



Aluehallintovirasto
Regionförvaltningsverket
Regional State Administrative Agency

Biokaasulaitosten luvitusprosessi

Heikki Pajala

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto

Uusiutuvan Energian Toimialapäivät

Tuulos 9.-10.11.2022



Aluehallintovirasto
Regionförvaltningsverket
Regional State Administrative Agency





LSSAVIn ympäristölupavastuualueella

Nyt vireillä on 197 lupahakemusta, joista

- 73 kpl on vesilain mukaisia hakemuksia ja
- 124 kpl on ympäristönsuojelulain mukaisia hakemuksia

Päätöksiä on annettu v. 2022 aikana 156 kpl

Vuoden 2022 aikana kaikkien päätettyjen asioiden keskimääräinen käsittelyaika on ollut 15,7 kk ja mediaani 13 kk

Vuonna 2021 eläinsuoja-asioiden käsittelyaikojen keskiarvo on ollut 11,25 kk ja mediaani 8,8 kk



Saisiko olla yksi biokaasulaitos? Näin projekti etenee.

1.

**Selvitämme
yhdessä
kannattavuuden**

2.

**Suunnittelemme
toteutuksen**

3.

**Rakennamme ja
käynnistämme
biokaasulaitoksen**

4.

**Varmistamme
yhdessä laitoksen
toiminnan**



Biokaasulaitos: lupia, tukia, rekisteröintiä ja ilmoituksia

YVA-päätös tai harkintapäätös

Ympäristölupa

Rakennuslupa

Vesilain mukainen lupa

Kaava-asiat

Laitoshyväksyntä tai -rekisteröinti Ruokavirastolta

Ilmoitus pelastuslaitokselle tai rakentamislupa Tukesilta kaasun määrän mukaan

→ Aikataulut ja lupa-asiat hallintaan ennakkopalavereissa lupaviranomaisten kanssa



Ruutupaperivaihe

'Olen ajatellut rakentaa biokaasulaitoksen...'

Hankkeen alkuvaiheessa ennakkopalaveri viranomaisten kanssa:

- Mitä lupia tarvitaan ja kenen kanssa esim. ympäristölupa-asiassa toimitaan: YVAN tarve, ympäristölupa: kunta vai AVI, laitoksen syötemäärä ja eläinsuojan koko vaikuttavat
- mahdollisuus harkita sijaintia, jossa naapurit ja häiriintyvät kohteet mahdollisimman etäällä
- ELYn investointitukipäätöstä maataloille ei tehdä ennen kuin tarvittavat luvat on myönnetty
- Tulisi varata vähintään 12 kk lupa-asioiden selvittelyyn
- ELYjen uusiutuvan energian lupaneuvonta lupaneuvonta@ely-keskus.fi



Luonnosvaihe / ympäristölupahakemus

Kun suunnitelmat ovat hahmottuneet, toinen palaveri viranomaisten kanssa

- Syötemäärät varmistumassa: laitoksen kapasiteetti selvillä
- Sijainti varmistunut
- Hakemusluonnosta laadittu: asemapiirros, laitekuvaus, varastot, toiminnan kuvaus, naapurit selvitetty
- Hakemusluonnos epävirallisena ennakkoon esim. AVIn lupapuolelle / kuntaan → palaveri, jossa katsotaan hakemusluonnos läpi → tarvittavat korjaukset ja tarkennukset

→ hakemus AVIn kirjaamoon / kuntaan



Ympäristöluvan tarve ja toimivalta

- Ammattimainen tai laitosmainen jätteenkäsittely on luvanvaraista
 - YSL 27 § 1 mom. ja Liite 1 taulukko 2 kohta 13 F
 - Polttoaineen valmistuskin voi edellyttää ympäristölupaa
- AVI
 - Jätettä > 20 000 t/v (YSA 1 § kohta 13 h)
 - Maatilojen biokaasulaitokset (vaikka jätettä < 20 000 t/v), mikäli AVI on eläinsuojatoiminnan toimivaltainen lupaviranomainen (YSA 1 § kohta 11).
 - Toiminnallinen kokonaisuus (YSL 34 § 3 mom ja 41 §)
- Kunta
 - Jätettä < 20 000 t/v **ja** eläinsuoja ilmoitusmenettelyssä (YSL Liite 4) tai kunnan luvittama (YSL 27§ 2 mom tai 28 §)



MMM: Selvitys biokaasutuotannon vauhdittamisesta

Envitecpolis Oy 22.6.2022

Keskeisiä tuloksia

- Osa investointeja toteuttaneista koki, että lupakuviot ovat edenneet hyvin
- Oleellista on, että mikäli esim. ympäristölupa tarvitaan, asiassa ennakoidaan ja ollaan reilulla aikataululla liikkeellä
- Luvituksessa katsottiin tärkeäksi aktiivinen keskustelu viranomaisten kanssa



Ruokaviraston ohjeistusta

Laitoshyväksyntä

- käsitellään eläinperäisiä aineksia, jotka aiheuttavat huomattavan riskin ihmisten tai eläinten terveydelle
- lannoitevalmistelain mukainen hyväksyntä

<https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elainala/elaimista-saatavat-sivutuotteet/sivutuotelaitosten-hyvaksynta-ja-rekisterointi/hyvaksynta>

Rekisteröinti

- orgaanisia lannoitteita valmistavat laitokset, jotka eivät tarvitse hyväksyntää
- käsitellään tiettyjä vähäriskisiä sivutuotteita tai johdettuja tuotteita, rekisteröinti sivutuoteasetuksen mukaiseksi toimijaksi riittää

<https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elainala/elaimista-saatavat-sivutuotteet/sivutuotelaitosten-hyvaksynta-ja-rekisterointi/rekisterointi>



Tukesin ohjeistusta

- tukes.fi → [teollisuus](#) → [maa- ja biokaasu](#)
- [Tukes-ohje 7/2015 – Maakaasun käsittelyn turvallisuus](#)
- [Biokaasun turvallisuusohje - Suomen Kaasuyhdistys ry:n julkaisu](#)
- [Ohje kaasun tankkausasemille \(paineistettu ja nesteytetty kaasu\) – Suomen Kaasuyhdistys ry:n julkaisu](#)
- LNG-/LBG-kohteet: [LNG-asiakassäiliöt](#) – Suomen Kaasuyhdistys ry:n julkaisu
- [Standardit](#): tukes.fi → [maakaasua koskevat standardit](#)
- [Maakaasukäsikirja](#) – Suomen Kaasuyhdistys ry:n julkaisu
- Suomen Kaasuyhdistys ry:n [julkaisut](#)



Aluehallintovirasto
Regionförvaltningsverket
Regional State Administrative Agency

Konttityyppinen biokaasulaitos

Biokaasureaktori

Kuivan biomassan syöttö ja
esikäsittelykontti, sähkön- ja
lämmöntuotantokontti

Mahdollinen liikennebiokaasun
tuotantoyksikkökontti

Doranova Oy, Metener Oy ja
Sauter Biogas Finland Ky:
hieman eri tyyppisiä
biokaasulaitoksia

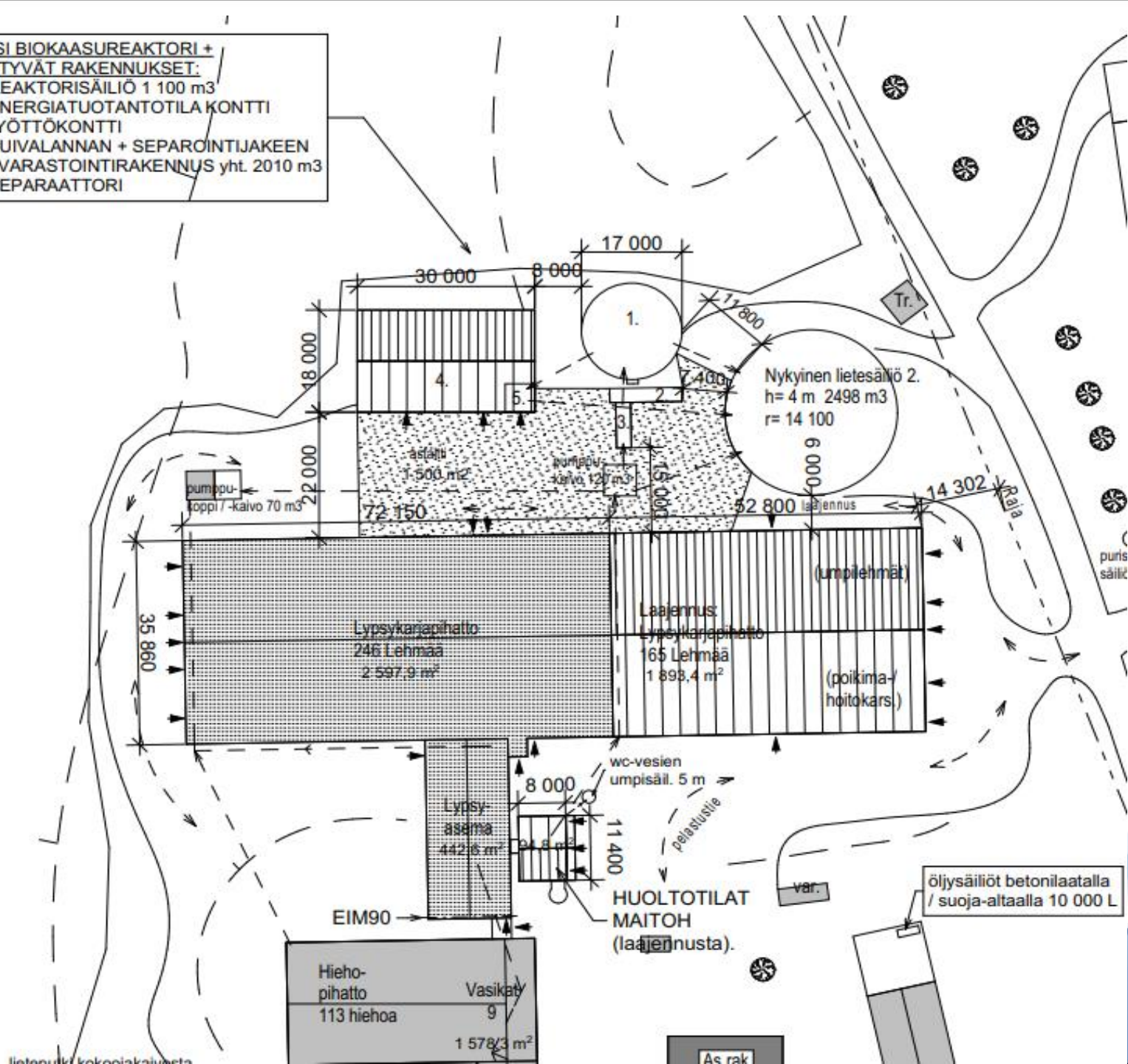




**UUSI BIOKAASUREAKTORI +
LIITTYVÄT RAKENNUKSET:**

1. REAKTORISÄILIÖ 1 100 m³
2. ENERGIATUOTANTOTILA KONTTI
3. SYÖTTÖKONTTI
4. KUIVALANNAN + SEPAROINTIJAKEEN
VARASTOINTIRAKENNUS yht. 2010 m³
5. SEPARAATTORI

Peltoa

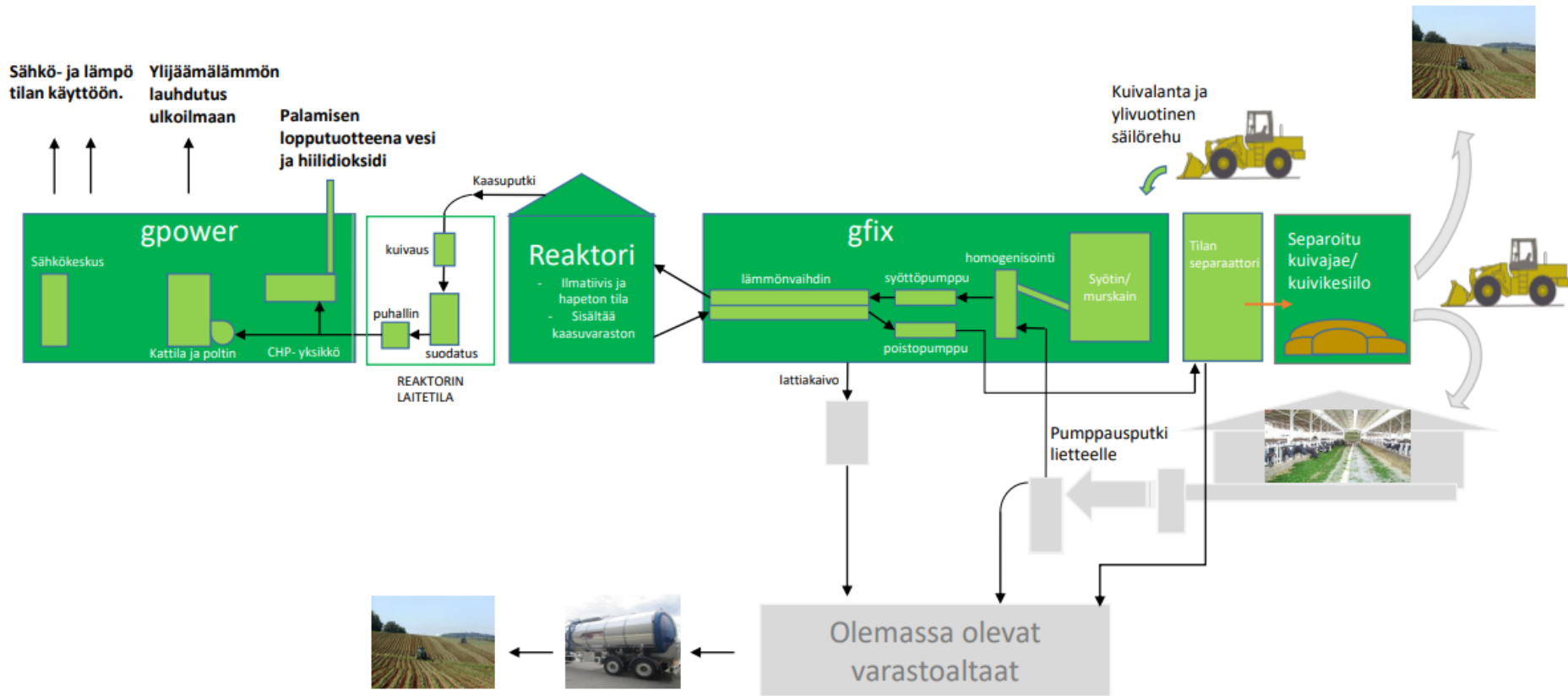




Biokaasulaitoksen prosessikaavio

Kohde: Salinin Tila Oy

DEMECA





Lupahakemuksen sisältövaatimukset

Ympäristölupahakemus tulee laatia asiantuntevan konsultin ja laitostoimittajan avulla

YVA tai sen harkintapäätös liitetään lupahakemukseen

Hyvälaatuinen asemapiirros ja sijaintikartta

- Reaktorisäiliö ja mahdolliset muut altaat (sekoitus, jälkireaktori) sekä mädätteen / raakalietteen varastointialtaat
- Lietteen / mädätteen johtaminen putkistoilla: eläinsuoja – biokaasulaitos
– mahdollisesti separaattori – nestejakeen / mädätteen säiliöt
- Kuivalantalat, rehuvarastot, mahdollisesti muiden syötteiden varastointitilat, kuivajakeen varastotilat erillään raakalannasta (jos separointia)
- Biokaasulaitoksen laitteistokontit ja prosessikaavio



Lupaharkinta ja lupamääräykset 1/3

- Sallitut syötteet ja niiden määrät
- Rakenteiden tiiveys, 12 kk:n varastointitilat lannalle tai jakeille
- Energian ja mädätysjäännöksen hyödyntäminen
- Haju- tai meluhaitan minimointi: esim. ulkopuolisten jätteiden vastaanottotekniikka / etäisyydet naapureihin ja erityiskohteisiin (koulu, päiväkotitms.)
- Jätevesien hallinta ja käsittely (jos esim. tilapäisesti varastoidaan piha-alueella: toimintahäiriö / laiterikko)
- Hulevesien hallinta ja käsittely: puhtaat vedet erillään likaisista vesistä
- Sijoituspajan soveltuvuus ja kaavatilanne



Lupaharkinta ja lupamääräykset 2/3

- Kaasuntuotanto vuodessa, paljonko jalostetaan liikennekäyttöön / omaan käyttöön
- Lannoitteeksi menevät määrät: mädäte, kuiva- ja nestejäte, niiden jalosteet
- Häiriötilanteiden varajärjestelmät (soih tupoltin tms.)
- Mikäli biokaasulaitos on huollossa, miten esim. lietteen johtaminen säiliöihin toimii
- Kirjanpito ja raportointi
- Laitoksen vastuuhenkilön yhteystiedot valvontaviranomaiselle
- Käyttöönottoilmoitus valvontaviranomaiselle



Lupaharkinta ja lupamääräykset 3/3

Suurilla laitoksilla myös

- Hajumallinnus ja tai melumallinnus paikasta riippuen
- Tarkkailusuunnitelmat jätevesille, hajukaasuille, käytölle ja kunnossapidolle sekä lopputuotteiden laadulle
- Arvio kaasuntuotosta vuodessa ja jalostusmäärästä liikennekäyttöön
- Suunnitelmat hajukaasujen keräilystä, käsittelymenetelmistä ja johtamisesta ulkoilmaan (etenkin biojätteen vastaanottotilojen poistoilma)
- Direktiivilaitokset
 - jos käsittelykapasiteetti on yli 50 t/vrk →selvitettävä onko jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien soveltaminen tarpeen
 - jos polttoaineen valmistus ylittää 5000 t/v



Ympäristöluvasta turvaa toiminnanharjoittajalle

- Kannattaa laittaa lupa-asiat kuntoon niin voidaan toimia turvallisin mielin
- Kun luvat ovat kunnossa, toimintaa ei saa pysäytettyä 'kiusanteolla', valvontaviranomaiselle ja toiminnanharjoittajalle päätöksestä selkänöjaa
- Ympäristöluvan käsittelymaksu on marginaalinen verrattuna investointiin
- Hakemuksen käsittelyaikana selviää ongelmatilanteita, hakijalle asiantuntijoiden palvelua 'koko rahan edestä'
- Ympäristöluvan käsittelyaika on lyhyempi myös AVI:ssa kuin koko hankkeen suunnittelu-aika, kunhan aloitetaan 'ruutupaperivaiheessa' yhteydenpito viranomaisten kanssa



Lännen Biokaasu Oy:n hanke biokaasuekosysteemistä Kurikkaan



Kurikan Kaukolämpö Oy:n tulevan tytäryhtiön, Lännen Biokaasu Oy:n, on tarkoitus tuottaa, siirtää, hankkia, nesteyttää ja myydä biometaanin sekä siihen liittyviä tuotteita. Biokaasu saadaan kurikkalaisilta maataloilta.

Fakta

Biokaasu- ekosysteemi

- 20 km kaasuverkkoa Kurikasta Jalasjärvelle.
- 6 uutta biokaasulaitosta tai aiemman laitoksen laajennusta.
- 40 GWh LBG:tä eli nesteytettyä biometaanin, mikä korvaa 4 miljoonaa litraa liikennepolttoainediiseliä.
- Yli 8000 tonnia vähemmän fossiilisia CO₂-päästöjä.
- Liukoista tyyppiä lisää 10 000 kg vuodessa.
- Talousvaikutusarvio + 8 milj. euroa aluetaloudelle.



Aluehallintovirasto
Regionförvaltningsverket
Regional State Administrative Agency

Ottakaa yhteyttä!

heikki.pajala@avi.fi

0295 018 781

Kiitos !



Yhteystietoja

1/2

- Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus: lupaneuvonta@ely-keskus.fi, uusiutuvan energian lupaneuvonta
- Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto: heikki.pajala@avi.fi, ympäristöluvat
- Etelä-Suomen aluehallintovirasto: arja.johansson@avi.fi, ympäristöluvat
- Itä-Suomen aluehallintovirasto: tiina.kamula@avi.fi, ympäristöluvat
- Pohjois-Suomen aluehallintovirasto: seija.schroderus-harkonen@avi.fi, ympäristöluvat
- Tukes: suvi.perala@tukes.fi; lotta.immonen@tukes.fi; arto.jaskari@tukes.fi; miska@perkkio@tukes.fi
- Ruokavirasto: merja.torniainen@ruokavirasto.fi; olli.venelampi@ruokavirasto.fi; risto.retkin@ruokavirasto.fi; lannoitevalvonta@ruokavirasto.fi
- Etelä-Suomen ELY-keskusten eläinsuojavalvojia
 - VARELY: maria.timonen@ely-keskus.fi
 - HAMELY: jonna.markkane@ely-keskus.fi
mimmi.kaskenpaa@ely-keskus.fi
 - UUDELY: annastiina.juvankoski@ely-keskus.fi
 - KASELY: riitta.parikka@ely-keskus.fi
- YVA-yhteyshenkilöitä
 - asta.asikainen@ely-keskus.fi
 - kari.leinonen@ely-keskus.fi
 - erika.heikkinen@ely-keskus.fi
 - antti.puhalainen@ely-keskus.fi



Yhteystietoja

Länsi- ja Keski-Suomen ELY-keskusten eläinsuojavalvoja

- KESELY: harri.liukkonen@ely-keskus.fi
- PIRELY: antti.salminen@ely-keskus.fi
- EPOELY: maria.takala@ely-keskus.fi
eeva-maija.savola@ely-keskus.fi
jenny.skuthalla@ely-keskus.fi

Itä-Suomen ELY-keskusten eläinsuojavalvoja

- POSELY: vuokko.mahonen@ely-keskus.fi
- POSELY: olli.hirsimaki@ely-keskus.fi
- ESAELY: pirjo.angervuori@ely-keskus.fi
- POKELY: ninni.rissanen@ely-keskus.fi

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus eläinsuojavalvoja

- PPOELY: jari.m.maatta@ely-keskus.fi

2/2

YVA-yhteyshenkilöitä

arja.koistinen@ely-keskus.fi
katja.sippola@ely-keskus.fi
elina.venetjoki@ely-keskus.fi

YVA-yhteyshenkilöitä:

jorma.lappalainen@ely-keskus.fi

pirjo.angervuori@ely-keskus.fi
mari.heikkinen@ely-keskus.fi

YVA-yhteyshenkilö

jari.m.maatta@ely-keskus.fi



UUTISET

Laivayhtiö toivoo biokaasua polttoaineeksi

"Laivamme tekniikan puolesta voisimme siirtyä milloin tahansa nesteytetyn biokaasun käyttäjäksi", sanoo Wasaline-varustamon toimitusjohtaja Peter Ståhlberg.

ANTTI KANTOLA

Wasaline alus Aurora Botnia liikennöi Merenkurkussa Vaasan ja Uumajan välistä reittiä. Tällä hetkellä Aurora Botnia kulkee dieselin ja nesteytetyn maakaasun (LNG) yhdistelmällä.

"Ajamme dieselillä 90-prosenttisesti. Loppu kymmenen prosenttia on LNG:tä. Tämä on hintakysymys. Diesel maksaa noin 80 euroa megawatilla, kun LNG:n hinta on yli 200 euroa", Wasaline toimitusjohtaja Peter Ståhlberg kertoo.

Wasaline on erittäin kiinnostunut nesteytetyn biokaasun käytöstä, hän sanoo.

"Tulevaisuudessa se on erittäin kiinnostavampi vaihtoehto muun muassa päästökaupan vaatimusten vuoksi."

Ståhlbergin mukaan nesteytetylle biokaasulle on tarjolla isot markkinat Suomessa.

"Sitä ei pystyttyisi tuottamaan niin paljon, etteikö kaikki menisi kaupaksi. Kaikki LNG:tä käytävä laivaliikenne voisi siirtyä nesteytetyn biokaasun." Nesteytetyn biokaasun hank-



JOHANNES TERVO

Nesteytetyn biokaasun hankkiminen on vielä hankalaa, kertoo Wasaline toimitusjohtaja Peter Ståhlberg.

"Ehkä vuonna 2030 Suomessa tuotetaan riittävästi nesteytettyä biokaasua varustamoiden tarpeisiin."

PETER STÅHLBERG

kiminen on vielä hankalaa, Ståhlberg kertoo Wasaline kokemukset. Oli pettymys, kun aikoinaan selvitimme saatavuutta, hän sanoo.

"Tuotetut määrät olivat ja ovat yhä niin pieniä. Ne eivät riitä tarpeisiimme." Yhtiö kartoitti biokaasun tuotantoa sekä Suomessa että Ruotsissa.

Aurora Botniassa on neljä Wärtsilän 31DF-moottoria.

"Ne soveltuvat monien polttoaineiden käyttöön. Diesel, LNG, nesteytetty biokaasu sekä LNG:n ja vedyn seos", Ståhlberg luettelee vaihtoehtoja.

Biokaasun pitäisi olla nimenomaan nesteytettyä, hän korostaa. "Kaasumuotoinen ei käy." Useiden polttoaineiden käyttöön soveltuvat moottorit ovat lisääntyneet viime vuosina hurjaa vauhtia, kertoo Wärtsilä Marine Powerin teknologiajoh-

taja Juha Kytölä. "Niitä asennetaan laivoihin yhä enemmän. Kyse on kaksipolttoainemoottoreista, joissa voidaan käyttää joko nestemäistä dieseliä tai maakaasua."

Maakaasu ja biokaasu ovat samun siset, Kytölä sanoo. "Kumpikin on metaania. Kun moottori voi käyttää maakaasua, samalla tekniikalla se pystyy hyödyntämään biokaasukin."

Kytölän mukaan nykyisin joka toisessa laivaprojektissa vähintäänkin harkitaan moottoria, joka voi käyttää myös metaania.

Vaasan ja Uumajan satamien välimatka on 80 kilometriä. Aurora Botnia ylittää Merenkurkun noin 1150 kertaa vuodessa. Vuoden liikennöntiä varten tarvittaisiin 4 500 tonnia nesteytettyä biokaasua, arvioi Wa-

"Kun moottori voi käyttää maakaasua, samalla tekniikalla se pystyy hyödyntämään biokaasua."

JUHA KYTÖLÄ

salinen tekninen johtaja Jonas Teir.

"Se määrä olisi tarpeen, jos Aurora Botnia käyttäisi nesteytettyä biokaasua ainoana polttoaineenaan."

Suomessa on toistaiseksi vain yksi laitos, joka pystyy tuottamaan nesteytettyä biokaasua. "Tuo laitos on Turun Topinojalla sijaitseva Gasumin yksikkö", kertoo energytöhtö Gasumin tuotantojohtaja Ari Suomalainen.

Nesteytetyn biokaasun tuotanto aloitettiin Topinojalla marraskuussa 2020.

Laitoksen vuosituotanto on maksimissaan 60 gigawat-

tituntia, joka massan yksiköiksi muutettuna on noin 4 380 tonnia.

Gasumin mukaan Topinojalaitoksen vuosituotanto vastaa suunnilleen 5 000 henkilöauton tai 125 raskaan liikenteen ajoneuvon vuotuisia polttoaineenkulutusta.

Biokaasu on tulevaisuuden polttoaine, Ståhlberg sanoo.

"Se on todella tärkeä. Investointitukia kuitenkin tarvitaan. Toivon, että valtiot satsaisivat myös biokaasuun elvälläkin väin vetyyn."

Wärtsilän Kytölän mukaan biokaasun käyttö ei nouse merkittävästi asemaan maailman mittakaavassa.

"Sen sijaan paikallisilla tuotantolaitoksilla voidaan saada aikaan paikallisesti merkittäviä vaikutuksia", hän sanoo. Vuosi 2030 voisi olla ajankohta, jolloin Suomessa tuotetaan riittävästi nesteytettyä biokaasua varustamo-yhtiöiden tarpeisiin, Ståhlberg arvioi.

"Edeilytys onnistumiselle on, että EU ohjaa merenkulun päästökaupasta kertyviä varoja investointitukiin ja että varustamoille on tarjolla tukea biokaasun käyttöön."

MIKÄ?

Vaasan ja Uumajan välisessä laivaliikenteessä on vuosikymmenten mittaan ollut useita toimijoita. Nyt asialla ovat Vaasan ja Uumajan kaupungit. Kaupungit omistavat puoliksi Ab Kvarnen Link Oy:n, joka on emoyhtiönä Wasaline taustalla. Laivaliikennettä harjoittava varustamo on NLC Ferry Oy. Wasaline on markkinointinimi.

Wasaline on maailman pohjoisin ympärivuotisesti toimiva laivavarustamo, joka liikennöi kahden maan välillä.

Wasaline uusi alus Aurora Botnia aloitti liikennöinnin elokuussa 2021.