



§ 508

Kaupunkiympäristölautakunnan lausunto kaupunginhallitukselle RKP:n kaupunginvaltuustoryhmän ryhmäaloitteesta koskien asuntojen energiankulutuksen mittaamista

HEL 2023-003082 T 00 00 03

Lausunto

Kaupunkiympäristölautakunta antoi kaupunginhallitukselle seuraavan lausunnon:

RKP:n kaupunginvaltuustoryhmän ryhmäaloitteessa ehdotetaan, että kaupungin tulisi energiasäästöjen aikaansaamiseksi selvittää teknisiä keinoja huoneistokohtaisen energiankulutuksen, erityisesti lämmityksen ja lämpimän käyttöveden, mittaamiseen ja laskutuksen huoneistokohtaiseen kohdistamiseen. Lisäksi ehdotetaan työryhmän perustamista asian edistämiseksi sekä taloudellisten ja muiden kannustimien selvittämistä huoneistokohtaisen mittauksen edistämiseksi.

Energiankäytön tehostaminen on keskeinen keino pienentää sekä ilmastopäästöjä että hillitä asumiskustannuksia. Energiansäästöistä syntyvä kustannussäästö on lisäksi usein keskeinen motivaatio energiaremonteille ja muille energiatehokkuustoimille. Kaupunki tukee ja kannustaa energiatehokkuustoimia yksityisessä rakennuskannalla muun muassa tarjoamalla ilmaista insinööriapua asunto-osakeyhtiöille energiatehokkuuden parantamiseen. Lisäksi kaupungin omassa asuntotuotannossa energiatehokkuuteen kiinnitetään erityistä huomiota. Energiankulutuksen kasvu viime vuosina on toiminut erinomaisena kannustimena energiatehokkuuden parantamisessa.

Asumisen energiankulutuksesta kohdistui 68 prosenttia asuinrakennusten tilojen lämmitykseen, 15 prosenttia käyttöveden lämmitykseen ja viisi prosenttia saunojen lämmitykseen. Sähkölaitteiden, ruoan valmistuksen ja valaistuksen osuus oli 13 prosenttia. (Tilastokeskus, https://www.stat.fi/til/asen/2018/asen_2018_2019-11-21_fi.pdf) Koska kaukolämmityksessä kiinteistöissä myös käyttövesi lämmitetään käytännössä aina kaukolämmöllä, asumisen energiankulutuksesta keskimäärin 83 prosenttia on kaukolämmön kulutusta ja noin 18 prosenttia sähkön kulutusta.

Asuinkerrostaloissa lämmön kulutus kohdistetaan osakkaille neliöperusteisesti osana hoitovastiketta tai vuokraa. Asuinkerrostaloissa tätä tarkempi kulutuksen kohdistaminen on ongelmallista, koska erityisesti rakennuksen rungon keskellä olevat asunnot saattavat lämmitä lähes koko lämmityskauden ajan viereisten asuntojen luovuttamalla lämmöl-



03.10.2023

lä, jos asuntojen väliseiniä ei ole lämpöeristetty. Näin ollen lämpötilan alentaminen yhdessä asunnossa ei varsinaisesti säästä lämpöenergiaa, vaan aiheuttaa sen, että lämpötila pyrkii tasaantumaan huoneistojen välillä.

Lämmitysenergian mittaaminen huoneistokohtaisesti kerros- tai rivitaloissa on myös mittausteknisesti haastavaa. Vesikiertoisten lämmitysverkoston varustaminen energiankulutusmittareilla tarkoittaisi olemassa olevissa rakennuksissa, ja myös käytössä olevilla kustannustehokkailla ja teknisesti toimivilla lämmitysratkaisuilla uudisrakennuksissa, useamman mittarin asentamista per huoneisto, mikä aiheuttaisi saatavaa hyötyä suurempia kustannuksia, jos se olisi edes teknisesti mahdollista toteuttaa. Lisäksi pienten virtausten mittaaminen on epätarkkaa eli se ei sen vuoksi sovellu tarkkuutta vaativaan laskutusperusteiseen mittaamiseen.

