



Vantaan kaupungin lausunto synteettistä metaania tuottavan laitoksen rakentamista koskevasta ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

VD/2393/11.01.01.09/2022

TeA/MSI/LMU/KNU/PKA/JT

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pyytää Vantaan kaupungin lausuntoa Vantaan Energia Oy:n synteettistä metaania tuottavan laitoksen rakentamista koskevasta ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta (UUDELY/2275/2022). Lausunnon toimittamiseen on pyydetty ja saatu lisää aikaa 30.3.2022 asti.

Hankkeen kuvaus

Vantaan Energia Oy suunnittelee rakentavansa synteettistä metaania tuottavan laitoksen, jolla tuotettaisiin hiilineutraalia synteettistä metaania raskaan tieliikenteen sekä huippulämpölaitosten käyttöön sekä prosessista syntyvää lämpöä kaukolämpöverkkoon. Laitos tuottaa 15 MW teholla metaania, ja vuosituotannon arvioidaan olevan noin 120 GWh.

Laitoksen suunniteltu sijaintipaikka on Vantaan Energian jätteenpolttolaitoksen laitosalueella Långmossebergetillä, Vantaalla. Hanke sijoittuu kaupungin kaakkoisosaan lähelle Kehä III:n ja Porvoonväylän risteystä sekä Helsingin rajaa. Hankealueen koko on noin 3 hehtaaria.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma, kuulutus ja lausuntopyyntö löytyvät osoitteesta: <https://www.ymparisto.fi/VEsynteettisenmetaanintuotantoYVA>

Arvioitavat vaihtoehdot

VE0, eli 0-vaihtoehto: Hanketta ei toteuteta.

VE1: Synteettistä metaania tuottava laitos rakennetaan Vantaan Långmossebergenissä sijaitsevalle jätevoimala-alueelle.

Toiminnan kuvaus

Metaania tuotetaan jätevoimalassa muodostuvista raaka-aineista, hiilidioksidista ja vedystä. Hiilidioksidi erotetaan savukaasuista kemiallisilla liuottimilla kuten monoetanoliamiineilla (MEA). Liuotin on suljetussa järjestelmässä, jonka tilavuus on 7,8 m³. Prosessissa hyödynnetään noin 5 % savukaasujen kokonaishiilidioksidivirrasta ja vuodessa otetaan talteen noin 37 000 tonnia (4626 kg/h) hiilidioksidia. Prosessi vaatii lisäksi höyryä, joka otetaan jätteenpolttolaitoksesta.

Talteen otetusta hiilidioksidista 17 000 tonnia syötetään P2G-prosessiin synteettisen kaasun tuotantoon ja 20 000 tonnia puhdistetaan, nesteytetään ja jälleenmyydään teollisuuskäyttöön. Hiilidioksidin puhdistus- ja nesteytysprosessi kattaa useita välivaiheita, sisältäen mm. välivaraston, esipesurin, kompressoinnin, puhdistuksen, kuivatuksen, kryogeenisen nesteytyksen sekä kaksi tuotesäiliötä (60 ton) ja jakeluaseman.

Vetyä tuotetaan elektrolyysiprosessilla, jossa vesi pilkotaan molekyylitasolla vedyksi ja hapeksi sähkön avulla. Elektrolyytinä käytetään voimakkaasti alkalista vesiliuosta, joka on yleensä natriumhydroksidipohjaista. Vetyä tuotetaan 540 kg/h (4300 tonnia vuodessa) ja happea 4250 kg/h. Vetyä varastoidaan laitoksella vetytankissa, ja alustava arvio varastoitavan vedyn määrästä on noin 10 000 kg. Vedyn tuotannossa muodostuva happi johdetaan laitokselta ulkoilmaan.



Metanoinnissa hiilidioksidi ja elektrolyysin tuottama vety reagoivat keskenään muodostaen metaania. Käytettävät kemikaalit ovat ammoniakki (25 %) noin 1050 l/vrk, jota varastoidaan noin 30 m³ säiliössä, sekä natriumsulfaatti (10 %) noin 450 l/vrk, jota varastoidaan noin 4 m³ säiliössä.

