

**T**aloyhtiöiden energiatehokkuuden parantaminen ja energian säästötoimet voidaan jakaa karkeasti kolmeen kategoriaan: käytön ja ylläpidon aikaiset toimet, erilliset ylläpidon aikaiset toimet ja energiatehokkuustoimet korjaushankkeiden osana.

Vuonna 2008 lämpö-, vesi- ja sähkölämmityskulut muodostivat asunto-osakeyhtiömuotoisen asuinkerrostalon hoitokuluista 30 – 40 prosenttia ja rivitalon hoitokuluista 35 – 50 prosenttia. Tulevaisuudessa kiinteistön hoitokuluihin saattaa vaikuttaa myös rakennuksen energiatehokkuus kiinteistöveron kautta. Energiatalouden parantaminen tulee vaikuttamaan asumiskustannuksiin monella tavalla.

Kaukolämpöön liittyneissä taloyhtiöissä lämmityskulut muodostuvat tilausvesivirran tai -tehon mukaan määräytyvästä perusmaksusta ja energian kulutukseen perustuvasta energiamaksusta. Asuinkerrostalossa kaukolämmön perusmaksun osuus on tavanomaisesti 20 – 30 prosenttia kaukolämpölaskusta. Kaukolämpöä kuuluu tilojen ja käyttöveden lämmitykseen. Noin kolmannes lämmitysenergiasta kuluu käyttöveden lämmittämiseen. Vesi- ja jäte-



# Energiatehokkuutta parantamaan

## *käytön ja ylläpidon osana*

Teksti: Jari Virta

Taloyhtiön energialaskuja voi pienentää oikean käytön ja ylläpidon avulla. Tehokkaita keinoja löytyy muulloinkin kuin remonttien yhteydessä.

vesikulut muodostuvat mahdollisesta perusmaksusta ja vesilaitoksen laskuttamasta kulutusmittaukseen perustuvasta käyttövesi- ja jätevesilaskusta.

Vesilaitosten perimä perusmaksu vaihtelee 0 – 15 prosentin välillä vesi- ja jätevesimaksusta. Kaikki vesilaitokset eivät siis peri

perusmaksua. Kiinteistösähkökulut muodostuvat perusmaksusta ja energialaitoksen toimittaman sähkön kulutusmittaukseen perustuvista energia- ja siirtomaksuista. Sähkölaskussa perusmaksun osuus vaihtelee tavallisesti 5 – 15 prosentin välillä.

Jos energian- ja vedenkulutusta tehoste-

taan, vastikkeiden ja vuokrien nousupaineet voivat pienentyä. Parhaassa tapauksessa vastikkeet voivat jopa alentua. Säännöllisellä energian ja veden kulutuksen seurannalla varmistutaan järjestelmien toimivuudesta, niiden järkevästä käytöstä ja säästötoimien kannattavuudesta. Kulutusseurannan avul-



la saadaan nopeasti tietoa kulutuspoikkeamista. Pelkkä seuranta ei kuitenkaan riitä, vaan poikkeamiin on myös reagoitava välittömästi.

### Monenlaisia työkaluja

Taloyhtiöille on laadittu monenlaisia työkaluja, joiden avulla pyritään vaikuttamaan kiinteistön energian- ja vedenkulutukseen. Näitä ovat muun muassa energiakatselmus, energiatodistus, huoltokirja ja energiatehokkaaseen käyttö- ja huoltotoimintaan ohjaavat kiinteistönhoitosopimukset.

*Kiinteistönhoitosopimuksessa* sovitaan siitä, mistä huoltoyhtiö on vastuussa. Taloyhtiöiden hallitusten jäsenten on syytä tarkoin tutustua yhtiönsä voimassaolevaan sopimukseen, koska siinä määritellään muun muassa kulutustietojen keräykseen ja kiinteistön huoltokirjaan liittyvät toimenpiteet. Kaikesta tästä kiinteistön päivittäisestä hoidosta ja huollosta vastaavat huoltoyhtiö ja isännöitsijä. Kiinteistönhoitosopimus kattaa tavanomaisesti kiinteistön hoidon

ja huollon, jonka tarkoituksena on säilyttää kiinteistö sovitussa kunnossa. Sopimukseen voidaan sisällyttää monenlaisia tehtäviä perustehtävien lisäksi.

