



08.04.2013

Ryj/1

§ 395

Helsingin parhaat energiatehokkuuskäytännöt -työryhmän loppuraportti

HEL 2011-005185 T 14 03 00

Päätös

Kaupunginhallitus päätti merkitä tiedoksi Helsingin parhaat energiatehokkuuskäytännöt -työryhmän raportin 21.9.2011 sekä lähettää sen hallintokunnille tiedoksi ja huomioon otettavaksi selvitettäessä strategiaohjelmaehdotuksen mukaisia kustannustehokkaimpia toimenpiteitä päästöjen vähentämiseksi.

Esittelijä

apulaiskaupunginjohtaja
Pekka Sauri

Lisätiedot

Kristiina Matikainen, kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36035
kristiina.matikainen(a)hel.fi

Liitteet

- 1 PEK-raportti
- 2 Helsingin Energian johtokunnan lausunto
- 3 Rakentamispalvelun lausunto
- 4 Helsingin kaupungin asunnot Oy:n lausunto
- 5 HSL:n lausunto
- 6 HSY:n lausunto
- 7 Energiansäästöneuvottelukunnan lausunto

Päätösehdotus

Kaupunginhallitus päättäne merkitä tiedoksi Helsingin parhaat energiatehokkuuskäytännöt -työryhmän raportin 21.9.2011 sekä lähettää sen hallintokunnille tiedoksi ja huomioon otettavaksi selvitettäessä strategiaohjelmaehdotuksen mukaisia kustannustehokkaimpia toimenpiteitä päästöjen vähentämiseksi.

Esittelijä

Työryhmän raportti

Kaupunginjohtaja päätti 5.1.2011 asettaa työryhmän, jonka tehtävänä on kartoittaa sellaiset energiatehokkuus- ja energiansäästötoimenpiteitä koskevat parhaat käytännöt, joilla voidaan taloudellisimmin tukea kaupunginvaltuuston 31.2008 ja 12.2010 hyväksymien päästöjen vähentämistä koskevien energiapoliittisten tavoitteiden toteuttamista. Kartoitus koskee niin kaupungin omaa toimintaa kuin toimia, joihin kaupunki voisi kannustaa kaupunkilaisia



08.04.2013

Ryj/1

sekä Helsingissä toimivia yrityksiä ja yhteisöjä. Toimenpide-ehdotukset tuodaan kaupunginhallitukseen käsiteltäviksi vuoden 2011 syksyllä.

Työryhmän raportti on valmistunut 21.9.2011. Raportti on liitteenä 1.

Työryhmän selvityksessä tarkastellaan Helsingin kaupungin rajojen sisällä tapahtuvaa energiankäyttöä ja siitä aiheutuvia päästöjä tietyin rajauksin, mm. Helsingin Energian kehitysohjelman toimenpiteet eivät kuulu selvityksen piiriin.

Helsingin kaupungin oma energiankulutus edustaa noin 15 %:a kaikesta kaupungin alueella tapahtuvasta kulutuksesta. Työryhmäselvitys keskittyy niihin toimiin, joilla kaupunki voisi positiivisesti vaikuttaa yksityisen sektorin 85 % osuuteen kulutuksesta.

Työryhmä on arvioinut, että ilman uusia kaupungin toimia energiankulutus kokonaisuutena säilyisi vuoteen 2020 asti suunnilleen nykyisellä tasollaan huolimatta lisääntyvästä asukasmäärästä ja taloudellisesta aktiviteetista. Työryhmän ehdottamien uusien toimien vaikutus energiankulutukseen voisi olla yli 10 % jo vuoteen 2020 mennessä ja edelleen noin 20 % lisää vuoteen 2030 mennessä suhteessa vuoden 2010 tasoon.

Kaupungin suurimmat vaikutusmahdollisuudet ovat rakennusten lämmitykseen ja liikenteeseen liittyvissä ratkaisuissa. Kolmas olennainen vaikutuspa on kaupungin esimerkillinen toiminta sekä siihen liittyvä viestintä, valistus ja koulutus.

Työryhmän raportissa on yhteensä 31 erilaista toimenpide-ehdotusta. Ne on jaettu neljään luokkaan; rakennusten lämmitykseen liittyvät (R), kotitalouksien sähkönkulutukseen liittyvät (K), palveluiden sähkön- ja energiankulutukseen liittyvät (P) sekä liikenteen ja logistiikan energiankulutukseen liittyvät ehdotukset (L).

Kaikkien sektoreiden esitetyt energiatehokkuustoimenpiteet edellyttävät yhteensä noin 840 miljoonan euron investointeja vuoteen 2020 mennessä. Kaupungin arvioitu osuus näistä investoinneista on noin 110 miljoonaa euroa. Toimenpiteistä aikaansaattava rahallinen säästö noin 170 miljoonaa euroa kohdistuu yksityiselle sektorille.

Kaupungille koituvien vuotuisten kustannusten on arvioitu olevan 13 milj. euroa. Kun vuotuiset kustannukset lasketaan yhteen kymmenen vuoden ajalta, nousee kaupungin osuus yli 200 milj. euroon ja vastaavasti 20 vuoden ajalta noin 300 milj. euroon.

Työryhmä on jaotellut ehdotukset kolmeen ryhmään. Ensimmäisessä ryhmässä on toimenpiteitä, jotka on aloitettu ja jotka ovat kohtuullisen helppoja ja kustannuksiltaan edullisia toteuttaa. Toisen ryhmän



toimenpiteet edellyttävät enemmän taloudellista panostusta tai ovat muuten vaativampia toteuttaa. Kolmannen ryhmän toimenpiteet vaativat huomattavaa taloudellista panostusta, lisäselvityksiä ja eri päätöksentekoa.

Ryhmittelyn tarkoituksena on hahmottaa toimenpiteiden keskinäistä suhdetta muun muassa taloudellisuuden ja helpon toteutettavuuden kannalta. Se kuvaa myös työryhmän näkemystä tämän hetkisen tiedon valossa etenemisjärjestyksestä toimenpiteitä toteutettaessa.

Saadut lausunnot

Asiasta on pyydetty lausunnot asuntotuotantotoimikunnalta, Helsingin Energian johtokunnalta, kaupunkisuunnittelulautakunnalta, kiinteistölautakunnalta, liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunnalta, opetuslautakunnalta, rakennuslautakunnalta, sosiaalilautakunnalta, terveyslautakunnalta, teknisen palvelun lautakunnalta, yleisten töiden lautakunnalta ja ympäristölautakunnalta sekä talous- ja suunnittelukeskukselta. Saadut lausunnot ovat päätöshistoriassa sekä liitteinä 2 - 3. Lisäksi on saatu lausunnot Helsingin seudun liikenne - kuntayhtymältä, Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymältä ja Helsingin kaupungin asunnot Oy:ltä. Lausunnot ovat liitteinä 4 -6.

Asuntotuotantotoimikunta pitää toimenpide-ehdotuksia oikeansuuntaisina. Toimikunnan lausunnossa otetaan kantaa useisiin toimenpide-ehdotuksiin, mm. energiakaavoitukseen, asumisväljyystavoitteisiin ja energiatehokkuuskorjausten yhteishankkeisiin. Tarpeettoman monimuotoisten rakennusmassojen kaavoittamista tulee välttää, ja kaavoituksessa tulisi sallia aina myös passiivisen aurinkosuojauksen mahdollisuus. Asumisväljyyden osalta 75 m² keskipinta-alatavoitteesta tulisi voida tapauskohtaisesti joustaa. Toimikunta kiinnittää myös huomiota yhteistilojen määrän kasvattamisen mahdollisiin ongelmiin asuinrakentamiskohteissa. Asunto-osakeyhtiöiden korjaamisessa voisi olla mahdollista saavuttaa hyötyjä yhteisprojektina toteuttamisesta. Toimikunnan mielestä lämpökamerakuvaus ilmasta ei tuota tarkempaa tietoa kuin energian kulutustiedot ja rakennuksessa tehtävä lämpökamerakuvaus. Ehdotus TEM:n energiatehokkaat julkiset hankinnat -ohjeistuksen käyttöönotosta on toteutettavissa.

Helsingin Energian johtokunta korostaa alueiden ja rakennusten tarkastelua elinkaarensa kokonaisuutena niin ilmaston, sisäilman kuin energiatehokkuuden kannalta. Johtokunta pitää rakennuksiin kohdistuvista toimenpiteistä energiakaavoitusta keskeisenä. Johtokunnan lausunnossa tuodaan myös esiin Helsingin Energian toimia kotitalouksien sekä yritysten energiansäästöä tukevassa toiminnassa. Johtokunta pitää tärkeänä, että sähkön ja lämmön



yhteistuotantoon, kaukolämmitykseen ja kaukojäähdytykseen perustuvassa järjestelmässä paikallinen osaoptimointi ei johda primäärienergian käytön lisääntymiseen koko alueella.

Kaupunkisuunnittelulautakunnan lausunnossa käsitellään mm. energiakaavoitukseen liittyviä työryhmän ehdotuksia. Monet energiakaavoituksen periaatteet kuulivat jo nyt suunnittelukäytäntöön, mutta kovin yksityiskohtainen kaavoitus energiansäästöön liittyvissä asioissa ei ole tarkoituksenmukaista. Lautakunta ei kannata määrätavoitteiden asettamista asukkaiden CO2 päästöille kaavoituksen keinoin. Lausunnossa on käsitelty myös asumisväljyysnormeja sekä energiatehokkuuskorjausten yhteishankkeita. Energiasaneeraukset tulisi koordinoida osaksi muuta kaupunkikehitystä, siten että energiatehokkuuden parantamisen yhteydessä voitaisiin saavuttaa edellytyksiä lisärakentamiselle. Tonttien lisärakentaminen voi olla keino rahoittaa korjauksia taloyhtiöissä.

Kiinteistölautakunnan lausunnossa kiinnitetään huomiota ehdotettujen toimenpiteiden vaikutuksiin Helsingin kilpailukykyyn suhteessa naapurikuntiin ja kansainvälisesti. Kunkin energiasäästötoimenpiteen vaikuttavuuden arvioinnin yhteydessä on arvioitava myös kustannusvaikutusta Helsinkiin sijoittuville yrityksille sekä yritysten työntekijöille. Vastaavaa tarkastelua tulee tehdä myös asuntotonttien ja yksityishenkilöiden osalta. Kaupunki voi raportissa esitetyin toimin osaltaan kannustaa ja tukea uutta teknologiaa kehittävien yritysten sijoittumista Helsinkiin. Lautakunta korostaa kaupungin rakennuksiin kohdistettavien energiainvestointien tarkastelua tapauskohtaisesti. Rakennuskannan kokonaismitoitukseen, rakennusten monikäyttöisyyteen ja tilojen joustavaan käyttöön on kiinnitettävä enemmän huomiota. Toteutusohjelma tulee sovittaa ja ajoittaa osaksi kiinteistöviraston luontaisia suunnittelu- ja investointiprosesseja. Toimenpiteiden priorisoinnissa tulee huomioida vaikuttavuuden ja kustannusten keskinäistä suhdetta.

Opetuslautakunta toteaa lausunnossaan, että opetustoimella ml. päivähoito on keskeinen rooli siinä, minkälaisia energiankuluttajia kaupunkilaisista kasvaa. Opetustoimella on jo paljon hyviä käytänteitä ympäristökasvatuksessa ja ekotukityössä. Koulutus- ja valitustyöhön ja yhteistyöhön etenkin kouluissa ja oppilaitoksissa toimivien eri tahojen kesken on tarpeen panostaa. Lautakunta kiinnittää myös huomiota rakennusten lämmitykseen liittyviin haasteisiin opetustoimen peruskorjausta vaativassa rakennuskannassa. Uudisrakentamisessa voidaan ja tulee ottaa huomioon toteuttaa energiansäästö- ja päästötavoitteita. Lautakunta pitää tärkeänä kiinnittää huomiota käyttäjänäkökulmaan uusia energiatehokkaita laitteita käyttöönotettaessa.



Rakennusvalvontavirasto toteaa, että rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen ei tarvita tällä hetkellä merkittävästi uusia innovaatioita. Energiatehokkuus paranee huomattavasti, kun rakennuttajat ottavat laajemmin käyttöön jo olemassa olevat tekniset ratkaisut. Pelkästään energiatehokkuuden vuoksi tehtävät rakenteelliset korjaustyöt eivät ole kannattavia. Rakennusvalvonnassa on kehitetty ja viety lupaprosessia ennakoivaan menettelyyn. Rakennusten energiatehokkuuden huomioiminen ennakoivasti on otettu luontevasti osaksi tätä prosessia. Lausunnossa korostetaan rakennusvalvonnan merkitystä puolueettomana opastavana tahona.

