevirran mittausjärjestelmä on lakisääteisen metrologisen kontrollin piirissä

Valitse listalta tämän lähdevirran määrittämisessä tarvittavat mittalaitteet tai määrittele uuden käytettävän mittalaitteen tiedot

Laitoksen polttoainevirran määrä mitataan määrämittarilla, joka koostuu seuraavista laitteista:

Laitte	Tunnus	Mitattava suure	Tyyppi	Epävarmuusväli	Kalibroitu	Kalibroitiväli
Turbiinimittari		Tilavuusvirtaus				
Määräkorjain		Normaalivirtaus				
Painelähetin		Paine				
Lämpötilalähetin		Lämpötila				

Määrämittaukseen liittyvien laitteiden tunnuksot, tyypit, epävarmuusvälit ja kalibroitajankohdan ym. mittalaitteeseen liittyvät tiedot saa pyydettäessä Gasum Oy:ltä. Tiedot antaa kehitysinsinööri Anni Nuppenen, puhelin: 020 44 78727, sähköposti: anni.nuppenen@gasum.fi.

Mittalaitteen tyyppihyväksyntämerkintä tai mittalaitteen valmistaja:

Vanhat kaasumittarit: 71/318/EC
Uudet kaasumittarit 2004/22/EC

Kalibroitikäytännön kuvaus:

Turbiinimittarit: SFS-EN 12261
Kiertomäntämittarit: SFS-EN 12480

Lämpöarvo, määrittämistaso 3:

HUOM! Seuraavat vastaukset pätevät, kun käytetään määrittämistasoa 3.

Lämpöarvon määrittäjä

Lämpöarvo määritetään EMV:n julkaiseman tarkkailumenetelmää koskevan kulloinkin voimassa olevan linjauksen mukana. Tekstikenttään lisätään viittaus Gasum Oy:n voimassa olevaan asiakastiedotteeseen.

Näytteenottosuunnitelman nimi/tunniste :

Maakaasun lämpöarvon ja päästökertoimen määrittäminen, Imatra

Näytteenottopaikka ja sen tunniste :

Imatran vastaanottoasema, online-kaasuanalysointilaite AI-2101 ja AI-2151

Näytteenottotaajuus

Automaattisesti 3 min välein

Näytteenottoon- ja näytteiden käsittelyyn liittyvät vastuut

Online-kaasuanalysointilaite toimii automaattisesti

Käytettävä näytteenottostandardi tai näytteenotossa noudatettavan menettelyn kuvaus :

ISO 10715

Käytettävä näytteenkäsittelymenetelmä (standardi tai ohje) tai noudatettavan menettelyn kuvaus

ISO 10715

Näytteenottomenettelyn laadunvalvonta :

Kaasunäyte johdetaan putkistoa pitkin maakaasun siirtoputkesta kaasukromatografille, joten varsinaista näytteenkäsittelyä ei tehdä. Kaasun paine alennetaan ennen kromatografiaa ja näytteenottolinjassa on jatkuva maakaasun huuhteluvirtaus näytteen laadun varmistamiseksi. Näytevirran suuruutta valvotaan jatkuvasti. Kaasun laadun määrittäminen ja siten myös lämpöarvon määrittäminen tehdään Gasum Oy:n sertifioitujen laatuohjelmien mukaisesti.

Kosteuspitoisuuden määrittäjä

Ei määrittämistarvetta, koska lähdettä ei sisällä lainkaan kosteutta

Näytteiden analyysitaajuudet laboratoriossa

Menetelmä näytteenottosuunnitelman sopivuuden varmistamiseksi ja muuttamiseksi tarvittaessa

Menetelmä näytteiden, analyysitulosten ja polttoaine-erien vastaavuuden varmistamiseksi

Näytteitä ei käsitellä laboratoriossa. Kaasun analysointiin käytetään online-kaasukromatografeja.

Lämpöarvon määrittävän laboratorion akkreditointi

Muu menetelmä

Näytteitä ei käsitellä laboratoriossa. Kaasun analysointiin käytetään online-kaasukromatografeja.

Lämpöarvon määrittämisen menettelytavan kuvaus

Maakaasun lämpöarvot määritetään kaasun komponenttikoostumuksen perusteella standardin ISO 6976:1995 mukaisesti.

Mittalaitteen nimi :

Online-kaasukromatografi

Mittalaitteen tyyppi :

EnCal 3000

Mittalaitteen tunnistus :

AI-2101 ja AI-2151

Mittausalue:

0-100 mol-%

Mittalaitteen valmistajan ilmoittama epävarmuusalue :

<0,1 % , <http://www.elster.it/it/2348.html>

Mittalaitteen tyyppihyväksyntämerkintä tai mittalaitteen valmistaja :

7.614

06.56

Referenssinumero: PTB-3.31-4016861

Elster Instromet

Mittalaitteen sijaintipaikan kuvaus:

Rakennus IA-2150, analysaattorihuone

Mittauspaikassa sijaitsevaa laitetta koskevien tietojen tallennuspaikka:

Huollot ja ylläpidot: Arttu

Mittautiedot: Vastaanottoasema Imatra

Suunniteltu mittalaitteen kalibrointiväli vuosina 2013-2020:

Kerran vuorokaudessa automaattisesti

Edellinen kalibrointiajankohta:

Kerran vuorokaudessa automaattisesti

Mittalaitteen kalibroijataho:

Automaattikalibrointi

Kalibrointikäytännön kuvaus:

Automaattikalibrointi

Mittausperiaate:

Kaasun komponenttikoostumus

Lisätietoja mittalaitteesta :

Vuonna 2008 käyttöön otetut online-kaasukromatografit ovat Elster-Instrometin valmistamia EnCal 3000 online-kaasuanalysaattoreita, joita on kaksi rinnakkain.

Akkreditoimattoman laboratorion pätevyuden ja toiminnan laadun osoittavat tiedot

Maakaasun laadun määrittämiseen käytetään online-kaasukromatografeja eikä laboratoriota, joten kysymys laboratorion akkreditoinnista ei ole relevantti.

Tiedot kaasujen lämpöarvomäärittämisessä mahdollisesti käytettävän on-line kaasuanalysaattorin tai kaasukromatografien validoinnista sekä kalibrointikaasujen toimittajan akkreditointitunnus.

Online-kaasukromatografien validointi on tehty helmikuussa 2008 SFS-EN ISO 10723 mukaisesti EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion toimesta.

Vuosittainen sisäinen vertailu tapahtuu akkreditoitun laboratorion tekemällä analyttisten menetelmien tulosten vertailulla. Gasum tekee vertailun siten, että vuosittain EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitusta laboratorion toimitetaan testikaasu, jonka Gasum analysoi online-kaasukromatografeilla ja tulokset lähetetään akkreditoitun laboratorioon. Kyseinen akkreditoitu laboratorio vertaa Gasumin saamia tuloksia omiin tuloksiinsa samasta testikaasusta ja tekee siten vuosittaisen vertailun.

Kalibrointikaasuna käytetään standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion sertifioimaa kaasuseosta. Kalibrointikaasun toimittava akkreditoitu laboratorio on jokin seuraavista:

- EffecTech, akkreditointinumero UKAS 0590
- Adventica LTD, akkreditointinumero UKAS 0533
- Scott Specialty Gases B.V., akkreditointinumero K 064
- NMI Van Swinden Laboratorium B.V., akkreditointinumero K 999

Gasum varaa mahdollisuuden käyttää myös jonkun muun standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion sertifioimaa kaasuseosta

Päästökerroin, määrittämistaso 3:

HUOM! Seuraavat vastaukset pätevät, kun käytetään määrittämistasoa 3.

Päästökertoimen määrittäjä

Päästökerroin määritetään EMV:n julkaiseman tarkkailumenetelmää koskevan kulloinkin voimassa olevan linjauksen mukana. Tekstikenttään lisätään viittaus Gasum Oy:n voimassa olevaan asiakastiedotteeseen.

Näytteenottosuunnitelman nimi/tunniste :

Maakaasun lämpöarvon ja päästökertoimen määrittäminen, Imatra

Päästökertoimen määrittämisen menettelytavan kuvaus

Päästökerroin ($t\text{CO}_2/\text{TJ}$) lasketaan seuraavasti:

$$\text{Päästökerroin} = 44,0098/12,011 * \text{polttoaineen sisältämä hiili} / \text{polttoaineen tehollinen lämpöarvo}$$

Suhde 44,0098/12,011 kuvaa hiilidioksidin ja hiilen moolimassojen välistä suhdetta ($t_{\text{CO}_2}/t_{\text{C}}$). Polttoaineen sisältämä hiili ($t_{\text{C}}/t_{\text{maakaasua}}$) lasketaan perustuen mitattuun kaasun komponenttikoostumukseen. Maakaasun koostumus määritetään Gasum Oy:n laatujärjestelmän mukaisesti.

Polttoaineen tehollinen lämpöarvo on edellä kuvatulla tavalla määritetty lämpöarvo ($\text{TJ}/\text{m}^3\text{n}$) jaettuna maakaasun tiheydellä ($\text{t}/\text{m}^3\text{n}$). Maakaasun tiheys määritetään maakaasun koostumuksesta standardin ISO 6976:1995 mukaisesti.

Luettelo päästökertoimen määrittämismenettelmissä hyödynnettävistä mittauksista

Vuonna 2008 käyttöön otetut online-kaasukromatografit ovat Elster-Instrometin valmistamia EnCal 3000 online-kaasuanalysaattoreita, joita on kaksi rinnakkain.

Akkreditoimattoman laboratorion pätevyyden ja toiminnan laadun osoittavat tiedot

Maakaasun laadun määrittämiseen käytetään online-kaasukromatografeja eikä laboratoriota, joten kysymys laboratorion akkreditoinnista ei ole relevantti.

