

Energiahukan riivaamasta taloyhtiöstä energiaviisauteen

- löydä kustannussäästöjä ja vähennä päästöjä

6Aika

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



FORUM
VIRIUM
HELSINKI

Helsinki



Energiahukan riivaamasta taloyhtiöstä energiaviisauteen

- löydä kustannussäästöjä ja vähennä päästöjä

Energiatohokkuuden parantaminen tarjoaa taloyhtiöille paljon erilaisia mahdollisuuksia kustannussäästöjen saavuttamiseen. Tämä julkaisu on tarkoitettu taloyhtiöiden osakkaille ja isännöitsijöille starttipaketiksi kohti energiaviisautta taloyhtiössä. Oppaaseen on koottu tietoa ja keinoja energiatohokkuuden kehittämiseen ja sen tarkoitus on toimia muistilistana kuhunkin taloyhtiöön parhaiten soveltuvien keinojen etsimiseksi. Taloyhtiön hallitus voi käyttää sitä myös keskustelun pohjana esimerkiksi isännöitsijöiden ja huoltoyhtiöiden kanssa käytävään keskusteluun taloyhtiön energiatohokkuuden kehittämisestä.

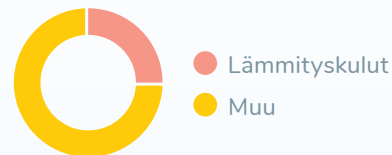
Paljonko energiaa maksaa?

Taloyhtiön hoitokuluista keskimäärin 30-40 % on energia- ja vesikustannuksia. Jopa 30 % lämmityskuluista voi valua hukkaan huonon energiatohokkuuden vuoksi. Toiset 30 % lämmityskuluista voi olla säästettävissä uusilla energiaratkaisuilla.

Mihin energiaa kuluu?

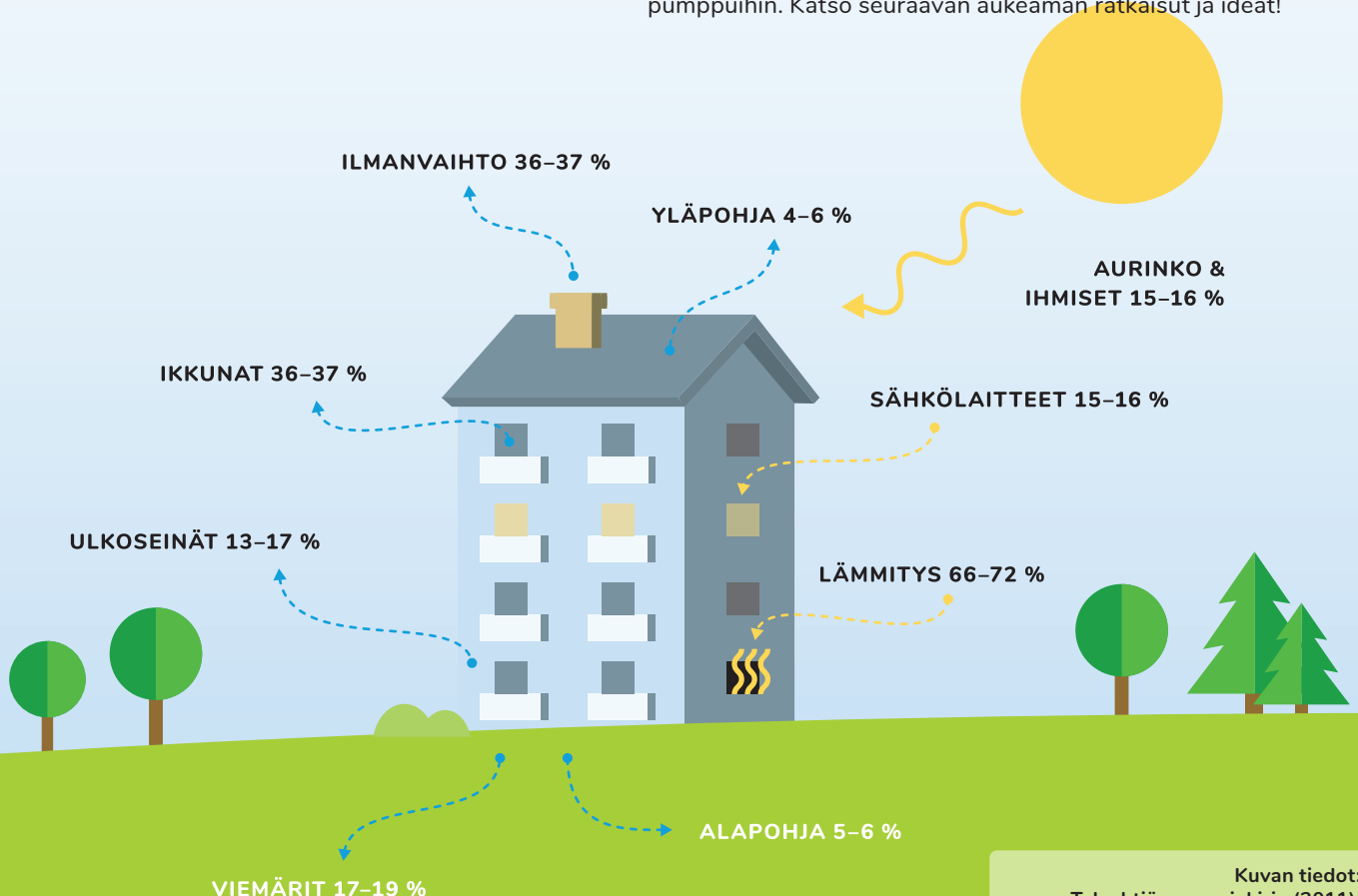
Valtaosa taloyhtiön energiankulutuksesta aiheutuu tilojen ja käyttöveden lämmityksestä. Lämmityksen lisäksi lämpöä taloyhtiöön tulee auringosta sekä ihmisistä ja sähkölaitteista. Lämmöstä suurin osa poistuu ilmanvaihdon, ikkunoiden ja ulkoseinien sekä viemärin välityksellä.

TALOYHTIÖN HOITOKULUT

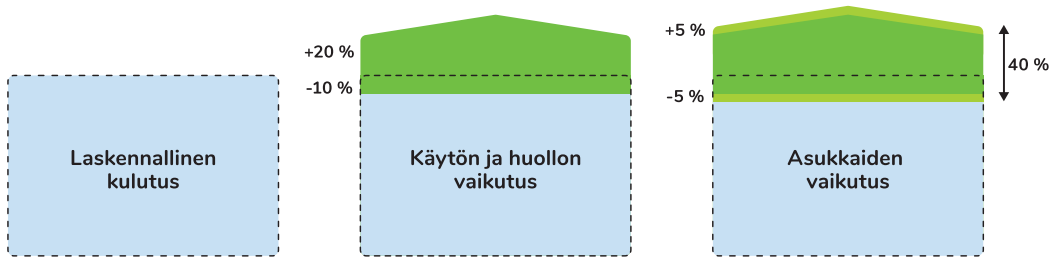


Kuinka energialaskua voidaan pienentää?

