

Kaupunginhallitus 13.05.2024 § 121

§ 121

Valtuustoaloite Espoon huoltovarmuuden ja kriinkestävyyden varmistamiseksi

Valmistelijat / lisätiedot:
Häkkinen Petri

etunimi.sukunimi@espoo.fi
Puhelinnumero 09 816 21

Päätösehdotus

Esittelijä
Kaupunginjohtaja Mäkelä Jukka

Kaupunginhallitus merkitsee selostusosan tiedoksi valtuutettu Hannu Järvisen, Simo Grönroosin ja Jaana Vallen sekä 8 muun valtuutetun 29.1.2024 jättämään valtuustoaloitteeseen Espoon huoltovarmuuden ja kriinkestävyyden varmistamiseksi ja toteaa aloitteen loppuunkäsitellyksi.

Vastaus toimitetaan muille valtuutetuille seuraavan valtuuston kokouksen esityslistan yhteydessä.

Käsittely

Päätös

Kaupunginhallitus:
Esittelijän ehdotus hyväksyttiin yksimielisesti.

Selostus

Valtuustoaloite

Fortumin Suomenojan CHP-voimalaitos (Combined Heat and Power, sähkön ja lämmön yhteistuotanto) tuottaa noin 25 % Espoon kaukolämpöverkon lämmöntarpeesta. Laitos on ollut tuotantokäytössä vuodesta 1977. Voimalaitoksen kokonaisteho on 360 MW sähköä ja 550 MW kaukolämpötehoa, eli yhteensä yli puolikkaan ydinreaktorin verran. Fortum suunnittelee laitoksen SO1-hiiliyksikön sulkemista vuonna 2025 ja kaukolämmön tuotannon muuttamista kokonaan sähköpohjaiseksi. Lisäksi Suomenojan laitoksen kaukolämpötehoa kaavaillaan korvattavaksi Oittaaan datakeskuksen lämpöpumpuilla ja jätevesien hukkalämmön talteenotolla. Myös näistä saatava lämpö tuotetaan sähköllä, eikä saatava kokonaisteho vastaa läheskään nykyisen voimalaitoskokonaisuuden tehoa.

Muutosten jälkeen Espoon kaukolämmön tuotanto eli espoolaisten kotien lämmitys olisi siis käytännössä kokonaan jostakin muualta Suomesta saatavan sähkön varassa. Sähkön saatavuus puolestaan riippuu yhä enemmän tuuliolosuhteista, ja kovilla pakkasilla tarvittavaa hiili- tai kaasupohjaista säätövoimaa ei ole riittävästi. Tämä havaittiin viimeksi tammikuussa 2024, kun sähkön hinta nousi jopa yli kahteen euroon kilowattitunnilta. Sähkön riittävyys koko Suomessa oli vaakalaudalla.

Näissä olosuhteissa toimivan säätövoiman alasajo on edesvastuutonta toimintaa.

Espoon huoltovarmuuden ja kriisinkestävyyden kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että kaupungin kaukolämpöverkkoon kyetään tarvittaessa tuottamaan vähintään Suomenojan voimalan nykyisen 550 megawatin kapasiteetin verran lämpötehoa ilman sähköä. Myös 360 megawatin sähköntuotantokapasiteetti on tärkeä osa koko Suomen säätövoimaa.

Tämän vuoksi me allekirjoittaneet valtuutetut vaadimme, että Espoon kaupunki ryhtyy kaupungin huoltovarmuuden ja kriisinkestävyyden varmistamiseksi välittömästi selvittämään ja edistämään yhteistyössä valtion ja sen enemmistöomistaman Fortumin kanssa kaukolämmön nykyisen sähköriippumattoman tuotantokapasiteetin sekä sähköntuotantokapasiteetin säilyttämistä Suomenojan CHP-laitoksessa myös vuoden 2025 jälkeen.

Vastaus valtuustoaloitteeseen

Espoo Clean Heat on Espoon kaupungin ja Fortumin yhteinen hanke, johon kaupunki on sitoutunut (www.espocleanheat.fi). Espoon alueen kaukolämmön tuotanto on hajautettu useampaan kohteeseen, joka näin järjestettynä tukee varautumista ja häiriönsietokykyä. Suomenojan alueella toimii 5 tuotantoyksikköä, joista tänä keväänä suljettava hiiliyksikkö on teknis-taloudellisen käyttöikänsä päässä. Hiilen käytön jatkaminen ei ole enää mahdollista, koska investoinnit hiiliyksikköön ja jatkuvasti nousevat EU:n hiillelle asettamat päästöoikeudet lisäisivät merkittävästi hintapaineita asiakkaille.

Suomenojan hiiliyksikön ympäristövaatimusten rajoittama lämpöteho on 140 MW ja sähköteho 68 MW, joka on vain osa laitoksen tuottamasta lämpö- ja sähköenergiasta. Kaukolämmön tuotanto on muuttumassa asteittain sähköpohjaiseksi. Vuonna 2030 tuotanto on hiilineutraalia.

Fortumilla on 300 M€ investointiohjelma Espooseen. Fortum on poikkeuksellisen monipuolinen lämmöntuottaja. Huoltovarmuuden lisäämiseksi tuotanto on hajautettua ja eri raaka-aineista (raaka-aineita varmuusvarastoitu). Kaasua käytetään vain harvoin kylmimpinä aikoina lisälämpönä. Vermon alueella toimii ilma-vesilämpöpumppu sekä kaasulaitos, Tapiolassa ja Kaupunginkalliolla toimii kaasulaitos sekä Kivenlahdessa kaksi pellettilaitosta.