Rakentamispalvelun (Stara) lausunnossa tuodaan esiin mm. hankintoihin liittyviä näkökohtia. Lausunnossa korostetaan, että energiatehokkaita hankintoja koskevilla ohjeistuksilla ei tule saattaa kaupungin palveluntuottajia eriarvoiseen asemaan muiden tuottajien kanssa. Kaupunkilogistiikan keskittämisen mahdollisuudet kannattaa selvittää, mutta siitä ei saa tulla este työkohteiden sujuvalle toteuttamiselle.

Sosiaalilautakunta pitää hyvänä energiarenessanssi - energiatehokkuuskorjauksien yhteishankkeet -ehdotusta. Ehdotukseen Energiatehokkuuden integrointi opetukseen sosiaalilautakunta haluaisi lisätä myös varhaiskasvatuksen, jota tehdään päiväkodeissa ja leikkipuistoissa. Vihreä lippu -ympäristökasvatustoiminnan päiväkodit ovat pystyneet vähentämään energiankulutustaan yli 10 %. Lautakunta pitää tärkeänä, että sosiaaliviraston hankinnoissa otetaan huomioon energiatehokkuus tavoitteen Energiatehokkaat julkiset hankinnat mukaan.

Talous- ja suunnittelukeskus toteaa, että raporttiin sisältyy toteuttamiskelpoisia käytäntöjä. Raportissa on myös runsaasti käytäntöjä, jotka merkitsevät kaupungille suuria investointeja, vakuusvastuita tai että kaupungin tulot voisivat pienentyä. Tällaisten käytäntöjen käyttöönotto ei ole tarkoituksenmukaista eikä taloudellisten strategiatavoitteiden mukaisesti mahdollista. Lausunnossa on myös todettu kaupungin strategiaohjelmaehdotuksen 2013 - 2016 tavoitteista ja esimerkkejä eräistä energiatehokkuuteen tähtäävistä toimenpide-ehdotuksista.

Terveyslautakunta kiinnittää huomiota erityisesti rakennusten lämmitykseen liittyviin toimenpide-ehdotuksiin. Suuri osa terveyskeskuksen toimitiloista sijaitsee vanhoissa, peruskorjausta odottavissa kiinteistöissä, jotka eivät vastaa tekniseltä kunnoltaan, toimivuudeltaan, ilmanvaihdoltaan eivätkä sisäilman laadultaan nykyisiä määräyksiä. Näiden kiinteistöjen korjaaminen sekä energiatehokkaiksi että sisäilmasto-olosuhteiltaan laadukkaiksi saattaa olla erittäin vaikeaa. Parhaiten energiatehokkuustavoitteita voidaan



saavuttaa uudisrakentamisen avulla. Terveyskeskus tuo lausunnossaan myös esiin energiatavoitteita vastaavien rakennusten toteuttamisesta aiheutuvat rakentamis- ja vuokratkustannukset.

Yleisten töiden lautakunta katsoo, että rakennusviraston pitkäjänteisen energiatehokkuustyön, matalaenergiarakentamiseen ja uusiutuvan energian käytön hyödyntämiseen liittyvän osaamisen saattaminen koko kaupunkialueella käynnistyvien hankkeiden käytettäväksi olisi ensiarvoisen tärkeää. Lautakunta pitää tärkeänä toimivan strategian löytämistä raportissa esitettyjen toimien käynnistämiseen ja toteutuksen seurantaan ja raportointia.

Ympäristölautakunnan mielestä monet ehdotetuista toimenpiteistä vaativat vielä tarkempaa suunnittelua. Vaikutukset tulevat vasta vuosien päästä käyttöönotosta ja todelliset vaikutukset riippuvat lopullisesta toteutustavasta. Vaikutukset energiankulutukseen ja kustannuksiin onkin syytä arvioida toteutusvaiheessa hankekohtaisesti. Raportti antaa hyvän perustan suunnitella toimeenpanoa, mutta vaaditaan vielä toimenpiteiden vastuuttamista ja aikataulutusta eri hallintokunnille.

Helsingin kaupungin asunnot Oy toteaa, että yhtiön kiinteistökannan osalta kokonaisenergiankulutuksen kääntäminen laskuun tulee olemaan haasteellista kiinteistökannan kasvamisen aiheuttaman lämmitettävien asunoneliöiden lisääntymisestä johtuen. Yhtiö kiinnittää huomiota kustannustehokkuuteen energiatehokkuusinvestoinneissa sekä rakennusten oikean käytön vaikutukseen niiden energiankulutuksessa.

Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän lausunnossa todetaan mm., että työryhmän raportti kattaa vain pienen osan kaikista mahdollisista liikennesektorin energiatehokkuutta parantavista toimista. Lausunnossa on käsitelty yksityiskohtaisesti Liikkumisen ja logistiikan energiankäyttöön liittyviä toimenpide-ehdotuksia. Raportissa esitetyt toimenpiteet ovat pääosin linjassa HLJ 2011 kehittämissuunnitelman kanssa.

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä pitää raporttia selkeänä ja kattavana. HSY pitää tärkeänä toimenpiteiden eteenpäin viemistä.

Energiansäästöneuvottelukunnan ehdotukset

Esittelijä toteaa, että raportin ehdotukset sisältävät merkitykseltään sekä vaikutuksiltaan ja kustannuksiltaan hyvin erilaisia toimenpiteitä. Toimenpiteille ei ole karkean kolmijaottelun lisäksi tehty erityistä toimenpidekohtaista priorisointia tai aikataulutusta. Tämän vuoksi on raportin ja saatujen lausuntojen johdosta pyydetty



08.04.2013

Ryj/1

energiansäästöneuvottelukunnalta lausuntoa. Neuvottelukuntaa pyydettiin tekemään ehdotus tärkeimmistä eteenpäin vietävistä hankkeista sekä perustelut valinnalle pitäen lähtökohtana sitä, että kaupungin kohtuullisin panostuksin päästäisiin mahdollisimman hyviin energiansäästövaikutuksiin.

Energiansäästöneuvottelukunnan lausunto on liitteenä 7.

Neuvottelukunnan lausunnossa on nostettu esiin seitsemän hanketta, joiden arvioitu yhteenlaskettu energiansäästö on 325 GWh, 65 kt CO₂ ja kustannukset ovat 9,4 milj. euroa. Toimenpiteet ovat:

R1 Energiakaavoitus:

Toimenpiteen arvioitu energiansäästö- ja hiilidioksidipäästövähennysvaikutus on neljän suurimman joukossa (120 GWh/a, 24 ktCO₂), mutta se ei edellytä merkittäviä investointeja (1 milj. euroa).

R5 Rakennuskannan lämpökamerakuvaus ilmasta:

Toimenpiteen vaikuttavuus on arvioitu aika pieneksi (5 GWh, 1 ktCO₂), mutta sen näkyvyys voisi olla merkittävä samoin kuin toimivuus yksityisten taloyhtiöiden motivointi- ja herättelykeinona.

R6 Energiarenessanssi – matalaenergiaseenauksien yhteishankkeet:

Toimenpiteen vaikuttavuus on merkittävä (120 GWh, 24 ktCO₂), mutta myös sen aiheuttamat kustannukset ovat suuremmat (2,9 milj. euroa) kuin monissa muissa toimenpide-ehdotuksissa.

P3 Ekotukitoiminnan levittäminen yrityksiin:

Toimenpiteen vaikuttavuus on arvioitu kohtuulliseksi (20 GWh, 4 ktCO₂), ja sen edellyttämät investoinnit melko vähäisiksi (0,2 milj. euroa).

P4 Energiatehokkuuden integrointi opetukseen:

Toimenpiteen vaikutus on arvioitu melko pieneksi (5 GWh, 1 ktCO₂), mutta sen kerrannaisvaikutukset voivat olla merkittävät, ja sen kustannukset on arvioitu melko pieniksi (0,1 M€).

P6 Energiatehokkaat julkiset hankinnat:

Toimenpiteen vaikuttavuus on arvioitu melko pieneksi (15 GWh, 3 ktCO₂) ja myös sen edellyttämät investoinnit ovat vähäiset (0,2 milj. euroa).

L5 Kaupunkilogistiikan kehittäminen:



Toimenpide-ehdotuksen vaikuttavuus on arvioitu kohtuulliseksi (40 GWh, 8 ktCO₂), mutta se edellyttää myös suurehkoja investointeja (5 milj. euroa).

Esittelijän kannanotot

Helsingin strategiaohjelman 2009 – 2012 ja kaupunginvaltuuston 30.1.2008 hyväksymien energiapolittisten linjausten mukaan Helsingin kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään vähintään 20 % vuoden 1990 tasolta vuoteen 2020 mennessä. Kaupunginvaltuuston 26.9.2012 hyväksymissä päivitettyissä ympäristöpolitiikan tavoitteissa todetaan, että selvitetään edellytykset päästötavoitteen nostamiseksi 30 %:iin.

Helsinki on asettanut ilmastotavoitteita myös mm. kaupungin energiatehokkuussopimuksessa (KETS 2007), asumisen energiatehokkuussopimuksessa (VAETS), Helsingin Energian ja työ- ja elinkeinoministeriön välisissä energiatehokkuuden puitesopimuksissa 2008 – 2016 sekä kaupunginjohtajien energia- ja ilmastopimuksessa (Covenant of Mayors, 2009) sekä laatinut toimenpidesuunnitelmia tavoitteiden saavuttamiseksi (mm. SEAP). Erityisesti kaupunginjohtajien ilmastopimuksen toimenpideohjelma (SEAP) kokoaa yhteen eri suunnitelmissa listattuja toimenpiteitä, jotka vaikuttavat vähentävästi energiankäyttöön ja siitä aiheutuviin hiilidioksidipäästöihin.

Kaupungin talousarviopäätöksen yhteydessä asetettiin vuodelle 2012 kaikille virastoille ja laitoksille energiansäästövelvoite vähentää vuotuista kulutusta 2 % verrattuna vuoden 2010 tasoon. Vuodelle 2013 ei ole asetettu sitovaa tavoitetta, mutta talousarvion 2013 perusteluihin on kirjattu tavoite luoda hallintokunnille sitovat energiansäästötavoitteet.

Kaupungin strategiaohjelmaehdotuksessa vuosille 2013–2016 on kaupungin kestävä toiminnan tavoitteena, että koko Helsingin hiilidioksidipäästöjä vähennetään 30 % vuoteen 2020 mennessä vuoden 1990 tasosta. Tavoitteen toimenpiteenä Helsinki tekee vuoden 2013 loppuun mennessä selvityksen päästöjen vähentämisen vaihtoehtoisista toteuttamistavoista kustannusarvioineen. Strategiaohjelmaehdotuksen sisältyy myös useita energiatehokkuuteen tähtääviä toimenpide-ehdotuksia mm.:

- Östersundomista suunnitellaan uusiutuvaan energiaan ja energiatehokkuuteen liittyvien ratkaisujen pilottialue.

- Uuden yleiskaavan tavoitteeksi asetetaan energiatehokas kaupunkirakenne.



- Asemakaavoituksella turvataan energiatehokkaan rakentamisen toteuttamisedellytykset.

- Tontinluovutusvaiheessa kaupungin luovuttamalle asuntotontille rakennettaessa edellytetään A-luokan energiatehokkuusvaatimusta. Tavoitteellisesti pyritään kohti nollaenergiarakentamista ja kaupungin oman asuntokannan peruskorjaustoiminnassa C-energialuokkaan.

Kaupunginjohtajien ilmastopimuksen toimenpideohjelma SEAP:n toimenpiteet kohdistuvat pääosin kaupungin omaan toimintaan. Nyt tehty raportti antaa näiden jo esille nostettujen keinojen lisäksi esimerkkejä kotimaassa ja ulkomailla toteutetuista toimista sekä kokonaiskuvan parhaiksi arvioiduista energiatehokkuustoimenpiteistä, joilla kaupunki voi edesauttaa kaupungin ulkopuolisten tahojen päästöjen vähentämistä.

Esittelijän mielestä raportissa on tuotu hyvin esiin erilaisia mahdollisia toimia energiasäästötavoitteiden saavuttamiseksi. Osa toimista tai niiden valmistelusta on vireillä jollain tavoin. Esimerkiksi pyöräilyyn ja sähköautojen pysäköintiin liittyvät toimet (L2, L6, L7) ovat tällaisia. Kaupungin strategiaohjelman 2009 - 2012 linjauksiin sisältyy useita pyöräilyn edistämiseen liittyviä toimenpiteitä. Kaupunkisuunnittelulautakunta on hyväksynyt keväällä 2012 kantakaupungin pyöräliikenteen tavoiteverkon 2025 ja pyöräliikenteen suunnitteluohjeen sekä maaliskuussa 203 pyöräilyn edistämishjelman ja pyöräliikenteen laatukäytävien (baanojen) verkkosuunnitelman. Polkupyörien liityntäpysäköinnin kehittäminen on Helsingin ja muiden pääkaupunkiseudun kuntien sekä VR:n ja Liikenneviraston yhteishanke, jossa HKL on kehittänyt uudenmallisen pyörätelineen sekä polkupyöräkatoksen ja toteuttaa niiden pilottikohteet. Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL) toteuttaa osaltaan liikennesektorin energiatehokkuuden parantamishankkeita.

Ympäristövyöhykkeiden kehittämistä (L8) on edistetty kaupunginhallituksen päätöksellä 31.5.2010. Kaupunginhallitus hyväksyi kaupungin ilmansuojelutyöryhmän ehdotuksen vähäpäästöisten ajoneuvojen edistämisestä ja ympäristövyöhykkeen perustamisesta kantakaupungin alueelle. Suomen kuuden suurimman kaupungin kaupunginjohtajien ilmastoverkosto (P5) on perustettu helmikuussa 2011 ja etenee useiden aloitteiden avulla.

Energiatehokkuus on otettu huomioon kaupunginvaltuuston 12.9.2012 hyväksymän maankäytön ja asumisen toteutusohjelman 2012 päämäärissä ja tavoitteissa. Toteutusohjelmassa mm. todetaan, että turvataan kaavoituksella energiatehokkaan rakentamisen toteuttamisedellytykset, mikä toimenpide liittyy mm. energiakaavoitusta (R1) koskevaan ehdotukseen. Toimenpiteissä on myös tavoite lisätä



uusiutuvien energialähteiden käyttöä asuntorakentamisessa sekä mm. Uudenlaisen ympäristötekniikan käyttöönottoa (K1 ja P1) koskeviin toimenpiteisiin läheisesti liittyvinä mainintoina: 'Kaupunki edistää osaltaan uudenlaisten ympäristö- ja energiatekniikoiden käyttöönottoa mm. asuntorakentamisen kehittämishankkeilla yhteistyössä yritysten sekä tutkimus- ja kehittämistahojen kanssa. Kaupunki rohkaisee ja neuvoo asunto-osaakeyhtiöitä toteuttamaan kaupungin asettamia energiansäästö tavoitteita.' Asumisen pysäköintiratkaisuja koskevat toteutusohjelman toimenpiteet puolestaan osaltaan toteuttavat Energiatehokkaiden kulkutapojen käyttöönottoon (L1) liittyvää ehdotusta. Myös useissa muissa maankäytön ja asumisen toteutusohjelman linjauksissa on yhtymäkohtia esitettyihin parhaiksi arvioituihin energiatehokkuustoimenpiteisiin. Nyt käsiteltävän raportin toimenpiteitä voidaan käytännössä toteuttaa osaltaan mm. asumisen ja maankäytön toteutusohjelman kautta.

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 26.9.2012 kaupungin päivitetyn ympäristöpolitiikan tavoitteet, joita määriteltiin useille eri osa-alueille, mm. hankinnat, jätteet ja materiaalitehokkuus sekä ympäristötietoisuus ja -vastuullisuus sekä ympäristöjohtaminen ja kumppanuudet. Näitä koskevat tavoitteet tukevat toimenpide-ehdotuksia, jotka liittyvät ja Energiatehokkaisuun julkisiin hankintoihin (P6) ja Ekotukitoiminnan levittämiseen yrityksiin (P3). Vuoteen 2015 mennessä 50 %:ssa kaupungin hankintaprosesseista tulisi sisältää ympäristökriteerejä ja vuoteen 2020 mennessä 100%:ssa hankintaprosesseista. Hankintakeskuksen talousarvio- ja taloussuunnitelmakauden vuositavoitteissa otetaan huomioon valtioneuvoston suositus ympäristönäkökulman huomioon ottamisesta hankinnoissa. Energiatehokkaita julkisia hankintoja koskeva ehdotus (P6) on jo otettu huomioon kaupungin hankintakäsikirjassa, johon on lisätty maininta työ- ja elinkeinoministeriön energiatehokkaita hankintoja koskevasta ohjeistuksesta. Kaupungin oma panostus ekotukihenkilötoimintaan ja Ekokompassi-järjestelmään tukevat osaltaan yritysten ekotukitoimintaan koskevaa ehdotusta (P3).

Ruuhkamaksua (L9) koskevat selvitykset ovat meneillään valtionhallinnon puolella. Energiansäästöä tukeva kaukolämmön hinnoittelu (R8) on otettu huomioon Helsingin Energian hinnoittelussa. Rakennusvalvonta toteuttaa jo ennako-ohjausta ja energiatehokkuuskriteerit täyttävien hankkeiden alennettuja lupamaksuja (R10).

Kuten edellä mainitut esimerkit osoittavat, on kaupunki jo jollain tavoin huomionnut monia nyt esillä olevista hyvistä käytännöistä. Kaikkiin raportissa mainittuihin toimenpiteisiin ei kaupungilla ole taloudellisia ja muita resursseja panostaa. Toisaalta osa toimenpiteistä edellyttää



selvää kaupungin ulkopuolisten tahojen rahoitusta taikka muita erityistoimia. Esittelijä yhtyy talous- ja suunnittelukeskuksen näkemykseen siitä, että kaupungille suuria investointeja, vakuusvastuita tms. aiheuttaviin toimiin ei ole syytä ryhtyä.

Esittelijän mielestä on tarkoituksenmukaista keskittää voimavaroja sellaisiin toimenpiteisiin, joita kaupunki voi verrattain kevyellä panostuksella edistää, ja joilla kuitenkin on todellista merkitystä myös kaupungin ulkopuolisten tahojen energiansäästömahdollisuuksiin. Energiansäästöneuvottelukunnan keskeisiksi nostamat toimenpide-ehdotukset ovat edellä mainitusta näkökulmasta arvioiden perusteltuja. Erityisesti energiakaavoituksella sekä ekotukitoiminnan levittämällä yrityksiin ja energiatehokkuuden integroinnilla opetukseen sekä muilla vastaavilla neuvontaan ja opastukseen liittyvillä toimilla voidaan pitemmällä aikavälillä saavuttaa hyviä tuloksia pitkäjänteisellä toiminnalla ja pienilläkin investoinneilla.

Helsinki tekee strategiaohjelmaehdotuksessa todetun mukaisesti vuoden 2013 loppuun mennessä selvityksen päästöjen vähentämisen vaihtoehtoisista toteuttamistavoista kustannusarvioineen. Selvityksessä arvioidaan mahdollisuudet tavoitteen saavuttamiseksi ja mitä siihen vaadittavat kustannustehokkaimmat toimenpiteet maksaisivat, jolloin ne voidaan myös asettaa kustannusten ja hyötyjen perusteella tärkeysjärjestykseen. Nyt esillä olevan raportin ehdotukset otetaan huomioon tätä toteutusohjelmaa tehtäessä.

Edellä sanotun johdosta esittelijä ei ole katsonut tarkoituksenmukaiseksi ottaa päätösehdotukseen mitään yksittäisiä toimenpide-ehdotuksia koskevia kohtia, vaan yleisen kehotuksen hallintokunnille ottaa Parhaat energiatehokkuuskäytännöt -raportti huomioon selvitetäessä strategiaohjelmaehdotuksen mukaisia kustannustehokkaimpia toimenpiteitä päästöjen vähentämiseksi.

Esittelijä

apulaiskaupunginjohtaja
Pekka Sauri

Lisätiedot

Kristiina Matikainen, kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36035
kristiina.matikainen(a)hel.fi

Liitteet

- 1 PEK-raportti
- 2 Helsingin Energian johtokunnan lausunto
- 3 Rakentamispalvelun lausunto
- 4 Helsingin kaupungin asunnot Oy:n lausunto
- 5 HSL:n lausunto
- 6 HSY:n lausunto
- 7 Energiansäästöneuvottelukunnan lausunto



08.04.2013

Ryj/1

Tiedoksi; Muutoksenhaku: Muutoksenhakukielto, valmistelu

Virastot ja liikelaitokset

Päätöshistoria

Talous- ja suunnittelukeskus 22.3.2013

HEL 2011-005185 T 14 03 00

Talous- ja suunnittelukeskus toteaa, että PEK-selvityksessä on arvioitu kattavasti 31 erilaista energiatehokkuuden käytäntöä investointikustannuksineen sekä vuotuisine käyttökustannuksineen. Yleisesti toimenpiteiden toteuttamisen arvioidaan edellyttävän lähes 840 milj. euron investointeja, joista kaupungin osuudeksi on arvioitu 110 milj. euroa. Kaupungille koituvat vuotuiset kustannukset on arvioitu olevan 13 milj. euroa. Kun vuotuiset kustannukset lasketaan yhteen kymmenen vuoden ajalta, nousee kaupungin osuus yli 200 milj. euroon ja vastaavasti 20 vuoden ajalta noin 300 milj. euroon. Toimenpiteillä aikaansaatuva rahallinen säästö, yhteensä 170 milj.euroa vuosittain, on arvioitu menevän kokonaisuudessaan yksityiselle sektorille.

Kaupungin strategiaohjelmaehdotuksessa vuosille 2013–2016 on kaupungin kestävä toiminnan tavoitteena, että koko Helsingin hiilidioksidipäästöjä vähennetään 30 % vuoteen 2020 mennessä vuoden 1990 tasosta. Tavoitteen toimenpiteenä Helsinki tekee vuoden 2013 loppuun mennessä selvityksen päästöjen vähentämisen vaihtoehtoisista toteuttamistavoista kustannusarvioineen. Energiasäästön lisäämiseksi kaupunki laatii tavoitteet energiasäästöneuvottelukunnan (ESNK) suositusten pohjalta. Strategiaohjelmaehdotuksen sisältyy myös useita muita energiatehokkuuteen tähtääviä toimenpide-ehdotuksia mm.:

- Östersundomista suunnitellaan uusiutuvaan energiaan ja energia-tehokkuuteen liittyvien ratkaisujen pilottialue.
- Uuden yleiskaavan tavoitteeksi asetetaan energiatehokas kaupunki-rakenne.
- Asemakaavoituksella turvataan energiatehokkaan rakentamisen toteuttamisedellytykset.
- Tontinluovutusvaiheessa kaupungin luovuttamalle asuntotontille rakennettaessa edellytetään A-luokan energiatehokkuusvaatimusta. Tavoitteellisesti pyritään kohti nollaenergiarakentamista ja kaupungin oman asuntokannan peruskorjaustoiminnassa C-energialuokkaan.



Strategiaohjelmaehdotuksessa on eräänä keskeisimpänä tavoitteena tasapainoinen talous. Investointien kohdalla tasapainotus merkitsee nykyistä investointitasoa alemmaa 435 milj. euron tasoa.

Talous- ja suunnittelukeskus toteaa yleisesti, että raporttiin sisältyy toteuttamiskelpoisia käytäntöjä, joissa suhteellisen pienillä taloudellisilla panostuksilla on saatavissa energiatehokkaita ratkaisuja. Raportissa on myös runsaasti käytäntöjä, jotka merkitsevät kaupungille suuria investointeja, vakuusvastuita tai että kaupungin tulot voisivat pienentyä. Tällaisten käytäntöjen käyttöönotto ei ole tarkoituksenmukaista eikä taloudellisten strategiatavoitteiden mukaisesti mahdollista. Yleisenä periaatteena kaupungin tulisi suuren rahallisen panostuksen sijaan myötävaikuttaa energiatehokkuuden parantamiseen tiedottamalla, kaavoitusratkaisuilla, energiatehokkaiden ratkaisujen rakennuslupamenettelyn jouduttamisella sekä opastamisella.

Lopuksi talous- ja suunnittelukeskus toteaa, että parhaat energiatehokkaat käytännöt –raportin ehdotukset otetaan huomioon, kun strategiaohjelmaehdotuksen mukaisia uusia energiatehokkuuden linjauksia ryhdytään toteuttamaan. Ohjelman mukaisesti koko Helsingin hiilidioksidipäästöjä vähennetään 30 % vuoteen 2020 mennessä vuoden 1990 tasosta. Toimenpiteenä Helsinki tekee vuoden 2013 loppuun mennessä selvityksen päästöjen vähentämisen vaihtoehtoisista toteuttamistavoista kustannusarvioineen. Selvityksessä arvioidaan mahdollisuudet tavoitteen saavuttamiseksi ja mitä siihen vaadittavat kustannustehokkaimmat toimenpiteet maksaisivat, jolloin ne voidaan myös asettaa kustannusten ja hyötyjen perusteella tärkeysjärjestykseen.