Sekä uusissa että vanhoissa kerrostaloissa on mahdollisuuksia kustannussäästöihin fiksuilla energiaratkaisuilla. Energiatohokkuuden kehitys muodostuu hukkakulutuksen tunnistamisesta ja vähentämisestä, rakennuksen ja talotekniikan asianmukaisesta huollosta ja ylläpidosta sekä investoinneista energiatohokkaisiin ratkaisuihin tai esimerkiksi lämpöpumppuihin. Katso seuraavan aukeaman ratkaisut ja ideat!



Kuvan tiedot:
Taloyhtiön energiakirja (2011).



TEKNISET JÄRJESTELMÄT

- lämmitys
- ilmanvaihto
- vesi
- sähköjärjestelmä
- verkon tasapaino

RAKENTEET

- seinät, ikkunat, ovet
- ylä- ja alapohjat

JÄRJESTELMIEN KÄYTTÖ JA HUOLTO

- säätkäyrä
- asetusarvot
- aikaohjelmat
- laitteiden kunnossapito

KULUTUKSEN SEURANTA

- poikkeamiin reagointi

ASUMIS-TOTTUMUKSET

- energiatietoinen asuminen
- vedenkäyttö
- tuuletus
- oikea lämpötila
- asukasrakenne

Taloyhtiön lämmityskuluihin vaikuttavat taloyhtiön tekniset järjestelmät ja rakenteet, teknisten järjestelmien käyttö ja huolto sekä lopulta taloyhtiön asukkaiden asumistottumukset. Kuvan tiedot: Taloyhtiön energiakirja (2011).

Hoitokuluihin vaikuttavat talotekniikka, huolto ja asukkaat

Tekniset järjestelmät ja talon rakenteet muodostavat rakennuksen laskennallisen kulutuksen. Mikäli teknisten järjestelmien huoltoon ja talon rakenteiden ylläpitoon ei ole kiinnitetty huomiota, voivat taloyhtiön lämmityskulut olla laskennallista kulutusta 20 % korkeammat. Vastaavasti hyvällä huollolla ja ylläpidolla lämmityskuluja voidaan saada laskennallista kulutusta pienemmäksi. Asukkaiden vaikutus voi olla myös kokonaiskulutusta laskeva tai nostava, asumistottumuksista riippuen.



Erilaisia toimenpiteitä kerrostalojen energiatehokkuuden parantamiseksi.

Energiahukan riivaamasta taloyhtiöstä energiaviisauteen

Seuraavan sivun taulukkoon on koottu toimenpiteitä, joilla voidaan parantaa energiatehokkuutta taloyhtiössä. Tässä suhteessa jokainen rakennus on yksilönsä, eikä yhtä kaikille sopivaa kokonaisratkaisua ole olemassa. Riippuu mm. taloyhtiön iästä, kunnosta ja talotekniikasta, mikä toimenpide sopii milloinkin toteutettavaksi, jos ollenkaan. Taulukko toimii idealistana taloyhtiöille ja ohjaa eteenpäin hankkimaan aiheesta lisätietoa. Toivottavasti se onnistuu toimimaan myös raken-

tavana keskustelun pohjana esimerkiksi taloyhtiön kokouksissa tai isännöitsijöiden ja huoltoyhtiöiden kanssa käytävään keskusteluun taloyhtiön energiatehokkuuden kehittämiseksi. Taulukko ei ole tyhjentävä lista mahdollisista toimenpiteistä. Suositeltavaa on hankkia asiantuntijan laatima kokonaisvaltainen selvitys taloyhtiön energiatehokkuuden parantamiseksi kustannustehokkaimmalla tavalla ja viedä tunnistetut toimenpiteet korjausohjelmaan (kts. sivu 7).

Selvitä & seuraa, Ylläpidä & huolla, Investoi, Selvitä & seuraa, Ylläpidä ...

Muista jatkuvan parantamisen periaate: energiatehokkuus ei tule kerrasta kuntoon, vaan vaatii seurantaa, ylläpitoa ja investointeja.

Kehitys energiaviisauteen alkaa toteuttamalla helpoimmat toimet ensin, kuten tilojen yllämmitykseen ja veden ylikulutukseen puuttumisella. Seuraavaksi voidaan toteuttaa esimerkiksi olemassa olevan LVIS-järjestelmän tarkastukset ja säädöt sekä tarkastaa mm. ikkunoiden, ovien ja yläpohjan eristyksen. Kun perusasiat taloyhtiössä on kunnossa, kannattaa tutkia suurempien investointien toteuttamisen kannattavuutta. Investointeja energiatehokkuuteen kannattaa tutkia erityisesti muiden peruskorjausten yhteydessä. Kannattaa myös selvittää, mitä naapuritaloyhtiöissä on meneillään, ja voidaanko hankintoja toteuttaa yhdessä.

TOIMI NÄIN!

Perehdy oikean sivun taulukon toimenpiteisiin. Ruksi toteutetut toimenpiteet tehdyksi ja vedä yli ne, jotka eivät ole oleellisia tai mahdollisia taloyhtiössäsi.

- 1. Lähde liikkeelle sarakkeesta Selvitä & seuraa. Selvitä esimerkiksi energiankulutuksen seurannan lähtötilanne sekä asumisviihtyvyyden tilanne (esim. vetoisuus ja lämpötilat). Pyydä apua esimerkiksi isännöitsijältä, huoltoliikkeestä, alueellisesta energia-neuvonnasta tai ulkopuoliselta konsultilta.**
- 2. Siirry seuraavaksi sarakkeeseen Ylläpidä & huolla. Sarakkeen toimenpiteillä varmistetaan, että olemassa olevat järjestelmät toimivat optimaalisesti. Toimenpiteet ja niiden tarve sekä tilanne kannattaa käydä läpi isännöinnin ja huoltoyhtiön kanssa.**
- 3. Investoi kannattavimpiin toimenpiteisiin! Peruskorjaukset tarjoavat usein hyvän tilaisuuden kehittää myös energiatehokkuutta. Käytä suunnitteluun asiantuntevaa ammattilaista. Monitavoiteoptimointi on asiantuntijan tekemä kattava selvitys kustannustehokkaimpien toimenpiteiden kartoittamiseen.**

Käytä apunasi suunnitelmallisen kiinteistönpidon työkaluja (s. 7) ja viesti energia-asioista taloyhtiössä (s. 6)!

Klikkaa toimenpiteistä lukeaksesi niistä lisää!



Viestintä energia-asioista taloyhtiöissä on myös tärkeää!

Katso seuraava sivu!

Hyödynnä sieltä myös suunnitelmallisen kiinteistönpidon työkalut!

1

SELVITÄ & SEURAA

2

YLLÄPIDÄ & HUOLLA

3

INVESTOI

LÄMMITYS

- Kulutusseuranta
- Sisälämpötilojen selvittäminen ja oikeiden lämpötilojen asettaminen
- Kaukolämmön kesäsulku

- Lämmitysjärjestelmän säätö ja tasapainotus
- Lämmönsäätökäyrän asetusarvot

- Lämmitysjärjestelmän saneeraus ja lämpöpumpun hankinta
- Lämmityksen älykäs ohjaus
- Aurinkolämpökeräimet

ILMANVAIHTO

- Ilmanvaihtoventtiilien talvi- ja kesäasennot
- Oikeaoppinen tuulettaminen
- Järjestelmän puhtaudesta huolehtiminen
- LTO-hyötysuhteen tarkistaminen

- Ilmanvaihdon tarkastus, puhdistus ja säätö
- Ilmanvaihdon fiksu ohjaus
- Pakkasrajan asettaminen
- Tuloilman lämpötilan tarkistus ja säätö

- Poistoilmalämpöpumppu
- Ilmanvaihtokanavien lämpöeristys
- Tuloilmaikkunaventtiilien asentaminen
- Koneelliseen tulo- ja poistoilmanvaihtoon siirtyminen

VESI

- Kulutusseuranta
- Vuotojen seuranta, reagointi ja nopea korjaus
- Oikea käyttöveden lämpötila

- Verkoston paineen tarkistus ja säätö
- Vuotavien vesikalusteiden kartoitus ja korjaaminen

- Vettä säästävät vesikalusteet
- Huoneistokohtainen vedenkulutuksen mittaus ja laskutus
- Jäteveden lämmöntalteenotto

SÄHKÖ

- Kulutusseuranta
- Talosaunan käyttö tehokkaaksi
- Jäähdytettyjen tilojen energiatehokas käyttö

- Lämmitystolppien ohjaus
- Sulanapitolämmitysten ohjaus

- Aurinkosähkö
- Energiat ehokkaat valaisimet
- Valaistuksen älykäs ohjaus
- Sähköautojen latauspisteet

ULKOVAIPPA

- Vedon tunne sisätiloissa
- Ikkunoiden ja ovien tiivisteiden tarkastus
- Suurempi selvitys tarvittaessa. Ilmatiiveysmittaukset ja ulkoseinien lämpökuvaukset

- Ikkunoiden ja ovien tiivistys

- Yläpohjan lisälämmöneristämisen
- Ikkunoiden ja ovien uusiminen
- Ulkoseinien lisäeristämisen
- Parvekelasien asennus



Suorita ilmainen Taloyhtiön energiaekspertti-verkkokurssi HSY:n Koutsit -palvelussa!
Tilaa tonnin tarkastus tai monitavoiteoptimointi!



Viestintä

Asukkaat vaikuttavat merkittävästi taloyhtiön energian- ja vedenkulutukseen. Taloyhtiön osakkaille on tärkeää kertoa lämmityskustannusten merkityksestä, jotta fiksit investoinnit energiatehokkuuteen saadaan toteutettua ja asukkaat osaavat toimia oikein. Tällä sivulla on vinkkejä, mistä energiatehokkuuteen vaikuttavista fiksuista toimintatavoista kannattaa viestiä taloyhtiössä.

Asukkaiden tiedottaminen

- Säännöllinen asukastiedotus terveellisistä huonelämpötiloista
- Oikeaoppinen tuulettaminen
- Ilmanvaihtoventtiilien talvi- ja kesäasetukset sekä puhdistus
- Säännöllinen asukastiedotus vedenkulutuksesta ja kenelle ilmoittaa viallisista vesikalusteista
- Kenelle ilmoittaa, mikäli asunnossa vetää tai ikkunoiden ja ovien tiivisteet ovat kuluneet
- Säännöllinen tiedotus energian- ja vedenkulutuksesta
- Jätteiden lajitteluohjeet

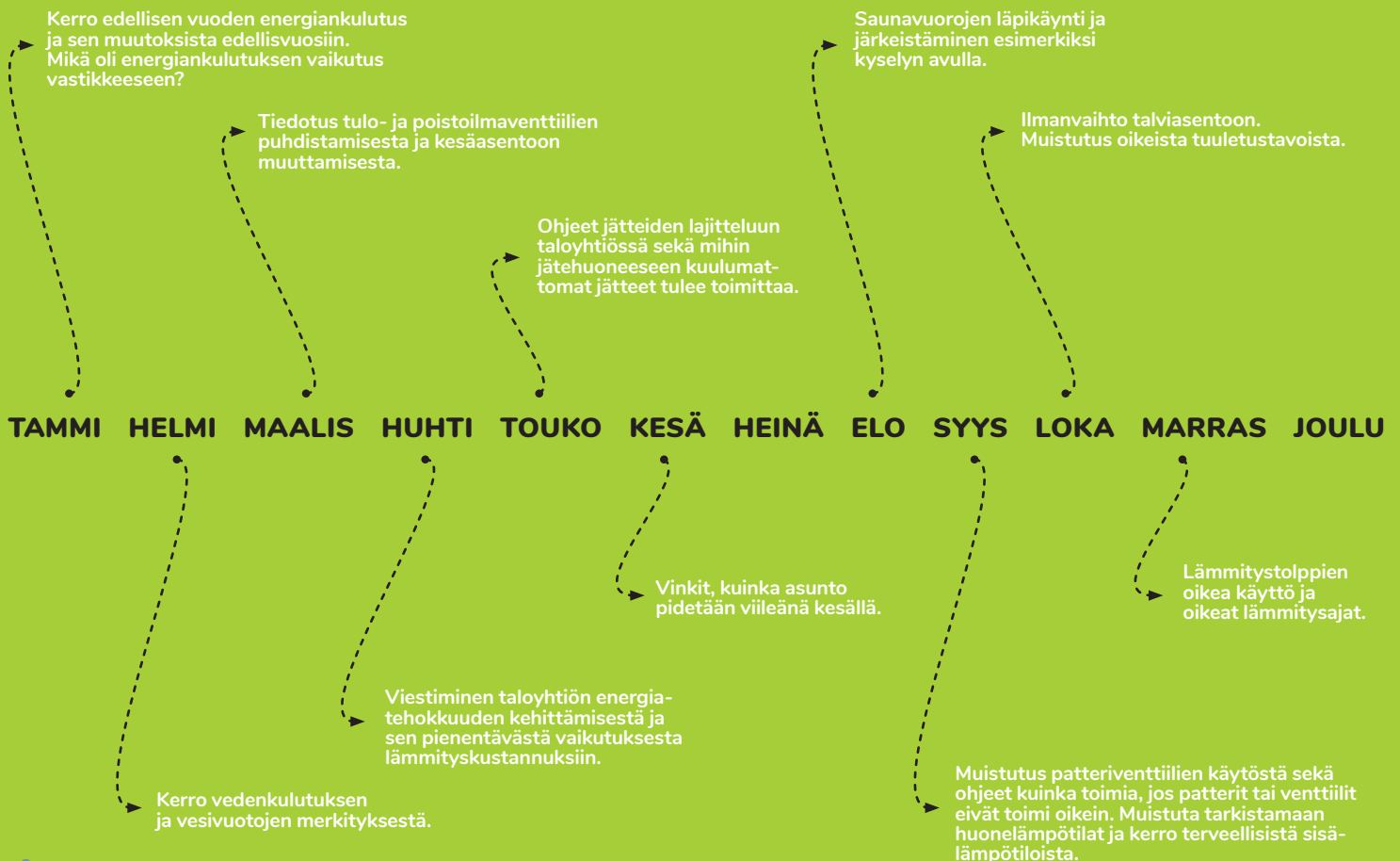
Osakkaiden tiedottaminen

- Säännöllinen tiedotus lämmön- veden- ja sähkönkulutuksesta
- Järjestä **energiakokous** tai ota energiatehokkuus esiin hallituksen kokouksessa
- Viesti energiansäästöpotentiaalista



Hyödynnä valmiit tiedotepohjat ja asukaskysely Motivan sivuilta!

