

# Biokaasun tuotanto

## 2023

## Täyttöohjeet

---

Biokaasukyselyllä kerätään tietoja biokaasun tuotannosta, käytöstä, myynnistä/toimituksesta sekä biokaasun tuotannon raaka-aineista, mädätteestä ja mädätteen käytöstä.

Tiedusteluun kuuluvat biokaasun tuotantolaitokset (kaatopaikat, teollisuuden- ja kuntien jätevedenpuhdistamot, yhteismädätyslaitokset sekä maatilat).

Biokaasun tuotanto -tiedustelu koskee kalenterivuotta 2023 ja siihen tulee vastata **20.3.2024 mennessä**. Laitoksen omistajavaihdoksen yhteydessä laitosta koskevat tiedot raportoidaan ensi sijassa koko kalenterivuodelta. Mikäli raportoitavat tiedot koskevat vain osavuotta siitä on ilmoitettava lisätiedoissa. Yhteisomisteiset laitokset raportoidaan kokonaisuutena.

Sähköinen vastauslomake löytyy Tilastokeskuksen internetsivulta [www.login.stat.fi/auth/login/targets/biok](http://www.login.stat.fi/auth/login/targets/biok) Sisäänkirjautumiseen tarvittavan käyttäjätunnuksen ja salasanan löydätte Teille postitetun saatekirjeen etusivulta. Nämä tunnukset ovat voimassa ainoastaan vuoden 2024 aikana. Yhteyshenkilömme antavat tarvittaessa uudet salasanat. Yhteyshenkilöiden yhteystiedot löytyvät saatekirjeestä ja sähköisen vastauslomakkeen aloitussivulta. Voitte myös lähettää meille sähköpostia osoitteeseen [polttoaineet@stat.fi](mailto:polttoaineet@stat.fi).

Kerätyistä tiedoista koostetaan Biokaasun tuotanto ja kulutus laitostyypeittäin -taulukko osana Energian hankinta ja kulutus -tilastoa. Tietoja käytetään myös muiden energiatilastojen ja kasvihuonekaasuinventaarion laadintaan sekä kansainvälisten tilastoraporttien tuottamiseen. Tiedonkeruu toteutetaan yhteiskyselynä Luonnonvarakeskuksen (Luke) ja Suomen Ympäristökeskuksen (SYKE) kanssa. Siten kerätyt tiedot luovutetaan Lukelle ja SYKE:lle. Lisäksi tilastoyhteenvedot luovutetaan Suomen Biokaasuyhdistykselle. Tietoja ei julkaista laitos- eikä yrityskohtaisesti.

## Lomakkeen täyttöohjeet

### Perustiedot

*Perustietosivu sisältää laitoksen tunniste- ja yhteystiedot, jotka tulee täyttää tai tarkistaa mikäli ne on esitänetty. Perustietolomakkeelle määritellään myös laitostyyppi. Mahdolliset lisätiedot ilmoitetaan perustietolomakkeella.*

#### Laitostyyppit

- Yhteiskäsittelylaitos = Useamman tyyppisiä biomassoja biokaasun tuotannon raaka-aineena hyödyntävät laitokset. Esim. mädättämö, joka käyttää raaka-aineena puhdistamolietteitä ja elintarviketeollisuuden lietemäistä tuotetta, on määritelty yhteiskäsittelylaitokseksi.
- Maataloussyötteitä hyödyntävät laitokset = Pääasiallisesti maatilan (tai useamman) lantoja ja lietteitä biokaasun tuotannon raaka-aineena hyödyntävät laitokset.

- Teollisuuden/yhdyskuntien jätevedenpuhdistamo = Jätevedenpuhdistusprosessissa muodostuvaa lietettä biokaasun tuotannon raaka-aineena hyödyntävät laitokset.
- Kaatopaikkalaitos = Kaatopaikkojen orgaanisen jätteen hajoamisessa muodostuvaa biokaasua talteenottavat laitokset.

## Biokaasutiedot

*Biokaasutietosivulla ilmoitetaan biokaasun kokonaistuotantoa, toimitusta/myyntiä sekä tuotetun biokaasun käyttöä omalla laitosalueella koskevia tietoja. Tiedot on mahdollista vastata tilavuusyksikössä (1000 Nm<sup>3</sup>/vuosi) ja/tai energiayksikössä (MWh/vuosi). Tilavuusyksikkönä käytetään tuhatta normaalikuutiometriä, eli tuhatta kuutiometriä normaalissa ilmanpaineessa 101,3 kPa ja 0 °C lämpötilassa. Energiayksikköä käytettäessä biokaasumäärä tulee ilmoittaa **alemman eli tehollisen lämpöarvon mukaisena**. Huom. Ylemmän lämpöarvon mukainen kaasumäärä muutetaan alemman lämpöarvon mukaiseksi jakamalla se kertoimella 1,108.*

### 1. Jalostamattoman biokaasun kokonaistuotanto tai -talteenotto ja ylijäämäpoltto

- *Jalostamaton biokaasu* on biokaasun tuotantoprosessissa syntynyt raakabiokaasu sellaisenaan tai biokaasu, josta on poistettu raakabiokaasun sisältämät käyttöä ajatellen haitalliset epäpuhtaudet (esim. rikkiyhdisteet). Jalostamattoman biokaasun metaanipitoisuus on tyypillisesti n. 30–70 %.
- *Soihduttaminen* tarkoittaa ylijäämäkaasun soihutpolttamista tuotantopaikalla.
- *Tunnetut tai arvioidut vuodot -kohtaan ilmoitetaan jalostamattoman biokaasun tunnettu tai arvioitu vuotomäärä. Jätä kohta tyhjäksi, mikäli mitään tietoa tai arviota vuodoista ei ole.*

### 2. Jalostetun biokaasun kokonaistuotanto ja ylijäämäpoltto

- *Jalostetusta biokaasusta* on haitallisten epäpuhtauksien lisäksi poistettu tarpeettomia kaasuja tai yhdisteitä (esim. typpi tai hiilidioksidi) energiatihedden kasvattamiseksi. Jalostettua biokaasua voidaan käyttää ajoneuvoissa polttoaineena tai syöttää kansalliseen kaasuverkkoon maakaasun joukkoon. Jalostetun biokaasun metaanipitoisuus on tyypillisesti yli 90 %.
- *Tunnetut tai arvioidut vuodot -kohtaan ilmoitetaan jalostetun biokaasun tunnettu tai arvioitu vuotomäärä. Jätä kohta tyhjäksi, mikäli mitään tietoa tai arviota vuodoista ei ole.*
- *Terminen/Synteettinen biokaasu* on biomassasta termokemiallisesti valmistettua metaanikaasua, joka on valmistettu esimerkiksi kaasutusta tai pyrolyysiä hyödyntämällä. Vaikka laitoksella olisi termisen/synteettisen biokaasun tuotantoa, synteettisen biokaasun tuotanto- tai kulutusmääriä ei saa sisällyttää tässä lomakkeessa muun biokaasun tietoihin.

### 3. Tuotetun/talteenotetun biokaasun jakautuminen eri käyttökohteille

**3.1** Biokaasun oma käyttö energian tuotannossa kohtaan kirjataan laitoksella tai laitosalueella *biokaasun tuottajan toimesta käytetty biokaasu* sähkön ja lämmön tuotannossa tuotantomuodoittain sekä *tuotetut* sähkö- ja/tai lämpömäärät.

- *Sähkön erillistuotannolla* tarkoitetaan sähkön tuotantoa pelkästään sähköntuotantoon suunnitelluissa yksiköissä (lauhdutusturbiinit, kaasuturbiinit, polttomoottorit).
- *Lämmön erillistuotannolla* tarkoitetaan lämmön tuotantoa pelkästään lämmöntuotantoon suunnitelluissa lämpölaitoksissa, lämpökattiloissa sekä kiinteissä ja siirrettävissä lämpökeskuksissa.
- *Sähkön ja lämmön yhteistuotannossa* tuotetaan sähköä ja lämpöä samassa prosessissa. Yhteistuotantoon sisältyy sähkön tuotanto esimerkiksi höyry- tai kaasuturbiineilla tai moottorikäyttöisillä tuotantokoneistoilla, joista saatava lämpö hyödynnetään joko prosesseissa tai tilojen lämmityksessä.

- *Tuotetuksi lämmöksi* määritellään *ainoastaan* se lämpö-/höyry määrä, joka hyödynnetään tilojen ja/tai käyttöveden lämmityksessä tai prosessien lämmityksessä, kuten rehun lämpökäsittelyssä. Tähän ei kuulu biokaasun suora prosessikäyttö.

### 3.2 Oma ajoneuvokäyttö

- *Omaan ajoneuvokäyttöön käytetty biokaasu*

### 3.3 Liikennekäyttöön myyty biokaasu

- *Liikennebiokaasun tankkausaseman täytyy olla laitoksen välittömässä yhteydessä. Muualla kuin laitoksen yhteydessä olevalla tankkausasemalla myyty biokaasu raportoidaan kohtaan 3.5 Muu laitoksen ulkopuolelle myyty / toimitettu biokaasu.*

### 3.4 Muut käyttökohteet rastitetaan lomakkeelle kohtiin a-c. Biokaasun kulutus ilmoitetaan eri käyttökohteiden yhteenlaskettuna summana.

- *Jokin muu* –kohtaan raportoidaan biokaasun käyttökohte, jos muista kohdista lomakkeella ei löydy sopivaa vaihtoehtoa. Vapaaseen tekstikenttään tarkennetaan biokaasun käyttökohte.