Lisätiedot

Juha Viljakainen, hankepäällikkö, puhelin: 310 36276
juha.viljakainen(a)hel.fi

Opetuslautakunta 28.02.2012 § 20

HEL 2011-005185 T 14 03 00

Päätös

Opetuslautakunta päätti antaa kaupunginhallitukselle Helsingin parhaat energiatehokkuuskäytännöt –työryhmän loppuraportista PEK –selvitys seuraavan lausunnon:

Helsingin kaupungin hallintokuntien asiantuntijoista kootun työryhmän tehtävänä oli kartoittaa sellaiset energiatehokkuus- ja energiansäästötoimenpiteitä koskevat parhaat käytännöt, joilla voidaan taloudellisimmin tukea kaupunginvaltuuston hyväksymien päästöjen vähentämistä koskevien energiapolitiittisten tavoitteiden toteutumista.



Kartoitus koski kaupungin omia toimia sekä toimia, joihin kaupunki voisi kannustaa kaupunkilaisia ja Helsingissä toimivia yrityksiä ja yhteisöjä.

Työryhmän mukaan kaupungin suurimmat vaikutusmahdollisuudet ovat rakennusten lämmitykseen ja liikenteeseen liittyvissä ratkaisuisissa. Olennaisena vaikutustapana todetaan myös esimerkillinen toiminta sekä siihen liittyvä viestintä, valistus ja koulutus.

Raportissa on kaikkiaan 31 erilaista toimenpide-ehdotusta, jotka on jaettu neljään luokkaan: rakennusten lämmitykseen liittyvät, kotitalouksien sähkönkulutukseen liittyvät, palveluiden sähkön- ja energiankulutukseen liittyvät sekä liikenteen ja logistiikan energiankulutukseen liittyvät ehdotukset.

Opetuslautakunta pitää työryhmän työtä tärkeänä. Lautakunta toteaa, että koska päästöjen hillitseminen ja energiatehokkuuden parantaminen Helsingin kaupungissa eivät onnistu vain kaupungin viranomaisvoimin, on erittäin tärkeää, että pyritään löytämään keinoja, joilla kaupungissa toimivat asukkaat, yhteisöt jne. saadaan osallisiksi säästötyöhön. Selvityksessä todetaankin seuraavaa:

"Energiatehokkuuden merkittävä panostus vaatii kaupungin johdon ja kaupunkilaisten täysimääräistä ja pitkäjänteistä sitoutumista. Monet muutoksista ovat mahdollisia vain pitkällä aikavälillä määrätietoisin toimin. Mukaan toteutukseen tulee innostaa koko kaupunki."

Osa raportin toimenpide-ehdotuksista kohdistuu opetustoimeen. Laajemmin ja pidemmällä aikaperspektiivillä tarkastellen opetustoimella ml. päivähoito on keskeinen rooli siinä, millaisia energiankuluttajia kaupunkilaisista kasvaa. Päiväkotilapsista, koululaisista ja opiskelijoista kasvaa se joukko, joka tekee mm. lämmitykseen ja liikenteeseen liittyviä energiaratkaisuja niin yksityishenkilöinä kuin päättäjän asemassa. Opetustoimella on jo paljon hyviä käytänteitä ympäristökasvatuksesta ja ekotukityöstä.

Rakennusten lämmitykseen liittyvät ratkaisut ovat opetustoimen osalta haasteellisia. Rakennuskannasta merkittävä osa vaatii peruskorjausta, usein vanhentuneen tekniikan ja siihen liittyvien sisäilmasto-ongelmien vuoksi. Vaikka energiatehokas peruskorjaaminen on tavoitteena, on samanaikaisesti otettava mm. huomioon, että sisäilmastosta saadaan terveellinen. Energiankulutus näyttää nousevan, kun vanhoihin peruskorjattaviin kiinteistöihin rakennetaan ilmanvaihto. Myös rakennusten suojeluun liittyvät näkökohdat saattavat vaikeuttaa energiatehokkaiden ratkaisujen toteuttamista peruskorjauksissa. Uudisrakentamisessa sen sijaan voidaan ja tulee ottaa huomioon mahdollisuudet niin tilankäytön että teknisten ratkaisujen avulla toteuttaa energiansäästö- ja päästötavoitteita. Hienotkaan tekniset innovaatiot ja sovellukset eivät kuitenkaan toimi käytännössä, jos ei



kiinnitetä riittävästi huomiota laitteiden käytön helppouteen ja käyttäjäystävällisyyteen. Opetuslautakunta katsoo, että energiatehokkuuden parantamiseen liittyvät mahdolliset kasvavat rakennuskustannukset ja siitä seuraava vuokratilakustannusten nousu ei saa aiheuttaa vastaavia määrärahojen leikkauksia käyttötalousmenoissa. Rakennusten suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota siihen, että käyttäjät – myös esim. koululaiset – osaavat käyttää kiinteistöä oikein ja pystyvät ottamaan huomioon toiminnassa energiansäästöä.

Rakennusten käytön ja huollon osalta energiatehokkuuteen vaikuttaminen vaatii osaamisen kehittämistä ja hyvää vuorovaikutusta ja yhteistyötä kaikkien tiloja käyttävien kesken. Osaamisen kehittämistä ja tiedon lisäämistä energiatehokkuudesta vaaditaan lisäksi kaikilla toiminnan tasoilla. Energiatehokkuus ja energiasäästöosaaminen ei tule jäädä vain pieneen ammattiosaajapiiriin.

Opetuslautakunta pitää hyvänä työryhmän ehdotusta siinä, että rakennusvalvonnassa siirrytään osin proaktiiviseen toimintaan ja etukäteen tehtävään neuvontaan. Tällaisella menettelyllä saatetaan välttyä erilaisilta virheiltilta ja saavuttaa selkeää energiansäästöä.

Opetuslautakunta pitää tärkeänä liikenteen sujumuuden lisäämistä. Selvityksessä esiin nostettu panostaminen pyöräilyn infrastruktuuriin on kannatettava. Tällä on kaupunkialueella vaikutus energiansäästöön lisäksi terveyteen. Uudisrakentamisessa voidaan ottaa hyvin huomioon liikennejärjestelyt, joilla voidaan vähentää liikenteen energiakulutusta.

Opetuslautakunta pitää myös tärkeänä, että opetusviraston hankinnoissa otetaan huomioon kestävä kehitys. Kestävä kehitys ei tarkoita ainoastaan energiatehokkaita julkisia hankintoja, vaan laajemmin ekologisen hankintapolitiikan noudattamista. Tämä ei aina merkitse ympäristöystävällisempien tai energiatehokkaampien tuotteiden ostamista, vaan se voi merkitä myös sitä, että ostetaan yksinkertaisesti vähemmän ja kierrätetään tarpeettomaksi käyneet tavarat esim. oman organisaation sisällä. Kestävän kehityksen toteuttamiseksi mainitulla tavalla Helsingin kaupungin tulisi turvata olosuhteet, jotka mm. mahdollistavat kaupungin kaulusteiden kierrätyksen ja kunnostuksen.

Opetustoimessa toteutetaan jo energiansäästötoimenpiteitä. Nykyistä toimintaa on kuitenkin edelleen tarvetta tehostaa ja tehdä suunnitelmallisemmaksi. Myös koulutus- ja valistustyöhön ja yhteistyöhön etenkin kouluissa ja oppilaitoksissa toimivien eri tahojen (mm. Palmia, kiinteistöviraston tilakeskus) kesken on tarpeen panostaa nykyistä enemmän.



Opetuslautakunta toteaa lopuksi, että selvitys ei ole kustannusneutraali ja että työryhmän toimenpide-ehdotusten toteuttamisen aiheuttamia kustannuksia tulisi arvioida.

Terveysvaikutusten arviointi

Energiatehokkuuskäytänteillä kuten pyöräilyliikenteen sujuvoittamisella ja panostamisella peruskorjauksiin ja uudisrakentamiseen sekä tätä kautta sisäilmaongelmien parantamiseen on myönteisiä terveysvaikutuksia.

Esittelijä

opetustoimen johtaja
Rauno Jarnila

Lisätiedot

Susanna Sarvanto, tilapalvelupäällikkö, puhelin: 310 86860
susanna.sarvanto(a)hel.fi

Yleisten töiden lautakunta 10.01.2012 § 9

HEL 2011-005185 T 14 03 00

Päätös

Yleisten töiden lautakunta päätti antaa kaupunginhallitukselle seuraavan lausunnon:

Useat ehdotetuista toimista liittyvät läheisesti rakennusviraston toimikenttään. Viraston pitkäjänteinen energiatehokkuustyö, matalaenergiarakentamiseen ja uusiutuvan energian hyödyntämiseen liittyvät pilottihankkeet, energiakatselmukset ja primäärienergiatarkastelut, tiedotuskampanjat, jne. ovat kerryttäneet osaamista ja tietotaitoa, jonka saattaminen koko kaupunkialueella käynnistyvien hankkeiden käytettäväksi olisi ensiarvoisen tärkeää. Kaupunki on toiminut monissa asioissa jo tähän asti esimerkillisesti, mutta esimerkillisyys pitäisi onnistua tuomaan entistä paremmin esille ja osaaminen yhä laajemmin käyttöön.

Joukkoliikenteen ja pyöräilyn edistämiseen liittyvien toimenpide-ehdotusten sekä mm. sähköautojen pysäköintipaikkojen toteuttamisessa rakennusvirastolla on tärkeä rooli.

Lautakunta pitää tärkeänä, että löydetään toimiva strategia raportissa esitettyjen toimien käynnistämiseen ja sitä, että toteutusta seurataan ja siitä raportoidaan.

Käsittely

10.01.2012 Ehdotuksen mukaan



Merkittiin, että esittelijä lisäsi päätösehdotukseen sen viimeiseksi kappaleeksi seuraavan tekstin:

"Lautakunta pitää tärkeänä, että löydetään toimiva strategia raportissa esitettyjen toimien käynnistämiseen ja sitä, että toteutusta seurataan ja siitä raportoidaan."

16.12.2011 Pöydälle

29.11.2011 Pöydälle

Esittelijä

tulosryhmän johtaja
Olavi Tikka

Lisätiedot

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

Sosiaalilautakunta 13.12.2011 § 405

HEL 2011-005185 T 14 03 00

Päätös

Sosiaalilautakunta päätti antaa asiasta kaupunginhallitukselle seuraavan sisältöisen lausunnon:

Energiatehokkuus- ja energiansäästötoimenpiteitä kartoittavan työryhmän loppuraportti, "PEK-selvitys, Helsingin parhaat energiatehokkuuskäytännöt" koostuu työryhmän toimenpide-ehdotuksista energian säästämiseksi ja energiatehokkuuden parantamiseksi Helsingissä.

Helsingin kaupunginjohtaja asetti työryhmän, jonka tehtävänä oli kartoittaa energiatehokkuus- ja energiansäästötoimenpiteitä koskevat parhaat käytännöt, joilla voidaan taloudellisimmin tukea kaupunginvaltuuston 30.1.2008 ja 8.12.2010 hyväksymien päästöjen vähentämistä koskevien energiapolitiittisten tavoitteiden toteuttamista. Kartoitus koskee niin kaupungin omaa toimintaa kuin toimia, joihin kaupunki voisi kannustaa kaupunkilaisia ja Helsingissä toimivia yrityksiä ja yhteisöjä.

Energiankulutus vaikuttaa ilmastonmuutokseen energialähteiden käyttämisestä syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen kautta. Energiankulutuksen vähentäminen pienentää näitä päästöjä. Helsingin kaupungin vaikutusmahdollisuudet ovat suurimmat rakennusten lämmitykseen ja liikenteeseen liittyvissä kysymyksissä.



Helsingin kaupunki on sitoutunut vähentämään energiankäytöstä aiheutuvia CO₂-päästöjä vähintään 20 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Keskeisinä keinoina ovat energiantuotannon päästöjen alentaminen ja energiatehokkuuden lisääminen.

Uusilla toimilla kaupunki voi lisätä energiatehokkuutta. Lisäksi kaupunkia tarvitaan jatkossa yhä voimakkaammin kansallisen ja EU:n energiatehokkuuteen liittyvän ohjauksen toimeenpanossa.

