



12.11.2012

Kj/6

## § 1228

### V Kj / Valtuutettu Heikki Karun aloite aurinkosähkön käytön edistämisestä

HEL 2012-009032 T 00 00 03

#### Päätös

Kaupunginhallitus päätti esittää kaupunginvaltuustolle, että kaupunginvaltuusto päättäisi seuraavaa:

Kaupunginvaltuusto päättänee katsoa valtuutettu Heikki Karun aloitteen loppuun käsitellyksi.

#### Esittelijä

kaupunginjohtaja  
Jussi Pajunen

#### Lisätiedot

Petra Vänskä-Sippel, controller, puhelin: 310 25551  
petra.vanska-sippel(a)hel.fi

#### Liitteet

- 1 Vt Heikki Karun aloite.pdf
- 2 Päätöshistoriaan sisällymätön lausunto.pdf

#### Päätösehdotus

Kaupunginhallitus päättänee esittää kaupunginvaltuustolle, että kaupunginvaltuusto päättäisi seuraavaa:

Kaupunginvaltuusto päättänee katsoa valtuutettu Heikki Karun aloitteen loppuun käsitellyksi.

#### Esittelijä

Valtuutettu Heikki Karu ja 11 muuta valtuutettua esittävät aloitteessaan aurinkosähkön edistämistä Helsingissä.

Kaupunginhallitus viittaa saatuihin lausuntoihin ja toteaa, että uusiutuvan energian käyttöä pyritään Suomen ilmasto- ja energiasstrategian ja Helsingin energiapoliittisten tavoitteiden mukaisesti lisäämään merkittävästi nykyisestä. Uusiutuvaa energiaa ovat esimerkiksi tuuli-, aurinko-, vesi- ja bioenergia sekä maa- ja vesilämpö.

Työ- ja elinkeinoministeriön ja Helsingin kaupungin välisen energiatehokkuussopimuksen vuosille 2008-2016 mukaan Helsingin kaupungin tulee toimia esimerkkinä ja siten edistää energiatehokkuus- ja uusiutuvan energian investointeja.



Tärkeimmät Helsingin kaupungin ilmastonmuutoksen hidastamiseen liittyvät sitoumukset ovat valtion kanssa solmittu Kuntien energiatehokkuussopimus KETS (2008-2016) sekä EU-tasoinen Covenant of Mayors. Nämä sitoumukset edellyttävät uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämistä.

Valtuustoaloitteen mukaisia toimia aurinkoenergian hyödyntämiseksi ja lisäämiseksi Helsingissä on jo toteutunut pilottihankkeissa 2000 -luvun alusta lähtien. Eko-Viikkin toteutettiin Suomen suurin alueellinen aurinkolämpökokeilu, jossa kahdeksaan kerrostalokiinteistöön asennettiin aurinkokeräimet. Kokonaisuuteen kuuluu noin 370 asuntoa. Kaupungin omissa rakennuksissa aurinkosähköhankkeita on toteutettu Aurinkolahden ja Latokartanon peruskouluissa sekä Viikkiin valmistuneessa Ympäristötalossa.

Edellä mainituissa kokeiluissa saatuja tuloksia hyödynnetään nykyisissä sekä tulevaisuudessa uudis- ja peruskorjaushankkeissa niiden luonne, suojelunäkökohdat ja ympäristötekijät sekä kannattavuus huomioiden.

Rakennusvirasto laatii parhaillaan suunnitteluohjeita kaupungin omia hankkeita varten, jotta uudisrakennuksista tulisi EU:n edellyttämiä "lähes nollaenergiarakennuksia". Näissä kohteissa mukaan tulee aina uusiutuvan energian omaa tuotantoa, esimerkiksi aurinkosähköä ja maalämpöä.

Uudisrakennushankkeiden yhteydessä selvitetään aina hankekohtaisesti, voidaanko aurinkosähköä hyödyntää ko. rakennuskohteessa.

Kalatatamaan suunnitellaan Helsingin Energian johdolla nk. älykkään sähköverkon esimerkkialuetta. Aurinkosähkön paikallinen tuottaminen on otettu suunnitelmissa huomioon.

Asemakaavoituksella on pyritty edistämään uusiutuvan energian käyttöönottoa esimerkiksi Honkasuon ja Kuninkaantammen alueilla. Alueiden asemakaavoissa on määräykset uusiutuvan energian hyödyntämisestä ja uusiutuvan energian tuotantolaitteiden suunnittelemisesta osana rakennusten arkkitehtuuria.

Kaupunkisuunnitteluvirasto on panostanut voimakkaasti aurinkoenergian mahdollisuuksien selvittämiseen Östersundomin alueen suunnittelussa. Alueen valmisteilla olevassa yleiskaavaluonnoksessa on varattu alueita aurinkoenergian tuotannolle. Kaupunkisuunnitteluvirasto on tilannut myös esisuunnitelman aurinkovoimalasta, joka sijoittuisi Östersundomiin Porvoon moottoritien varteen.



12.11.2012

Kj/6

Esittelijä

kaupunginjohtaja  
Jussi Pajunen

Lisätiedot

Petra Vänskä-Sippel, controller, puhelin: 310 25551  
petra.vanska-sippel(a)hel.fi

**Liitteet**

- 1 Vt Heikki Karun aloite.pdf
- 2 Päätöshistoriaan sisällytettävä lausunto.pdf

**Päätöshistoria**

Kiinteistölautakunta 01.11.2012 § 552

HEL 2012-009032 T 00 00 03

**Päätös**

Kiinteistölautakunta päätti antaa kaupunginhallitukselle seuraavan lausunnon:

Ajatus aurinkosähkön käytön edistämisestä on hyvä ja kannatettava, ja käytön edistämistä on jatkettava Helsingin kaupungissa mahdollisimman monipuolisesti sekä palvelu- että asuinrakennushankkeissa.

Kiinteistöviraston tilakeskus huomioi nykyisissä ja tulevaisuuden hankkeissaan mahdollisuudet aurinkoenergian hyväksikäytön toteuttamiseen hankkeen luonne, suojele- ja ympäristötekijät sekä kannattavuus huomioiden.

Esittelijä

tilakeskuksen päällikkö  
Arto Hiltunen

Lisätiedot

Per-Johan Johansson, kehittämissinööri, puhelin: 310 38464  
per-johan.johansson(a)hel.fi

Yleisten töiden lautakunta 09.10.2012 § 448

HEL 2012-009032 T 00 00 03

**Päätös**

Yleisten töiden lautakunta päätti antaa kaupunginhallitukselle seuraavan lausunnon:

**Postiosoite**

PL 1  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
hallintokeskus@hel.fi

**Käyntiosoite**

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

**Puhelin**

+358 9 310 1641

**Faksi**

+358 9 655 783

**Y-tunnus**

0201256-6

**Tilinro**

FI0680001200062637

**Alv.nro**

FI02012566



12.11.2012

Kj/6

Ajatus aurinkosähkön käytön edistämisestä on hyvä ja kannatettava ja käytön edistämistä on jatkettava Helsingin kaupungissa mahdollisimman monipuolisesti sekä palvelu- että asuinrakennushankkeissa.

Ehdotettu toimi liittyy läheisesti Rakennusviraston toimintakenttään. Rakennusvirasto on toteuttanut jo useita aurinkosähköprojekteja ja virastoon on kertynyt osaamista tästäkin rakennusten energiatehokkuutta parantavasta toiminnasta. Saatujen toteutus- ja käyttökokemusten perusteella voidaan todeta, että hankkeet ovat onnistuneet odotetusti suunniteltuun nähden. Toteutuneista aurinkosähköhankkeista on tyypillisesti tiedotettu lehdistötiedottein, seminaariesityksissä sekä Helsingin kaupungin energia- ja ympäristöraporteissa.

Jos kyseessä on historiallisen rakennuksen peruskorjaushanke, vaikeusaste nousee, koska usein tarvitaan myös museoviranomaisten hyväksyntä aurinkosähköjärjestelmän rakentamiselle ko. kohteeseen.

Uudisrakennushankkeiden yhteydessä selvitetään aina hankekohtaisesti, voidaanko aurinkosähköä hyödyntää ko. rakennuskohteessa.

Jatkossa on syytä arvioida myös mahdollisuuksia sijoittaa aurinkopaneeleja erilaisiin rakenteisiin kuten siltojen, melumuurien ja aitausten yhteyteen.

#### Käsittely

09.10.2012 Esittelijän muutetun ehdotuksen mukaan

Esittelijän muutos: Lisätään päätösehdotuksen loppuun seuraava uusi kappale:

"Jatkossa on syytä arvioida myös mahdollisuuksia sijoittaa aurinkopaneeleja erilaisiin rakenteisiin kuten siltojen, melumuurien ja aitausten yhteyteen."

#### Esittelijä

tulosryhmän johtaja  
Olavi Tikka

#### Lisätiedot

Olavi Tikka, tulosryhmän johtaja, puhelin: 310 38805  
olavi.tikka(a)hel.fi

Kaupunkisuunnittelulautakunta 02.10.2012 § 331

HEL 2012-009032 T 00 00 03

#### Postiosoite

PL 1  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
hallintokeskus@hel.fi

#### Käyntiosoite

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

#### Puhelin

+358 9 310 1641

#### Faksi

+358 9 655 783

#### Y-tunnus

0201256-6

#### Tilinro

FI0680001200062637

#### Alv.nro

FI02012566



12.11.2012

Kj/6

## Päätös

Kaupunkisuunnittelulautakunta päätti antaa kaupunginhallitukselle seuraavan lausunnon:

Auringon säteilyn määrä on Etelä-Suomessa samaa suuruusluokkaa kuin Keski-Euroopassa, meillä määrä tosin vaihtelee vuodenaikojen mukaan erittäin paljon. Aurinkoenergiaa saadaan Etelä-Suomessa maan pinnalle noin 1 000 kWh neliötä kohden vuodessa, joten hyödyntämispotentiaali on periaatteessa suuri. Maailman aurinkosähkön nykyisestä tuotantokapasiteetista noin kolme neljännestä on EU:n alueella. Erityisesti Saksassa on panostettu voimakkaasti aurinkosähkön tuotantoon myös taloudellisin kannustimin. Suomessa aurinkosähkön tuotanto on toistaiseksi vähäistä. Laajamittaisemman tuotannon esteiksi on Suomessa yleensä mainittu investointien suhteellisen korkea hinta ja siirtotariffien puuttuminen.

Auringon säteilyenergiaa voidaan käyttää sekä lämpönä että sähköinä. Aurinkoenergiaa voidaan hyödyntää passiivisesti sopivalla rakennusten sijoittelulla, massoittelulla ja rakenteilla. Aktiivinen hyödyntäminen edellyttää lämmön keräämistä aurinkokeräimillä tai säteilyenergian muuttamista sähköksi aurinkopaneelien avulla. Aurinkosähkö tuotetaan tavallisimmin paikallisesti käyttökohteessaan, mutta sähkön tuottaminen on mahdollista myös keskitetysti erillisessä laitoksessa.

Helsingin kaupungissa on jo toteutettu muutamia aurinkosähköön liittyviä pilottihankkeita. Vuonna 2003 Viikkiin valmistui Suomen ensimmäinen aurinkosähköä tuottava asuinkerrostalo, jonka aurinkopaneelit on integroitu parvekejulkisivuihin. Sähkön tuotto kattaa noin neljänneksen talon kiinteistösähkön tarpeesta. Viikissä sijaitseva vuonna 2009 valmistunut Latokartanon koulu tuottaa sähköä katolla sijaitsevilla paneeleillaan. Viikkiin vuonna 2011 valmistunut Ympäristötalo tuottaa aurinkosähköä julkisivuun integroiduilla paneeleilla. Rakennuksessa sijaitsevat myös Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen toimitilat.

Kalatatamaan suunnitellaan Helsingin Energian johdolla nk. älykkään sähköverkon esimerkkialuetta. Verkko mahdollistaisi esimerkiksi pientuottajan ylimääräisen energian välittämisen muille tarvitsijoille. Sen avulla voidaan tasata kulutushuippuja ja turvata energiansaanti myös tilanteissa, joissa pientuottajan oma tuotanto ei riitä. Aurinkosähkön paikallinen tuottaminen on otettu suunnitelmissa huomioon.

Kaupunkisuunnitteluvirasto on panostanut voimakkaasti aurinkoenergian mahdollisuuksien selvittämiseen Östersundomin alueen suunnittelussa. Alueen valmisteilla olevassa yleiskaavaluonnoksessa on varattu alueita aurinkoenergian tuotannolle.



12.11.2012

Kj/6

Kaupunkisuunnitteluvirasto on tilannut myös esisuunnitelman aurinkovoimalasta, joka sijoittuisi Östersundomiin Porvoon moottoritien varteen. Alue tulee merkittäväksi myös Östersundomin yleiskaavaehdotukseen aurinkovoimalan sijoituspaikaksi. Tämän lisäksi on tunnistettu muita aurinkoenergian käytön lisäämisen kannalta tärkeitä kehityskohteita. Niitä ovat esimerkiksi energian varastointi sekä aurinkoenergiaa käyttävien rakennusten ja laitteiden suunnittelu.

Asemakaavoituksella on pyritty edistämään uusiutuvan energian käyttöönottoa esimerkiksi Honkasuon ja Kuninkaantammen alueilla. Alueiden asemakaavoissa on määräykset uusiutuvan energian hyödyntämisestä ja uusiutuvan energian tuotantolaitteiden suunnittelemisesta osana rakennusten arkkitehtuuria. Kaupunkikuvan kannalta aurinkopaneelien integroiminen rakennuksiin on merkittävä tekijä. Aurinkopaneelien tekniikan kehittymisen oletetaan tuovan lisää mahdollisuuksia niiden sijoittamiseen ja rakennusten julkisivujen ja rakenteiden tehokkaaseen hyödyntämiseen.

Kaupunkisuunnittelulautakunta pitää ehdotusta aurinkosähkön edistämisestä myönteisenä. Aurinkosähkö täydentää niitä keinoja, joilla pyritään energiatehokkaaseen ja kestäväan kaupunkirakenteeseen. Hankkeiden tehokas edistäminen kokonaisuuksien kannalta edullisimmalla tavalla edellyttää yhteistyötä kaupungin eri virastojen ja liikelaitosten välillä. Käynnissä olevista ja alkavista hankkeista on tärkeitä kerätä tietoa ja käyttökokemuksia järjestelmällisesti sekä huolehtia riittävällä tavalla siitä, että tieto on helposti saatavilla ja tulokset hyödynnettävissä muissakin kohteissa.

Esittelijä

yleiskaavapäällikkö  
Rikhard Manninen

Lisätiedot

Kaarina Laakso, diplomi-insinööri, puhelin: 310 37250  
kaarina.laakso(a)hel.fi

Ympäristölautakunta 02.10.2012 § 284

HEL 2012-009032 T 00 00 03

Päätös

Ympäristölautakunta päätti antaa seuraavan lausunnon.

Suomi on aurinkosähkön käytössä vaatimattomalla tasolla. Helsingissä aurinkosähköä tuotetaan vain harvoissa kohteissa. Esimerkiksi Saksassa kesäaikaan aurinkosähköllä tuotetaan parhaimmillaan viikonloppuisin puolet koko Saksan kulutuksesta. Tällöin käytännössä ilmastointilaitteet saavat kaiken energiansa auringosta ja lukuisia



fossiilisten polttoainetta käyttäviä laitoksia seisoo. Aurinkoa saadaan kesäaikaan Etelä-Suomessa yhtä paljon kuin Saksassa, joten aurinkoenergialla pitäisi myös Suomessa olla hyvä tulevaisuus.

Työ- ja elinkeinoministeriön ja Helsingin kaupungin välisen energiatehokkuussopimuksen vuosille 2008 – 2016 mukaan Helsingin kaupungin tulee toimia esimerkkinä ja siten edistää energiatehokkuus- ja uusiutuvan energian investointeja.

Helsinki on toteuttanut joitakin toisiaan täydentäviä pilottihankkeita. Ensimmäisiä olivat Eko-Viikin alueelle kerrostaloihin toteutetut kaksi aurinkolämpöhanketta ja yksi aurinkosähköhanke, joista on myös seurantatietoa vuosien ajalta. Kahteen kouluun on asennettu aurinkosähköpaneelit, joita voidaan osin käyttää myös opetustarkoituksiin. Ympäristökeskuksen käytössä olevassa Ympäristötalossa käynnistyi tänä vuonna Suomen kolmanneksi suurin aurinkosähköjärjestelmä, jossa paneelien pinta-ala on 600 m<sup>2</sup>. Talossa on vierailut jo kymmeniä ryhmä ja arviolta noin 1000 vierasta. Ympäristökeskuksen Harakan luontokeskukseen valmistui tänä vuonna energialuontopolku, jossa voi tutustua aurinkosähkön, -lämmön, lämpöpuhaltimen ja -grillin toimintaan. Lisäksi siellä voi tutustua myös muihin energiaratkaisuihin kuten tuulienergiaan. Energialuontopolku on kaikille avoin ja sinne järjestetään myös opastettuja kierroksia. Harakan kohteet ovat pieniä kiinteistö- ja mökkisovelluksia.

Kaupungilla on siis yksittäiset aurinkoenergiapilotit kerrostaloihin, toimistorakennukseen, kouluihin ja pientaloihin. Kohteita hyödynnetään seurannassa, viestinnällisesti ja opetuksellisesti, mutta tätä toimintaa on kuitenkin kehitettävä edelleen huomattavasti. Ympäristölautakunnan mielestä kohteita tulisi lisätä tuntuvasti ja niiden hyödyntämistä viestinnässä sekä kasvatuksessa olisi kehitettävä. Tässä puolessa on kuitenkin huomattavasti kehittämistä. Ympäristölautakunnan mielestä olemassa olevien pilottikohteiden hyödyntämistä viestinnässä ja kasvatuksessa tulisi kehittää ja kohteita tulisi lisätä huomattavasti.

Aurinkoenergian tuotantojärjestelmät kehittyvät nopeaa tahtia ja niiden tuottaman energian kustannukset alenevat jatkuvasti. Esimerkiksi Saksassa asennushinnat ovat alentuneet nopeasti ja ovat arviolta 40-50% halvempia kuin Suomessa. Suomessa kehitystä hidastavat rakenteelliset seikat kuten yhtenäisen standardisoinnin puute ja ylimääräisen sähkön hyvitykseen liittyvät ongelmat. Lisäksi on osaamispuutetta ja hinnat ovat korkeita vähäisen kilpailun ja kysynnän takia. Kuitenkin jo nyt aurinkolämpö on monessa kohteessa kilpailukykyinen. Erityisen kannattava se on kaukolämpöverkon ulkopuolella. Aurinkosähkönkin edullisuus paranee kun huomioidaan muut seikat kuten hiilidioksidin vähennystarve ja siihen vaadittavat investoinnit ja energiatehokaan rakentamisen vaatimukset.



12.11.2012

Kj/6

Rakentamisvaatimusten mukaan tarkastellaan lopullista ostoenergian kulutusta ja aurinkoenergia kilpaileekin tässä energiansäästöinvestointien kanssa. Vuonna 2019 tulee kaikkien uusien julkisten rakennusten olla nollaenergiatasoisia. Kaupungin roolina tulisikin olla markkinoiden käynnistäjä ja se voi myös hyötyä uudesta liiketoiminnasta esimerkiksi Helsingin Energian kautta.

Sitran selvitysten mukaan 10 000 aurinkosähköjärjestelmän asennus toisi Suomeen työtä 60-90 miljoonan euron arvosta riippumatta siitä, missä laitteet on valmistettu. Oma energiantuotanto kannustaa myös ihmisiä kuluttamaan energiaa järkevämmiin. Ympäristölautakunta esittää, että Helsingin kaupunki yhdessä Helsingin Energian ja muiden alan toimijoiden, kuten aurinkopaneelitoimittajien, kanssa pilotoisi uusia aurinkosähköjärjestelmiä, joiden tavoitteena olisi viranomaistoimintaan, asentamiseen ja hinnoitteluun liittyvien ongelmien poistaminen sekä uusien ja edullisimpien tuotekonseptien kehittäminen. Helsingin ja elinkeinoelämän Ilmastokumppanuusverkoston osapuolet voisivat myös olla hyviä kumppaneita hankkeessa.

#### Käsittely

02.10.2012 Esittelijän muutetun ehdotuksen mukaan

Esittelijä muutti ehdotustaan siten, että kappaleeseen 1 viimeiseen lauseeseen lisätään "kesäaikaan".

Edelleen esittelijä muutti ehdotustaan siten, että kappaleeseen 5 lisätään toisen lauseen loppuun "mutta tätä toimintaa on kuitenkin kehitettävä edelleen huomattavasti. Ympäristölautakunnan mielestä kohteita tulisi lisätä tuntuvasti ja niiden hyödyntämistä viestinnässä sekä kasvatuksessa olisi kehitettävä."

Vielä esittelijä muutti ehdotustaan siten, kappaleen 7 kolmas virke muutetaan muotoon "Ympäristölautakunta esittää, että Helsingin kaupunki yhdessä Helsingin Energian ja muiden alan toimijoiden, kuten aurinkopaneelitoimittajien, kanssa pilotoisi uusia aurinkosähköjärjestelmiä, joiden tavoitteena olisi viranomaistoimintaan, asentamiseen ja hinnoitteluun liittyvien ongelmien poistaminen sekä uusien ja edullisimpien tuotekonseptien kehittäminen."

#### Esittelijä

ympäristöpäällikkö  
Päivi Kippo-Edlund

#### Lisätiedot

Jari Viinanen, ympäristötarkastaja, puhelin: +358 9 310 31519  
jari.viinanen(a)hel.fi





12.11.2012

Kj/6

Helsingin Energian johtokunta 18.09.2012 § 56

HEL 2012-009032 T 00 00 03

**Päätös**

Johtokunta päätti antaa asiasta kaupunginhallitukselle esittelijän ehdotuksen mukaisen lausunnon:

Valtuustoaloitteen mukaisia toimia aurinkoenergian hyödyntämiseksi ja lisäämiseksi Helsingissä on jo toteutunut pilottihankkeissa 2000 – luvun alusta lähtien Viikin kerrostaloissa ja koulussa. Helsingin Energia on ollut aktiivinen toimija aiheessa. Aurinkosähköä suunnitellaan osana Kalasataman älykästä energiajärjestelmää. Asuntotuotantotoimiston kanssa on valmisteilla aurinkopaneeliratkaisuja kaupungin rakennuskohteeseen. Aurinkoenergia on mukana Östersundomin alueen kehittämisessä. Uusiutuva pientuotanto on parhaiten hyödynnettävissä paikallisesti. Säädökset sen verkkoon liittamisestä ovat Suomessa varsin monimutkaisia, mutta sähköverkkoyhtiö on valmis neuvomaan ja liittämään paikallista tuotantoa Helsingin sähköverkkoon. Aurinkoenergiaa saadaan Suomessakin valoisana vuodenaikana.

**Esittelijä**

Vs. toimitusjohtaja  
Pekka Manninen

**Lisätiedot**

Martti Hyvönen, Ympäristöjohtaja, puhelin: +358 9 617 2075  
martti.hyvonen(a)helen.fi