ESIMERKKI KUUKAUSITTAISESTA VIESTINNÄSTÄ



Suunnitelmallisen kiinteistönpidon työkalut



Suunnitelmallisella kiinteistönpidolla varmistetaan kiinteistön arvon ja kunnan säilyminen. Kiinteistön ylläpitoa ja suunnitelmallista korjaamista helpottamaan on tarjolla monia erilaisia kiinteistön eri elinkaaren vaiheisiin soveltuvia työkaluja. Osa näistä on lakisääteisiä veloituksia kuten rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje eli huoltokirja, seuraavan viiden vuoden korjaus- ja kunnossapitotarpeen ilmaiseva kunnossapitotarveselvitys sekä energiatodistus asuntojen myynti- ja vuokraustilanteessa. Muita tärkeimpiä ja yleisimpiä työkaluja ovat kuntoarvio, -todistus ja -tutkimus, energiakatselmus sekä kor-

jaussuunnitelma. Monitavoiteoptimointi on oiva tapa löytää kustannustehokkain energiaratkaisu kullekin rakennukselle.

Energiatehokkuuden kehittäminen on kustannustehokkainta toteuttaa rakennusten muiden peruskorjausten yhteydessä. Siksi rakennuksen korjaustarve ja energiatehokkuuden kehittäminen kytkeytyvät tiiviisti toisiinsa. Kartoita rakennuksen muiden korjaustarpeiden ohella kustannustehokkaimmat tavat säästää energiakustannuksissa, ja vie ne rinta rinnan taloyhtiön korjausohjelmaan ja pitkän tähtäimen suunnitelmaan!

*pakollinen

SELVITÄ & SEURAA

Kulutusseuranta

auttaa mm. seuraamaan kustannusten kehitystä, tunnistamaan laitevikoja ja seuraamaan toteutettujen toimenpiteiden vaikutuksia.

Kuntoarvio

kuntoarvion tarkoitus on kertoa kiinteistön omistajalle talon sen hetkinen kunto ja korjaustarpeet.

Kuntotutkimus

tulee kyseeseen silloin, kun kuntoarvion menetelmillä ei ole pystytty luotettavasti arvioimaan jonkin rakennuksen osa-alueen kuntoa.

Kunnossapitoselvitykseen*

kirjataan ainakin ne korjaustarpeet, jotka vaikuttavat olennaisesti asunto-osakeyhtiön asuntojen käyttämiseen, yhtiövastikkeeseen tai muihin osakkaan kustannuksiin. Esimerkiksi ikkuna-, julkisivu- ja putkiremontti.

Energiatodistus*

kertoo rakennusten laskennallisen energiankulutuksen ja energiatehokkuusluokan.

Energiakatselmuksessa

kuvataan LVIS-järjestelmien toiminta ja käyttö, analysoidaan kulutustiedot, selvitetään energiansäästöpotentiaali ja esitetään kustannustehokkaita toimenpiteiden ehdotuksia.

Monitavoiteoptimoinnissa

rakennus mallinnetaan ja tietokone etsii erilaisten energiaratkaisujen seasta kustannustehokkaimman vaihtoehdon toteuttaa.

YLLÄPIDÄ, HUOLLA & INVESTOI

Taloyhtiöstrategia

määrittelee tavoitteet ja yhteisen tahtotilan taloyhtiön kehityksestä. Se vastaa kysymyksiin, missä kunnossa yhtiö pidetään ja millaiset asuinolosuhteet asuinnoissa on.

PTS

eli pitkän tähtäimen suunnitelma kertoo, milloin ja miten kiinteistön korjaushankkeet on ajateltu toteuttaa seuraavan vähintään 10 vuoden aikana.

Korjausohjelma

(asumiskustannusten ennuste) on tietylle aikajaksolle laadittu suunnitelma, johon on arvioitu kiinteistön tulevien vuosien kunnossapito- ja korjaustoimet, niiden ajoitus sekä kustannukset.

Kiinteistön käyttö- ja huolto-ohje (huoltokirja)*

sisältää tarvittavat tiedot rakennuksen asianmukaista käyttöä ja kunnossapitovelvollisuudesta huolehtimista varten.

Muista myös hankkeiden kilpailutus ja erilaiset energia-avustukset!

OHJEITA KILPAILUTUKSEEN:

Lämpöpumppujen hankintaopas – kunnat ja taloyhtiöt (Motiva Oy, 2018)

Korjauspalveluiden laadullinen hankinta taloyhtiössä (RALA ry, 2017)

Energiahukan riivaamasta taloyhtiöstä energiaviisauteen

Tässä liitteessä on avattu oppaassa esitettyjä energiatehokkuustoimenpiteitä pääpiirteittäin. Löydät liitteestä myös linkkejä eri verkkosivuille hakemaan lisätietoa aiheittain.

Vinkki: suorita ilmainen taloyhtiön energiaekspertti-koulutus [Koutsi HSY:n verkkosivuilla!](#)

LÄMMITYS SELVITÄ & SEURAA

Kulutusseuranta

Selvitä, paljonko taloyhtiössä on kulunut energiaa kiinteistön lämmittämiseen. Seuranta on tärkeää, jotta mahdolliset poikkeamat ja kulutusmuutokset havaitaan. Tietoa on myös tärkeää analysoida: onko energiankulutus esimerkiksi poikkeuksellisen suurta tai ovatko energiatehokkuuden eteen tehdyt toimenpiteet laskeneet energiankulutusta.

[HSY Koutsi - verkkokoulutus](#)

[Kulutusseuranta – Motivan verkkosivut](#)

[Ilmastoviisaat taloyhtiöt – Taloyhtiön dataopas](#)

Sisälämpötilojen selvittäminen ja oikeiden lämpötilojen asettaminen

Sisälämpötila kertoo paljon lämmityksen energiatehokkuudesta. Ylilämmitys on yleinen ongelma sekä asuintiloissa että yleisissä tiloissa, kuten porraskäytävissä ja kellaritiloissa. Syitä ylilämpöön on monia: lämmityslaitteiden vikaantuminen, väärin lämmityssäätöjen käyttäminen, patteriverkoston epätasapaino tai rakenteiden lämpövuodot.

Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että yhden asteen lasku sisälämpötilassa tarkoittaa noin 5 % lämmönsäästöä. Taloyhtiön hallitus voi hoitaa lämpötilojen mittaamisen osakkaiden avustuksella joko itse tai työn voi antaa ulkopuolisen asiantuntijan tehtäväksi. Tärkeää olisi myös sopia taloyhtiössä yhdessä siitä, mikä on talviajan (lämmityskauden) sisäilman tavoitelämpötila. Tärkeää on se, että lämpötilat selvitetään mahdollisimman kattavasti koko taloyhtiössä lämmityskauden aikana.

[HSY Koutsi - verkkokoulutus](#)

[Ilmastoviisaat taloyhtiöt – Taloyhtiön dataopas](#)

LÄMMITYS YLLÄPIDÄ & HUOLLA

Lämmitysjärjestelmän säätö ja tasapainotus

Lämmitysverkoston perussäädöllä varmistetaan, että verkoston vesi kiertää jokaisen lämmityspatterin kautta ja lämpö jakautuu tasaisesti talon eri osissa. Hyvin säädetyin ja tasapainossa olevan lämmitysverkoston ansiosta kiinteistön huoneistojen lämpötila pysyy tasaisena lämmityskaudella ja

asukkaiden viihtyvyys paranee. Motivan arvioiden mukaan oikein tehdyllä perussäädöllä voidaan saavuttaa jopa 10-15 prosentin säästö energiankulutuksessa.

Patteriverkoston perussäätö tulisi tehdä tarpeen mukaan. Perussäädön tarve riippuu myös muista taloyhtiössä toteutettavista korjauksista ja uudistuksista, kuten ikkuna- ja ilmanvaihdon remonteista. Jos taloyhtiöön on tulossa suurempi lämmön kulutukseen vaikuttava remontti, kannattaa perussäätö tehdä vasta tämän remontin jälkeen. Patteriverkoston perussäädön tarpeen arviointiin myös ohjataan, sillä luvanvaraisissa ulko-vaippaan eli ulkoseiniin, ikkunoihin ja kattoon tai ilmanvaihtojärjestelmään kohdistuvissa korjaushankkeissa määräykset edellyttävät varmistamaan ilmanvaihdon ja lämmityksen oikean ja energiatehokkaan toiminnan.

[Patteriverkoston perussäätö – Motivan verkkosivut](#)

[HSY Koutsi - verkkokoulutus](#)

Lämmönsäätökäyrän asetusarvot

Säätökäyrällä säädellään ulkolämpötilan mukaan vesikiertoisessa lämmitysjärjestelmässä lämmitysverkoston menevän veden lämpötilaa. Todellisuudessa ulkolämpötila selittää kuitenkin vain osan lämmöntarpeesta. Muita vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi auringon säteily, sisällä olevat laitteet ja ihmiset sekä ilmanvaihto.

[Lämmityksen säätökäyrä – Motivan verkkosivut](#)

[HSY Koutsi - verkkokoulutus](#)

[Ilmastoviisaat taloyhtiöt – Taloyhtiön dataopas](#)

LÄMMITYS INVESTOI

Lämmitysjärjestelmän saneeraus

Vanhan lämmitysjärjestelmän saneeraus parantaa energiatehokkuutta, koska uudet laitteet ovat energiatehokkaampia ja hyötysuhteeltaan parempia kuin vanhat. Vanha lämmitys voidaan korvata samalla lämmitysmuodolla, vaihtaa toiseen tai ottaa käyttöön eri lämmitysmuotoja yhdistelevä hybridilämmitys, jossa lämmitys toteutetaan vuorokauden tai vuodenajan mukaan edullisimmalla lämmitystavalla. Hybridiratkaisut avaavat mahdollisuuden myös uusiutuvan energian hyödyntämiselle.

Lämmitystapamuutosten yhteydessä kannattaa käyttää asiantuntijaa suunnittelussa. Asiantuntija näkee rakennuksen energiatehokkuuden parantamisen kokonaisuutena ja huomioi myös muun energiansäästöpotentiaalin sekä aikatauluttaa erilaiset toimenpiteet oikea-aikaisesti tehtäväksi.

Lämpöpumpun hankinta

Lämpöpumpun valinnassa ja hankinnassa kannattaa käyttää asiantuntijaa, joka tekee: tarveselvityksen ja/tai hankinta- ja kannattavuusselvityksen, hoitaa hankkeen suunnittelun ja urakan valvonnan sekä varmistaa järjestelmän toimivuuden, käytön opastuksen ja käytönaikaisen seurannan optimoinnin. Motivan verkkosivuilta (linkki alla) löydät mm. oppaan lämpöpumpun hankintaan taloyhtiöön.

[Lämpöpumpun hankinta taloyhtiöön – Motivan verkkosivut](#)

Lämmityksen älykäs ohjaus

Markkinoille on tullut uudentyyppisiä ratkaisuja lämmityksen ohjaukseen. Näistä monet perustuvat asuntoihin asennettavien mm. lämpötilaa mittaavien sensoreiden tuottamaan mitaustietoon. Tällöin lämpötilaa ohjataan perinteistä säätökäyrää tarkemmin todellisen sisälämpötilan mukaan, jolloin ohjaus on tarpeenmukaisempaa. Osa järjestelmistä voi hyödyntää ohjauksessa myös muita tekijöitä kuten sääennustietoja.

[Ilmastoviisaat taloyhtiöt – Taloyhtiön dataopas](#)

[Taloautomaatio suurissa asuinrakennuksissa – Motivan verkkosivut](#)

ILMANVAIHTO SELVITÄ & SEURAA

Ilmanvaihtoverkkojen talvi- ja kesäasetukset

Ilmanvaihtoverkkojen säätämistä kannattaa sopivaan asentoon vuodenajan mukaan. Talvikuukausina liian tehokkaasti toimiva ilmanvaihto voi aiheuttaa vedon tuntua. Sisälämpötilan nostamisen sijaan kannattavampi toimenpide on säätää korvausilmaventtiileitä pienemmälle talveksi. Myös tuloilmaikkunoita on mahdollista säätää talviasentoon. Painovoimaisessa ilmanvaihdossa voi myös säätää poistoilmaventtiilejä hieman pienemmälle. Kaikkia venttiileitä ei kuitenkaan saa missään tilanteessa sulkea kokonaan, sillä on muistettava pitää huolta tilojen riittävästä ilmanvaihdosta.

[HSY Koutsu - verkkokoulutus](#)

Oikeaoppinen tuulettaminen

Mitä kylmempi ulkona on, sitä enemmän ikkunoiden auki pitäminen tuulettaa lämpöä ulos. Jos ilmanvaihto toimii, ei talvella pitäisi juuri tarvita tuulettajaa edes taloissa, joissa on painovoimainen ilmanvaihto.

[HSY Koutsu - verkkokoulutus](#)

Järjestelmän puhtaudesta huolehtiminen

Ilmanvaihtojärjestelmän puhtaus on tärkeää paitsi hyvän sisäilman myös sen energiatehokkaan toiminnan kannalta. Likaisuus vaikuttaa energiatehokkuuteen niin suoraan kuin välillisesti. Esimerkiksi lika ilmanvaihtokoneen lämmönsiirtimien pinnalla heikentää lämmöntalteenoton hyötysuhdetta suoraan koneellisissa tulo- ja poistoilmavaihtojärjestelmissä. Ilmanvaihtohormien, ilmanvaihtojärjestelmän venttiilien ja järjestelmään kuuluvien suodattimien lika heikentää puolestaan ilmavirtauksia, mikä voi aiheuttaa ylimääräistä tuuletustarvetta ja näin välillisesti lisätä tuulettamisen kautta tapahtuvia lämpöhäviöitä. Ilmavirtausten estyminen lisää myös järjestelmän painehäviöitä ja koneellisis- ja järjestelmissä edelleen puhallinten energiankulutusta.

[HSY Koutsu - verkkokoulutus](#)

[Hengityselinten ohje: päätelaitteen puhdistaminen](#)

LTO-hyötysuhteen tarkistaminen

Lämmöntalteenoton vikoja voi olla vaikea huomata koneesta päällepäin. Vika saattaa ilmetä nousseena lämmönkulutuksena. Kulutusseurannan lisäksi on suositeltavaa, että huoltomies tai ilmanvaihtojärjestelmän ammattilainen tarkistaa ilmanvaihtokoneen ja lämmöntalteenoton toiminnan vuoden välein. Vanhan ilmanvaihtokoneen uusiminen voi olla kannattava investointi. Lämmöntalteenoton hyötysuhdetta voidaan laiteinvestoinnin yhteydessä korottaa 30-40 prosentista 70-80 prosenttiin.

ILMANVAIHTO YLLÄPIDÄ & HUOLLA

Ilmanvaihtojärjestelmän tarkastus ja säätö

Asuinrakennuksen lämmitysenergian kulutuksesta 20-40 % kuluu ilmanvaihtojärjestelmän lämmittämiseen. Oikealla käytöllä ja säännöllisellä kunnossapidolla voidaan saavuttaa 5-15 % säästö

Energiahukan riivaamasta taloyhtiöstä energiaviisauteen

taloyhtiön lämmön ja 2,5 % säästö kiinteistösähkön kulu- tukseen. Siksi ilmanvaihdon ylläpidosta ja säädöstä kannat- taa huolehtia ja ottaa vakavasti asukkailta tulleet palautteet vedosta, tunkkaisuudesta, kosteudesta ja erilaisista hajuista. Huomioi, että sisäilmanlaadun kustannuksella ei kuitenkaan pidä säästää energiaa.

[Lue lisää ympäristöhallinnon verkkosivuilta:](#)

[Painovoimainen ilmanvaihto](#)

[Asuntokohtainen tulo- ja poistoilmanvaihto](#)

[Keskitetty koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto](#)

[Koneellinen poistoilmanvaihto](#)

Ilmanvaihdon fiksu ohjaus

Tarpeenmukaisessa ilmanvaihdossa ilmavirtaa säädetään ti- loissa kuormituksen eli tarpeen mukaan. Tarpeenmukaisen ohjauksen tarkoituksena on energian säästämisen ohes- sa parantaa sisäilmaolosuhteita. Ohjaus voidaan toteuttaa esimerkiksi tilojen hiilidioksidipitoisuuden, ilmankosteuden, lämpötilojen, läsnäolosensoreiden ja aikaohjelmien avulla. Mikäli käytössä on kello-ohjauksella toimiva koneellinen pois- toilmanvaihto, olisi tärkeää selvittää ohjauksen toiminta sekä sopivat tehostusjaksot. Yleistymässä olevat ja jälkiasennetta- vaksi soveltuvat lämpötilaa, kosteutta ja hiilidioksidia mittaa- vat huoneistokohtaiset sensorit tarjoavat jo nyt aikaohjausta tarkemman mahdollisuuden myös ilmanvaihdon ohjaukseen.

[Ilmastoviisaat taloyhtiöt – Taloyhtiön dataopas](#)

[Taloautomaatio suurissa asuinrakennuksissa – Motivan verkkosivut](#)

Ilmanvaihdon pakkasrajan asettaminen

Pakkasrajoitin estää ilmanvaihdon tehostuksen, kun ulkoläm- pötila saavuttaa kiinteistökohtaisesti asetetun pakkasrajan (esimerkiksi -12 °C). Ilmanvaihdon pitää toimia kuitenkin täl- löinkin aina vähintään normaaliteholla.

Tuloilman lämpötilan säätö

Liian viileä tuloilma voi aiheuttaa vedon tunnetta. Ilmanvaihtokoneissa voidaan säätää sisään puhaltuvan ilman lämpö- tilaa. Tuloilman sisäänpuhalluslämpötilan tulisi lämmityskau- della olla joitakin asteita huonetilaa viileämpää, noin 15-18 °C. Viileämpi tuloilma sekoittuu tehokkaammin huoneilmaan, sillä se laskeutuu alas, kun liian lämmin ilma jää katonrajaan. Ener- giatehokkuuden näkökulmasta sisäilmaa kannattaa lämmit- tää varsinaisilla huonetilojen lämmittimillä, kuten pattereilla. Ne ovat tarkkasäätöisempiä ja hyödyntävät ilmaislämmöt ja

sisäiset lämpökuormat paremmin kuin ilmanvaihtokone. Läm- mityskauden ulkopuolella jälkilämmitys ja lämmöntalteenotto kannattaa yllämmityksen välttämiseksi kytkeä pois päältä, mikäli järjestelmässä ei ole automaatiota tätä varten.

ILMANVAIHTO INVESTOI

Poistoilmalämpöpumpun asentaminen

Poistoilmasta talteen otettua lämpöä on mahdollista hyödyn- tää poistoilmalämpöpumpun avulla rakennuksen tilojen ja lämpimän käyttöveden lämmityksessä. PILP-järjestelmä vä- hentää lämmitysenergiankulutusta, mutta lisää sähköenergi- an kulutusta sekä sähkötehon tarvetta. Lämmön talteenottoa hyödyntävillä poistoilmalämpöpumpuilla on mahdollista puo- littaa kerrostalon kaukolämmön kulutus. Lisäksi lämmön huip- putehon tarve laskee 10 - 30 %.

Onnistunut järjestelmän hankinta edellyttää suunnitelmallista valmistelua, toteutetusta ja asiantuntijoiden käyttämistä hank- keen eri vaiheissa. Taloyhtiön kannalta tärkeimpiä asioita ovat huolellinen tarveselvitys ja hankesuunnittelu sekä puolueetto- man hankesuunnittelun tekijän ja valvojan valinta. Vaikutukset energiankäyttöön ja asumiskustannuksiin sekä arvio taloudel- lisesta kannattavuudesta on tehtävä tapauskohtaisesti.

[Lämpöpumpun hankinta taloyhtiöön – Motivan verkkosivut](#)

[Poistoilman lämmöntalteenotto lämpöpumpputaloyhtiöillä kerrostaloissa -ohje Kiinteistöliitto](#)

Ilmanvaihtokanavien lämpö- ja kondenssieristys

Kylmissä tiloissa erityisesti ilmanvaihdon tuloilmakanavat, mutta myös poistoilmakanavat on eristettävä huolellisesti. Eristäminen on tärkeää niin energiatehokkuuden kuin veden kondensoitumisen estämiseksi. Ilmassa oleva kosteus kon- denssoituu kylmän putken pinnalle, kuten lämpimänä kesäpäi- vä kylmän vesilasin pintaan. Kondenssivesi voi joutua väärin paikkoihin ja aiheuttaa pahimmillaan kosteusvaurioita. Eristä- mättömistä kanavista lämpö siirtyy tiloihin, joita ei ole tarve lämmittää ja lisää näin lämmityksen tarvetta.

Tuloilmaikkunaventtiilien asentaminen

Ikkunoihin asennettavien tuloilmaikkunaventtiilien avulla hyödynnetään lämmityksen häviöenergiaa ja auringon lämpö- vaikutusta ulkoa otettavan korvausilman esilämmittämiseen. Ne ovat siis itse asiassa lämpöä talteen ottavia korvausilma- venttiileitä.

Tuloilmaikkunaventtiileillä varustetut ikkunat voidaan hankkia ikkunasaneerausessa vanhojen ikkunoiden tilalle, mutta venttiilit on myös mahdollista jälkiasentaa olemassa oleviin ikkunoihin.