Kaavoitusta ja rakentamisen ohjausta tarvitaan tukemaan energiaviisasta uudistuotantoa. Rakennusten lämmönkäytön lisäksi kaupungilla on mahdollisuus hillitä turhaa jäähdytystä tulevaisuudessa tai ohjata jäähdytystä energiatehokkaan kaukojäähdytyksen suuntaan.

Liikenteessä kaupunki on jo toteuttanut monia energiankäyttöä tehostavia toimia ja lisäksi monia energiaa säästäviä toimia on valmisteltu jo ennen PEK-ryhmän nimittämistä. Kaupungin maankäytön ohjauksella ja palvelutuotannon sijoittelulla voidaan vaikuttaa liikennemääriin pitkällä aikavälillä.

Kaupunkialueen energiatehokkuuden parantaminen ei onnistu pelkästään kaupungin omin toimin. Kaupungin suurin mahdollisuus liittykin yhteistyön kehittämiseen sidosryhmien kanssa.

Monet nyt tehtävät energiaratkaisut ulottuvat vuosikymmenten päähän. Yhtenä tärkeänä sidosryhmänä ovatkin tulevat kaupunkialueen energiankäyttäjät, jotka tällä hetkellä ovat vielä koulunpenkillä. Lapset ja nuoret voivat muodostaa tärkeän kanavan uusille energiaviisaille ideoille sekä energiatehokkuuden jalkauttamiselle kouluihin ja koteihin.

Sosiaalilautakunta pitää tärkeänä, että myös päiväkoteihin ja leikkipuistoihin viedään energiatehokkuuden ja energiansäästön ajatusta.

Yhteensä kaikkien sektoreiden esitetyt energiatehokkuustoimenpiteet edellyttävät noin 840 miljoonan euron investointeja vuoteen 2020 mennessä. Kaupungin arvioitu osuus näistä investoinneista on noin 110 miljoonaa euroa. Näitä kustannuksia vastaan saadaan vuosittain noin 170 miljoonan säästö alentuneina energiakuluina. Säästöt kohdistuvat energiaa säästäville tahoille kaupunkialueella.

Energiatehokkuus ei ole vaihtoehto hyvälle elintasolle, vaan se tarkoittaa turhan kulutuksen leikkaamista samalla, kun elämisen laatua ja hyvinvointia voidaan edelleen kehittää. Rakennuksien energiatehokkuuden lisääminen parantaa oikein toteutettuna sisäilman laatua ja viihtyvyyttä sekä vähentää terveyshaittoja.



Monet liikenteen toimet, kuten pyöräilyn edistäminen ja sähköautojen käytön lisääntyminen yhdessä julkisen liikenteen kehittymisen kanssa vähentävät ilman pienhiukkasten määrää ja pienentävät onnettomuusriskejä.

Selvityksessä tarkastellaan energiatehokkuuden parantamiseen tähtääviä ja energiansäästöä edistäviä toimenpiteitä seuraavilla sektoreilla:

1. rakennusten lämmitys
2. kotitalouksien sähkö
3. palveluiden sähkö ja teollisuuden energia
4. liikenne ja logistiikka
5. horisontaaliset toimet, koskettavat kaikki sektoreita

Sosiaalilautakunta pitää selvityksen rajausta ja valittuja sektoreita hyvinä.

Eri sektoreille on esitetty toimenpiteitä, joilla energiatehokkuutta voidaan parantaa. Esimerkkejä on haettu myös ulkomailta.

Sosiaalilautakunta pitää tärkeänä toteamusta siitä, että energiatehokkuuden edistämisen onnistumiselle on koko kaupungin oman johdon täysimääräinen ja näkyvä sitoutuminen. Johdon rooli on keskeinen koko kaupungin organisaation sitouttamisessa ja sidosryhmien mukaan saamisessa. Sitoutumisen paras osoitus on käytännön toimet.

Sosiaalilautakunta pitää erityisen hyvänä esimerkiksi ehdotusta R6 – energiarenessanssi – energiatehokkuuskorjauksien yhteishankkeet – ehdotusta, jossa on tavoitteena myös sosiaalistesti kestävä kehitys. Ko. kohdassa on esimerkki Tukholmasta, jossa Kestävä Järva –projektissa etsitään keinoja saada 1960- ja 1970-luvun asuintaloista energiatehokkaampia ja opastaa asukkaita elämään ympäristöystävällisemmin. Tavoitteena on luoda asukkaiden ja muiden tahojen myötävaikutuksella myönteistä sosiaalista ja taloudellista kehitystä.

Myös toimenpide K3 – Korttelikohtaiset energiankulutuksen katselmoinnit tukee sosiaalisesti kestävästä kehityksestä, koska se voi parhaimmillaan lisätä naapuruston sosiaalista kanssakäymistä ja yhteenkuuluvuuden tunnetta. Lisäksi henkilökohtainen kontakti, kuten tässä neuvonien kotikäynnit, johtavat todennäköisemmin käyttäytymisen energiatehokkaampaan suuntaan kuin yleinen neuvonta. Lisäksi



kaupunkilaisia voidaan aktivoida vapaaehtoistoimintaan energianeuvonnan edistämiseksi.

Ehdotukseen P4 – Energiatehokkuuden integrointi opetukseen sosiaalilautakunta haluaisi lisätä myös varhaiskasvatuksen, jota tehdään päiväkodeissa ja leikkipuistoissa.

PEK-raportissa on otettu esimerkiksi energiatehokkuuden integroinnista opetukseen Vihreä lippu -ympäristökasvatustoiminta. Sosiaalivirastolla on yhteensä viisi päiväkotia ja leikkipuistoa, joille on myönnetty Vihreän lipun käyttöoikeus. Niistä neljällä päiväkodilla on lipun pysyvä käyttöoikeus. Pysyvän käyttöoikeuden saa, kun on käsitellyt kolmea eri teemaa ja asettanut toiminnalle tavoitteet sekä saavuttanut ne. Vihreän lipun päiväkodit ovat mm. pystyneet vähentämään energiankulutustaan yli kymmenen prosenttia.

Sosiaalilautakunta pitää Vihreän lipun kaltaista ympäristökasvatustoimintaa hyvänä tapana vähentää esim. päiväkotien haitallisia ympäristövaikutuksia.

Sosiaalilautakunta pitää tärkeänä, että sosiaaliviraston hankinnoissa otetaan huomioon energiatehokkuus, tavoitteen P6 – energiantehokkaat julkiset hankinnat mukaan. Suurimmat säästömahdollisuudet liittyvät tällä hetkellä tietokone- ja toimistolaitteisiin, joissa säästöpotentiaali on jopa 60 % nykytasoon verrattuna.

Tavoitteessa L3 – Seudullisen liikkumiskeskuksen perustaminen sosiaalilautakunta pitää tärkeänä, että myös erityisryhmien liikkuminen otetaan huomioon ja tarjotaan esimerkiksi myös sähköavusteisia tai matalarunkoisia pyöriä liikuntarajoitteisia varten.

Sosiaalilautakunta pitää hyvänä sitä, että energiansäästöön pyritään vaikuttamaan mahdollisimman monella sektorilla, jotta tavoitteisiin päästään. PEK-raportissa on esitetty toimenpiteitä, joilla kaupunki voi auttaa kaupungin oman toiminnan ulkopuolisen sektorin, kuten asukkaat, yritykset, yhteisöt) päästöjen vähentämistä. Omassa toiminnassaan kaupunki toteuttaa Kaupunginjohtajien ilmastopimuksen (Co-venant of Mayors, CoM) sopimuksen kestävän energiankäytön (Sustainable energy action plan, SEAP) –suunnitelmassa esitettyjä toimenpiteitä.

Ekotukitoiminta ja Ekokompassi ovat esimerkkejä kaupungin kehittämistä energiatehokkuutta – ja muita kestävän kehityksen mukaisia tavoitteita - edistävästä toimintamalleista. Sosiaalivirastossa toimii n. 150 koulutuksen saanutta ekotukihenkilöä. Sosiaalilautakunta pitää ekotukitoiminnan jatkuvuutta tärkeänä, samoin riittävän



rahoituksen turvaamista ekotukitoiminnan koordinoinnille ympäristökeskuksessa.

PEK-työryhmän ehdotukset on jaettu kolmeen ryhmään taloudellisuuden ja toteutuksen helppouden mukaan. Jaottelu selventää esitettyjen toimenpiteiden ehdotettua toteutusjärjestystä ja kokoaa ehdotukset hyvin yhteen.

Esittelijä

sosiaalijohtaja
Paavo Voutilainen

Lisätiedot

Sonja Pekkola, ympäristöasiantuntija, puhelin: 310 43544
sonja.pekkola(a)hel.fi

Terveyslautakunta 13.12.2011 § 307

HEL 2011-005185 T 14 03 00

Päätös

Terveyslautakunta päätti antaa kaupunginhallitukselle Helsingin parhaat energiatehokkuuskäytännöt-työryhmän loppuraportista seuraavan esittelijän ehdotuksen mukaisen lausunnon:

Terveyslautakunta päätti antaa kaupunginhallitukselle Helsingin parhaat energiatehokkuuskäytännöt-työryhmän loppuraportista seuraavan esittelijän ehdotuksen mukaisen lausunnon:

”Työryhmän selvityksen mukaan kaupungin suurimmat vaikutusmahdollisuudet energiankulutuksen vähentämisessä ovat rakennusten lämmitykseen ja liikenteeseen liittyvissä ratkaisuissa. Nämä ratkaisut kohdistuvat myös terveyskeskuksen toimitiloihin.

Suuri osa terveyskeskuksen toimitiloista sijaitsee vanhoissa, peruskorjausta odottavissa kiinteistöissä, jotka eivät vastaa tekniseltä kunnoltaan, toimivuudeltaan, ilmanvaihdoltaan eivätkä sisäilman laadultaan nykyisiä määräyksiä. Näiden kiinteistöjen korjaaminen sekä energiatehokkaiksi että sisäilmasto-olosuhteiltaan laadukkaiksi saattaa olla erittäin vaikeaa. Korjausten kustannukset nousevat korkeiksi samalla, kun rakennusten toimivuudesta ei ole takeita. Lisäksi energiankulutus voi korjaustoimenpiteiden yhteydessä lisääntyä, kun noudatetaan voimassa olevia määräyksiä sekä terveydenhuollon rakennusten sisäilmalle asetettavia laatuvaatimuksia. Siksi on tärkeää arvioida rakennusten korjauskelpoisuutta ja vaihtoehtoisia ratkaisuja.

Parhaiten energiatehokkuustavoitteita voidaan saavuttaa uudisrakentamisen avulla. On hyödynnettävä tuoreinta tarjolla olevaa



08.04.2013

Ryj/1

uusiutuvaa energiateknologiaa erityisesti lämmityksessä ja valaistuksessa. Silloin myös toimitilat voidaan sijoittaa hyvien liikenneyhteyksien varrelle ja suunnitella tilat muuntojoustaviksi, toimiviksi, tilaneliöitä säästäviksi ja rakenteiltaan toimiviksi.

Energiatavoitteita vastaavien rakennusten toteuttaminen aiheuttaa tavanomaista korkeampia rakentamiskustannuksia, jotka lisäävät vuosittaisia vuokratustannuksia. Vuokria määriteltäessä matalaenergiarakentamisen kustannuksia ei pidä osoittaa vuokralaiselle, vaan energiatehokkuuden tulisi näkyä alentuneina ylläpito- ja käyttökustannuksina.

Terveysvaikutusten arviointi

Vanhojen rakennusten korjaamiseen ja uudisrakentamiseen panostaminen parantaa sisäilmaongelmia ja lisää energiatehokkuutta, jotka molemmat parannukset aikaansaavat myönteisiä terveysvaikutuksia."

Käsittely

13.12.2011 Esittelijän muutetun ehdotuksen mukaan

Merkittiin, että kokouksessa esittelijä muutti ehdotustaan siten, että lisäsi lausunnon 3. kappaleen toiseksi lauseeksi seuraavan tekstin: "On hyödynnettävä tuoreinta tarjolla olevaa uusiutuvaa energiateknologiaa erityisesti lämmityksessä ja valaistuksessa."

Esittelijä

toimitusjohtaja
Matti Toivola

Lisätiedot

Pirjo Sipiläinen, arkkitehti, puhelin: 310 42256
pirjo.sipilainen(a)hel.fi

Asuntotuotantotoimikunta 07.12.2011 § 215

HEL 2011-005185 T 14 03 00

Päätös

Asuntotuotantotoimikunta päätti antaa kaupunginhallitukselle Helsingin parhaat energiatehokkuuskäytännöt - työryhmän loppuraportista seuraavan lausunnon:

Lausunto

Asuntotuotantotoimikunta lausuu kantansa ehdotuksista, jotka kuuluvat läheisesti toimikunnan toimialueeseen.