### Missä ollaan nyt?

Kiinteistön energiatehokkuuden parantaminen ja energiansäästöön tähtäävät toimet kannattaa aloittaa nykytilan selvittämislä. Aluksi on selvitettävä miten paljon kulutetaan lämmitykseen, kiinteistösähköön ja käyttöveteen. Nykytilan ja korjaustarpeen selvittäminen voidaan suorittaa esimerkiksi asuinkiinteistön kuntoarvion yhteydessä tehtävällä energiaselvityksellä, erillisen energiatodistuksen yhteydessä tehtävillä toimilla tai asuinkiinteistön energiakatselmuksen avulla. Näistä energiakatselmus on kattavin.

*Erillisessä energiatodistuksessa* otetaan kantaa energian- ja vedenkulutuksen rakenteeseen ja niiden tasoihin. Raporttina on muutaman sivun mittainen energiatodistus, jonka yhteydessä esitetään parannus-

ehdotuksia suppeahkon kiinteistökäynnin perusteella. Erillisen energiatodistuksen laadinta maksaa tällä hetkellä arvonlisäveroineen 1 500–2 000 euroa. Asuinkiinteistön kuntoarvion yhteydessä laadittuna erilliselle energiatodistukselle tulee hintaa alle 1 000 euroa. Todistus on voimassa 10 vuotta.

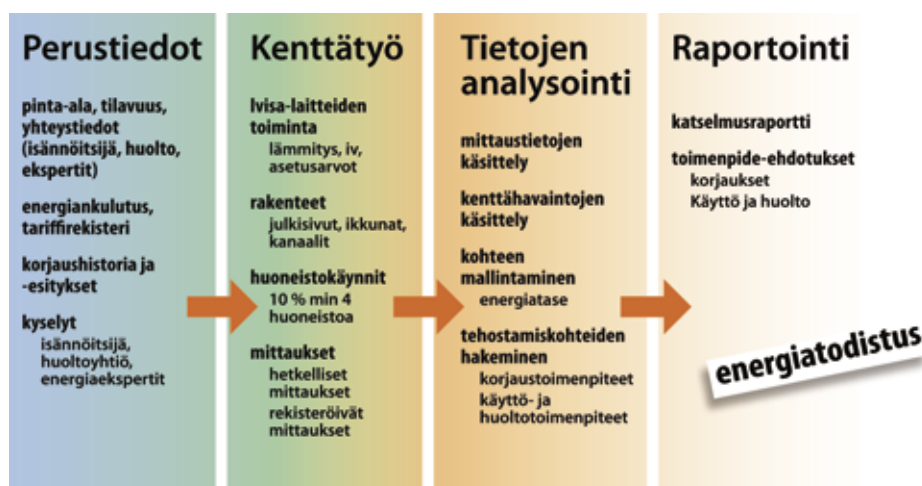
*Energiakatselmuksessa* selvitetään kiinteistön nykyinen energiankäyttö ja esitetään toimenpiteitä, joiden avulla voidaan tehostaa lämmitysenergian, kiinteistösähkön ja vedenkäyttöä sekä pienentää näistä aiheutuvia kustannuksia. Toimenpideehdotusten osalta arvioidaan muun muassa toteutuksen kokonaiskustannukset, säävutettavat säästöt ja investointien takaisinmaksuajat.

Katselmuksessa tehdään yksityiskohtaisemmat ja laajemmat selvitykset verrattuna erillisen energiatodistuksen yhteydessä tehtäviin selvityksiin. Katselmuksessa selvitetään muun muassa laitteiden toimintaa ja niiden kuntoa. Kenttätyövaiheeseen sisältyy tavanomaisesti myös huoneistomittauksia sekä yleisten tilojen mittauksia. Kenttätyön avulla saadaan todenperäisempi arvio tilojen lämpötiloista ja järjestelmien toiminnasta. Katselmuksen perusteella saadaan perustellumpia toimenpideehdotuksia kiinteistön käytön ja ylläpidonäköisiin toimiin sekä energiatehokkuuden parantamiseen korjaushankkeiden osana.