Poistoilmapuhaltimien uusiminen

Monet vanhat poistoilmapuhaltimet käyttävät huomattavasti enemmän sähköä kuin nykyaikaiset laitteet, minkä vuoksi puhaltimien uusiminen vähentää kiinteistön sähkönkulutusta. Tarpeenmukaista ohjausta ja energiansäästöä varten vanhan huippumurin tilalle voidaan asentaa laite, jota ohjataan pyörimisnopeuden säätimellä. Tällöin ilmavirtaukset voidaan muokata esimerkiksi ulkolämpötilan mukaan portaattomasti säätyviksi, millä vähennetään sekä sähkönkulutusta että lämpöhäviöitä poistoilman kautta.

VESI SELVITÄ & SEURAA

Kulutusseuranta

Kiinteistöjen vesimittarit eivät yleensä ole etäluettavia. Tämän vuoksi veden kulutuksen seuranta tapahtuu usein lasituksen tai mittarin kuukausittaisen luennan perusteella. Tällä tavoin ei nähdä, mihin aikaan päivästä vettä kuluu eniten tai onko kiinteistössä yöllistä kulutusta, joka voi viitata vuotoihin. Veden kulutuksen muutoksiin ei tällöin pystytä reagoimaan nopeasti, sillä tieto kulutuksesta voi tulla kuukauden viiveellä.

Veden kulutuksen tarkempaan seurantaan on tarjolla seurantalapalveluja. Luentalaite lukee vesimittaria esimerkiksi minuutin välein ja lähettää tiedot verkossa olevaan pilvipalveluun, josta niitä voi käydä tarkastelemassa. Palveluun voi liittyä myös hälytyksiä, jolloin poikkeuksellinen kulutus huomataan heti ja voidaan reagoida siihen tarpeellisella tavalla. Ajantasainen seuranta voi vähentää veden ja lämmön kulutusta, kun löydetään turhat kulutukset ja korjataan ne. Se tuo myös turvaa vesivuotojen varalta ja voi parhaimmillaan pienentää vakuutusmaksuja.

[Ilmastoviisaat taloyhtiöt – Taloyhtiön dataopas](#)

[Taloautomaatio suurissa asuinrakennuksissa – Motivan verkkosivut](#)

Vuotojen seuranta, reagointi ja nopea korjaus

Vesikalusteiden kunnossapito on tärkeä osa kiinteistön huoltoa ja ylläpitoa. Vesikalusteiden vuotaminen johtuu yleensä tiivisteiden ikääntymisestä ja kovettumisesta. Vuodot voivat

vaikuttaa pieniltä, mutta niiden vaikutus veden kulutukseen on yllättävän suuri. Onkin tärkeää ohjeistaa asukkaita, kenelle ja miten vesikalusteiden vuodoista ilmoitetaan, jotta ne korjattaisiin mahdollisimman nopeasti. Katso myös ”Kulutusseuranta”.

Oikea käyttöveden lämpötila

Kannattaa tarkistaa, ettei lämmintä käyttövettä lämmitetä turhaan liian lämpimäksi, vaan asetukset ovat suositusten mukaiset. Lämpimän käyttöveden lämpötilaa kannattaa säätää niin, että paluuv veden lämpötila on esim. 55 astetta. Tällöin tiedetään, että kaikkialla verkostossa lämpötila on yli 50 astetta. Myös mahdollisen lämminvesivaraajan säädöt kannattaa tarkistaa suositusten mukaisiksi.

[HSY Koutsi - Verkkokoulutus](#)

VESI YLLÄPIDÄ & HUOLLA

Vuotavien vesikalusteiden kartoitus ja korjaaminen

Katso ”Kulutusseuranta” ja ”Vuotojen seuranta, reagointi ja nopea korjaus”.

Verkoston paineen tarkistus ja säätö

Vesihuoltoyrityksen verkosta tuleva paine vaikuttaa siihen, miten suuri virtaus vesikalusteissa on. Eri vesikalusteille on suositeltua virtaamat ja ne on helppo tarkistaa yksinkertaisen virtaamamittarin avulla. Virtaamat kannattakin käydä tarkistamassa eri puolilta kiinteistöä.

[HSY Koutsi - Verkkokoulutus](#)

VESI INVESTOI

Vettä säästävät vesikalusteet

Virtaaman säätämisen lisäksi vettä voidaan säästää hankkimalla vanhoihin hanoihin ja suihkuihin vettä säästävät suuttimet tai suihkupäät, jotka säästävät virtaamaa ja sekoittavat veteen ilmaa. Tällöin pesutulos ja tuntuma säilyvät samana, vaikka virtaama on pienempi.

[HSY Koutsi - Verkkokoulutus](#)

Huoneistokohtainen vedenkulutuksen mittaaminen ja laskutus

Huoneistokohtainen käyttöveden kulutuksen mittaaminen mah-

Energiahukan riivaamasta taloyhtiöstä energiaviisauteen

dollistaa huoneistokohtaisen laskutuksen ja vesikustannusten oikeudenmukaisen jakamisen. Asuntokohtainen laskutus johdattaa usein veden käytön vähenemiseen ja energiansäästöön.

[HSY Koutsi - Verkkokoulutus](#)

SÄHKÖ SELVITÄ & SEURAA

Kulutusseuranta

[Kiinteistösähkö – Motivan verkkosivut](#)

[Ilmastoviisaat taloyhtiöt – Taloyhtiön dataopas](#)

[Taloautomaatio suurissa asuinrakennuksissa – Motivan verkkosivut](#)

Talosaunan käyttö tehokkaaksi

Saunaa ei kannata lämmittää liian kuumaksi, sopiva lämpötila on 70-80 °C. Kiukaan päällä olon lyhentämiseksi on järkevää ajoittaa useampi saunavuoro peräkkäin, jolloin lämmityskerrat vähenevät. Saunavuorojen tiivistämisen voi aloittaa tekemällä tarvekyselyn asukkaille. Myös saunan ilmanvaihdon tehostusjaksot kannattaa optimoida, jotta säästetään energiaa. Ilmanvaihdon tehostus on päällä saunavuorojen ajan ja 1-2 tuntia viimeisen vuoron jälkeen.

[HSY Koutsi - Verkkokoulutus](#)

[Kiinteistösähkö – Motivan verkkosivut](#)

Jäähdytettyjen tilojen energiatehokas käyttö

Jos kylmäkellari tai -kellarit ovat vajaakäytössä, kannattaa keskustella niiden todellisesta tarpeesta. Kylmäkellareiden kunto kannattaa tarkistaa. Eristeiden ja laitteiden kunto vaikuttaa kellarin energiankulutukseen. Tarkista myös termostaatin lämpötila-arvo, sen tulisi olla 4-6 °C.

[HSY Koutsi - Verkkokoulutus](#)

SÄHKÖ YLLÄPIDÄ & HUOLLA

Lämmitystolppien ohjaus

Autolämmitys on yksi suurimpia sähkösyöppöjä. Monissa taloyhtiöissä käytössä on vielä keskitetty ohjaus, jolloin lämmitystolpissa on virta päällä tiettyinä aikoina, jonka huoltomies on asettanut. Energiatehokkaampi ratkaisu on toteuttaa auto-
lämmitys lämmitystolpilla, joissa on oma kellokytkin.