Joissakin Keski-Euroopan maissa ja muun muassa Tanskassa käytetään laskutuksen perusteena pattereiden yhteyteen asennettavia allokaattoreita (heat consumption allocator HCA tai suomeksi lämmityskustannusten jakolaite), jotka eivät ole varsinaisia kulutusmittareita, mutta joiden avulla voidaan arvioida huonekohtaista kulutusta. Jakolaite ei mittaa patterin luovuttamaa energiaa vaan antaa patterin pintalämpötilan ja huoneiston sisälämpötilan väliseen lämpötilaeroon perustuvan laskurilukeman. Laskurilukema voidaan kertoa korjauskertoimella, joka ottaa huomioon asunnon sijainnin rakennuksessa ja tulosta käytetään laskutusperusteena. Jakolaite on käytännössä ainoa mahdollinen ratkaisu huoneistokohtaisen lämmitysenergian kulutuksen arvioimiseen patterilämmitystaloissa. Tällainen mittaustapa ei kuitenkaan sovellu lattialämmityskohteisiin.

Huoneistoon kohdistuu myös muita energiavirtoja ja niiden kaikkien tarkka mittaaminen voi olla teknisesti hyvin vaikeaa ja kallista, kuten esimerkiksi ilmanvaihdon kautta tulevan energian mittaaminen, joka edellyttää ilmavirtojen ja lämpötilojen jatkuvaa mittausta. Lisäksi asuin-kerrostaloissa on yleisiä ja yhteisiä tiloja, joiden asukkailla jaettava energiakustannus voi olla jopa suurempi kuin huoneiston kulutus, jolloin huoneiston kulutus ja siinä säästäminen menettää merkitystään.

Suomessa on hyvin yleisesti asuntojen vesikiertoisissa lämmityslaitteissa (patteri- tai lattialämmitys) asukkaan säädettävissä oleva huonekohtainen termostaatti, joka katkaisee lämmönluovutuksen, kun sille ei ole tarvetta. Tämän lisäksi asukkaalla ei juurikaan ole muita keinoja vaikuttaa huoneiston lämmönkulutukseen, kun tilojen lämpötilaan vaikuttavat myös huoneistossa kulkevat lämmitys- ja lämminvesijohdot sekä ilmanvaihto, jonka tuloilman lämpötilaa asukas ei yleensä pysty itse säätämään. Lisäksi erona allokaattoreita yleisesti käyttöviin maihin,



suomalaisissa asuinkerrostaloissa on tyypillisesti koneellinen ilmanvaihto, jolloin lämmitysenergiaa talvella hukkaavalle ikkunoiden avaamiselle tuuletusta varten ei ole tarvetta.

Energiaviraston teettämässä Granlund Consulting Oy:n laatimassa selvityksessä vuodelta 2020 todettiin huoneistokohtaisen lämmityksen mittauksen tekninen toteutettavuus heikoksi, vaikkakin edellä kuvatuilla jakolaitteilla patterilämmitystaloissa mahdolliseksi, ja asukkaan vaikutusmahdollisuudet huoneistossa lämmitysenergiankulutukseen vähäisiksi. Jakolaitteet eivät myöskään kerro, muun muassa edellä mainituista syistä johtuen, totuutta asunnon lämmönkulutuksesta. Selvityksen perusteella voi päätellä, ja että kustannustehokkaampia keinoja lämmitysenergian säästämiseksi ovat Suomessa jo yleisesti käytössä olevat keinot, kuten lämmitysverkostojen tasapainotus. Sen avulla saadaan tasoitettuja huonelämpötilojen keskinäisiä eroja, jolloin voidaan asettaa asuntojen keskimääräinen sisälämpötila optimaaliselle tasolle. Muita keinoja ovat ilmanvaihdon tarpeen mukainen ohjaus ja älykkään lämmönsäädön käyttäminen (esimerkiksi huoneistokohtaiset älytermostaatit).

Aiemmassa VTT:n selvityksessä vuodelta 2013 huoneistokohtaisten lämpömittareiden ja lämmityskustannusten jakolaitteiden käytön edellytyksistä Suomessa todettiin huoneistokohtaisen lämmitysenergian mittaaminen asuinkerros- ja rivitaloissa taloudellisesti kannattamattomaksi eli säästöstä syntyvä hyöty jää pienemmäksi kuin sen aiheuttama kustannus.

Helsingin kaupungin omassa asuintuotannossa ei käytetä sähköisiä lattialämmityksiä. Märkätilojen lattialämmitys on uudiskohteissa aina vesikiertoinen ja peruskorjauskohteissa aina silloin, kun se ei heikennä huoneiston esteettömyyttä.