Prosessissa syntynyttä kaasua jatkojalostetaan lähinnä poistamalla happea. Metaania tuotetaan 1075 kg/h, mikä vastaa 8600 tonnia vuodessa. Nesteytetyn metaanikaasun varastointimäärä on enintään noin 300 m³. Prosessi tuottaa lisäksi vettä, joka johdetaan olemassa olevaan jätevedenkäsittelyasemaan. Jätevettä muodostuu runsaat 18 500 tonnia vuodessa.

Tuotettu synteettinen kaasu puhdistetaan ja paineistetaan sekä hyödynnetään joko liikennepolttoaineena tai syötetään maakaasuverkkoon, josta kaasua voidaan käyttää korvaamaan maakaasua energiantuotannossa lämpökeskuksilla. Pääosa kaasusta (90 %) tuotetaan liikennekäyttöön ja loput huippukattiloille. On mahdollista, että jätevoimalan läheisyyteen Pitkäsuontien varressa sijaitsevalle tontille rakennetaan liikennekäyttöön tarkoitettu kaasunjakeluasema.

Laitos kytketään lähtökohtaisesti laitosalueella olemassa oleviin vesi-, viemäri-, sähkö- ja automaatiojärjestelmiin, joiltain osin laitos saattaa vaatia uusien järjestelmien rakentamista. Kooltaan uusi laitos on noin 15 000 m².

Prosessissa tarvitaan sähköä yhteensä noin 300 GWh vuodessa ja höyryä yhteensä noin 23 GWh vuodessa. Tuotetun kaasun määrä on noin 120 GWh (teho 15 MW) ja tuotetun lämmön määrä noin 150 GWh (teho 19 MW). Tuotantoprosessin jokaisessa vaiheessa (hiilidioksidin talteenotto, elektrolyysi ja metanointi) syntyy lämpöä, ja hukkalämmön hyötykäyttö kaukolämmössä on merkittävä mahdollistaja projektin toteutukselle.

Laitoksen suunniteltu käyttöikä on noin 20 vuotta. Laitoksen käyttöikää voidaan tarvittaessa pidentää uusimalla laitteistoja ja tekemällä perusparannuksia.

Vantaan kaupungin lausunto

Päätösesityksen liitteenä olevassa lausunnossa kaupunki katsoo, että ympäristövaikutusten arviointiohjelma on painotuksiltaan oikeansuuntainen ja riittävän kattava. Ympäristövaikutuksista kaupunki katsoo, että erityisesti meluvaikutusten sekä onnettomuusriskien arviointiin on syytä kiinnittää erityistä huomiota. Lisäksi lausunnossa todetaan, että hanke auttaa Vantaan kaupunkia saavuttamaan hiilineutraaliustavoitteensa vuoteen 2030 mennessä.

Kaupunginhallitus 28.3.2022 § 18

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Päätetään antaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle liitteen mukainen kaupunginhallituksen lausunto Vantaan Energia Oy:n synteettistä metaania tuottavan laitoksen rakentamista koskevasta ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.

Tarkastetaan ja hyväksytään pöytäkirja tämän pykälän osalta kokouksessa.

Käsittely:

Merkittiin, että kaupunginhallituksen II varapuheenjohtaja Mika Niikko poistui yhteisöjäävinä kokouksesta asian käsittelyn ja päätöksenteon ajaksi.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.



Tarkastettiin ja hyväksyttiin pöytäkirja tämän pykälän osalta kokouksessa.

Liitteet:

- Vantaan kaupungin lausunto Vantaan Energia Oy:n synteettistä metaania tuottavan laitoksen rakentamista koskevasta ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta
- Lausuntopyyntö Vantaan Energia Oy:n synteettistä metaania tuottavan laitoksen rakentamista koskevasta ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

Täytäntöönpano: lakiasiat ja päätösvalmistelu

Muutoksenhakuohje: 3.1. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto

Lisätiedot:

yleiskaavasuunnittelija Paula Kankkunen, puh. 050 3023992, etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi