

BIOKAASU SANASTO

Anaerobinen

Anaerobinen tarkoittaa hapetonta, hapettomissa oloissa toimivaa. Biokaasun tuotanto tapahtuu anaerobisessa reaktorissa eli mikrobit syövät orgaanisia jätteitä hapettomissa olosuhteissa.

Biomassa

Biomassa on eloperäinen aine, jota voidaan käyttää mm. energiantuotannossa eli biomassa on biokaasulaitoksessa käsiteltävä syöte, josta saadaan biokaasua.

CHP

CHP on lyhenne englanninkielisestä sanasta ”Combined heat and power”, jossa on yhdistetty lämmön ja sähkön tuotanto.

FSA

FSA on lyhenne englanninkielisestä sanasta ”Feedstock supply agreement”, joka on raaka-aineiden toimitussopimus, jossa raaka-aineen tuottaja ja käsittelijä solmivat sopimuksen raaka-aineen toimituksesta. Pitkäaikaisella sopimuksella voidaan turvata syötteiden saanti ja varmistaa laitoksen kannattavuus, mikäli ulkopuolisia syötteitä käytetään biokaasun tuotannossa.

GPA

GPA on lyhenne englanninkielisestä sanasta ”Gas Purchase Agreement”, joka on pitkäaikainen kaasunostosopimus, jossa tyypillisesti kaasuverkkoyhtiö sopii ostavansa.

Biokaasuprojektissa kaasunostosopimus tuo hankkeelle kannattavuutta, ja turvaa tasaisen tulovirran.

Hydrolyysi

Hydrolyysi on anaerobisen hajoamisen ensimmäinen vaihe, joka tapahtuu bakteerien muodostamien entsyymien avulla.

Bakteerien entsyymit rikkovat monimutkaiset orgaaniset aineet kuten rasvat, proteiinit sekä hiilihydraatit sokereiksi, aminohapoiksi ja rasvahapoiksi.

Hygienisointi

Hygienisointi on lain velvoittama lämpökäsittely, joka tappaa suurimman osan taudinaiheuttajista kuten salmonella- ja kolibakteerit. Jos biokaasulaitoksen lopputuote eli käsittelyjäännös hyödynnetään kaupallisesti esim. lannoitteena, laki velvoittaa hygienisoimaan reaktorissa käytettävän materiaalin.

Inhibiittorit

Inhibiittorit eli estäjät, jotka voivat aiheuttaa mikrobitoiminnan hidastumisen eli metaanituotannon laskemisen tai pahimmassa tapauksessa voivat pysäyttää koko mädätysprosessin.

Biokaasuprosessin kannalta pahimpia inhibiittoreita ovat ammoniakki, sulfaatin pelkistytessä muodostuva rikkivety ja jotkut metallit voivat laskea metaanin tuottoa. Estäjiä eli inhibiittoreita voidaan ehkäistä, kun vältetään biokaasu prosessin ylikuormittumista ja laimennetaan syötettävää materiaalia.

Esikäsittely

Esikäsittely varmistaa biokaasun tuotannon energiatehokkuuden sekä tarkoittaa jätteen laitosmaista käsittelyä. Esikäsittelyssä biomassaa murskataan tasaisemmaksi, jolloin sen syöttäminen laitokseen on helpompaa, ja joka varmistaa tehokkaan kaasuntuoton.

Kapasiteetti

Kapasiteetti on teho, jolla laitos voi korkeimmillaan tuottaa energiaa.

Kiintomädätys

Kiintomädätys tarkoittaa märkä- ja kuivamädätyksen yhdistelmää, jossa hyödynnetään kahta eri tekniikkaa biokaasun tuotannossa. Kiintomädätyksellä saavutetaan tehokas biokaasuprosessi ja korkea kaasuntuotto.

Käsittelyjäännös

Käsittelyjäännös on biokaasu prosessin raaka-aineista syntyvä jäännös. Biokaasu prosessissa syntyvä käsittelyjäännös on arvokasta lannoitemateriaalia ja sitä voidaan hyödyntää sellaisenaan.

Mädätys

Mädätys on orgaanisen aineen hajottamista hapettomissa olosuhteissa toimivien bakteereiden avulla. Hajoamisen lopputuote on biokaasua ja biokaasu prosessin sivutuotteena muodostuu mädätysjäännöstä, josta pystytään erottamaan kuiva- ja nestejää.

Märkäprosessi

Märkäprosessi on kuiva-ainepitoisuudeltaan matalien jakeiden käsittelyprosessi. Märkäprosessissa on pitkä viipymäaika, jolloin vaaditaan suurempi reaktorikoko suuremman mädätysjäännöksen käsittelyyn. Märkämädätysprosessissa sisällön tulee olla erittäin tasalaatuista ja yli 90 prosenttia siitä tulee olla vettä.

PPA

PPA on lyhenne englanninkielisestä sanasta ”Power Purchase Agreement” eli sähkönostosopimus. Sopimus on pitkäaikainen, jossa energiayhtiö sopii ostavansa sähköntuottajalta tietyn määrän sähköä sopimuksen mukaiseen hintaan tietyn ajan.

Syöte

Syöte on biokaasulaitoksessa käsiteltävä orgaaninen materiaali. Maatilan biokaasulaitokseen voidaan syöttää tuotantoeläinten lietelantaa, ylijäämänurmea, olkea, kuivalantaa sekä ulkopuolisia biomassoja.

Ymppi

Ymppi on uudelleenkäytettävä bakteeriviljelmä, joka otetaan yleensä toimivasta biokaasureaktorista. Ymppiä käytetään toisen biokaasulaitoksen mikrobikannan ylläpitämiseen ja voi voimia alkuymppinä uuden reaktorin ylösajossa.

YVA

YVA on ympäristövaikutusten arviointimenettely, jota sovelletaan eri hankkeisiin. Ympäristövaikutusten arvioinnin tarkoituksena on varmistaa, että suunnitteilla olevan toiminnan ympäristövaikutukset selvitetään riittävällä tarkkuudella silloin, kun hanke todennäköisesti aiheuttaa merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

Biometaani sanasto- Ota termit haltuun

Biometaani

Biometaani on yhteisnimitys enimmäkseen metaanista koostuville ja biologisesta materiaalista tuotetuille kaasuille. Biometaani tarkoittaa puhdistettua kaasua, joka biokaasun jalostuksen jälkeen voidaan myydä kaasukonteissa, tankkausasemalla tai hyödyntää esimerkiksi teollisuuden käyttöön. Biometaanin jalostus- ja paineistus tapahtuu siis biokaasun tuotannon jälkeen. Biometaanin etu on vetyä huomattavasti helpompi käsiteltävyys.

CBG

CBG on lyhenne englanninkielisestä sanasta ”Compressed Biogas” eli paineistettu biokaasu. Liikennepolttoaineena käytettäessä biokaasu tulee paineistaa 200 baarin tasolle ennen sen tankkaamista ajoneuvoon. Biokaasu liikennepolttoaineena voidaan vähentää koko elinkaaren aikana hiilidioksidipäästöjä noin 85-90% bensiiniin verrattuna.

Jalostettu kaasu

Jalostettu kaasu on käsitelty liikennekäyttöä tai muuta paineistusta, nesteytystä tai kaasuverkkoon syöttöä varten vähentämällä raakakaasun sisältämiä epäpuhtauksia. Hiilidioksidi- ja rikkiyhdisteet poistetaan esim. ajamalla ne epäpuhtauksia sitovien kaasunjalostusyksikön aktiivihiilisuodattimien läpi. Kaikki Suomen kaasuverkkoon syötetty kaasu on jalostettua: maakaasu on jalostettu Venäjällä ja biokaasu on jalostettu Suomessa.

Jalostustekniikka

Jalostustekniikka on biokaasun metaanipitoisuuden rikastamisessa käytettyjen tekniikoiden yleisnimitys. Jalostustekniikoiden tärkein tarkoitus on erottaa biokaasusta hiilidioksidia, mikä on toiseksi yleisin kaasu biokaasussa, ja muuntaa sen puhtaaksi biometaaniksi. Jalostustekniikkana käytetään mm. kalvojalostusta eli membraaniteknologiaa.

Jakeluvelvoite

Jakeluvelvoitteen tarkoituksena on edistää kestävien uusiutuvien polttoaineiden käyttöä moottoribensiinin, dieselöljyn ja maakaasun korvaamiseksi liikenteessä. Tämä on toteutettu säätämällä kansallisesti liikennepolttoaineen jakelijoille velvoite toimittaa vuosittain kulutukseen vähimmäisosuus uusiutuvia polttoaineita, jota kutsutaan jakeluvelvoitteeksi. Vuonna 2022 jakeluvelvoite oli 12 prosenttia ja vuonna 2023 jakeluvelvoite on 13,5 prosenttia. Jakeluvelvoitteen alentamisen vuoksi toteutumatta jäävät päästövähennykset päätettiin kattaa korottamalla jakeluvelvoitetta. Jakeluvelvoite on 28 prosenttia vuonna 2024 ja nousee siitä asteittain 34 prosenttiin vuonna 2030 ja sen jälkeen.

Jalostettu kaasu

Jalostettu kaasu on käsitelty liikennekäyttöä tai muuta paineistusta, nesteytystä tai kaasuverkkoon syöttöä varten vähentämällä raakakaasun sisältämiä epäpuhtauksia. Hiilidioksidi- ja rikkiyhdisteet poistetaan esim. ajamalla ne epäpuhtauksia sitovien kaasunjalostusyksikön aktiivihiilisuodattimien läpi. Kaikki Suomen kaasuverkkoon syötetty kaasu on jalostettua: maakaasu on jalostettu Venäjällä ja biokaasu on jalostettu Suomessa.

Jalostustekniikka

Jalostustekniikka on biokaasun metaanipitoisuuden rikastamisessa käytettyjen tekniikoiden yleisnimitys. Jalostustekniikoiden tärkein tarkoitus on erottaa biokaasusta hiilidioksidia, mikä on toiseksi yleisin kaasu biokaasussa, ja muuntaa sen puhtaaksi biometaaniksi. Jalostustekniikkana käytetään mm. kalvojalostusta eli membraaniteknologiaa.

Jakeluvelvoite

Jakeluvelvoitteen tarkoituksena on edistää kestävien uusiutuvien polttoaineiden käyttöä moottoribensiinin, dieselöljyn ja maakaasun korvaamiseksi liikenteessä. Tämä on toteutettu säätämällä kansallisesti liikennepolttoaineen jakelijoille velvoite toimittaa vuosittain kulutukseen vähimmäisosuus uusiutuvia polttoaineita, jota kutsutaan jakeluvelvoitteeksi. Vuonna 2022 jakeluvelvoite oli 12 prosenttia ja vuonna 2023 jakeluvelvoite on 13,5 prosenttia. Jakeluvelvoitteen alentamisen vuoksi toteutumatta jäävät päästövähennykset päätettiin kattaa korottamalla jakeluvelvoitetta. Jakeluvelvoite on 28 prosenttia vuonna 2024 ja nousee siitä asteittain 34 prosenttiin vuonna 2030 ja sen jälkeen.

Puhdistettu kaasu

Puhdistettu kaasu on käsitelty lämmitys- ja sähköntuotantoa varten poistamalla generaattoria (biokaasukattilaa) vaurioittavia ja haitallisia päästöjä aiheuttavia epäpuhtauksia. Epäpuhtaudet ovat haitallisia CHP:n kaasumoottorille. Usein biometaanista käytetään termiä puhdistettu biokaasu.

Lisätietoa ja lähteet:

Suomen Biokierto ja Biokaasu ry

Ympäristöministeriö

Energiavirasto