Usein jo tieto kulutuksen jakautumisesta ohjaa päivittäisiä rutiineja energiaa säästävään suuntaan. Energiakatselmuksen sisältyy tavanomaisesti neljä vaihetta: 1) perustietojen keräys, 2) kenttätyö, 3) tulosten analysointi ja 4) raportointi.

Energiakatselmuksen yhteydessä laadittu energiatodistus on voimassa 10 vuotta. Katselmuksen teettäminen kannattaa taloyhtiöille. Sen avulla voidaan osoittaa kiinteistön nykytila ja antaa toimenpideehdotuksia niin käytön, ylläpidon kuin korjaustenkin suhteen. Energiakatselmuksen laadinta asuinkerrostaloon, jossa on 1 000 – 3 000 asuineliötä, maksaa arvonlisäveroineen noin 3 000 – 4 000 euroa.

*Energiatodistuksen avulla* pyritään havainnollistamaan miten paljon kiinteistössä kulutetaan energiaa ja vettä. Näin osakkaille muodostuu näkemys siitä miten paljon asumiskustannuksiin voidaan vaikuttaa. Tulevaisuudessa vähän energiaa kuluttavi-



Asuinkiinteistön energiakatselmus on prosessi (Lähde: Suomen Talokeskus Oy).

en kiinteistöjen arvostus nousee. Kiinteistön omistajia voidaan kannustaa tekemään energiatehokkuuden parantamiseen ja energiansäästöön tähtääviä elinkaariedullisia toimia. Energiatodistus antaa kiinteistön asioista kiinnostuneille tahoille tietoa vertailupohjaksi ja kannustimeksi energiataloudellisiin korjauksiin ja parannuksiin. Lisätietoa energiatodistuksesta löytyy muun muassa ympäristöministeriön internetsivustolta osoitteesta [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi).

*Huoltokirjan* käyttö ja hyödyntäminen kirjataan kiinteistönhoitosopimukseen, jotta sen käytöstä olisi hyötyä kiinteistönhoitotoimissa. Huoltokirja on kiinteistökohtaisesti laadittu tiedostokokonaisuus, joka sisältää muun muassa kiinteistön ylläpidon (hoidon, huollon ja kunnossapidon) lähtötiedot, tavoitteet ja tehtävät sekä niiden ajoitukset ja ohjeet. Huoltokirjan laatiminen ja käyttöönotto on suositeltavaa myös jo käytössä oleville kiinteistöille. Monet kiinteistönomistajat ovat omaksuneet käytännön, jossa huoltokirja laaditaan jokaiseen omistajan hallitsemaan uuteen ja vanhaan kiinteistöön.

Huoltokirjaan voidaan liittää myös pitkän aikavälin suunnitelma eli PTS. Muutamilla suurilla vuokrataloyhtiöiden omistajilla on käytössä huoltokirja, johon on yhdistetty PTS, mutta taloyhtiöiltä tällaiset vielä puuttuvat. Jos taloyhtiön PTS liitettäisiin huoltokirjaan, voitaisiin uuden asunto-osakeyhtiölain mukainen korjaus- tarveselvitys toteuttaa sen avulla helpoimmin. Tämä olisi oiva ratkaisu käytännössä. Kiinteistön ylläpitoon liittyvät sopimukset on laadittava niin, että huoltoyhtiön vaihtu-

essa uusi huoltoyhtiö saa välittömästi aikaisemmin tuotetut aineistot käyttöön.

Huoltokirjan laadinta 20 vuotta vanhaan asuinkerrostaloon maksaa tavanomaisesti noin 1500 euroa ja sen ylläpito noin 100 – 200 euroa vuodessa. Lisätietoa huoltokirjan laadinnasta ja sen ylläpidosta sekä PTS:n liittämisestä huoltokirjaan antaa muun muassa Suomen Talokeskus.

### Toistuvat energianhallintatoimet

Kiinteistön energian- ja vedenkulutuksen hallinta voidaan jakaa karkeasti kahteen operatiiviseen kategoriaan: säännöllisiin päivittäin, viikoittain tai kuukausittain tehtäviin toimiin ja erillisiin energiansäästötoimiin. Taloyhtiön tavoitteellinen, jatkuva ja tehokas käyttö sekä ylläpito ovat tärkeimpiä toimia energiatalouden kannalta. Kustannussäästöä kertyy usein ilman investointeja.