Yksittäisen asukkaan mahdollisuudet lämpöenergian säästämiseen ovat siis varsin rajalliset. Tehokkain keino energian säästämiseen asuinkerrostaloissa on toteuttaa energiatehokkuustoimet kiinteistötasoisesti. Merkittäviä energian- ja kustannussäästöjä saadaan aikaan muun muassa päälämmitysjärjestelmävalinnoilla, lämmönjakokeskukseen säätökäyriä ohjaamalla, lämmöntalteenottoa parantamalla tai esimerkiksi rakennuksen lämmöneritystä parantamalla. Tämän kaltaiset energiatehokkuustoimet ovat usein myös taloudellisesti kannattavia eli energiaremontti voidaan rahoittaa energiakustannuksista syntyvillä säästöillä vastikeneutraalisti.

Helsingin kaupunki tarjoaa taloyhtiöille maksutonta apua kyseisten energiaremonttien toteuttamiseen Energiarenessanssi-tiimin avulla.



Tällä hetkellä sekä kylmän että lämpimän käyttöveden huoneistokohtainen mittaus on uudisrakentamisessa pakollista ja olemassa oleviin rakennuksiin huoneistokohtainen vedenmittausjärjestelmä tulee asentaa vesijohtojen uusimisen yhteydessä. Näin ollen ajan myötä kaikissa asuinkerrostaloissa tulee olemaan huoneistokohtainen vedenmittaus sekä kylmässä että lämpimässä vedessä.

Helsingin kaupungin tytäryhtiöiden Helsingin kaupungin asunnot Oy:n ja Helsingin asumisoikeus Oy:n rakennuksissa vedenmittaustietoja myös käytetään eli vedenkulutus laskutetaan asukkailta huoneistokohtaisten mittaustietojen perusteella. Kylmälle ja lämpimälle vedelle on määritetty todellisten kustannusten perusteella erilliset hinnat, joissa on huomioitu lämpimän veden lämmittämiseen kuluva energia.

Kaupunkiympäristön toimialalla on toimintamalleja ja -ryhmiä sekä oman asuintuotannon että yksityisen asuinkerrostalojen energiakulutuksen tehostamiseen. Energiarenessanssi-tiimi kehittää osana toimintaansa yksityisten asuinkerrostalojen neuvontaa kokonaisvaltaisesti. Näin ollen tarvetta erilliselle työryhmälle ei tunnisteta.

Esittelijä

kaupunkiympäristön toimialajohtaja
Ville Lehmuskoski

Lisätiedot

Kaisa-Reeta Koskinen, yksikön päällikkö, puhelin: 09 310 22816
kaisa-reeta.koskinen(a)hel.fi
Minna Launiainen, LVI-suunnittelupäällikkö, puhelin: 09 310 23193
minna.launiainen(a)hel.fi

Liitteet

1 Ryhmäaloite 01.03.2023 Månsson Björn Asuntojen energikulutus Bostädernas energiförbrukning

Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano

Lausuntoehdotus

Lausunto on ehdotuksen mukainen.

Esittelijän perustelut

Ryhmäaloite

RKP:n kaupunginvaltuustoryhmä on tehnyt 1.3.2023 seuraavan ryhmäaloitteen:

"Asuntojen energiankulutus



Asuntojen energiakulutuksessa on iso säästöpotentiaali.

Yli puolet Helsingin hiilidioksidipäästöistä tulee rakennusten energian käytöstä. Energiaa kuluu lämmitykseen, sähkökäyttöön, lämpimän veden käyttöön ja myös ilmanvaihtoon. Kerrostalojen energiakulutuksesta suurin osa riippuu asukkaiden käytöstä. Siksi kaupungin tulisi entistä enemmän kannustaa myös yksityisiä kiinteistönomistajia ja asukkaita energiatehokkuuden parantamiseen. Tekniset ratkaisut ovat jo olemassa, mutta niiden käyttöönottoa on edistettävä etenkin luomalla kannustimia. Tällä hetkellä, sähköä lukuunottamatta, energiankulutusta ei mitata huoneistokohtaisesti. Energian säästämiseen ei ole paineita, koska perustiedot puuttuvat. Jos energiankäyttöä mitattaisiin huoneistokohtaisesti, ja myös asujat itse joutuisivat maksamaan todellisesta energiankulutuksestaan, säästämiseen olisi selvät kannustimet. Energiakriisissä sähkön hinnannousu tuntui jokaisen kukkarossa. Sähkön kulutus laski heti huomattavasti. Nykytekniikalla huoneistokohtaisen lämmityksen, lämpimän veden kulutuksen, ja tarvittaessa ilmanvaihdon energiankulutuksen mittaaminen ja erikseen laskuttaminen olisi teknisesti hyvinkin mahdollista. Kun asukkaat tietävät energiakustannuksistaan halu ja paine säästämiseen kasvaa. Samalla kiinnostus koko kiinteistön energiaremonttiin lisääntyy.