### 3.5 Laitoksen muu ulkopuolelle myyty / toimitettu biokaasu

- *Muu laitoksen ulkopuolelle myyty/toimitettu biokaasu* sisältää muun kuin suoraan laitosalueelta maakaasuverkostoihin syötetyn biokaasun, joka on toimitettu ulkopuolisen toimijan tai toimijoiden käytettäväksi, edelleen myytäväksi tai jalostettavaksi jatkokäyttöä varten. Jokaiselle eri taholle toimitettu biokaasu ilmoitetaan erikseen omalla rivillään.

### 3.6 Laitosalueelta kaasuverkkoon syötetty biokaasu

- *Kansallisella maakaasuverkolla* tarkoitetaan Gasgrid Finland Oy:n hallinnoimaa maakaasun korkeapaineista siirtoverkostoa Suomessa. Mikäli biokaasua syötetään kansalliseen maakaasuverkkoon suoraan laitosalueelta, ilmoitetaan biokaasun määrä tähän kohtaan, vaikka kyse olisikin myynnistä/toimituksesta laitosalueen ulkopuolelle (ei kohtaan 3.5).
- *Paikallisella maakaasun alue- ja/tai jakeluverkolla* tarkoitetaan paikallista tai alueellista maakaasuverkostoa, jonka kautta maakaasua kuljetetaan vähennetyllä paineella. Mikäli biokaasua syötetään maakaasun alue ja/tai jakeluverkkoon suoraan laitosalueelta, ilmoitetaan biokaasun määrä tähän kohtaan, vaikka kyse olisikin myynnistä/toimituksesta laitosalueen ulkopuolelle (ei kohtaan 3.5).

*”Biokaasun käyttö yhteensä” saadaan jalostukseen, soihdutukseen ja kohtaan 3. ilmoitetun biokaasun summana. Lopputilanteessa biokaasun tuotannon ja käytön tulisi olla yhtä suuria.*

## Raaka-aine ja mädätetiedot

*Raaka-aine ja mädätetietosivulle täytetään biokaasun tuotannon raaka-aineita sekä tuotannossa syntyvän mädätteen määrää ja käyttökohteita koskevia tietoja. Tiedot on mahdollista vastata massayksikössä (tonnia/vuosi) tai tilavuusyksikössä (1000 m<sup>3</sup>/vuosi).*

## 4. Biokaasun tuotannon raaka-aineet

- *Kuivan lannan* kuiva-ainepitoisuus on 20 prosenttia tai enemmän. *Lietelannan* kuiva-ainepitoisuus on alle 20 prosenttia.
- Tarkennuksia jakeiden luokitteluun:
  - *Sakokaivo* on vesitiivis yksi- tai useampiosainen jäteveden mekaaninen esikäsittelylaite. Laite erottelee jäteveden ainesosia: jäteveden virratessa laitteen läpi kiintoaines laskeutuu kaivon pohjalle ja vettä kevyemmät ainesosat nousevat pintaan. *Umpikaivo* on jäteveden umpisäiliö, jolla tarkoitetaan vesitiivistä, talousjäteveden tai lietteen tilapäiseen varastointiin tarkoitettua säiliötä, josta ei ole jäteveden purkuputkea ympäristöön.
  - *Teollisuuden lietteet ja biojäte* syntyvät teollisuuslaitoksen omissa prosesseissa.

- *Yhdyskuntien biojäte* on kotitalouksissa ja palvelualoilla syntyvää biojätettä. Yhdyskuntajätteiden yhteinen piirre on se, että ne ovat yhdyskunnissa lopputuotteiden kulutuksessa syntyneitä jätteitä ja ovat kunnan järjestämän jätehuollon piirissä.
- *Kasvibiomassalla* tarkoitetaan eloperäistä ainesta, kuten puuta, ruohoa, heinää, säiliörehua, energiakasveja yms.

## 5. Määtteen määrä ja käyttökohteet

- Määtteellä tarkoitetaan biokaasun tuotantoprosessissa syntyvää jätettä (ns. mädätysjäännös), joka voidaan ohjata jatkojalostukseen kuiva-aineena tai nesteenä.
  - *Määtteen typpipitoisuus* (jos tiedossa) ilmoitetaan yksikössä kilogrammaa per tonni (1 kg per 1000 kg).
  - Määtettä voidaan jatkojalostaa eri käyttötarkoituksia varten (esim. lannoiterakeeksi tai maanparannusrakeeksi). Ennen jatkojalostusta määtettä voidaan myös *separoida*.
  - *Separoinnissa* lietteen komponentteja erotellaan mekaanisesti tai kemiallis-mekaanisesti kahdeksi (kuivajae ja nestejae) tai useammaksi lannoitetuotteeksi.