

Biolaitosten uusi rooli

Biokaasun tuotanto ja käyttö on kasvussa, mutta silläkin on rajansa. Metaani tuotetuna uusiutuvasta sähköstä ja hiilidioksidista tarjoaa uuden kiihtymisvaiheen kaasun käytössä.

Tage Fredriksson

Tätä testataan kokonaisuutena ensimmäistä kertaa Keravan Energian biovoimalaitoksessa Keravalla yhteistyössä Q Powerin kanssa, jolla on hallussaan uuden kehitysvaiheen avaimet.

Sähköstä ja hiilidioksidista metaania

Samalla tontilla on poikkeuksellisesti koko ketju raaka-aineista lopputuotteeksi ja sen käyttö. Kaikki tarvittava teknologia on ketjussa ensimmäistä kertaa ja nyt nähdään, miten kokonaisuus tässä mittakaavassa toimii - ilmeisesti ensimmäisten joukossa maailmassa.

”Kun tämä kokonaisuus on toiminut muutaman kuukauden ajan, saadaan uutta tietoa kokonaisuuden toimivuudesta kokonaisuutena”, sanoo tuotekehitysjohtaja Anni Alatalo Q Powerista. Koeajot alkoivat syyskuussa ja kokeet saadaan loppuun vietyä tämän vuoden loppuun mennessä. Kun neljän kuukauden data on analysoitu, viedään asia seuraavalle tasolle

Etävalvonta toimii

”Tuotanto saatiin käyntiin varsin nopeasti ja se toimii hyvin”, sanoo Alitalo. Täällä ei tarvitse olla miehistystä paikan päällä, vaan homma hoituu etänäkin. Yhteistyö Keravan Energian kanssa on ollut yhdessä tekemistä ja mutkatonta. ”Tekeminen tarkoittaa meidän yhteistyössä ennen kaikkea ongelmien ratkaisemista, eikä voivottelua”, sanoo Keravan

Energian tuotantojohtaja Heikki Hapuli.

Kiinnostus yllätti

Keravan Energian tontille on pystytetty muutama kontti, joissa tekniikka viedään uudelle tasolle. Kiinnostus hankkeeseen on yllättänyt, sanoo Hapuli. Sosiaalinen media on nopea ja saavuttaa yllättävääkin kiinnostusta.

Seuraava vaihe jo haaveissa

Seuraava vaihe on jo tuotantokokoinen yksikkö, arviolta 4–10 MW, joka Keravan Energialle todennäköisesti on sopiva koko jatkoa ajatellen. Keravan Energia on tarjonnut hyvän ympäristön kehittämistä varten ja tahto toiminnan viemiseksi tuotantotasolle on kova.

Turve jäi historiaan

”Tuottamastamme energiasta 88 % on uusiutuvaa ja tähtäämme osuuden nostamiseen ja siirtymiseen hiilinegatiiviseen tuotantoon”, sanoo teknologiajohtaja Sami Kotimäki Keravan Energialta. Turpeesta luovuttiin vuoden vaihteen jälkeen, joka vaati rikin syöttöä korroosion estämiseksi. Rikki otetaan tietysti talteen savukaasuista.

Hyvin puhdistettu savukaasu on hyvä raaka-aine, sillä metanoinnin varsinaiset työntekijät, mikrobit eivät siedä rikkidioksidia, vaikka paljon sietävätkin, esimerkiksi kaatopaikkakaasujen rikkivedyn. Puhdistettu savukaasu, josta on pesty pois rikkidioksidi, typpidioksidi ja hiukkaset syötetään prosessoitavaksi yhdessä vedyn kanssa reaktoriin ja lopputuloksena saadaan varsin puhdasta metaania ja hukkalämpöä, joka sopii hyvin käytettäväksi kaukolämpöverkkoon, kun lämpötila on tarpeeksi korkea ja nostettavissa kaukolämpötasolle lämpöpumpujen avulla.

Metaania moneen käyttöön

Lopputuotteena syntyvä metaani

Mutkatonta yhteistyötä vakuuttavat Heikki Hapuli Keravan Energiasta ja Anni Alitalo QPowerista.





↑ Qpowerilla on monta konttia tulella.

ni on valmis käytettäväksi, varastoitavaksi tai kuljetettavaksi halutussa muodossa kaasuna tai jopa nesteytettynä. Prosessista vastaavat mikrobit, jotka anaerobisissa olosuhteissa reaktoreissa yhdistävät vedyn ja hiilidioksidin metaaniksi. Muut prosessit vaativat korkeita lämpötiloja ja paineita, joka helposti tekevät tuotannon tähän verrattuna kalliiksi.

Kaikki komponentit kasassa

Parhaassa tapauksessa lopputuote on syötettävissä kaasuverkkoon korvaamaan fossiilista kaasua, mikä mahdollistaa varsin suuren muutoksen kaasuverkossa. Metaani on kemiallisesti sama tuote, mutta alkuperällä on merkitystä. Hiilidioksidia riittää kaasuverkonkin läheisyydessä, sillä sen varrelta

löytyy huomattava määrä entisiä maakaasun käyttäjiä, mutta tänä päivänä biopolttoaineita käyttäviä laitoksia ja metsäteollisuutta. Lisäksi tarvittavaa sähköä tuotetaan usein samalla tontilla

Asiakkuuspotentiaalia riittää

Keravan Energialla on kaikki mahdollisuudet tuottaa hiilidioksidista ja vihreästä vedystä uutta metaania, joka ei rasita ilmastoa, koska se ei ole fossiilista. Käyttökohteet voivat olla samat kuin tavallisella maakaasun, eli lämpö, sähkö, prosessilämpö, liikennepolttoaine tai teollisten prosessien raaka-aine. Maakaasun infra odottaa valmiina tulevaa kotimaisen metaania syöttöä verkkoon. Lisäksi tarvitaan insentivejä kuten jakeluvetoite, budjettiriihessä sovittu verottomuus lämmöntuotannossa ja tuotannossa käytettävän sähkön alempi veroluokka. ■

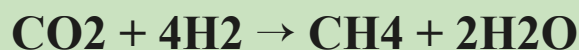
← Reaktoreissa mikrobit tekevät työtä 24/7.

Q Power tuottaa konkreettisia ratkaisuja ilmastomuutoksen torjuntaan

Yhtiö on perustettu torjumaan ilmastomuutosta, ja se tarjoaa jo nyt Power-to-X-ratkaisuja markkinoille. Takana on 10 vuoden systemaattinen tutkimus ja tuotekehitys ja nyt on siirrytty kaupalliseen vaiheeseen.

Lukuisia hankkeita jo käynnissä

Keravan Energian ja Q Powerin yhteisessä hankkeessa on esiselvityksen pohjalta tavoitteena edetä kohti teollista 4–10 megawatin uusiutuvan metaanin tuotantolaitosta, joka aloittaisi kaupallisen tuotantonsa vuonna 2024. Se olisi ensimmäinen teollisen mittakaavan laitos jissaan. Q Powerin kehittämässä prosessissa 82 % vedyn sisältämästä energiasta saadaan muun-



nettua reaktorissa uusiutuvaksi metaaniksi. Prosessissa syntyvä lämpö voidaan hyödyntää kaukolämpöverkossa.

Salossa, Lounais-Suomen Jätehuollon Korvenmäen jätekeskuksessa, testattiin viime vuoden kesällä kaatopaikkakaasun jalostamista liikennekelpoiseksi metaaniksi.

”Testit onnistuivat erittäin hyvin ja olemmekin hakeneet yhdessä Lounais-Suomen Jätehuollon ja Lounavoima Oy:n kanssa penkkakaasun jatkuvaan jalostukseen tarkoitetulle inves-

toinnille yhteiskunnan tukea. Tämä on tietojeni mukaan maailman ensimmäinen kohde, jossa vaikeasti hyödynnettävä penkkakaasu jalostetaan biologisella prosessilla liikennekäyttöön soveltuvaksi. Nämä ensimmäiset hankkeet vaativat toteutuakseen myös julkista tukea, jatkossa projektit voidaan toteuttaa kannattavasti myös ilman yhteiskunnan tukia”, sanoo Q Powerin toimitusjohtaja Eero Paunonen.

Penkkakaasun jalostamisen lisäksi LSJH, Lounavoima Oy ja Q Power Oy suunnittelevat samalla

tontilla sijaitsevan Lounavoima Oy:n uuden ekovoimalaitoksen prosessissa syntyvän hiilidioksidin jalostamista uusiutuvaksi metaaniksi. Hanketta on suunniteltu n. 10–15 MW metaanin tuotantoteholla.

Q Powerilla on monta rautaa tulella, sillä se on vahvasti mukana tarjoamassa ratkaisujaan myös Vantaan Energian uusiutuvan metaanin tuotantoon ja Harjavallassa toteutettavaan P2X Solutionsin hankkeeseen, jossa tuotettavaa vihreää vetyä hyödynnetään mahdollisesti myös biokaasun sisältämän hiilidioksidin metanointiin.

Mahdollisuuksia tällä alalla on monta, markkinat ovat kansainväliset ja käytännössä rajattomat.