Esimerkiksi huonelämpötilan alentaminen kahdella asteella 40 huoneiston asuinkerrostalossa Helsingissä alentaisi lämmityskuluja noin 3000 euroa vuodessa. Yhden asteen pudotus sisälämpötilassa alentaa lämmityskuluja noin viisi prosenttia vuodessa. Vastaavasti vedenkulutuksen alentaminen 20 prosentilla keskimääräisestä 155 litrasta asukasta kohden vuorokaudessa alentaisi vuosikustannuksia noin 4000 euroa 75 asukkaan taloyhtiössä.

Sisälämpötilan alentaminen ja vedenkulutuksen vähentäminen kuvatulla tavalla alentaisivat vuotuisia kustannuksia yhteensä noin 7000 euroa vuodessa. Nämä säästöt voidaan saada aikaan pienillä toimilla normaalin käytön ja ylläpidon aikana, jos ve-

sikiertoisen lämmitysverkoston perussäätö voidaan toteuttaa pelkästään lämmityskäyttöä säätämällä. Muussa tapauksessa vesikiertoisen lämmitysjärjestelmän perussäätö suoritetaan erillisenä energiatehokkuustoimena.

Hyvällä käytöllä ja ylläpidolla vältetään energian ja veden tuhlausta. Tavoitteellisen käytön ja ylläpidon tärkeimpiä keinoja ja tehtäviä energiatalouden kannalta ovat muun muassa:

- lähtötilanteen selvitys (missä ollaan nyt?)
- kulutustavoitteiden asettaminen (mihin kulutustasoihin halutaan?)
- energian- ja vedenkulutuksen seuranta (saavutetaanko asetetut tavoitteet?)
- esiintyvien vikojen välitön korjaus
- lämpö-, vesi-, ilmanvaihto-, sähkö- ja automaatiolaitteiden (LVISA-laitteiden) säännöllinen tarkkailu
- energiansäästömahdollisuuksien kartoitus määrävälillä esimerkiksi energiakatselmuksen avulla
- asukkaille jaettavat laitteiden ja koneiden käyttöohjeet
- asukkaiden informaatio- ja koulutusillat

Onnistunut energian- ja vedenkulutuksen hallinta edellyttää, että kiinteistön asukkaat ja huoltoyhtiön henkilöstö tietävät kiinteistön nykytilanteen ja omat vaikutusmahdollisuutensa kiinteistön kulutukseen. Kysymys on ennen kaikkea asukkaiden ja kiinteistön hoidosta vastaavien henkilöiden motivoinnista ja viestinnästä. Asukkaiden ja kiinteistönhoitohenkilöstön kulutustottumukset ja motiivointi vaikuttavatkin keskeisesti niin kulutukseen kuin energiansäästötoimien onnistumiseen. Energian ja veden säästöön tähtäävillä toimilla on karkeasti kolme päätavoitetta:

- 1) motiivointi (mikä osuus hoitokustannuksissa?)
- 2) vaikutusmahdollisuuksien havainnollistaminen (mitä voidaan tehdä?)
- 3) tulosten seuranta ja palautteen antaminen (mitä on saatu aikaan?)

Käytön ja ylläpidon aikana energian- ja vedenkulutuksen hallinta jaetaan tavanomaisesti neljään päävaiheeseen, joita ovat tavoitekulutusten asettaminen, kulutusseu-



ranta, kulutuspoikkeamien syiden selvitys ja energiansäästötoimien toteuttaminen.

### Kulutusseurannan merkitys ja menetelmät

Energian ja veden kulutus muodostavat suuren osan taloyhtiöiden hoitokuluista. Erilaiset viat ja häiriöt kiinteistön teknisissä järjestelmissä tai laitteistojen virheellinen käyttö aiheuttavat kulutuksen kasvua ilman, että kiinteistöhoitaja tai asukkaat huomaisivat mitään oleellista muutosta kiinteistön tilassa. Kulutusseurannan avulla käyttövesiputkistojen pienetkin vuodot havaitaan nopeasti, eikä ylikulutusta ja suurempia vaurioita ehdi muodostumaan.