Tiedot kaasujen lämpöarvomäärittämisessä mahdollisesti käytettävän on-line kaasuanalysaattorin tai kaasukromatografien validoinnista sekä kalibrointikaasujen toimittajan akkreditointitunnus.

Online-kaasukromatografien validointi on tehty helmikuussa 2008 SFS-EN ISO 10723 mukaisesti EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion toimesta.

Vuosittainen sisäinen vertailu tapahtuu akkreditoitun laboratorion tekemällä analyttisten menetelmien tulosten vertailulla. Gasum tekee vertailun siten, että vuosittain EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitusta laboratorion toimittajasta testikaasu, jonka Gasum analysoi online-kaasukromatografeilla ja tulokset lähetetään akkreditoituun laboratorioon. Kyseinen akkreditoitu laboratorio vertaa Gasumin saamia tuloksia omiin tuloksiinsa samasta testikaasusta ja tekee siten vuosittaisen vertailun.

Kalibrointikaasuna käytetään standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion sertifioimaa kaasuseosta. Kalibrointikaasun toimittava akkreditoitu laboratorio on jokin seuraavista:

- EffecTech, akkreditointinumero UKAS 0590
- Adventica LTD, akkreditointinumero UKAS 0533
- Scott Specialty Gases B.V., akkreditointinumero K 064
- NMi Van Swinden Laboratorium B.V., akkreditointinumero K 999

Gasum varaa mahdollisuuden käyttää myös jonkun muun standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion sertifioimaa kaasuseosta

7.3.2013

**MAAKAASUN POLTON HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖJEN MÄÄRITTÄMINEN,
ALUEELLISEEN MITTAUKSEEN PERUSTUVAT LAATUARVOT**

Maakaasun hiilidioksidipäästöjen määrittäminen ja tarkkailu edellyttää tietoja maakaasun käyttömäärästä, lämpöarvosta, päästökertoimesta ja hapettumiskertoimesta. Alla on kuvattu tietojen määrittämistä Komission asetuksen (EU) N:o 601/2012 (MRR-asetus) mukaisesti, kun käytetään päästöjen laskennan perustana Gasumin myyntimittausta ja alueellista pv-asemille sijoittuvaa kaasun laadunmäärittäystä.

Gasum aloittaa marraskuun lopulla biokaasun syötön maakaasun siirtoverkkoon Suomenojalla. Syötettävä kaasu on jalostettua biokaasua, jonka metaanipitoisuus on minimissään 95 mol-%. Normaaliarvo 97 - 98 mol-%. Kaasun laatu täyttää Järjestelmävästävään asettamissa ehdoissa olevat verkkoon syötettävän kaasun laatuvaatimukset, mutta voi koostumukseltaan olla hieman erilaista kuin Venäjältä putkea pitkin tuotava kaasu.

Alueellinen kaasun syöttöpiste siirtoverkossa aiheuttaa alueellisen kaasun analysointitarpeen kaasun "vaikutusalueella" mikäli kaasun laatu ja siten lämpöarvo muuttuu Imatran vastaanottoasemalla mitatusta kaasun laadusta. Siirtoverkkoon syötettävä kaasu analysoidaan syötön yhteydessä ja mikäli laatu ei täytä laatuvaatimuksia syöttö lopetetaan. Kaasun "vaikutusalueella" kaasu tullaan analysoimaan siirtoverkkoon sijoitettavilla kaasuanalysointilaitteilla ennen sen toimittamista asiakkaille.

Biokaasulaitoksia, jotka syöttävät jalostettua biokaasua maakaasun siirtoverkkoon, on suunnitteilla rakentaa myös muualle maakaasuverkoston alueelle ja ne tuovat mukanaan uusia alueita, joilla Imatralla mitatut maakaasun koostumusarvot eivät ole enää käytettävissä.

Biokaasun verkkoon syötön seurauksena maakaasuverkossa olevasta kaasusta fossiilinen virtaus johdetaan asiakkaille ja bio-osuus virtauksesta myydään erillisenä. Siirtoverkkoon sijoitettavassa kaasun analysoinnissa ei siis analysoida bio-osuutta.

Maakaasun osalta on tavoitteena, että maakaasun käyttäjät voisivat laskea hiilidioksidipäästönsä käyttäen maakaasulaskuissa tai asiakaspalvelujärjestelmässä ilmoitettuja maakaasumääriä.

Tämän tiedotteen lopussa on esitetty mallivastaukset FINETS järjestelmän esittämiin kysymyksiin. Asiakkaat voivat päästölupahakemuksessaan viitata tähän asiakastiedotteeseen, vastauksia ei tarvitse kopioida järjestelmään.

Lisätietoja maakaasusta päästökauppaan liittyen antaa kehitysinsinööri Anni Nuppenen puhelin: 020 44 787 27, sähköposti: anni.nuppenen@gasum.fi.

Maakaasun myyntimittaus

Maakaasun käyttäjille myyty polttoaineen määrä ilmaistaan normikuutiometreinä (m³n) kuukaudessa ja energiamääränä (MWh). Määrät mitataan toimituskohteittain Gasum Oy:n laatuja järjestelmässä kuvatulla mittausmenetelmällä. Maakaasun mittaamiseen käytetään virtausmittauslaitteistoa, joka koostuu tyypillisesti virtausmittarista (tilavuusvirtausta mittaava turbiinimittari tai kiertomöntämittari) muunninlaitteesta (kaasumäärämuunnin),

painelähettimestä/anturista, lämpötila-anturista ja mahdollisista muista oheislaitteista. Mittauslaitteena voidaan käyttää myös massavirtausmittaria tai ultraäänimittaria.

Kaasumäärämuuntimet laskevat virtausmittarin sekä painelähettimen ja lämpötila-anturin mittaustietojen perusteella kaasun tilavuusvirtauksen normaalikuutiometreinä.

Siirtoverkossa käytetään online-koostumusanalyysimittauksia, niissä kohteissa joissa kaasun laatu vaihtelee siten, että se aiheuttaa 0,1 % tai suuremman virheen kaasun kokoonpuristuvuuden arvolle (esim. biokaasun syöttöpisteen läheisyydessä). Muissa kohteissa määrämuuntimiin on ohjelmoitu vakioarvot.

Kaasumäärämuuntimen toimintaa valvotaan vertaamalla sen laskentaa ja järjestelmässä suoritettua varmennuslaskentaa toisiinsa.

Kaikki maakaasun siirtoon ja käyttöön liittyvä tieto toimituskohteittain, myös mittaustiedot, kerätään keskusvalvomoon tiedonsiirtojärjestelmän kautta. Putkiston kaukovalvontajärjestelmä (SCADA, supervisory control and data acquisition) koostuu Kouvolan keskusvalvomossa sijaitsevasta keskusjärjestelmästä ja noin 170 ala-asehasta, jotka sijaitsevat venttiili- ja paineenvähennysasemilla. Kultakin ala-asemalta on radiolinkki- tai lankayhteys Gasumin tiedonsiirtojärjestelmän kautta keskusvalvomoon. Tietoliikenteen tilapäishäiriöiden varalta ala-asemat varastoivat tuntitason virtausmittaustietoja neljän vuorokauden ajalta, lisäksi tiedonsiirtojärjestelmälle on olemassa varayhteys, joka voidaan myös kytkeä manuaalisesti toimintaan keskusvalvomosta. Kaukovalvontajärjestelmästä tiedot siirtyvät edelleen laskutusjärjestelmään ja kaasunkäyttäjille kuukausittain lähetettäviin laskuihin. Virtausmittareiden ja määrämuuntimien laskurien lukemat luetaan ns. tarkastuskiertojen yhteydessä noin 2 - 4 viikon välein kannettaviin keruulaitteisiin, josta ne ladataan tarkistustietokantaan. Tietokannassa olevia määrätietoja verrataan käytönvalvontajärjestelmässä oleviin tietoihin ja poikkeamista käynnistetään tarvittavat tarkastustoimenpiteet. Paineenvähennysasemien paikallisten määrämuuntimien sekä kaukovalvontajärjestelmässä olevat kaasumäärätiedot täsmäytetään kerran vuodessa.

Maakaasun mittaukseen käytettäviä laitteita huolletaan niille laaditun ennakkohuolto-ohjelman mukaan. Kaikki Gasumin virtausmittarit kalibroidaan Gasum Tekniikka Oy:n akkreditoidussa kalibrintilaboratoriossa. Virtausmittarit ja kaasumäärämuuntimet huolletaan ja kalibroidaan säännöllisin väliajoin kulloinkin voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti. Kaikki kalibroinnissa käytettävät mittauslaitteet ovat jäljitettäviä kansallisiin tai kansainvälisiin mittanormaaleihin. Mittauslaitteiden kalibrointipöytäkirjat saa pyydettäessä Gasum Oy:ltä, tiedot antaa kehitysinsinööri Anni Nuppunen puhelin: 020 44 78727, sähköposti anni.nuppunen@gasum.fi.

Yleisesti ottaen turbiinimittarivalmistajat antavat mittarille virtausalueella 20 - 100 % tarkkuudeksi ± 1 % ja Instromet X-tyypille $\pm 0,5$ %. Gasumin uusimmat mittarit ovat Instromet X-tyyppiä, joskin suurin osa mittareista on sellaisia, joiden tarkkuus on ± 1 %.

Turbiinimittareista lasketaan painotettu keskivirhe WME (Weighted Mean Error) standardin SFS-EN 12261 mukaisesti. Ennen huoltoa turbiinimittari kalibroidaan kahdessa virtauspisteessä (25 % ja 70 % maksimitilavuusvirtauksesta). Mikäli näillä tilavuusvirtauksilla virhe on yli 1 % tai on muuta syytä epäillä yli 1 % virhettä, kalibroidaan myös ennen huoltoa kuudessa pisteessä. Huollon jälkeen turbiinimittari kalibroidaan kuudessa virtauspisteessä.

Maakaasun virtausmittaukset ovat Mittalaitelain (707/2011) piirissä (Luku 1, 2§ alakohtat 1 ja 2).

Gasum Oy:n maakaasutoimitusten yleisissä ehoissa viitataan määramittareille ja muunninlaitteille sallituissa virheissä Valtioneuvoston asetukseen mittauslaitteiden olennaisista vaatimuksista, vaatimuksenmukaisuuden osoittamisesta ja teknisistä erityisvaatimuksesta (10.5.2012/211). VNa 211/2012 mukaan määramittareille sallitaan 1 % virhe mittareille ilmoitetulla mittausalueella ja muunninlaitteille $\pm 0,5$ % virhe mittausarvosta. Mittauslaitteiston kokonaisvirhe määritellään neliöllisenä summana seuraavasti:

$$\sqrt{(\pm 1)^2 + (\pm 0,5)^2} = 1,12 \%$$

Mittareiden määräaikaikalibroinnit suoritetaan ennakkohoito-ohjelman mukaisesti ja kalibrointien yhteydessä saatuja arvoja seurataan.

Gasum Oy:n maakaasutoimitusten yleisissä ehoissa luvattu virheen suuruus on siis pienempi kuin mitä määrittämistason 4 mittausepävarmuus (Muut kaasumaiset tai nestemäiset polttoaineet määrittämistaso 4: $\pm 1,5\%$).

Polttoaineen tehollinen lämpöarvo ja päästökerroin

Maakaasun koostumuksen määrittämiseen sisältyy seuraavat määritykset:

- komponenttikoostumus
- alempi lämpöarvo (nettolämpöarvo)
- ylempi lämpöarvo
- maakaasun tiheys (vakio/suhteellinen)
- päästökerroin

Maakaasun koostumus analysoidaan tietokonepohjaisella online-kaasukromatografilla sovituin säännöllisin välein. Tunnin aikana tehdyistä analyyseistä saaduista yksittäisten komponenttien arvoista lasketaan aritmeettinen keskiarvo. Saaduista tuntikeskiarvoista lasketaan aritmeettinen vuorokausikeskiarvo.

Kromatografian tulostaman maakaasun kromatogrammin määrätulkinta suoritetaan vertaamalla sitä kalibrointikaasun kromatogrammiin, joka on saatu samoissa olosuhteissa. Kalibrointikaasuna käytetään standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoituneen laboratorion sertifioimaa kaasuseosta.

Online-kaasukromatografit analysoivat maakaasun laadun säännöllisin aikavälein. Kaasukromatografille suoritetaan automaattinen kalibrointi kalibrointikaasun avulla kerran vuorokaudessa.

Analysaattorilta tulevat maakaasun lämpöarvo-, koostumus-, päästökerroin- ja muut tiedot välitetään paikallisen raportointitietokannan lisäksi keskusvalvomon käytönvalvontajärjestelmään.

Lämpöarvosta lasketaan määrittämistulosten perusteella aritmeettinen tuntikeskiarvo, jota käytetään kyseisen tunnin MWh muunnoksessa laskutusjärjestelmässä ja joka julkaistaan Gasum Oy:n asiakaspalvelujärjestelmässä. Lämpöarvon aritmeettisen tuntikeskiarvon perusteella lasketaan kaasumäärällä painotettu kuukausikeskiarvo. Asiakkaiden pyytämille, päästökaupan piirissä oleville kohteille, julkaistaan toimituskohdekohtainen

lämpökertoimen kaasumäärällä painotettu kuukausikeskiarvo Gasum Oy:n asiakaspalvelujärjestelmässä.

Päästökertoimesta lasketaan määrittämistulosten perusteella aritmeettinen tuntikeskiarvo, jota käytetään kaasumäärällä painotetun kuukausikeskiarvon laskemiseen. Asiakkaiden pyytämille, päästökaupan piirissä oleville kohteille, julkaistaan toimituskohdekohtainen päästökertoimen kaasumäärällä painotettu kuukausikeskiarvo Gasum Oy:n asiakaspalvelujärjestelmässä.

Kromatografille määritellään standardipoikkeama vähintään kerran vuodessa ja aina, kun kromatografian olennaisia osia vaihdetaan. Standardipoikkeaman arvo ei saa ylittää standardissa ISO 6974:1984 esitettyjä arvoja

Online-kaasukromatografien ensimmäinen validointi suoritetaan SFS-EN ISO 10723 mukaisesti EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion toimesta.

Vuosittainen sisäinen vertailu tapahtuu akkreditoitun laboratorion tekemällä analyttisten menetelmien tulosten vertailulla. Gasum tekee vertailun siten, että vuosittain SFS-EN ISO 17025 mukaan akkreditoitusta laboratorion toimitetaan testikaasu, jonka Gasum analysoi online-kaasukromatografeilla ja tulokset lähetetään akkreditoituun laboratorioon. Kyseinen akkreditoitu laboratorio vertaa Gasumin saamia tuloksia omiin tuloksiinsa samasta testikaasusta ja tekee siten vuosittaisen vertailun.

Gasum Oy määrittää lämpöarvon ja päästökertoimen suuruuden ilman akkreditointia, mutta tekee analyttisten menetelmien validoinnin ja vuosittaisen vertailun edellä esitetyllä tavalla ja siten täyttää määrittämistason 3 tarkkuusvaatimukset. Maakaasulle ei voida määrittää tiettyä polttoaine-erää, joten lämpöarvo ja päästökerroin ilmoitetaan tietylle ajanjaksolle. Gasum Oy käyttää määrityksessä Online-kaasuanalysaattoreita. Nykyisille Online-kaasuanalysaattoreille on haettu ja käyttöön otettaville Online-kaasuanalysaattoreille tullaan aina hakemaan hyväksyntää Energiamarkkinavirastolta

ESIMERKKIVASTAUKSET PÄÄSTÖKAUPAN SÄHKÖISEEN ASIOINTIJÄRJESTELMÄÄN JÄTETTÄVÄÄN PÄÄSTÖLUPAHAKEMUKSEEN

Viittaus asiakastiedotteeseen riittää, vastauksia ei tarvitse kopioida järjestelmään

Polttoainevirta:

Lähdevirran määrätiedon määrittämismenetelmä

Laitoksen käyttämä polttoaineen määrä ilmaistaan normikuutiometreinä (m^3n) ja energiamääränä (MWh). Määrät mitataan toimituskohteittain Gasum Oy:n laatu-järjestelmässä kuvatulla mittausmenetelmällä. Maakaasun mittaamiseen käytetään virtausmittauslaitteistoa, joka koostuu määramittarista (tilavuusvirtausta mittaava turbiinimittari tai kiertomäntämittari), muunninlaitteesta (kaasumäärämuunnin), painelähettimestä/anturista, lämpötila-anturista ja mahdollisista muista oheislaitteista.

Kaasumäärämuuntimet laskevat määramittarin sekä painelähettimen ja lämpötila-anturin mittaustietojen perusteella kaasun tilavuusvirtauksen normaalikuutiometreinä.

Paineenvähennysasemilla käytetään online koostumusanalyysimittauksia, niissä kohteissa joissa kaasun laatu vaihtelee siten, että se aiheuttaa 0,1 % tai suuremman virheen kaasun kokoonpuristuvuuden arvolle. (esim. biokaasun syöttöpisteen läheisyydessä). Muissa kohteissa määrämuuntimiin on ohjelmoitu vakioarvot.

Lähdevirran määrätiedon määrittäjä

Lähdevirran mittausjärjestelmä on lakisääteisen metrologisen kontrollin piirissä

Valitse listalta tämän lähdevirran määrittämisessä tarvittavat mittalaitteet tai määrittele uuden käytettävän mittalaitteen tiedot

Laitoksen polttoainevirran määrä mitataan määrämittarilla, joka koostuu seuraavista laitteista:

Laite	Tunnus	Mitattava suure	Tyyppi	Epävarmuusväli	Kalibroitu	Kalibrointiväli
Turbiinimittari		Tilavuusvirtaus				
Määräkorjain		Normaalivirtaus				
Painelähetin		Paine				
Lämpötilälähetin		Lämpötila				

Määrämittaukseen liittyvien laitteiden tunnuksot, tyypit, epävarmuusvälit ja kalibrointiajankohdan ym. mittalaitteeseen liittyvät tiedot saa pyydettäessä Gasum Oy:ltä. Tiedot antaa kehitysinsinööri Anni Nuppenen, puhelin: 020 44 78727, sähköposti: anni.nuppenen@gasum.fi.

Mittalaitteen tyyppihyväksyntämerkintä tai mittalaitteen valmistaja:

Vanhat kaasumittarit: 71/318/EC

Uudet kaasumittarit 2004/22/EC

Kalibrointikäytännön kuvaus:

Turbiinimittarit: SFS-EN 12261

Kiertomäntämittarit: SFS-EN 12480

Lämpöarvo, määrittämistaso 3:

HUOM! Seuraavat vastaukset pätevät, kun käytetään määrittämistasoa 3.

Lämpöarvon määrittäjä

Lämpöarvo määritetään EMV:n julkaiseman tarkkailumenetelmää koskevan kulloinkin voimassa olevan linjauksen mukana. Tekstikenttään lisätään viittaus Gasum Oy:n voimassa olevaan asiakastiedotteeseen.

Näytteenottosuunnitelma

Nimetään kohdekohtaisesti. Näytteenottoon liittyvät tiedot saa pyydettäessä Gasum Oy:ltä. Tiedot antaa kehitysinsinööri Anni Nuppenen, puhelin: 020 44 78727, sähköposti: anni.nuppenen@gasum.fi.

Näytteenottopaikka ja sen tunniste :

Paineenvähennysasema, venttiiliasema tai joku muu paikka, joka on kaasun laadun hallinnan kannalta paras paikka sijoittaa analysointipaikka, tunniste vaihtelee kohdekohtaisesti

Näytteenottotaajuus

Näytteenotto tapahtuu automaattisesti säännöllisin väliajoin, näytteenotto tiheys riippuu kohteesta

Näytteenottoon- ja näytteiden käsittelyyn liittyvät vastuut

Online-kaasuanalysaattori toimii automaattisesti

Käytettävä näytteenottostandardi tai näytteenotossa noudatettavan menettelyn kuvaus :

ISO 10715

Käytettävä näytteenkäsittelymenetelmä (standardi tai ohje) tai noudatettavan menettelyn kuvaus

ISO 10715

Näytteenottomenettelyn laadunvalvonta :

Kaasunäyte johdetaan putkistoa pitkin maakaasun siirtoputkesta kaasukromatografille, joten varsinaista näytteenkäsittelyä ei tehdä. Kaasun paine alennetaan ennen kromatografia ja näytteenottolinjassa on jatkuva maakaasun huuhteluvirtaus näytteen laadun varmistamiseksi. Näytevirran suuruutta valvotaan jatkuvasti. Kaasun laadun määrittäminen ja siten myös lämpöarvon määrittäminen tehdään Gasum Oy:n sertifioitun laatujärjestelmän mukaisesti.

Kosteuspitoisuuden määrittäjä

Ei määrittäjätarvetta, koska lähdevirta ei sisällä lainkaan kosteutta

Näytteiden analyysitaajuudet laboratoriossa

Menetelmä näytteenottosuunnitelman sopivuuden varmistamiseksi ja muuttamiseksi tarvittaessa

Menettely näytteiden, analyysitulosten ja polttoaine-erien vastaavuuden varmistamiseksi

Näytteitä ei käsitellä laboratoriossa. Kaasun analysointiin käytetään online-kaasukromatografeja.

Lämpöarvon määrittävän laboratorion akkreditointi

Muu menettely

Näytteitä ei käsitellä laboratoriossa. Kaasun analysointiin käytetään online-kaasukromatografeja.

Lämpöarvon määrittämisen menettelytavan kuvaus

Maakaasun lämpöarvot määritetään kaasun komponenttikoostumuksen perusteella standardin ISO 6976:1995 mukaisesti.

Mittalaitteen tiedot

Online-kaasuanalysaattoriin liittyvät tiedot saa pyydettäessä Gasum Oy:ltä. Tiedot antaa kehitysinsinööri Anni Nuppenen, puhelin: 020 44 78727, sähköposti: anni.nuppenen@gasum.fi.

Akkreditoimattoman laboratorion pätevyyden ja toiminnan laadun osoittavat tiedot

Maakaasun laadun määrittämiseen käytetään online-kaasukromatografeja eikä laboratoriota, joten kysymys laboratorion akkreditoinnista ei ole relevantti.

Tiedot kaasujen lämpöarvomäärityksessä mahdollisesti käytettävän on-line kaasuanalysaattorin tai kaasukromatografien validoinnista sekä kalibrointikaasujen toimittajan akkreditointitunnus.

Online-kaasukromatografien ensimmäinen validointi suoritetaan SFS-EN ISO 10723 mukaisesti EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion toimesta.

Vuosittainen sisäinen vertailu tapahtuu akkreditoitun laboratorion tekemällä analyttisten menetelmien tulosten vertailulla. Gasum tekee vertailun siten, että vuosittain EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitusta laboratorion toimitetaan testikaasu, jonka Gasum analysoi online-kaasukromatografeilla ja tulokset lähetetään akkreditoitun laboratorioon. Kyseinen akkreditoitu laboratorio vertaa Gasumin saamia tuloksia omiin tuloksiinsa samasta testikaasusta ja tekee siten vuosittaisen vertailun.

Kalibrointikaasuna käytetään standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion sertifioimaa kaasuseosta. Kalibrointikaasun toimittava akkreditoitu laboratorio on jokin seuraavista:

- EffecTech, akkreditointinumero UKAS 0590
- Adventica LTD, akkreditointinumero UKAS 0533
- Scott Specialty Gases B.V., akkreditointinumero K 064
- NMi Van Swinden Laboratorium B.V., akkreditointinumero K 999

Gasum varaa mahdollisuuden käyttää myös jonkun muun standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion sertifioimaa kaasuseosta

Päästökerroin, määrittämistaso 3:

HUOM! Seuraavat vastaukset pätevät, kun käytetään määrittämistasoa 3.

Päästökertoimen määrittäjä

Päästökerroin määritetään EMV:n julkaiseman tarkkailumenetelmää koskevan kulloinkin voimassa olevan linjauksen mukana. Tekstikenttään lisätään viittaus Gasum Oy:n voimassa olevaan asiakastiedotteeseen.

Näytteenottosuunnitelma

Nimetään kohdekohtaisesti, Näytteenottoon liittyvät tiedot saa pyydettäessä Gasum Oy:ltä. Tiedot antaa kehitysinsinööri Anni Nuppenen, puhelin: 020 44 78727, sähköposti: anni.nuppenen@gasum.fi.

Päästökertoimen määrittämisen menettelytavan kuvaus

Päästökerroin (tCO₂/TJ) lasketaan seuraavasti:

$\text{Päästökerroin} = 44,0098/12,011 * \text{polttoaineen sisältämä hiili} / \text{polttoaineen tehollinen lämpöarvo}$
--

Suhde 44,0098/12,011 kuvaa hiilidioksidin ja hiilen moolimassojen välistä suhdetta (t_{CO₂}/t_c). Polttoaineen sisältämä hiili (t_c/t_{maakaasua}) lasketaan perustuen mitattuun kaasun komponenttikoostumukseen. Maakaasun koostumus määritetään Gasum Oy:n laatu järjestelmän mukaisesti.

Polttoaineen tehollinen lämpöarvo on edellä kuvatulla tavalla määritetty lämpöarvo (TJ/m^3n) jaettuna maakaasun tiheydellä (t/m^3n). Maakaasun tiheys määritetään maakaasun koostumuksesta standardin ISO 6976:1995 mukaisesti.

Akkreditoimattoman laboratorion pätevyyden ja toiminnan laadun osoittavat tiedot

Maakaasun laadun määrittämiseen käytetään online-kaasukromatografeja eikä laboratoriota, joten kysymys laboratorion akkreditoinnista ei ole relevantti.

Tiedot kaasujen lämpöarvomäärittämisessä mahdollisesti käytettävän on-line kaasuanalysointilaitteen tai kaasukromatografian validoinnista sekä kalibrointikaasujen toimittajan akkreditointitunnus.

Online-kaasukromatografien ensimmäinen validointi suoritetaan SFS-EN ISO 10723 mukaisesti EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion toimesta.

Vuosittainen sisäinen vertailu tapahtuu akkreditoitun laboratorion tekemällä analyttisten menetelmien tulosten vertailulla. Gasum tekee vertailun siten, että vuosittain EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitusta laboratorion toimitetaan testikaasu, jonka Gasum analysoi online-kaasukromatografeilla ja tulokset lähetetään akkreditoituun laboratorioon. Kyseinen akkreditoitu laboratorio vertaa Gasumin saamia tuloksia omiin tuloksiinsa samasta testikaasusta ja tekee siten vuosittaisen vertailun.

Kalibrointikaasuna käytetään standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion sertifioimaa kaasuseosta. Kalibrointikaasun toimittava akkreditoitu laboratorio on jokin seuraavista:

- EffecTech, akkreditointinumero UKAS 0590
- Adventica LTD, akkreditointinumero UKAS 0533
- Scott Specialty Gases B.V., akkreditointinumero K 064
- NMi Van Swinden Laboratorium B.V., akkreditointinumero K 999

Gasum varaa mahdollisuuden käyttää myös jonkun muun standardin EN ISO 17025:2005 mukaan akkreditoitun laboratorion sertifioimaa kaasuseosta

Valitusosoitus

Muutoksenhakuoikeus

Energiamarkkinaviraston päätökseen saa hakea muutosta valittamalla siinä järjestyksessä kuin hallintolainkäyttölaissa (586/1996) säädetään. Valituskelpoisella päätöksellä tarkoitetaan toimenpidettä, jolla asia on ratkaistu tai jätetty tutkimatta.

Valitusoikeus on sillä, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa.

Valitusviranomainen

Valitusviranomainen Energiamarkkinaviraston päätökseen on Helsingin hallinto-oikeus.

Valitusaika

Valitus on tehtävä 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Valitusaikaa laskettaessa tiedoksisaantipäivää ei oteta lukuun.

Valituskirjelmän sisältö

Valitus tehdään kirjallisesti. Helsingin hallinto-oikeudelle osoitetussa valituskirjelmässä on ilmoitettava:

- valittajan nimi ja kotikunta
- postiosoite ja puhelinnumero, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa
- päätös, johon haetaan muutosta
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi sekä
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan.

Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelmä. Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatijana on muu henkilö, on valituskirjelmässä ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta.

Valituskirjelmän liitteet

Valituskirjelmään on liitettävä:

- muutoksenhaun kohteena oleva päätös alkuperäisenä tai jäljennöksenä,
- todistus siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi tai muu selvitys valitusajan alkamisajankohdasta sekä
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu Energiamarkkinavirastolle tai hallinto-oikeudelle.

Asiamiehen on liitettävä valituskirjelmään valtakirja, jollei päämies ole valtuuttanut häntä suullisesti valitusviranomaisessa. Asianajajan ja yleisen oikeusavustajan tulee esittää valtakirja ainoastaan, jos valitusviranomainen niin määrää.

Valituskirjelmän toimittaminen valitusviranomaiselle

Valituskirjelmä on toimitettava valitusajan kuluessa Helsingin hallinto-oikeuteen, jonka osoite on:

Helsingin hallinto-oikeus
Radanrakentajantie 5
00520 HELSINKI
Telekopio: 029 56 42079
Sähköposti: helsinki.hao@oikeus.fi