Muutama huomio:

Lämmityksen huoneistokohtainen mittaaminen vanhoissa kerrostaloissa on hieman monimutkaista, joskaan ei mahdotonta nykypäivän digitekniikan avulla. Uudisrakennusprojekteissa ja peruskorjauksissa mittauksen tekninen toteuttaminen on helpompaa, ja jo nyt käytössäkin. Tätä kehitystä tulisi vahvasti edistää ja tukea, jopa sitovin määräyksin. Sama koskee lämpimän veden ja ilmastoinnin energiakulutuksen mitausta.

Sähkön kulutukseen käytetään huoneistokohtaisia sähkösopimuksia. Taloyhtiöllä ei ole kokonaiskuvaa koko kiinteistön sähkönkulutuksesta, jolloin painetta energiaremonttiin ei synny. Sääntömuutoksella tätä ongelmaa olisi helppo poistaa.

Tulevaisuudessa energian kuluttajat voivat valita laajasta kirjosta eri tavalla tuotettua ja jaettua energiaa. On vaikea ennustaa mikä ratkaisu on paras kunkin kuluttajan osalta. Lämmitysjärjestelmän valintatilanteessa olisi tämän hetken kustannusten lisäksi huomioitava joustavuus energialähteen valinnan suhteen. Suora sähköinen lattialämmitys ei ole joustava energialähteen valinnan suhteen. Näin ollen uudisrakennuksissa ja peruskorjauksissa pitäisi suosia nestekiertoista lattialämmitystä. Lattialämmitys on ympäristömyönteinen: Ihminen kokee sisätiloja



lämpimämmiksi kun lattia on lämmin, ja silloin sisälämpötilaa voidaan laskea asteen tai pari mukavuuden kärsimättä.

Digitaalitekniikka mahdollistaa myös taloyhtiön kokonaisenergiakustannusten minimoinnin, esimerkiksi ohjaamalla kulutusta vuorokauden edullisimpiin ajanjaksoihin sekä varastoimalla energiaa joko uuden tekniikan sähköakkuihin ja/tai vesisäiliöihin.

Yhteenvetona: Luodaan yksittäisille henkilöille parempi mahdollisuus vaikuttaa suoraan omiin lämmityskustannuksiin. Luodaan taloyhtiöille muutostyön kannustimia. Taloyhtiö, joka suorittaa yllä mainitut lämminvesimittareiden asennukset, vaihtaa remontin yhteydessä vesikiertoiseen lämmönjakojärjestelmään ja hankkii digitaalisen ohjausjärjestelmän ja vesisäiliöt energiakulutuksen tasaamista varten voitaisiin palkita esimerkiksi alentamalla taloyhtiön kiinteistövero. Kaupunki voisi myös subventoida uusien venttiilien, digitaalisten ohjausjärjestelmien ja vesisäiliöiden investointikuluja.

RKP:n valtuustoryhmä esittää että kaupunki perustaisi projektiryhmän selvittämään teknisiä keinoja huoneistokohtaisten lämpimän veden, lämmityksen ja ilmanvaihdon energiakulutuksen mittaamiseen. Lisäksi tulisi selvittää miten kaupunki voisi edistää, investointitukien kautta tai esimerkiksi verotuskeinoin, energian käytön mittauksen ja sen perusteella laskutuksen käyttöönottamista kaupungissamme.

Bostädernas energiförbrukning

Bostädernas energiförbrukning har en stor sparpotential.

Över hälften av Helsingfors koldioxidutsläpp kommer från energianvändning i byggnader. Energin används till uppvärmning, elektricitet, varmvatten och ventilation, och beror till stor del på invånarnas förbrukning. Därför bör staden i en allt högre grad uppmuntra fastighetsägare och invånare till energieffektivitet. De tekniska lösningarna existerar redan och införande av dessa bör främjas genom att skapa incitament. För närvarande mäts energiförbrukningen per lägenhet endast vad gäller elkonsumtionen. Den grundläggande informationen om hur mycket energi totalt bostäderna förbrukar delges inte invånarna. Om energiförbrukningen mättes per lägenhet och invånarna fick betala för sin totala energiförbrukning skulle det finnas tydliga incitament att spara energi. Under det gångna årets energikris kände alla av de ökade elpriserna i plånboken, vilket ledde till att elförbrukningen genast minskade avsevärt. Med dagens teknik är det möjligt att mäta energiförbrukningen för uppvärmning, varmvatten och ventilation per lägenhet och fakturera separat. Detta skulle ge en energisparseffekt och dessutom öka husbolagets intresse för energireovering av fastigheten.



Mätning av energiförbrukningen för uppvärmning per lägenhet i äldre bostadshus är komplicerat, men inte omöjligt med dagens digitala teknik. Mätning i nybyggnadsprojekt och renoveringar är enklare och i vissa fall redan i bruk. Denna utveckling bör främjas, bland annat genom bindande bestämmelser. Detta gäller även mätning av energiförbrukning för varmvatten och ventilation.

För elförbrukningen finns det lägenhetsvisa elavtal. I dagsläget har husbolagen ingen helhetsbild av hela fastighetens elförbrukning, vilket i sin tur kan leda till att husbolagen underlåter att genomföra en energirenovering. Genom en regeländring skulle detta problem enkelt kunna lösas.

I framtiden kommer konsumenten att kunna välja mellan ett brett utbud av olika energiformer som produceras och distribueras på olika sätt. Vid valet av uppvärmningssystem bör man vid sidan av kostnaderna också ta i beaktande flexibiliteten när det gäller energikällor. Direkt elektrisk golvvärme är inte flexibel. Därför bör vattenburen golvvärme föredras i nybyggnadsprojekt och renoveringar. Den vattenburna golvvärmen kan i sig minska energiförbrukningen eftersom människor upplever att inomhustemperaturen är varmare när golvet är varmt. Detta i sin tur leder till att inomhustemperaturen kan sänkas med en eller två grader utan att bekvämligheten påverkas.

Digital teknik möjliggör också optimering, det vill säga minimering av fastighetens totala energikostnader genom att styra förbrukningen till de mest förmånliga tidpunkterna på dygnet och genom att lagra energi i batterier av nyare teknik eller i vattentankar.

Sammanfattningsvis: Vi vill skapa bättre förutsättningar för enskilda personer att direkt kunna påverka sina uppvärmningskostnader. Vi vill skapa incentiv för husbolag att genomföra ändringsarbeten. Ett husbolag som installerar varmvattenmätare, byter till en vattenburen värmefördelningsanläggning vid renovering och skaffar ett digitalt styrningssystem och vattentank för att jämna ut energiförbrukningen, skulle kunna belönas t.ex. genom en sänkt fastighetsskatt för husbolaget. Staden skulle också kunna subventionera investeringskostnaderna för nya ventiler, digitala styrningssystem och vattentankar.

Svenska folkpartiets fullmäktige-grupp föreslår att staden inrättar en projektgrupp för att utreda vilka tekniska möjligheter det finns för att mäta energiförbrukningen per lägenhet vad gäller varmvatten, uppvärmning och ventilation. I tillägg bör man utreda hur staden kan främja införandet av mätning och fakturering genom investeringsstöd eller t.ex. skatteåtgärder."

Lausuntopyyntö



Kaupunginkanslia on pyytänyt kaupunkiympäristölautakuntaa antamaan lausunnon kaupunginhallitukselle 15.8.2023 mennessä.

Kaupunkiympäristölautakunnan lausunnonle asiassa on saatu määräajan pidennystä 3.10.23 asti.

Esittelijä

kaupunkiympäristön toimialajohtaja
Ville Lehmuskoski

Lisätiedot

Kaisa-Reeta Koskinen, yksikön päällikkö, puhelin: 09 310 22816
kaisa-reeta.koskinen(a)hel.fi
Minna Launiainen, LVI-suunnittelupäällikkö, puhelin: 09 310 23193
minna.launiainen(a)hel.fi

Liitteet

- 1 Ryhmäaloite 01.03.2023 Månsson Björn Asuntojen energikulutus Bostädernas energiförbrukning

Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano