



24.06.2019

Asia/17

## § 487

### Valtuutettu Otso Kivekkään toivomusponsi kaupungin mahdollisuudesta edistää maalämmön käyttöä Pasilan Postipuistossa

HEL 2018-005450 T 00 00 03

#### Päätös

Kaupunginhallitus merkitsi tiedoksi selvityksen valtuuston 25.4.2018 hyväksymän toivomusponnen (Otso Kivekäs) johdosta tehdyistä toimenpiteistä ja toimitti selvityksen ponnen ehdottajalle sekä muille valtuutetuille.

#### Esittelijä

kansliapäällikkö  
Sami Sarvilinna

#### Lisätiedot

Timo Lindén, vs. kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36550  
timo.linden(a)hel.fi

#### Liitteet

- 1 Kivekäs Otso, toivomusponsi 1, Kvsto 25.4.2018, asia 9
- 2 Lämpö- ja porakaivot ym. -ehto
- 3 Kartta tontinvarauksista ja -luovutuksista, jotka sisältävät lämpö- ja porakaivot ym. koskevan ehdon
- 4 Maalämpötyöryhmän raportti
- 5 Helsingin geoenergiapotentiali

#### Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano

#### Otteet

**Ote**  
Ponnen esittäjä

#### Päätösehdotus

Päätös on ehdotuksen mukainen.

#### Esittelijän perustelut

Käsitellessään Pasilan Postipuiston asemakaavan muutosta kaupunginvaltuusto hyväksyi samalla seuraavan toivomusponnen: "Valtuusto edellyttää, että selvitetään mahdollisuudet edistää maalämmön käyttöä Postipuistossa esimerkiksi tontinluovutusehdoissa tai muilla kaupungin käytettävissä olevilla keinoilla."



Maalämpö on ekologinen ja kestävän kehityksen mukainen energiamuoto, jonka hyödyntäminen on lisääntynyt varsinkin pientaloalueilla. Maalämpöjärjestelmässä hyödynnetään auringosta maahan, kallioon tai veteen sitoutunutta lämpöenergiaa, jota siirretään lämpöpumppujen avulla muun lämmitysjärjestelmän käyttöön. Lämpöenergia kerätään joko syvien lämpökaivojen tai maahan lähelle pintaa laajalle alalle asennettavien lämmönkeruuputkistojen avulla. Maalämpöä voidaan hyödyntää kiinteistössä sisäilman ja käyttöveden lämmitykseen sekä tarvittaessa myös jäähdytykseen.

Maalämmön hyödyntämisessä tarvittavat lämpöpumput toimivat sähköllä. Lisäksi sähköä tarvitaan käyttöveden loppukuumennukseen ja lämpöenergian tuotantoon kylminä päivinä, jolloin lämpöpumppujen teho ei yksin riitä.

Postipuiston asemakaavan muutosalueen asuinkerrostalotontit ovat kallioisia ja pieniä, jolloin maalämmön hyödyntäminen alueella on haasteellista ja mahdollista lähinnä lämpökaivojen kautta. Pientaloissa lämpökaivot ovat noin 150–200 metriä syviä. Kerrostaloissa maalämmön hyödyntäminen vaatii kuitenkin useiden lämpökaivojen toteuttamista ja usein lämpökaivot ovat myös huomattavasti syvempiä, jopa 500–600 metriä syviä.

Maalämpöjärjestelmän rakentaminen on luvanvaraista toimintaa. Lupa-harkinnassa otetaan huomioon muun muassa lähistöllä olevat tai alueelle suunnitellut maanalaiset rakenteet, toiset lämpö- ja porakaivot sekä tärkeät pohjavesialueet. Postipuiston alueella maanalaiset huoltotunnelit vaikeuttavat lämpökaivojen sijoittamista osalle tonteista. Helsingissä lupaviranomaisena lämpökaivojen osalta toimii kaupunkiympäristön toimialan rakennusvalvontapalvelut. Viranomaisluvan myöntäminen edellyttää maanomistajan suostumuksen lämpökaivojen toteuttamiselle. Kaupunkiympäristön toimialan maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelu arvioi maanomistajan suostumuksen myöntämisen edellytyksiä kaupungin omistamien tonttien osalta. Se valmistelee ja myöntää kaupungin omistamien naapuritonttien osalta naapurin suostumukset (lausunnot).

Helsingin kaupungin omistamilla tonteilla ei yleensä rajoiteta lämpökaivojen tekemistä, mikäli asiassa noudatetaan kaupungin ohjeistusta. Maanomistajan lupa myönnetään liitteen 1 lämpö- ja porakaivot ym. -ehdosta ilmenevin edellytyksin ja kaupungin vastuuvapautta koskevin lausekkein.

Liitteen 2 kartassa on esitetty, mihin tonttien varauksiin ja luovutusasiakirjoihin on Postipuiston alueella jo sisällytetty edellä mainittu lämpö- ja porakaivoja ym. koskeva ehto. Tavoitteena on sisällyttää ehto jatkossa



kaikkiin alueelle myöhemmin tehtäviin tonttien varauksiin ja luovutusa-  
siakirjoihin.

Tonttien varauksissa ja luovutuksissa ei voida suoraan suosia tiettyä  
energiamuotoa yhdenvertaisuus, syrjimättömyys ja kilpailun edistämi-  
nen huomioiden. Toisaalta Helsingin päästötavoitteet edellyttävät, että  
tontinluovutuksen keinoin tulee edistää myös energiatehokkuutta ja uu-  
siutuvan energian käyttöönottoa ja tähän tavoitteeseen tulee löytää so-  
pivat keinot, joilla ilmastotavoitteiden kannalta parhaat ratkaisut löyty-  
vät. Olosuhteiden muuttuessa energiamuodon tulisi olla vapaasti valit-  
tavissa ja muutettavissa. Kaavoitus- ja rakentamisvaiheessa ei tulisi lu-  
kita ratkaisuja, jotka vaikeuttavat vähäpäästöisten ratkaisujen valitse-  
mistä myöhemmin.

Maalämpöjärjestelmän kuten muidenkin energijärjestelmien tulee olla  
energia- ja kustannustehokas, ekologinen sekä taloudellisesti kannat-  
tava ja kilpailukykyinen. Energiamuodon valinta perustuu useisiin eri  
tekijöihin eikä tontin varauksilla ja luovutuksilla ole perusteettomasti  
syytä rajoittaa tätä vapautta. Tontinvaraukset ja luovutukset ovat kui-  
tenkin yksi keino kannustaa uusiin, vähäpäästöisiin ja teknisesti tutkit-  
tuihin vaihtoehtoihin. Toisaalta kaupungin kannalta perusteltua saattaa  
olla yksittäisiä tontteja ja kiinteistöjä laajempien ratkaisujen etsiminen.

Maalämmön osalta kaupungin rooli on keskeinen myös sen tiedon tuot-  
tamisessa, missä tekniset olosuhteet parhaiten tukevat juuri tätä ener-  
giamuotoa. Maalämmön valintaa puoltavat muun muassa alhaiset käyt-  
tökustannukset, toimintavarmuus ja järjestelmän pitkäikäisyys sekä  
ekologisuus ja päästöttömyys. Valintaa heikentää melko korkeat inves-  
tointikustannukset ja usein tilan puute (pienet tontit).

Vakiintuneen käytännön mukaan tonttien varauksissa ja luovutuksissa  
ei voida suoraan määrätä tietyn energiamuodon käytöstä (lämmitys-  
muodon valinnan vapaus). Mikäli varauksensaaja on itse ehdottanut  
kyseistä energiaratkaisua tontin varauksen yhteydessä, voidaan ener-  
giamuodon toteuttaminen sisällyttää tonttien varaus- ja luovutusehtoi-  
hin. Mainittuihin ehtoihin voidaan joka tapauksessa sisällyttää edellä  
mainittu lämpö- ja porakaivot ym. -ehto, joka osaltaan lisää rakenta-  
jien/rakennuttajien tietoutta maalämmön toteutusmahdollisuuksista ja  
edistää siten myös maalämmön käyttöä kaupunkialueilla. Ehto on maa-  
lämmön toteuttamisen osalta mahdollistava, ei velvoittava.

