

Ilmoitus koeluonteisesta toiminnasta biokaasulaitospilotissa

Toiminnan kuvaus ja tarkoitus

Arciplug Oy suunnittelee määräaikaista biokaasulaitoksen koetoimintaa pilottireaktoreilla Kuukkalantie 55, Leppävedellä sijaitsevassa entisessä minkkihallissa, joka on Javiko Oy:n omistuksessa. Pilotissa kokeillaan ja kehitetään biokaasun tuotantoa Arciplugin ns kuivaprossiin perustuvalla PLUG FLOW –teknologialla.

Koetoiminnan tarkoituksena on tuottaa uutta mittaus- ja käyttötietoa raaka-aineiden soveltuvuudesta biokaasun tuotantoon, prosessin toimivuudesta sekä muodostuvan biokaasun ja mädätysjäännöksen ominaisuuksista. Kokeissa seurataan syötettävän materiaalin määrää ja ominaisuuksia, prosessin käyttöolosuhteita, kaasuntuottoa ja kaasun koostumusta, sekä biokaasureaktorin mädätysjäännöksen jatkojalostusta. Tuloksia hyödynnetään teknologian kehittämisessä ja uusiutuvan polttoaineen valmistuksen edistämisessä.

Kyseessä on ajallisesti rajattu, 11 kuukauden koetoimintajakso. Ilmoitus ei koske pysyvää biokaasulaitostoimintaa. Koetoiminnassa muodostuva biokaasu poltetaan tarkoitukseen soveltuvalla polttimella.

1 Ilmoittajan yksilöinti ja yhteystiedot

Toiminnanharjoittaja: Arciplug Oy

Y-tunnus: 2167092-7

Postiosoite:

Toimisto: Ailakinkatu 5E 16, 40100 Jyväskylä

Sähköposti ja puhelin: info@arciplug.com / 0400632212

Yhteyshenkilö: Mika Rautiainen

Sähköposti ja puhelin: mika.rautiainen@arciplug.com / 0400632212

2 Toiminnan sijainti

Koetoiminta sijoitetaan Leppävedellä sijaitsevaan entiseen minkkihalliin joka on Javiko Oy:n omistuksessa.

Kiinteistön osoite: Kuukkalantie 55, 41310 Leppävesi

Kiinteistön omistaja:

3 Toiminnan laatu kesto ja laajuus

Pilottireaktorit sijoitetaan minkkihallin sisälle kahteen 12 metrin pituiseen pakkas- tai merikonttiin.

Toiminta käsittää raaka-aineiden vastaanoton ja varastoinnin, syötön pilottireaktoriin, biokaasun tuotannon ja polton sekä mädätysjäännöksen keräyksen, mahdollisen biologisen kuivaamisen, välivarastoinnin ja toimittamisen asianmukaiseen jatkokäsittelyyn.

Toiminta on tarkoitus aloittaa noin kuukauden kuluttua ilmoituksen jättämisestä, viranomaisen päätös ja siinä asetettavat määräykset huomioon ottaen. Koetoiminta kestää 11 kuukautta.

Suunniteltu aloituspäivä: 9.11.2026

Suunniteltu päättymispäivä: 9.10.2027

Koetoiminnan laajuus:

- Käsiteltävät raaka-aineet ja niiden alkuperä:
 - Maatalouden raaka-aineet: olki, heinä, lanta
 - Elintarviketeollisuuden sivuvirrat, puristemassat kuten pomat
 - Biojäte
 - Mahdolliset muut ei-eläinperäiset biokaasuprosessissa käytettävät massat
- Mahdollisten jätteiden jätenimikkeet:
 - Jätenimike: Eläinten ulosteet, virtsa ja lanta, mukaan lukien likaantunut olki sekä erikseen kootut nestemäiset jätteet
Jätekoodi: 020106
 - Jätenimike: Kulutukseen tai jalostukseen soveltumattomat aineet
Jätekoodi: 020304
 - Jätenimike: Biohajoavat keittiö- ja ruokalajätteet: erilliskerätty biojäte
Jätekoodi: 200108
 - Jätenimike: Muut ei-eläinperäiset biokaasuprosessiin soveltuvat biohajoavat massat, kuten kasviperäiset maatalouden sivuvirrat, kasvikudosjätteet, kasviperäiset elintarviketeollisuuden sivuvirrat sekä puutarha- ja vihermassat.
Jätekoodi: 020103, 020304, 200201
- Pilottireaktorin tilavuus: 4 x 270 litraa
- Biologisen kuivaimen tilavuus: 2 x 500 litraa
- Käsiteltävän materiaalin enimmäismäärä: 50 kg/ vrk
- Käsiteltävän materiaalin kokonaismäärä koejakson aikana: 8 ton
- Raaka-aineiden suurin samanaikainen varastomäärä: 1 ton
- Mädätysjäännöksen arvioitu kokonaismäärä ja suurin samanaikainen varastomäärä: kokonaismäärä 8 ton, varastossa maksimissaan 3 tonnia
- Arvioitu biokaasun tuotanto: 2 m³/d
- Toiminta-ajat sekä arvioitu kuljetusten määrä: Kuljetuksia 1 x kuukaudessa paketti- tai kuorma-autolla. Reaktorit toimivat automaattisesti ympärivuorokauden.