Helsingin kaupunginjohtaja on asettanut 5.1.2011 työryhmän, jonka tehtävänä on ollut kartoittaa energiatehokkuus- ja energiasäästötoimenpiteitä koskevat parhaat käytännöt, joilla voidaan taloudellisemmin tukea kaupunginvaltuuston hyväksymien energiapoliittisten tavoitteiden toteutumista.

Tehdyt toimenpide-ehdotukset ovat oikeansuuntaisia energiatehokkuustietoisuuden lisäämiseksi. Useiden ehdotusten käytännön toteutus vaatii kuitenkin vielä kehittämistä. Osa ehdotuksista edellyttää koulutuksen ja resurssoinnin järjestämistä (mm. korttelikohtaiset katselmoinnit). Osaan ehdotuksista sisältyy hallinnollisesti vaativia osia, kuten kiinteistöveron, sähköenergian hinnan ja kaukolämmön hinnan kytkeminen rakennusten energiatehokkuuteen. Rakennusvalvonnan roolin muuttaminen nykyistä enemmän neuvovaksi viranomaiseksi on resurssien salliessa kannatettavaa.

Kaupungin suurimmat vaikutusmahdollisuudet ovat rakennusten lämmitykseen ja liikenteeseen liittyvissä ratkaisuissa. Kolmas olennainen vaikutustapa on kaupungin esimerkillinen toiminta sekä siihen liittyvä viestintä, valistus ja koulutus. Loppuraportti pyrkii hahmottamaan energiatehokkuutta parantavia toimia kaupungin oman organisaation ja yksityisen sektorin osalta. Energiatehokkuuden saavuttamiseksi on oleellista hallita kokonaisuutta: suunnittelua, toteutusta ja käyttöä.

4.1 Energiaviisas Stadi

Loppuraportissa esitetään vahvistettavaksi yhteistä tahtotilaa luomalla nykyistä voimakkaampi brändi energiaosaamiselle.

Yleisen asenteen muokkaaminen energian säästöön suopeasti suhtautuvaksi on kannatettava ja välttämätön edellytys energiatehokkaan elintason saavuttamiseksi. Brändin vahvistaminen edellyttää pitkäjänteistä toimintaa ja kaupungin johdon näkyvää sitoutumista tavoitteisiin.

4.2 Rakennusten lämmitys

Helsingin alueen energiankulutuksesta valtaosa kuluu rakennusten lämmittämiseen ja lämpimän käyttöveden tuottamiseen. Rakennusten energiatehokkuuteen voidaan vaikuttaa suunnittelun, rakentamisen, peruskorjauksen, hankintojen, käytön ja huollon avulla.

Parhaina käytäntöinä on esitetty energiakaavoitusta, edullisia ja ekologisia asumisväljyystavoitteita, rakennusten toimivuuden varmistamista, vihreitä vuokrasopimuksia, rakennusten lämpökamerakuvauksen tekemistä ilmasta käsin, energiarenessanssia,



rahastoa energiaviisaille korjauksille, energian säästöä tukevaa kaukolämmön hinnoittelua, kiinteistöveron porrastusta energiatehokkuuden mukaan sekä rakennusvalvonnan roolin kehittämistä rakennusvalvonnasta rakennusneuvonnaksi.

Jäljempänä lausutaan energiakaavoituksesta, edullisista ja ekologisista asumisväljyystavoitteista, rakennusten toimivuuden varmistamisesta, vihreistä vuokrasopimuksista, rakennuskannan ilmasta käsin tehtävästä lämpökamerakuvauksesta ja energiarenessanssista.

4.2.1 Energiakaavoitus

Raportin mukaan hyvä kaavasuunnittelu voi pienentää yhdiskunnan energiantarvetta 10-15 % verrattuna suunnitteluun, jossa energia-asioita ei järjestelmällisesti oteta huomioon. Lisäksi suhteessa saavutettavissa olevaan hyötyyn nähden energiakaavoituksen kustannukset ovat hyvin vähäiset.

Energiatarkastelu tulisi liittää osaksi kaavoitusprosessia. Energietietoisuutta tulee lisätä. Hyvän kaavoituksen tulee toisaalta ottaa huomioon muitakin tärkeitä ja toisinaan ristiriitaisiakin tavoitteita.

Rakennusten sijoitteluun energiatehokkaasta näkökulmasta tulee kiinnittää huomiota aina kun se on mahdollista, eivätkä esimerkiksi melu-, perustamis- tai luonnonolosuhteet ole sille esteinä. Tarpeettoman monimuotoisten rakennusmassojen kaavoittamista tulee välttää. Monimuotoisuus vähentää rakennusten energiatehokkuutta. Myöskään erityisen merkittävässä kaupunkikuvallisissa kohteissa ei saa unohtaa ympäristöystävällisen rakentamisen periaatteita.

Tulevaisuudessa rakennusten ylläpö tulee olemaan huomattava haaste. Uuden teknisen järjestelmän (kaukokylmän) rakentaminen ei vähennä rakennusten energiakulutusta, vaan siirtää sen toiseen muotoon. Kaavoituksessa tulisi sallia aina myös passiivisen aurinkosuojauksen mahdollisuus.

Yleisesti ottaen parasta energiakaavoitusta on kaavoittaa tiivistä kaupunkirakennetta, mikä takaa parhaiten kustannustehokkaat kunnallistekniset ja liikenteelliset ratkaisut ja on sitä kautta myös kaupungin kokonaisuuden kannalta energiatehokkain ratkaisu.

4.2.2. Edulliset ja ekologiset asumisväljyystavoitteet

Helsingin tavoitteena on ollut kasvattaa asumisväljyyttä ja lisätä perheasuntojen määrää, jonka saavuttamiseksi on asetettu 75 huoneistoneliömetrin keskipinta-alatavoite. Raportin mukaan tarkalla suunnittelulla ja yhteiskäyttötilojen lisäämisellä voidaan nykytavoitetta vastaava toiminnallisuus saavuttaa alhaisemmalla neliömäärällä.



Kaupungin tulee tarjota asuntoja kaikille perhekunnille, mutta 75 m² keskipinta-alatavoitteesta tulisi voida tapauskohtaisesti joustaa. Yhteistilojen organisointia ja hallintoa asuntojen laajennusvaran näkökulmasta tulisi tutkia. Nykymuotoinen yhteistilojen määrän kasvattaminen jokaisessa asuinrakentamiskohteessa ei kuitenkaan lisää asumisen väljyyttä, vaan tuottaa lisää lämmitettäviä ja rakennettavia huoneistoneliöitä, joiden käyttö jää monasti hyvinkin vähäiseksi. Tavoite kasvattaa asuntojen keskikokoa ei ole ristiriidassa nykyisten energiatehokkuuden mittareiden kanssa (kWh / brm², kWh / rm³). Tavoite on haastava, johon yleispätevää ratkaisua ei välttämättä ole.

4.2.3 Rakennusten toimivuuden varmistaminen

Suuri osa rakennusten energiatehokkuudesta määritetään jo suunnitteluvaiheessa. Todellisen energiatehokkuuden varmistamiseksi pitää lisäksi huolehtia, että tehdyt ratkaisut toimivat käytössä kuten on suunniteltukin. Raportin mukaan väärillä käytöteknisillä säädöillä voidaan tuhjata 10 - 20 % energiaa.

Raportissa esitetty tavoite rakennusten toimivuuden varmistamiseksi on oikea. Hyvin suunniteltu ja toteutettu rakennus ei toimi energiatehokkaasti, ellei sitä osata käyttää oikein. Rakennusten käyttöönottovaiheessa käyttäjien perehdytykseen tulee varata riittävästi aikaa. Mm. ATT:n kohteissa rakentamisen valvonta on jatkuvaa. Rakennusten toiminta tarkastetaan vastaanotossa ja takuutarkastuksen yhteydessä. Takuutarkastuksessa mm. verrataan toteutunutta energiankulutusta suunnitelman mukaiseen energiankulutukseen. Mikäli poikkeamia löytyy, syyt poikkeamiin selvitetään ja tehdään tarvittavat korjaustoimet.

4.2.4. Vihreät vuokrasopimukset kaupungin vuokra-asuntoihin

Rakennusten oikealla käytöllä on merkittävä vaikutus niiden energiakulutukseen. Raportissa esitettyihin vihreisiin vuokrasopimuksiin liittyy energiankulutuksen mittarointi ja kulutuksen mukainen laskutus.

Nykyisin huoneistokohtaisesti mitataan sähkön ja veden kulutus myös peruskorjatuissa asunnoissa. Huoneistokohtaisen lämmitysenergian kulutuksen mittaaminen ei ole perusteltua, koska kulutuksen kohdentaminen huoneistokohtaisesti on vaikeaa. Lisäksi energiankulutuksen laskiessa lämmitykseen käytettävän energian osuus tulevaisuudessa selvästi vähenee. Aukkaiden opastaminen energiaa säästävään asumiseen on sen sijaan kannatettavaa.

4.2.5. Rakennuskannan lämpökamerakuvaus ilmasta



Raportissa esitetään, että energiatehokkuuden parantamisen toimenpiteiden kohdistamiseksi rakennuskanta lämpökamerakuvataan ilmasta.

Kiinteistöjen kulutustiedot ovat saatavina kiinteistöyhtiöiltä, joten rakennuskohtaiset energiatehokkuustiedot ovat käytettävissä peruskorjauksen tarvetta ja laajuutta arvioitaessa. Tarvittaessa peruskorjauskohteiden lähtötietojen saamiseksi rakennukset lämpökamerakuvataan. Kohteiden valmistuessa tehdään lämpökuvaus ja samalla todennetaan myös rakennusten ilmatiiveys.

Käsityksemme mukaan rakennuskannan ilmasta tehtävä lämpökamerakuvaus ei tuo tarkempaa tietoa rakennuksen energiatehokkuudesta kuin energian kulutustiedot ja rakennuksessa paikan päällä tehtävä lämpökamerakuvaus.

4.2.6 Energiarenessanssi- energiatehokkuuskorjauksien yhteishankkeet

Helsingin haasteena ovat erityisesti 1950-1980 aikana rakennetut asuinrakennukset. Näiden rakennusten lämmitysenergian tarve on noin 30 % koko asuinrakennuskannan lämmöntarpeesta. Raportissa esitetään parhaana käytäntönä lähiöiden ja kortteleiden korjaamista yhteisprojekteina.

Helsingin kaupunki korjaa kiinteistökantaansa systemaattisesti. Korjaustarpeet kartoitetaan ja menetelmät valitaan yhteistyössä kiinteistöyhtiöiden kanssa. Suurten kokonaisuuksien korjaaminen, joihin liittyy useita tilaajia, voi hankaloittaa aikataulun laadintaa ja päätöksentekoa. Nykyisillä urakkalaajuuksilla kilpailu on toiminut kohtalaisen hyvin ja myös keskisuuret ja pienemmät urakoitsijat ovat voineet osallistua urakkakilpailuihin. Asunto-osakeyhtiöiden korjaamisessa voisi olla mahdollista saavuttaa hyötyjä yhteisprojektina toteuttamisesta.

4.4.6 Energiatehokkaat julkiset hankinnat

Raportti esittää parhaana käytäntönä otettavaksi käyttöön TEM:n energiatehokkaat julkiset hankinnat- ohjeistuksen, jolloin kaupunki toimii hyvänä esimerkkinä energiatehokkuuden edistämisestä.

Ehdotus on toteutettavissa. Esimerkiksi ATT:n rakennuttamissa uudis- ja peruskorjaushankkeiden laitehankintojen tarjouspyyntöasiakirjoissa asetetaan jo nyt energiatehokkuuden vaatimuksia mm. kodinkoneille ja -laitteille.

Esittelijä

toimitusjohtaja
Sisko Marjamaa



Lisätiedot

Kai Forsén, lvi-asiantuntija, puhelin: 310 32304

kai.forsen(a)att.hel.fi

Risto Mykkänen, rakennuttamisjohtaja, puhelin: 310 32312

risto.mykkanen(a)att.hel.fi

Kiinteistölautakunta 01.12.2011 § 572

HEL 2011-005185 T 14 03 00

Päätös

Kiinteistölautakunta päätti antaa kaupunginhallitukselle seuraavan lausunnon:

Kaupungin eri hallintokuntien asiantuntijoista kootun työryhmän raportti käsittelee laajalti erilaisia toimenpiteitä, joilla voidaan vaikuttaa Helsingin kaupungin alueella tapahtuvaan energian käyttöön. Osa työryhmän raportissa esitetyistä toimenpide-ehdotuksista liittyy myös rakennetun omaisuuden hallintaan ja kiinteistöviraston toimintaan. Työryhmä ei ole ottanut raportissaan kuitenkaan kantaa esitettyjen toimenpiteiden toteutukseen ja sen aikatauluun.

Kiinteistöviraston kiinteistöihin kohdistuvat nykyiset toimenpiteet

Tontinluovutusehdot

Kiinteistöviraston tontinluovutusehdoissa sovelletaan nykyisellään A-energiatehokkuusluokkaa. A-luokituksen sisällöstä vastaa ympäristöministeriö. A-energialuokka määrittelee mm. eristepaksuudet, jotka rakennukselta vaaditaan päästäkseen kyseiseen luokkaan. Lupaehtojen toteutumisen seuranta toteuttaa Helsingissä rakennusvalvontavirasto. Vuoden 2012 aikana on odotettavissa, että rakennuksen kokonaisenergiatarkastelussa otetaan huomioon myös tapa, jolla rakennuksen käyttämä primäärienergia tuotetaan.

Kaupungin rakennukset

Kiinteistöviraston talousarviossa on kaupungin omistamien rakennusten ominaisenergiankulutuksen pienentämiseksi asetettu tavoite pienentää energian kulutusta 2 % vuosittain. Tavoitteella tähdätään alenevaan ominaisenergiankulutukseen kaupunginjohdon tekemien sitoumusten mukaisesti.

Tilakeskus on valmistellut vuonna 2010 energiansäästösuunnitelman. Vuonna 2010 toteutetussa pilottiprojektissa 20 kaupungin kiinteistössä kehitettiin yhteistyössä kiinteistöjen ylläpidosta vastaavien tahojen ja käyttäjien kanssa toimintatapoja, jolla erityisesti kiinteistöjen ylläpidossa voidaan säästää energiaa ja samalla turvata hyvät



työskentelyolosuhteet. Nyt nämä toimintatavat otetaan käyttöön laajalti Helsingin kaupungin julkisissa kiinteistöissä niin, että niistä tulee kiinteistön ylläpidon jatkuva toimintaprosessi tavoitteena saavuttaa kaupungin kullekin kiinteistölle erikseen asettama tavoitekulutus.

Ehdotettujen toimenpiteiden vaikutusten arviointi

Kaupungin strategiat – vaikutus kilpailukykyyn

Työryhmän raportissa esitetyt toimenpiteet vaikuttavat myös Helsingin kaupungin eri strategioissa mainittuun kaupungin kilpailukykyyn. Työryhmän raportissa esitetyt eri ryhmiin jaotellut toimenpiteet vaikuttavat Helsingin kilpailukykyyn paitsi suhteessa naapurikuntiin myös Helsingin kilpailukykyyn kansainvälisesti. Työryhmän esittämillä toimenpiteillä voidaan olettaa olevan sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia riippuen käytettyjen toimenpiteiden laadusta. Yleisen ympäristötietoisuuden lisääntymisen myötä suhtautuminen ympäristöinvestointeihin on kuitenkin muuttunut aikaisempaa selvästi myönteisemmäksi.

Helsingin kaupungin maankäytöllä voidaan merkittävästi vaikuttaa yritysten sijoittumiseen kaupunkiin. Velvoittavia kaupungin omia määräyksiä suunniteltaessa on pohdittava myös niiden kokonaiskustannusvaikutuksia kaupungissa toimivalle elinkeino- ja yritystoiminnalle. Jotta vältetään negatiiviset vaikutukset Helsingin kilpailukykyllä suhteessa naapurikuntiin, on kunkin energiasäästötoimenpiteen vaikuttavuuden arvioinnin yhteydessä arvioitava myös toimenpiteiden kustannusvaikutusta Helsinkiin sijoittuville yrityksille sekä kyseisten yritysten työntekijöiden kustannuksiin. Vastaavaa tarkastelua tulee tehdä myös asuntotonttien ja yksityishenkilöiden osalta. Ensisijaisesti tulee kansallisilla energiasäädöksillä pyrkiä vaikuttamaan energiankulutustasoon sekä liikenteessä että rakennuksissa. Kansallisen energianormiston tulee ensisijaisesti toimia myös rakennusten energian säästöön ohjaavana keinona. Tällöin voimassa olevat normivaatimukset ovat samanlaisia yritystoiminnan tai asumisen sijoituspaikasta riippumatta, ja kaupungin omat näistä poikkeavat tavoitteet voidaan kulloinkin harkita kaupungin omien strategisten tavoitteiden perusteella.

Energiansäästö voi myös luoda uutta liiketoimintaa ja kannustaa uutta teknologiaa kehittävien yritysten sijoittumista Helsinkiin. Kaupunki voi työryhmän raportissa esitetyin toimin osaltaan tukea energiateknologiaan keskittyneiden yritysten sijoittumista Helsinkiin. Kehitys- ja kasvunäkymät ovat tällä alueella erittäin hyvät, ja kaupungin tulisi elinkeinopoliittisissa linjauksissaan painottaa niitä merkittävästi.

Toimenpiteiden kustannus- ja muut vaikutukset kaupungille



Työryhmän raportissa esitetyt kaupungin omat toimet edellyttävät rahoitusta toisaalta sekä investointitoimintaan että käyttömenoihin. Energiansäästötoimia voidaan arvioida toimenpiteen edellyttämän rahoituksen näkökulmasta. Tällaisia ovat mm. energianeuvonnan aiheuttamat vuotuiset ylläpitokustannukset, kaupungin omien määräysten aiheuttamat valvontakustannukset sekä konkreettisten energiainvestointiohjelmien rahoitustarpeet kaupungin omistamiin rakennuksiin.

Kaupungin määräysten tiukentaminen ei sinänsä aiheuta suoranaisia kustannuksia, mutta määräysten valvonnasta saattaa syntyä pysyviä kustannuksia. Kaupungille aiheutuvien kokonaiskustannusten tarkastelussa tulee ottaa huomioon myös nämä syntyvät välilliset kustannukset.

Rakennuksiin tehtävät energiansäästöinvestoinnit on useimmiten taloudellisinta tehdä rakennuksen peruskorjauksen yhteydessä. Kaupungin rakennuksiin kohdistettavia energiainvestointeja tulee tarkastella tapauskohtaisesti. Tavoitteena on kuitenkin koko ajan pidettävä energian ominaiskulutuksen pienentämistä kaupungin hyväksymien tavoitteiden mukaisesti. Myös rakennuskannan kokonaismitoitukseen, rakennusten monikäyttöisyyteen ja tilojen joustavaan käyttöön on jatkossa kiinnitettävä nykyistä huomattavasti enemmän huomiota.

Rakennusten toimivuuden varmentamisessa tulee lisäksi painottaa teknistä laatua ja elinkaarikestävyyttä ja –taloudellisuutta. Rakennushankkeiden suunnittelun ohjausta ja rakentamisen valvontaa tulee ohjata siihen suuntaan, että lopputuloksena saadaan laadukkaita, kestäviä ja elinkaaren kannalta taloudellisia ratkaisuja. Energiaa säästävät ratkaisut eivät saa johtaa osaoptimointiin näiden asioiden kustannuksella.

Työryhmän esittämien toimenpiteiden valinnassa on huomioitava Helsingin strategiset valinnat mm. kilpailukyvyn osalta. Energiansäästötoimenpiteitä toteutetaan jo nykyisellään kiinteistövirastossa, ja kaupungin toteutusohjelma tuleekin sovittaa ja ajoittaa osaksi kiinteistöviraston luontaisia suunnittelu- ja investointiprosesseja sekä nojautuen valtion nopeasti kehittyviin energianormeihin. Toimenpiteiden priorisoinnissa tulee aina huomioida myös vaikuttavuuden ja kustannusten keskinäistä suhdetta.

Esittelijä

virastopäällikkö
Jaakko Stauffer

Lisätiedot

Pekka Tirkkonen, suunnittelupäällikkö, puhelin: 310 36637
pekka.tirkkonen(a)hel.fi



08.04.2013

Ryj/1

Kaupunkisuunnittelulautakunta 29.11.2011 § 394

HEL 2011-005185 T 14 03 00

Päätös

Kaupunkisuunnittelulautakunta päätti antaa kaupunginhallitukselle seuraavan lausunnon:

Lausunto

Kaupunkisuunnitteluvirasto pitää hyvänä, että poikkihallintokuntainen ryhmä on selvittänyt parhaita käytäntöjä kaupunkitasolla kokonaisenergiatehokkuuden parantamiseksi. Tässä lausunnossa keskitytään selvityksessä mainittuihin toimenpiteisiin, jotka liittyvät suoraan kaupunkisuunnitteluviraston toimialaan.

PEK-selvityksessä parhaat energiatehokkuuden toimenpiteet on jaettu viiteen ryhmään. Kaupunkisuunnittelun toimialaan liittyvät toimenpiteet ovat kahdessa ryhmässä: rakennusten lämmittämiseen liittyvässä ryhmässä (R) sekä ihmisten liikkumiseen liittyvässä ryhmässä (L). Seuraavassa on käsitelty ne yksittäiset kohdat, jotka kuuluvat kaupunkisuunnitteluviraston toimialaan.

R1 Energiakaavoitus

Kuten selvityksessä kerrotaan, sisältyvät monet energiakaavoituksen periaatteet, kuten rakennusten suuntaus ja tuulisuuden huomioiminen jo nykyiseen kaupunkisuunnitteluviraston suunnittelukäytäntöön. Selvityksen mukaan energiakaavoitus sisältää myös energian tuotantoon ja energian kulutukseen liittyviä tekijöitä monipuolisesti, jotta lopputuloksena olisi mahdollisimman energiatehokas ja ilmastovaikutuksiltaan optimoitu alue. Laajimmillaan selvityksessä kuvattuja energiakaavoituksen periaatteita on sovellettu Honkasuon ja Kuninkaantammen sekä Viikin ja erityisesti Eko-Viikin alueen kaavoituksessa. Myös jatkossa erilaiset energian säästöön liittyvät asiat ovat oleellinen osa kaupunkisuunnittelua.

Tulee kuitenkin huomata, että tieto energian säästöön liittyvissä asioissa lisääntyy koko ajan ja tekniset rakentamisratkaisut kehittyvät. Siksi kovin yksityiskohtainen kaavoitus tällaisten ratkaisujen osalta ei ole tarkoituksenmukaista. Uudisrakentamisen energiatehokkuutta ohjataan rakentamismääräyksillä, joita tiukennetaan ja uudistetaan parhaillaan. Vuonna 2012 voimaan tulevat uudet määräykset kiristävät energiatehokkuusvaatimusten tasoa keskimäärin noin 20 %. Merkittävä muutos nykymääräyksiin on suunnitteluratkaisujen



kokonaisenergiatarkastelu, jolloin myös muut tekijät, kuin rakennuksen vaipan ja ilmanpitävyyden vertailuarvot, tulevat huomioon otettaviksi.

Lopuksi energiakaavoitusta koskevassa kohdassa todetaan vielä, että energiakaavoitusta voidaan edelleen tehostaa ottamalla käyttöön määrälliset tavoitteet alueen tulevien asukkaiden CO₂-päästöille. Käytännössä asukkaiden hiilidioksidipäästöt sisältävät paljon kulutustottumuksiin liittyvää ei pelkästään rakennusten lämmittämiseen ja jäähdyttämiseen liittyvää energiaa. Esimerkiksi lämmitysenergiaa merkittävämpää voi olla kotitaloudessa käytettävien sähkölaitteiden määrä ja käyttö. Todellisten määrätavoitteiden asettaminen tarkoittaisi henkilöauton, sähkön käytön ja muunkin kulutuksen voimakasta rajoittamista. Tämä ei ole kaavoituksen asia.

Kaiken kaikkiaan energiakaavoitukseen selvityksessä liittyvät asiat tulisi mieltää esitettyä kokonaisvaltaisemmin. Tiivistämällä merkittävästi kaupunkirakennetta mahdollistetaan lähipalveluitten säilyminen ja paraneminen ja vähennetään siten olennaisesti liikkumistarvetta. Olemassa olevan infran ja joukkoliikenteen tehokas hyödyntäminen on ilmaston muutoksen hillinnässä merkittävimpiä kaavoituksen keinoin saavutettavia hyötyjä, kuten jäljempänä kohdassa L1 maankäytön tehostaminen todetaan.