Lisäksi kaikkiin tontinvarauksiin ja lyhytaikaisiin maanvuokrasopimuk-  
siin, kuten Postipuiston pohjoisosassa, sisällytetään nykyisin liitteen 1  
mukainen energiatehokkuusehto. Tämä Suomen rakentamismääräys-  
kokoelmaan perustuva ehto ohjaa rakennusten toteuttamista energia-  
tehokkaampaan suuntaan, jättäen kuitenkin energiamuodon valinnan



rakentajien ja rakennuttajien ratkaistavaksi. Käytännössä ehto ohjaa rakentamista ekologisempaan ja uusiutuvia energiamuotoja hyödyntävään suuntaan, edistäen siten myös maalämpöjärjestelmien toteuttamista.

Postipuiston alue on mukana Hiilineutraali Helsinki -toimenpideohjelmaan liittyvässä geoenergiaselvityksessä. Selvityksen tavoitteena oli selvittää aiempaa perusteellisemmin, millaisilla keinoilla alueen maalämpöä voitaisiin hyödyntää mahdollisimman kustannustehokkaasti nyt ja tulevaisuudessa. Selvitys valmistui 5.4.2019.

Postipuiston tontinluovutuskilpailun kilpailuohjelmassa (2016) oli asetettu yhdeksän tavoitetta, joita käytettiin suunnitelmien arvioinnissa laatu- ja valintakriteerinä. Tavoitteista kaksi kannusti energiaratkaisujen innovointiin. Yhden jatkoneuvotteluihin valitun ryhmän energiasuunnitelmaratkaisu perustui geoenergiaan. Käynnistetty selvitystyö osoitti, että taloudellisten vertailujen tekeminen oli haastavaa mutta tiedon kartuttaminen koettiin välttämättömäksi. Geoenergian hyödyntämismahdollisuuksien selvittämistä alueella on jatkettu vaiheittain.

9.11.2017 valmistuneessa selvityksessä vertailtiin Postipuistoon sijoituvan asuntotontin ja koulutontin energiajärjestelmien investointi- ja käyttökustannuksia geoenergian ja kaukolämmön kesken 20 vuoden tarkastelujakson aikana. Selvityksessä tarkasteltiin maalämmön kannattavuutta ja toteutettavuutta tarkastelemalla yksittäisen rakennuksen sijasta kokonaista korttelia. Raportin merkittävin tulos oli, ettei kortteliin mahdu riittävästi maalämpökaivoja riippumatta siitä kumpaa toteutustapaa noudatetaan.

Viimeisimmän 6.11.2018 valmistuneessa selvityksessä tarkasteltiin sitä miten Postipuiston alueella voitaisiin hyödyntää maalämpöä kustannustehokkaasti. Lähtökohtana oli se, että maalämpö toteutettaisiin rakennuskohtaisesti tai yhtiökohtaisesti. Selvityksessä laskettiin kolme erilaista mallia:

- Koko alueen kattava tarkastelu, jossa kaikkien kortteleiden lämmitysenergian tarve katetaan geoenergialla
- Tarkastelu, jossa osa kortteleista (50 %) hyödyntää geoenergiaa
- Kaivosyvyuden tarkastelu kustannusoptimaalisesta näkökulmasta

Selvityksen keskeisin tulos oli se, että käytetyllä kaivosyvyydellä (340 m) ei saavuteta kannattavaa maalämpöjärjestelmää alueelle, jossa tontit ovat pieniä suhteessa rakennettavaan alaan. Energiapeittoaste jää kaikissa tarkastelluissa kortteleissa kauas optimaalisesta ja investointien takaisinmaksuaika kasvaa pitkäksi.



Tarkastelu, jossa vain 50 % alueen kortteleista hyödyntää maalämpökaivoja, osoittaa, että vierekkäisten maalämpöä hyödyntävien korttelien osalta kannattavuus ei juurikaan parane verrattuna tilanteeseen, jossa kaikki korttelit hyödyntävät maalämpöä. Irrallisten kortteleiden osalta kannattavuus paranee jonkin verran.

Granlund Consulting Oy:n raportin mukaan energiapeiton ollessa yli 80 %, tulee maalämpö edullisemmaksi verrattuna kaukolämmön elinkaarikustannuksiin. Nykytekniikalla maalämmön energiapetto jää alle kustannusoptimin tiiviissä kaupunkirakenteessa. Mikäli hyödynnetään nykyisen kaltaisia mutta syvempiä kaivoja paranee maalämmön kannattavuus hieman.

Selvitykseen liittyen maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelu on teettänyt Postipuiston alueella kuusi pystysuoriksi aiottua noin 300 metriä syvää lämpökaivoa. Ensimmäiset kolme koeporausta suoritettiin nykyisin yleisesti käytössä olevalla lämpökaivojen poraustekniikalla. Sivusuuntamittausten perusteella taipumat lämpökaivoissa olivat noin 79–85 metriä. Kaikki kolme lämpökaivoa ulottuivat siten naapurikiinteistöjen puolelle. Jälkimmäiset kolme koeporausta tehtiin ns. suoruspوراustekniikalla, jolloin taipumat vaihtelivat 11–22 metrin välillä. Voimassa olevien ehtojen mukaan lämpökaivo ei saa sijaita 7,5 metriä lähempänä tontin rajaa ilman naapurin suostumusta. Ohje perustuu aiemmin yleisesti käytössä olleisiin nykyisiä lämpökaivoja huomattavasti matalampiin poraussyvyyksiin. Mitä syvemmälle lämpökaivot ulottuvat, sitä suurempia ovat niiden taipumat ja alue, jolta lämpökaivot keräävät kallioon varastoitunutta energiaa. Lämpökaivojen taloudellinen mitoitus ja vaikutus ympäröivien kiinteistöjen maalämmön hyödyntämismahdollisuuksiin tulee siten varmistaa tontinluovutusehdoissa.

Helsingin ylimpiin 150–1000 metriin sitoutunutta lämpöenergiaa voidaan ottaa 50 vuoden ajan, jonka jälkeen varastoitunut energia on loppuun käytetty. Vuoden 2010 rakennusmääräysten mukaiselle normipientalolle viilennysenergian prosentuaalinen osuus lämmitysenergian tarpeesta on noin 25 prosenttia. Jos kallioita ladataan lämpimänä vuodenaikana sellaisella viilennysenergian määrällä, joka vastaa 25 prosenttia vuotuisesta lämmitysenergian tarpeesta, voidaan kalliolämpötilajärjestelmän elinkaarta pidentää noin 20 vuotta. Maksimissaan normaalilämpökaivon elinkaari olisi noin 70 vuotta.

Helsingissä ja Espoossa on pilotointivaiheessa noin 2000 metriin ulottuvia syväkaivoja (Q-Heat 2019). Geologian tutkimuskeskuksen tekemän mallinnuksen mukaan yhdellä 2000 metriä syvällä energiakaivolla voitaisiin tuottaa alkuun noin 1000 MWh vuodessa ja vielä 1000 vuoden kuluttua noin 700 MWh vuodessa. Kyseessä on lähes pelkästään maan uumenista vapautuvaa geotermistä energiaa, ei auringosta maan



pintakerroksiin varastoitunutta energiaa. Kahden kilometrin syvyydessä maankamaran lämpötila on lähes +40 °C.

Alueen rakennuttajille on kerrottu tänä keväänä rakennuttajakokouksessa maalämpöselvityksestä ja he ovat saaneet raportin käyttöönsä. Maalämpö ei ole rakennuttajia innostanut eikä innovatiivisia tai soveltavia ratkaisuja energia-asioihin ei ole noussut esiin. Kuitenkin aloitetut toimenpiteet ja selvitykset ovat osaltaan vieneet ymmärrystä asiasta eteenpäin ja ohjaavat soveltuvien osin maalämmön käytön yleistymiseen.

Korttelin 17115 rakennuttaja on ilmoittanut, että kortteliin on tulossa maalämpöratkaisu mutta tarkempaa suunnitelmaa ei ole vielä tiedossa. Korttelin 17122 rakennuttaja on selvittänyt mahdollisuutta toteuttaa korttelissa geoenergiaratkaisu, jossa olisi 1000–2000 metriä syvä geokaivo. Tämä voisi olla kerrostalokohteessa olla lukuisia maalämpökaivoja käytännöllisempi ratkaisu.

Usein hyvä tulos energiatehokkuuden kannalta saavutetaan siten, että yhdistetään erilaisia ratkaisuja. Tällaisia ovat maalämmön lisäksi esimerkiksi hukkalämmön talteenotto ja aurinkoenergian hyödyntäminen.

Hallintosäännön 30 luvun 14 §:n 4 momentin mukaan kaupunginhallituksen on toimitettava pöytäkirjan ehdottajalle kirjallinen selvitys toivomuspöytäkirjan johdosta tehdyistä toimenpiteistä viimeistään vuoden kuluttua pöytäkirjan hyväksymisestä. Selvitys on toimitettava erikseen myös muille valtuutetuille.

**Esittelijä**

kansliapäällikkö  
Sami Sarvilinna

**Lisätiedot**

Timo Lindén, vs. kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36550  
timo.linden(a)hel.fi

**Liitteet**

- 1 Kivekäs Otso, toivomusponsi 1, Kvsto 25.4.2018, asia 9
- 2 Lämpö- ja porakaivot ym. -ehto
- 3 Kartta tontinvarauksista ja -luovutuksista, jotka sisältävät lämpö- ja porakaivot ym. koskevan ehdon
- 4 Maalämpötyöryhmän raportti
- 5 Helsingin geoenergiapotentiaali

**Muutoksenhaku**

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano



24.06.2019

Asia/17

## Otteet

### Ote

Ponnen esittäjä

## Tiedoksi

Kaupunginvaltuusto

## Päätöshistoria

Kaupunginhallitus 17.06.2019 § 463

HEL 2018-005450 T 00 00 03

### Päätös

Kaupunginhallitus päätti panna asian pöydälle.

### Käsittely

17.06.2019 Pöydälle

Kaupunginhallitus päätti yksimielisesti panna asian pöydälle Kaisa Hernbergin ehdotuksesta.

### Esittelijä

kansliapäällikkö  
Sami Sarvilinna

### Lisätiedot

Timo Lindén, vs. kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36550  
timo.linden(a)hel.fi

Kaupunkiympäristölautakunta 09.10.2018 § 472

HEL 2018-005450 T 00 00 03

## Lausunto

Kaupunkiympäristölautakunta antoi kaupunginhallitukselle seuraavan lausunnon:

Maalämpö on ekologinen ja kestävä kehityksen mukainen energiamuoto, jonka hyödyntäminen on lisääntynyt etenkin pientaloalueilla.

Maalämpöjärjestelmässä hyödynnetään auringosta maahan, kallioon tai veteen sitoutunutta lämpöenergiaa, jota siirretään lämpöpumppujen avulla muun lämmitysjärjestelmän käyttöön. Lämpöenergia kerätään

### Postiosoite

PL 1  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
kaupunginkanslia@hel.fi

### Käyntiosoite

Pohjoisesplanadi 11-13  
Helsinki 17  
<http://www.hel.fi/kaupunginkanslia>

### Puhelin

+358 9 310 1641

### Faksi

+358 9 655 783

### Y-tunnus

0201256-6

### Tilinro

FI0680001200062637

### Alv.nro

FI02012566



joko syvien lämpökaivojen tai maahan lähelle pintaa laajalle alalle asennettavien lämmönkeruuputkistojen avulla. Maalämpöä voidaan hyödyntää kiinteistössä sisäilman ja käyttöveden lämmitykseen sekä tarvittaessa myös jäähdytykseen.

Maalämmön hyödyntämisessä tarvittavat lämpöpumput toimivat sähköllä. Lisäksi sähköä tarvitaan käyttöveden loppukuumennukseen ja lämpöenergian tuotantoon kylminä päivinä, jolloin lämpöpumppujen teho ei yksistään riitä. Sähkön osuus on noin kolmannes maalämpöjärjestelmän tuottamasta uusiutuvasta energiasta.

Postipuiston asemakaavan muutosalueen asuinkerrostalotontit ovat kallioisia ja pieniä, joten maalämmön hyödyntäminen on alueella haasteellista ja mahdollista lähinnä lämpökaivojen kautta. Pientaloissa lämpökaivot ovat noin 150 - 200 metriä syviä. Kerrostaloissa maalämmön hyödyntäminen vaatii kuitenkin useiden lämpökaivojen toteuttamista ja usein lämpökaivot ovat myös huomattavasti syvempiä, nykyisin jopa 500 - 600 metriä syviä.

Maalämpöjärjestelmän rakentaminen on luvanvaraista (MRA 62 §). Lupaharkinnassa otetaan huomioon muun muassa lähistöllä olevat tai alueelle suunnitellut maanalaiset rakenteet, toiset lämpö- ja porakaivot sekä tärkeät pohjavesialueet. Postipuiston alueella muun muassa maanalaiset huoltotunnelit vaikeuttavat lämpökaivojen sijoittamista osalle tonteista. Lupaviranomaisena lämpökaivojen osalta toimii rakennusvalvontapalvelut. Viranomaisluvan myöntäminen edellyttää myös maanomistajan suostumuksen lämpökaivojen toteuttamiselle. Maanomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelu arvioi maanomistajan suostumuksen myöntämisen edellytyksiä kaupungin omistamien tonttien osalta. Samoin se valmistelee ja myöntää kaupungin omistamien naapuritonttien osalta naapurin suostumukset (lausunnot).

Helsingin kaupungin omistamilla tonteilla ei yleensä rajoiteta lämpökaivojen tekemistä, mikäli asiassa muutoin noudatetaan kaupungin ohjeistusta. Kenellekään ei ole kuitenkaan mitään subjektiivista tai lakiin perustuvaa oikeutta saada lämpökaivoa toisen omistamalle alueelle. Maanomistajan lupa myönnetään liitteen nro 1 lämpö- ja porakaivot ym. -ehdosta ilmenevin edellytyksin ja kaupungin vastuuvapautta koskevin lausekkein. Lisäksi ehdossa on sovittu vuokranantajan vaatimuksesta tietyin edellytyksin vuokralaisten toimesta ja kustannuksella tapahtuvasta porareikien täyttämistä ja sivusuuntamittauksista. Vastaava ehto sisällytetään myös myytävien tonttien kauppakirjoihin.

Liitteen nro 2 kartassa on esitetty, mihin tonttien varauksiin ja luovutusasiakirjoihin on Postipuiston alueella jo sisällytetty edellä mainittu lämpö- ja porakaivoja ym. koskeva ehto. Tavoitteena on sisällyttää ehto





jatkossa myös kaikkiin alueelle myöhemmin tehtäviin tonttien varauksiin ja luovutusasiakirjoihin.

Tonttien varauksissa ja luovutuksissa ei voida suoraan suosia tiettyä energiamuotoa yhdenvertaisuus, syrjimättömyys ja kilpailun edistäminen huomioiden. Toisaalta Helsingin päästötavoitteet tarkoittavat sitä, että tontinluovutuksen keinoin tulee edistää myös energiatehokkuutta ja uusiutuvan energian käyttöönottoa ja tähän tavoitteeseen tulee löytää sopivat keinot, joilla ilmastotavoitteiden kannalta parhaat ratkaisut löytyvät. Olosuhteiden muuttuessa energiamuodon tulisi olla vapaasti valittavissa ja muutettavissa. Kaavoitus- ja rakentamisvaiheessa ei tulisi käytännössä joutua lukitsemaan ratkaisuja, jotka vaikeuttavat vähäpäästöisten ratkaisujen valitsemista myöhemmin.

Maalämpöjärjestelmän, samoin kuin muidenkin energiajärjestelmien, tulee olla energia- ja kustannustehokas, ekologinen sekä taloudellisesti kannattava ja kilpailukykyinen. Energiamuodon valinta perustuu useisiin eri tekijöihin eikä tontin varauksilla ja luovutuksilla ole perusteettomasti syytä rajoittaa tätä vapautta. Tontinvaraukset ja luovutukset ovat kuitenkin yksi keino kannustaa uusiin, vähäpäästöisiin ja teknisesti tutkittuihin vaihtoehtoihin. Toisaalta kaupungin kannalta perusteltua saattaa olla yksittäisiä tontteja ja kiinteistöjä laajempien ratkaisujen etsiminen.

Maalämmön osalta kaupungin rooli on keskeinen myös sen tiedon tuottamisessa, missä tekniset olosuhteet parhaiten tukevat juuri tätä energiamuotoa. Maalämmön valintaa puoltavat muun muassa alhaiset käyttökustannukset, toimintavarmuus ja järjestelmän pitkäikäisyys (noin 15 - 20 vuotta) sekä ekologisuus ja päästöttömyys. Valintaa heikentää sen sijaan melko korkeat investointikustannukset ja usein tilan puute (pienet tontit).

Vakiintuneen käytännön mukaan tonttien varauksissa ja luovutuksissa ei voida suoraan määrätä tietyn energiamuodon käytöstä (lämmitysmuodon valinnan vapaus). Mikäli varauksensaaja on itse ehdottanut kyseistä energiaratkaisua tontin varauksen yhteydessä, voidaan energiamuodon toteuttaminen sisällyttää tonttien varaus- ja luovutusehtoihin. Mainittuihin ehtoihin voidaan joka tapauksessa sisällyttää edellä mainittu lämpö- ja porakaivot ym. -ehto, joka osaltaan lisää rakentajien/rakennuttajien tietoutta maalämmön toteutusmahdollisuuksista ja edistää siten myös maalämmön käyttöä kaupunkialueilla. Ehto on maalämmön toteuttamisen osalta mahdollistava, ei velvoittava.

Lisäksi kaikkiin tontinvarauksiin ja lyhytaikaisiin maanvuokrasopimuksiin, kuten Postipuiston pohjoisosassa, sisällytetään nykyisin liitteen nro 1 mukainen energiatehokkuusehto. Tämä Suomen rakentamismää-



räyskokoelmaan perustuva ehto ohjaa rakennusten toteuttamista energiatehokkaampaan suuntaan, jättäen kuitenkin energiamuodon valinnan rakentajien/rakennuttajien ratkaistavaksi. Käytännössä ehto ohjaa rakentamista ekologisempaan ja uusiutuvia energiamuotoja hyödyntävämpään suuntaan, edistäen siten myös maalämpöjärjestelmien toteuttamista.

Kaupunkiympäristölautakunta toteaa lisäksi, että kaupunginkanslian toimesta Postipuiston alueelle on tekeillä Hiilineutraali Helsinki -toimenpideohjelmaan liittyvä geoenergiaselvitys, jonka tavoitteena on selvittää aikaisempaa perusteellisemmin, millaisilla keinoilla alueen maalämpöä voitaisiin hyödyntää mahdollisimman kustannustehokkaasti nyt ja tulevaisuudessa. Selvityksen on tarkoitus valmistua vuodenvaihteessa 2018 - 2019, ja sen tuloksia pyritään mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään Postipuiston alueen myöhemmin vuosina 2021 - 2028 toteutettavissa optiokortteleissa 17114, 17116 ja 17117, Asuntotuotantotoimistolle varatuissa kortteleissa 17123 ja 17129 sekä varaamatta olevassa korttelissa 17130.

Lisäksi kiinteistöviraston johtoryhmä on 29.5.2017 asettanut työryhmän, jonka tehtävänä on päivittää kaupungin yhteinen linja maalämpökaivojen lupakäytäntöön ja kiinteistöoikeudellisiin kysymyksiin. Työryhmän tavoitteena on täydentää vuonna 2010 julkaistua "Maa- ja vesilämpötyöryhmän raportti lainsäädäntöön, lupakäytäntöön, kaavoitukseen ja tontinluovutukseen ehdotettavat muutokset" siten, että nykykäytännön mukaiset aikaisempaa syvemmälle ulottuvat maalämpökäivot ja energiakentät sekä näiden vaikutus ympäristöön otetaan huomioon kaavoituksessa, tontinluovutuksessa ja lupien myöntämisessä. Työryhmän raportti on tarkoitus saattaa kaupunkiympäristölautakunnalle tiedoksi kevään 2019 aikana.

Selvitykseen liittyen maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelu on teettänyt Postipuiston alueella kuusi pystysuoriksi aiottua noin 300 metriä syvää lämpökaivoa. Ensimmäiset kolme koeporausta suoritettiin nykyisin yleisesti käytössä olevalla lämpökaivojen poraustekniikalla. Sivusuuntamittausten perusteella taipumat lämpökaivoissa olivat noin 79 - 85 metriä. Kaikki kolme lämpökaivoa ulottuivat siten naapurikiinteistöjen puolelle. Jälkimmäiset kolme koeporausta tehtiin ns. suoruspوراustekniikalla, jolloin taipumat vaihtelivat 11 - 22 metrin välillä. Voimassa olevien ehtojen mukaan lämpökaivo ei saa sijaita 7,5 metriä lähempänä tontin rajaa ilman naapurin suostumusta. Ohje perustuu aiemmin yleisesti käytössä olleisiin nykyisiä lämpökaivoja huomattavasti matalampiin poraussyvyyyksiin. Mitä syvemmälle lämpökaivot ulottuvat, sitä suurempia ovat niiden taipumat ja alue, jolta lämpökaivot keräävät kallioon varastoitunutta energiaa. Lämpökaivojen taloudellinen mitoitus



ja vaikutus ympäröivien kiinteistöjen maalämmön hyödyntämismahdollisuuksiin tulee siten varmistaa tontinluovutusehdoissa.

Usein hyvä tulos energiatehokkuuden kannalta saavutetaan siten, että yhdistetään erilaisia ratkaisuja. Tällaisia ovat maalämmön lisäksi esimerkiksi hukkalämmön talteenotto ja aurinkoenergian hyödyntäminen.

#### Käsittely

09.10.2018 Esittelijän ehdotuksesta poiketen

Vastaehdotus:

Tuomas Rantanen: Laitetaan kappaleiden 9 ja 10 tilalle:

Tonttien varauksissa ja luovutuksissa ei voida suoraan suosia tiettyä energiamuotoa yhdenvertaisuus, syrjimättömyys ja kilpailun edistäminen huomioiden. Toisaalta Helsingin päästötavoitteet tarkoittavat sitä, että tontinluovutuksen keinoin tulee edistää myös energiatehokkuutta ja uusiutuvan energian käyttöönottoa ja tähän tavoitteeseen tulee löytää sopivat keinot, joilla ilmastotavoitteiden kannalta parhaat ratkaisut löytyvät. Olosuhteiden muuttuessa energiamuodon tulisi olla vapaasti valittavissa ja muutettavissa. Kaavoitus- ja rakentamisvaiheessa ei tulisi käytännössä joutua lukitsemaan ratkaisuja, jotka vaikeuttavat vähäpäästöisten ratkaisujen valitsemista myöhemmin.

Maalämpöjärjestelmän, samoin kuin muidenkin energiajärjestelmien, tulee olla energia- ja kustannustehokas, ekologinen sekä taloudellisesti kannattava ja kilpailukykyinen. Energiamuodon valinta perustuu useisiin eri tekijöihin eikä tontin varauksilla ja luovutuksilla ole perusteettomasti syytä rajoittaa tätä vapautta. Tontinvaraukset ja luovutukset ovat kuitenkin yksi keino kannustaa uusiin, vähäpäästöisiin ja teknisesti tutkittuihin vaihtoehtoihin. Toisaalta kaupungin kannalta perusteltua saattaa olla yksittäisiä tontteja ja kiinteistöjä laajempien ratkaisujen etsiminen.

Maalämmön osalta kaupungin rooli on keskeinen myös sen tiedon tuottamisessa, missä tekniset olosuhteet parhaiten tukevat juuri tätä energiamuotoa. Maalämmön valintaa puoltavat muun muassa alhaiset käyttökustannukset, toimintavarmuus ja järjestelmän pitkäikäisyys (noin 15 - 20 vuotta) sekä ekologisuus ja päästöttömyys. Valintaa heikentää sen sijaan melko korkeat investointikustannukset ja usein tilan puute (pienet tontit).

Kannattaja: Risto Rautava

Vastaehdotus:

Risto Rautava: Esitän lisättäväksi lausunnon viimeiseksi kappaleeksi



24.06.2019

seuraavan: Usein hyvä tulos energiatehokkuuden kannalta saavutetaan siten, että yhdistetään erilaisia ratkaisuja. Tällaisia ovat maalämmön lisäksi esimerkiksi hukkalämmön talteenotto ja aurinkoenergian hyödyntäminen.

Kannattaja: Atte Kaleva

Kaupunkiympäristölautakunta päätti yksimielisesti hyväksyä Tuomas Rantasen ja Risto Rautavan vastaehdotukset.

02.10.2018 Pöydälle

25.09.2018 Pöydälle

Esittelijä

kaupunkiympäristön vs. toimialajohtaja  
Silja Hyvärinen

Lisätiedot

Anne Björn, tonttiasiamies, puhelin: 310 32870  
anne.bjorn(a)hel.fi