Koetoiminnan yhteydessä voidaan tarvittaessa testata myös biokaasureaktorissa syntyvän mädätysjäännöksen kuivaamista tarkoitukseen soveltuvalla biokuivurilla.

Kuivaustestin tarkoituksena on arvioida kuivauksen soveltuvuutta mädätysjäännöksen käsittelyyn sekä sen vaikutusta lopputuotteen kuiva-ainepitoisuuteen, käsiteltävyyteen, varastointiin ja jatkohyödyntämiseen. Mahdollinen kuivaustesti toteutetaan hallitusti koetoiminta-alueella siten, että hajujen, pölyn, valumavesien ja muun

ympäristökuormituksen hallinta huomioidaan. Kuivattu materiaali ja mahdolliset erotetut nesteet toimitetaan asianmukaiseen jatkokäsittelyyn muun mädätysjäännöksen tavoin.

Koetoiminnan päätyttyä reaktori ja varastot tyhjennetään, jäljelle jäävät materiaalit toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn ja käytetyt tilat puhdistetaan.

4 Arvioidut tiedot päästöistä

Mädätys tapahtuu suljetussa kontissa, biokaasureaktoreissa. Prosessista ei synny käsittelemätöntä biokaasua ilmaan eikä nesteitä maaperään, vesistöön tai viemäriin.

Muodostuva biokaasu johdetaan biokaasupolttimelle.

Hajupäästöjä ympäristöön ei synny, kaikki toimet tapahtuvat suljetussa prosessissa, konteissa ja raaka-aineiden sekä mädätysjäännöksen suljetulla varastoinnilla. Biokuivaimesta poistuva ilman hajuttomuus varmistetaan suodatettamalla aktiivihiihli-suodattimella. Edes lyhyt aikaisia päästöjä ei synny koska raaka-aineet ja lopputuotteet ovat suljetuissa konteissa tai tynnyreissä pois lukien esimerkiksi nurmi, tai olki joka ei ole kontissa koska siitä ei synny hajupäästöjä.

Mädätysjäännös kerätään tiiviisiin tynnyreihin tai IBC-kontteihin ja toimitetaan vastaanottajalle, jolla on oikeus vastaanottaa kyseistä materiaalia. Mahdollinen toimittaminen Juvan Bioson Oy:lle vahvistetaan ennen toiminnan aloittamista vastaanottajan hyväksynnän ja vastaanottopaikan lupaehtojen perusteella. Vastaanottaja, käsittelypaikka ja suunniteltu käsittelytapa: Materiaalit puretaan ja lastataan hallissa. Muuten syötemateriaaleja ei käsitellä, mutta oljen tai heinän silppuaminen voidaan suorittaa hallissa katetussa tilassa, koska siitä ei synny hajupäästöjä. Operoija suojautuu mahdolliselta pölyltä henkilökohtaisilla suojaimilla.

5 Suunnitellut ympäristönsuojelutoimet

Pilottireaktorit sijoitetaan umpinaiseen konttiin, jossa on tiivis pohja. Kontin tarkoituksena on estää mahdollisten nestevuotojen pääsy ympäristöön.

Hallissa on asfalttilattia. Mahdolliset (epätodennäköiset) nestevalumat kerätään umpikaivoon, josta ne voidaan poistaa asianmukaiseen käsittelyyn. Lattian kunto ja tiiviys, nesteiden kulkureitit sekä umpikaivon tilavuus ja tyhjennysjärjestelyt varmistetaan ennen käyttöönottoa.