Jos ylikulutus jatkuu pitkään, kiinteistön hoitokulut ovat koko ajan tarpeettoman korkeat. Tuhlausta aiheuttavan virhetoinnin havaitseminen ja nopea asiaoihin puuttuminen onkin useimmiten mahdollista vain, jos kiinteistön lämmön, kiinteistösähkön ja veden kulutustasoa seurataan sellaisella kulutusseurantamenetelmällä, joka tuo nopeasti ja havainnollisesti esiin poikkeamat kulutuksissa. Tällainen kulutusseuranta on toimintaa, jossa energian ja veden kulutusmääriä seurataan reaaliajassa, jolloin hälytysrajan ylittävät kulutustasot havaitaan heti.

### Erilliset energiansäästötoimet

Kiinteistön käytön ja ylläpidon aikana on tarkoituksenmukaista toteuttaa tietyin väliajoin erillisiä energiatalouden parantamiseen tähtääviä toimia, joita ei yleensä suoriteta normaalin ylläpidon yhteydessä. Tyypillisiä energiansäästötoimia, joita on usein tarkoituksenmukaista toteuttaa erillisinä energiasäästötoimina odottamatta muita laajempia korjauksia ovat muun muassa:

- termostaattisten patteriventtiileiden asentaminen tai vanhojen venttiileiden uusiminen
- vesikiertoisen lämmitysverkoston perussäätö
- ilmanvaihtojärjestelmän perussäätö
- ikkuna- ja ovitiivisteiden kunnostaminen
- LVISA-säätölaitteiden uusiminen ja nykyaikaistaminen
- säätösuoittimien asentaminen vesikalusteisiin

- vakiopaineventtiilin asentaminen vesijohtojärjestelmään
- lämmitysjärjestelmän nykyaikaistaminen ja sen laitteiden lisälämmöneristäminen
- huoneistokohtaiset mittaukset (vesi, lämmitys)
- valaisimien ja lamppujen uusiminen (soveltuvat energiansäästölamput)
- valaistuksen ohjauksen ja säädön parantaminen (hämäräkytkin, liiketunnistin)

Teknisten järjestelmien säädöt, rakenteiden tiivistykset ja sähköjärjestelmien parannukset ovat usein erillisinä energiansäästötoimina kannattavia. Niiden toteuttaminen edellyttää yleensä vain pienehköjä investointeja, ellei niitä voida toteuttaa tavanomaisen kiinteistönhoidon yhteydessä. Lähtötilanteesta riippuen näiden toimien säästövaikutukset voivat olla huomattavia.

Edellä on mainittu toimia, joilla taloyhtiöissä päästään helposti ja nopeasti liikkeelle. Ensisijassa toimet kannattaa kohdentaa käytön ja ylläpidon aikaisiin toimiin, joilla voidaan saada aikaan välittömiä säästöjä. Taloyhtiöissä kannattaakin pitää säännöllisesti informaatiotilaisuuksia oman kiinteistön lämmön, sähkön ja veden kulutuksesta sekä niihin liittyvistä vaikuttamismahdollisuuksista. Informaatio- ja koulutusillat ovat tärkeitä motivointikeinoja pyrittäessä käyttö- ja kulutustottumusten muuttamiseen ja yleisen tiedon lisäämiseen, ja tätä kautta myös asumiskustannusten pienentämiseen. Informaatio-ohjauksen avulla päästään helposti liikkeelle pienin kustannuksin. Hyvin informoitu on puoliksi säästetty. ■

*Kirjoittaja, tekniikan tohtori Jari Virta, työskentelee Suomen Kiinteistöliiton kehityspäällikkönä, ja vaikuttaa myös Euroopan Kiinteistöfедераation (EPF) energiatehokkuus- ja sisäilmakomiteassa Brysselissä.*

**suomicom**  
Enemmän kuin laajakaista

Taloyhtiön laajakaista

SHDSL 100/100M

Kiinteistöliittymä

ADSL G.Bond 48/6M

Avaimet käteen

Edullinen ratkaisu

Järjestelmän ylläpito

Ruuhkaton asiakaspalvelu

Vaivaton isännöitsijälle

Taloautomaation yhteys

Suomi Communications Oy

www.suomicom.fi  
www.talokaista.fi  
09 - 4342 1700  
yritysmyynti@suomicom.fi