Suomenojan laitoksella on kaasupohjaista tuotantoa, hiilipohjaista tuotantoa (28.4.2024 asti), jäteveden hukkalämmön talteenottoa sekä sähkökattilalaitos ja lämpöakku. Erilaiset tuotantomuodot tukevat huoltovarmuutta.

Kaikkea laitosalueen kaukolämpötehoa ei tulla korvaamaan hukkalämmöllä, toisin kuin valtuustoaloitteessa todetaan. Ensivaiheessa laitosalueen tuotannosta poistuu hiili. Myöhemmin kaasun käytön tarve vähenee merkittävästi. Nykyisellään jo toiminnassa olevalla jäteveden hukkalämmön talteenotolla ei korvata hiilen ja kaasun käyttöä.

Siirtymäaikana ennen datakeskusten hukkalämmön hyödyntämistä hiili tullaan korvaamaan kaasulla. Kaasun lämpöteho Suomenojalla on 250 MW ja sähkön 172 MW. Tulevaisuudessa, viimeistään vuosikymmenen loppuun mennessä Suomenojan kaasupohjainen tuotanto korvataan Hepokorpeen ja Kirkkonummen Kolabackeniin rakennettavien kahden

datakeskuksen hukkalämmön talteenotolla. Laitosten teho on 2 x 190 MW ja ne tulevat vastaamaan noin 40 % kaikesta kaukolämmöntuotannosta.

Lämmön talteenotto kahdesta eri datakeskuksesta tukee huoltovarmuutta.

Esimerkiksi vuonna 2023 hiili ja kaasu muodostivat noin 37 % tuotannosta. Hukkalämmön talteenotossa käytetään lämpöpumppuja, joiden hyötysuhde on tyypillisesti 1:3 eli 1 MW sähköä tuottaa 3 MW lämpöä päästöttömästi. Kaukolämpöä tuotetaan myös mm. Kivenlahdessa ja Vermossa, ja Fortum rakentaa jatkuvasti lisää sähköpohjaista tuotantoa. Useat eri tuotantopaikat tukevat huoltovarmuutta.

Suomen sähköntuotanto lähes omavaraista.

Hiilen ja kaasun käyttö on täysin riippuvaista ulkomaisista toimittajista. Vuonna 2023 kaukolämmöntuotannosta jo lähes 40% oli sähköpohjaista, mikä suojaa tuotantoa ulkomaisilta riskeiltä ja tukee kotimaista huoltovarmuutta. Tulevaisuuden haaste on enemmänkin uusiutuvista energianlähteistä johtuva sähköntuotannon volateliteetti ja siitä syntyvät hintavaihtelut.

Muun muassa sähkökattila-lämpöakku-yhdistelmä, jota käytetään Espoon kaukolämmöntuotannossa, tasaa tehokkaasti näitä sähkön kysyntä- ja hintavaihteluita: se tuottaa kaukolämpöä, kun sähköä on paljon saatavilla ja hinta matala, varastoi sen akkuun ja purkaa lämmön kaukolämpöverkkoon, kun sähkön hinta käy korkealla. Lisäksi Fortum tasaa sähkönhintoja suojauksilla ja sähkön hankintasopimuksilla.

Tulevaisuudessa merkittävä osa (noin 70 %) lämmöntuotannosta on hukkalämpöä, toisin sanoen kaukolämmöntuotanto ei merkittävästi lisää sähkön kysyntää. Sähkönsyöttö Microsoftin tulevien datakeskusten hukkalämpöä hyödyntäviin lämpölaitoksiin tapahtuu suoraan Fingridin kantaverkosta häiriöttömän sähkönsaannin varmistamiseksi.

Siirtymäaikana kaasupohjaisen tuotannon yhteydessä Suomenojalla tuotetaan myös sähköä, jota voidaan käyttää mm. sähkökattilalla tuotettavaan lämpöön. Huippukäyttöä tarvitaan vain muutamina päivinä vuodessa. Esimerkiksi vuonna 2023 se oli 6 päivää.

Edellä mainitusta käy selville niin suljettavan tuotantoyksikön koko lämmön ja sähkön tuotannossa sekä yhdessä kaupungin kanssa hyvin etenevä ja toteutuva Espoo Clean Heat -ohjelma. Suomenojan hiiliyksikkö on tullut käytettävyydessään elinkaaren päähän, ja tuontipolttoaineista ylipäänsä on tärkeää luopua Suomen huoltovarmuuden takaamiseksi. Kapasiteetti muilla tuotantotavoilla, erityisesti hukkalämmön hyödyntämisellä, riittää hyvin Espoon alueen tarpeisiin. Useat eri tuotantotavat, raaka-aineet, laitokset ja varmuusvarastointi varmentavat tuotanto- ja huoltovarmuutta.

Liitteenä Espoon kaupungin kaukolämmön tuotannon polttoaineet 2018-2023.

Päätöshistoria

Liitteet

Oheismateriaali

- Valtuustoaloite Espoon huoltovarmuuden ja kriisikestävyyden varmistamiseksi

Tiedoksi