Raaka-aineet varastoidaan umpinaisissa varastokonteissa. Mädätysjäännös säilytetään tiiviissä, suljetuissa tynnyreissä tai IBC-konteissa, jotka sijoitetaan umpinaiseen varastokonttiin. Varastointi järjestetään siten, ettei materiaalia tai nesteitä pääse ympäristöön eikä eläimillä ole pääsyä raaka-aineisiin tai mädätysjäännökseen.

Reaktorin, kaasulinjan, varastointiastioiden ja vuotojen keräysjärjestelyjen kuntoa tarkkaillaan toiminnan aikana. Mahdolliset vuodot kerätään viipymättä ja niiden syy korjataan.

Häiriötilanteiden toimintamallissa määritellään myös syötön keskeyttäminen ja edelleen muodostuvan biokaasun hallittu käsittely polttamalla.

6 Toiminnan vaikutukset ympäristöön

Koetoiminnan ympäristövaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi, kun reaktorit ja materiaalit sijaitsevat suljetuissa konteissa, prosessi on suljettu, vuotojen rajoittaminen varastokontteihin ja biokaasun hallittu poltto toteutetaan suunnitellusti.

Mahdollisia ympäristövaikutuksia ovat biokaasun polton savukaasupäästöt, materiaalien käsittelyn yhteydessä syntyvät lyhytaikaiset hajut sekä laitteiden ja kuljetusten aiheuttama melu. Vaikutuksia arvioidaan tarkemmin toiminnan määrällisten tietojen, laitteiden teknisten tietojen ja ympäröivän alueen perusteella.

Lähimmät asuinrakennukset

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 300 metrin etäisyydellä toiminta-alueesta.

Lähivesistöt ja nestevuotojen hallinta

Alueen reunalla sijaitsee puro. Pilottireaktorit toimivat tulppavirtausperiaatteella kuivaprosessina, eikä niistä normaalitoiminnassa arvioida pääsevän nesteitä ympäristöön. Mahdollisten vuotojen pääsy ympäristöön estetään tiiviillä konttirakenteilla ja nesteiden keräysjärjestelyillä.

Melu ja kuljetukset

Laitteiden toiminnasta ei arvioida aiheutuvan merkittävää melua konttien ulkopuolelle. Toimintaan liittyviä kuljetuksia arvioidaan olevan noin kerran kuukaudessa, joten niiden vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Koetoiminnan tavoitteet ja ympäristöhyödyt

Koetoiminnassa selvitetään uusiutuvan polttoaineen valmistusta ja eri raaka-aineiden hyödyntämistä biokaasun tuotannossa. Kokeista saatava tieto tukee teknologian kehittämistä sekä materiaalien energia- ja ravinnepotentiaalin hyödyntämistä ja sitä kautta kasvihuonekaasujen vähentämisessä globaalisti.

7 Toimintaa koskevat luvat ja viranomaisten lausunnot

Lupatilanne ja enakkokeskustelut

Toimintaa koskevia lupia ei ole. Koetoiminnan ilmoitusmenettelystä on käyty enakkokeskustelua ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa. Viranomaiselta saadun ohjeistuksen perusteella toiminnasta laaditaan koeluonteista toimintaa koskeva ilmoitus.

Jättemateriaalien määrä ja vakuuden määrittäminen

Syötteen ja mädätysjäännöksen yhteenlaskettu määrä toiminta-alueella on enintään 4 000 kg. Vakuuslaskelmassa oletetaan, että koko määrä toimitetaan yhtenä kuormana vastaanottopaikkaan ja laskutetaan yritysten biojätteen vastaanottohinnalla.

Laskelman perusteena käytetään Mustankorkean vuoden 2026 hinnaston mukaisia hintoja:

- Biojätteen vastaanotto: $4 \text{ t} \times 94,04 \text{ €/t} = 376,16 \text{ €}$ (alv 0 %).
- Punnitusmaksu: 12,24 €/kuorma (alv 0 %).
- Vastaanotto ja punnitus yhteensä: 388,40 € (alv 0 %) eli 487,44 € sisältäen arvonlisäveron 25,5 %.
- Kuljetuskustannusvaraus: 500 € sisältäen arvonlisäveron.

Arvioidut kuljetus- ja käsittelykustannukset ovat yhteensä 987,44 € sisältäen arvonlisäveron. Arciplug Oy ehdottaa vakuuden kokonaismääräksi 1 000 euroa.

8.10.2026 Jyväskylä



Arciplug Oy

Mika Rautiainen, Toimitusjohtaja