R2 Edulliset ja ekologiset asumisväljyystavoitteet

Asumisväljyyden kasvattamiseen liittyvät tavoitteet ja energiatehokkuuden parantaminen ovat PEK-selvityksen mukaan ristiriidassa. Tällä viitataan 75 huoneistoneliömetrin keskipinta-alavaatimukseen asemakaavoissa tai tontinluovutusehdoissa.

Ihmiset valitsevat asuntonsa kuitenkin pääasiassa vapaaehtoisesti taloudellisten ja muiden resurssiensa puitteissa. Kaupunki voi ainoastaan tarjota erilaisia mahdollisuuksia.

Erityisen monimutkaiseksi asumisväljyystavoitteiden ja energiatehokkuuden parantamispyrkimysten suhde muuttuikin, kun tilannetta tarkastellaan seudullisesta näkökulmasta. Teoreettisessa tilanteessa, jossa asumisväljyystavoitteista luopumisen myötä Helsinkiin rakennettaisiin entistäkin enemmän pieniä asuntoja, vähenisivät perheiden asumismahdollisuudet Helsingissä huomattavasti, joka puolestaan kiihdyttäisi yhdyskuntarakenteen hajautumista perheiden muuttaessa enenevässä määrin muualle seudulle. Tällaisen kehityksen aikaansaamat negatiiviset ilmastovaikutukset todennäköisesti kumoaisivat lämmitettävien asuineliöiden suhteellisen määrän vähentämisestä saadun hyödyn.

R6 Energiarenessanssi - Energiatehokkuuskorjausten yhteishankkeet



Olemassa olevan rakennuskannan saneeraaminen energiatehokkaammaksi on huomattavasti vaikeampaa kuin uusien rakennusten rakentaminen energiatehokkaiksi. Suurena ongelmana ovat kustannukset. Mikäli hankkeet eivät ole voimakkaasti subventoituja, ei näillä useimmissa tapauksissa ole toteutumisedellytyksiä.

Laajamittaisella 1950-1980 luvulla rakennetun rakennuskannan energiasaneeraamisella tulisikin olla selviä yhtymäkohtia muuhun esikaupunkien kehittämistyöhön, jota on kaupunkisuunnitteluvirastossa tehty sekä asemakaavatasolla, että strategisella tasolla Esikaupunkien renessanssi- työssä ja Lähiöprojektissa. Energiasaneeraukset tulisi koordinoita osaksi muuta kaupunkikehitystä, siten että energiatehokkuuden parantamisen yhteydessä voitaisiin saavuttaa edellytyksiä lisärakentamiselle. Tonttien lisärakentaminen voi olla keino rahoittaa korjauksia taloyhtiöissä.

Kaupunkisuunnittelun kannalta voi kuitenkin etenkin rakennusten ulkonäköä ja kaupunkikuvaa muuttavien ratkaisujen toteuttaminen on ongelmallista, mikäli rakennuksella ja kaupunkirakenteella on todettu olevan alkuperäisessä asussaan arkkitehtonista arvoa.

L1 Maankäytön tehostaminen

Energiatehokkuuden parantaminen maankäyttöä tehostamalla on keskeinen kaavoituksen keinoin toteutettava energiatehokkuustoimi. Kaupunkisuunnitteluvirasto pyrkii tehostamaan maankäyttöä lähitulevaisuudessa etenkin keskeisellä esikaupunkivyöhykkeellä, ns. Jokeri-vyöhykkeellä, jonka rooli tulee korostumaan kaupunkiseudulla poikittaisen raideliikenteen ja siihen tukeutuvan tavoitteellisen täydennysrakentamisen myötä. Raideliikenteen risteyskohtiin on mahdollista muodostua vahvoja noodeja, jotka voivat olla monikeskuksisen kaupunkirakenteen uusia ja monipuolisia alakeskuksia. Maankäytön tehostamisen energiatehokkuusvaikutukset toteutuvat nimenomaan liikenteen kautta. Vain riittävän tiivis alue voi ylläpitää riittävän houkuttelevaa joukkoliikennetarjontaa, joka puolestaan vähentää yksilötason autoriippuvuutta.

L2 Pyöräpysäköinnin kehittäminen ja L6 Pyöräilyn pääväylien kehittäminen

Pyöräpysäköinti on kehitettävä teema kaupunkisuunnitteluvirastossa. Erityisesti asia korostuu autottomien tai vähäautoisten asuinalueiden ja kortteleiden suunnittelussa, joissa pyöräilyn rooli on suuri asukkaiden liikkumisessa. Lisäksi pyöräliityntäpysäköinnin järjestäminen on tärkeä teema kaikilla raideliikenteen asemilla, sekä erityisesti tulevan raidejokerilinjan pysäkeillä.



08.04.2013

Ryj/1

Yhteenveto

Kokonaisuutena PEK-selvitys antaa hyvän yleiskuvan energiatehokkuuden parantamisen mahdollisuuksista Helsingissä. Lähes kaikkien esitettyjen toimenpiteiden tehokas toteuttaminen vaatii entistä parempaa hallintokuntien välistä yhteistyötä. Esitetyt toimenpiteet ovat vaikuttavuudeltaan ja kustannuksiltaan erilaisia, ja jatkossa olisikin hyvin tärkeää löytää kaikkein kustannustehokkaimmat toimenpiteet ja pyrkiä mahdollisuuksien mukaan edistämään näitä

Esittelijä

yleiskaavapäällikkö
Rikhard Manninen

Lisätiedot

Alpo Tani, yleiskaavasuunnittelija, puhelin: 310 37316
alpo.tani(a)hel.fi
Piimies Marja, yleiskaava-arkkitehti, puhelin: 310 37329
marja.piimies(a)hel.fi
Kivilaakso Eija, toimistopäällikkö, puhelin: 310 37247
eija.kivilaakso(a)hel.fi

Ympäristölautakunta 22.11.2011 § 337

HEL 2011-005185 T 14 03 00

Päätös

Ympäristölautakunta päätti antaa kaupunginhallitukselle seuraavan lausunnon.

Helsingin parhaat energiatehokkuuskäytännöt –työryhmä on kartoittanut energiatehokkuuspotentiaalia, parhaita käytäntöjä muista kaupungeista, arvioinut valittujen toimenpiteiden energian kulutusvaikutuksia ja kustannuksia sekä järjestänyt yhteistyötapaamisia sidosryhmien edustajien kanssa. Sidosryhmätapaamisten tarkoituksena oli kuulla mielipiteitä ehdotetuista toimenpiteistä. Raporttiin on näiden kartoitusten perusteella valittu esitetyt toimenpiteet. Työryhmän loppuraportti on sisällöltään hyvin kattava. Ympäristölautakunnalla ei ole huomauttamista esitettyihin toimenpiteisiin.

Energiatehokkuuspotentiaali

Raportin yksi merkittävä sanoma on, että pitkään kasvussa ollut energiankulutus on kääntymässä laskuun EU:n ja valtion tekemien päätösten seurauksena noin vuonna 2020. Jotta laskua voidaan kiihdyttää, tarvitaan kuitenkin lisätoimenpiteitä. Jo pelkästään raportissa esitetyillä toimilla voidaan energiankulutus saada laskuun huomattavasti aiemmin ja jo vuonna 2020 energiankulutus voisi olla 10



% alhaisempi kuin nyt. Esitetyt toimet auttaisivat huomattavasti kaupungin ilmastotavoitteiden saavuttamisessa.

Kasvihuonekaasupäästöt alenisivat ja uusiutuvan energian tavoitteen saavuttaminen helpottuisi. Potentiaalia tarkasteltaessa on huomattava, että kaupungilla on eri ohjelmissa sovittu lukuisa määrä muita toimenpiteitä.

Monet ehdotetuista toimenpiteistä vaativat vielä tarkempaa suunnittelua, päätöksentekoa ja vaikutukset tulevat vasta vuosien päästä käyttöönotosta. Tämän vuoksi toimenpiteet tulisi käynnistää mahdollisimman pian. Raportti antaa hyvän perustan suunnitella toimeenpanoa, mutta vaaditaan vielä toimenpiteiden tarkempaa vastuuttamista, ja aikatauluttamista eri hallintokunnille.

Parhaat käytännöt

Työryhmä ehdottaa 31 uutta toimenpidettä keskeisimmille energiaa kuluttaville sektoreille. Raportissa on aina kunkin ehdotuksen jälkeen esitetty malliesimerkki, miten muualla asia on hoidettu. Esitystapa on erinomainen, koska näin voidaan osoittaa, että toimenpiteet ovat realistisia. Lisäksi alaviitteisiin on koottu tietoa jo olemassa olevista Helsingin toimenpiteistä, jotka liittyvät kyseiseen kohtaan. Näin voidaan välttää päällekkäisten toimenpiteiden toteutusta. Päätöksentekoa varten työryhmä on myös jaotellut ehdotukset kolmeen eri ryhmään muun muassa niiden toteutuksen helppouden ja kustannusten mukaan. Työryhmä ei ota jaottelussaan kantaa toteutuksen aikatauluun. Onkin tärkeätä huomata, että mitä vaikeampi toimenpide on, sitä tärkeämpää on aloittaa sen toteutuksen suunnittelu mahdollisimman pian.

Työryhmä ei ota raportissaan kantaa myöskään toimenpiteiden toteutuksen resursointiin muuten kuin karkeasti jaottelun yhteydessä. Lisäksi asia nostetaan esiin kaupungin imagon ”Energiaviisas stadi” kehittämisen yhteydessä. Jatkotyössä onkin tärkeätä nostaa resurssikysymys esille. Mikä taho ja millä tavoin johtaa kaupungin ilmastopolitiikkaa kokonaisuudessaan ja kuinka toimenpiteiden toteutus resursoidaan. Ilmastomuutos on ongelmana hyvin laaja-alainen ja hillintä- ja sopeutumistoimet koskettavat kaikkia toimijoita. Kaupungin kannalta kustannuksiltaan ja vaikutuksiltaan tehokas toiminta vaatii laaja-alaista osaamista sekä eri vaikutusten ja kytkösten tunnistamista, jotta ongelman ratkaisulla ei tuoteta uutta ongelmaa esimerkiksi ilmanlaadun heikkenemistä. Tämän raportin ja muiden ilmasto-ohjelmien toteutuksen työnjako ja koordinointi tarvitsevat usein kaupungin tason ratkaisuja. Myös ilmastopolitiikan yhtenäinen viestintä helpottuu ja tehokkuus lisääntyy, kun ilmastopolitiikan eri näkökulmat nähdään yhtenä kokonaisuutena eikä erillisinä ohjelmina.



Tämä raportti tuo 31 uutta, tai ainakin uutta näkökulmaa sisältävää, energiatehokkuutta parantavaa toimenpidettä. Vuonna 2010 laadittuun Kestävän energia toimenpideohjelmaan (SEAP) koottiin siihen mennessä kaupungin eri strategioissa ja ohjelmissa sovitut toimenpiteet. Niitä kirjattiin yli 200 kappaletta. Alustavan arvioin mukaan vain pieni osa niistä on toteutunut. Voimavarat tulisikin seuraavaksi keskittää toimenpiteiden toteutukseen. Uusien ja vanhojen toimenpiteiden toteuttaminen edellyttää huomattavaa lisäpanostusta sekä energiansäästön kokonaisuuden hallintaa etenkin kaupunkiorganisaation ulkopuolelle kohdistuvien toimenpiteiden osalta.

Ehdotettujen toimenpiteiden vaikutusten ja kustannusten arviointi

Kustakin toimenpiteestä on arvioitu niiden vaikutukset energiankulutukseen ja kustannuksiin kaupungille ja yksityiselle sektorille. On kuitenkin huomattavaa, että näitä tarkasteluja on katsottava suuntaa-antavina ja todelliset vaikutukset riippuvat lopullisesta toteutustavasta. Ne onkin syytä arvioida toteutusvaiheessa hankekohtaisesti. Lisäksi raportin arvioinnissa ei ole otettu huomioon muita kustannuksia ja hyötyjä. Esimerkiksi liikenteen energiankulutuksen alentamisella vähennetään myös yleensä ilman epäpuhtauksien määrää sekä melua ja siten alennetaan terveydenhuollon kuluja.

Merkittävin havainto on kuitenkin se, että kokonaisuudessaan esitetyillä toimenpiteillä voidaan saavuttaa yli kaksinkertainen säästö alentuneina energiakustannuksina. Pääosa hyödystä tulisi kaupungin organisaation ulkopuoliselle sektorille.

Esittelijä

ympäristötutkimuspäällikkö
Päivi Kippo-Edlund

Lisätiedot

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