[HSY Koutsi - Verkkokoulutus](#)

Sulanapitolämmitysten ohjaus

Sähköä käyttäviä sulanapitolämmityksiä ovat esimerkiksi räntä-, räystäs- ja syöksykourulämmitykset sekä portaiden sulanapito. Sulanapitojärjestelmien ohjaus voi olla manuaalinen (päälle/pois) tai termostaatilla toimiva. Käsi­käyttöiset sulatukset on järkevää vaihtaa termostaatilla ohjautuvaksi. Lisäksi termostaattien toiminta kannattaa tarkistaa säännöllisesti.

[HSY Koutsi - Verkkokoulutus](#)

SÄHKÖ INVESTOI

Aurinkosähkö

Aurinkosähkö toimii yhdessä muiden energialähteiden kanssa ja sillä voidaan vähentää ostosähkön tarvetta. Oikein mitoitettun järjestelmän hankinta onnistuu ammattilaisen avustuksella. Uusi hyvityslaskentamalli tekee aurinkosähkön tuottamisesta taloyhtiölle entistä kannattavampaa.

[Aurinkosähkö taloyhtiössä – Motivan verkkosivut](#)

[HSY Koutsi - Verkkokoulutus: Aurinkosähköä taloyhtiöön](#)

Energiatehokkaat valaisimet

Valaistuksen uusiminen ledeiksi voi maksaa vanhan huoltamista enemmän, mutta maksaa itsensä jo takuuaikana takaisin, koska huoltokäynnit vähenevät ja käyttökustannukset pienenevät energian säästymisen myötä. Ledit kuluttavat energiaa noin 60 % vähemmän kuin loisteputkivalot, ja ledivalojen vaihtoväli on pitkä, jopa kymmenen vuotta.

Valaistuksen uusinnan perusteena voi olla energiatehokkuuden lisäksi käytettävyyden, viihtyvyyden lisääminen ja turvallisuus. Valinnassa kannattaa kiinnittää huomiota lamppujen ja valaisimien lisäksi ohjaukseen.

[Lamput ja valaistus – Motivan verkkosivut](#)

[Taloyhtiön valaistusopas – Valaistustieto.fi](#)

Valaistuksen älykäs ohjaus

Ohjauksen avulla energiaa säästyy tyypillisesti ainakin puolet verrattuna ohjaamattomaan valaistukseen. Säästöt kasvavat sitä enemmän, mitä tarkemmin ohjausta hyödynnetään: hämäräkytkintä, liiketunnistusta ja aikaohjausta. Myös valaistuksen määrää voidaan ohjata automaattisesti. Porraskäytävien ja varastotilojen valaistusta uusittaessa kannattaa valita liiketunnistimella varustettuja valaisimia.

[Ilmastoviisaat taloyhtiöt – Taloyhtiön dataopas](#)

[Taloautomaatio suurissa asuinrakennuksissa – Motivan verkkosivut](#)

ULKOVAIPPA SELVITÄ & SEURAA

Vedon tunne sisätiloissa

Ohjeista taloyhtiön asukkaita, miten tulee toimia, mikäli sisätiloissa huomataan vedon tunnetta. Syy voi piillä esimerkiksi huonoissa ikkunatiivisteissä tai ilmanvaihtoventtiilien asennossa.

Ikkunoiden ja ovien tiivistyksen tarkastus

Tavanomaisimpiin vedon aiheuttajiin kuuluvat ilmavuodot ikkunoiden ja ovien kautta sekä rakenteista. Vetoisaa asuntoa joudutaan lämmittämään enemmän viihtyisän lämpömuokauksen saavuttamiseksi. Ikkunoiden ja ovien tiivisteet tulee tarkastaa joka vuosi, mutta vähintään viiden vuoden välein.

[Ympäristöhallinnon verkkosivut](#)

Mittauksella lämpöhäviöt ilmi

Kiinteistön rakenteiden kautta tapahtuva lämmönhukka saadaan parhaiten selville lämpökamerakuvauksella ja ilmanpäävyys tiivisyksmittauksin.

[Taloyhtiön energiakirja \(2011\), sivu 52-54.](#)

ULKOVAIPPA YLLÄPIDÄ & HUOLLA

Ikkunoiden ja ovien tiivistys

Tiivistyksillä lämmitysenergian kulutus voi pienentyä 5–15 %. Tiivistys on vain murto-osa ikkunoiden uusimisen kustannuksista.

[Ympäristöhallinnon verkkosivut](#)

ULKOVAIPPA INVESTOI

Ulkoseinien lisäeristäminen

Julkisivukorjauksen yhteydessä ulkoseinän lisäeristäminen voi olla perusteltua. Lisäeristämisen tehdään pääsääntöisesti rakennuksen ulkopuolelle, jolloin vanha rakenne pääsee lämpenemään ja kuivumaan. Lisäeristämiseen kannattaa yleensä ryhtyä muiden vaippaan liittyvien korjaustoimenpiteiden yhteydessä. Suunnittelu ja toteutus on pätevän ammattilaisen työtä.

[Ympäristöhallinnon verkkosivut](#)

Yläpohjan lisäeristäminen

Esimerkiksi 1980-luvun alun ja sitä vanhemmissa ketjutaloissa, joissa on tuuletettu yläpohja, eristäminen voi olla houkutteleva yksittäisparannuksena toteutettuna. Yleistä on kuitenkin yhdistää lisäeristys osaksi muita kattohankkeita, joita ovat vanhan vesikattorakenteen, yläpohjan kehnon tuuletuksen tai vuotavien läpivientien uusimiset, korjaukset ja muutokset. Kerrostaloissa yläpohjan lisäeristäminen energiansäästö per neliömetri -perusteisesti ei ole läheskään yhtä kannattavaa kuin harjakattoisissa pientaloissa, koska kerrostaloissa myös kerrosten väliset välipohjat eristävät lämpöä. Tällöin lisäeristämiseen ryhtyminen edellyttää tarkkaa korjaussuunnittelua.

[Ympäristöhallinnon verkkosivut](#)

Ikkunoiden ja ovien uusiminen

Kun ikkunat päätetään uusiksi, kannattaa hankkia mahdollisimman energiatehokkaat ikkunat. Ne ovat tavallisia kalliimmat, mutta investointi on selvästi kannattava ikkunoiden käyttöikänsä puitteissa. Ikkunoiden energialuokitus kertoo energiatehokkuudesta.

[Ympäristöhallinnon verkkosivut](#)

[Ikkunoiden energialuokitus – Motivan verkkosivut](#)

Suunnitelmallisen kiinteistönpidon työkalut

SELVITÄ & SEURAA

Kuntoarvio

Kuntoarviolla tarkoitetaan kiinteistön tilojen, rakennusosien, järjestelmien, laitteiden ja ulkoalueiden kunnan selvittämistä pääasiassa aistienvaraisesti ja kokemusperäisesti sekä rakennetta ja materiaaleja rikkomattomin menetelmin. Kuntoarvion tarkoitus on kertoa kiinteistön omistajalle talon sen hetkinen kunto ja korjaustarpeet. Arvioinnissa tarkastellaan kiinteistön energiataloudellista kuntoa, sisäolosuhteita, terveellisyttä ja turvallisuutta sekä ehdotetaan korjaustoimenpiteitä.

Kuntoarvio olisi hyvä suorittaa yleisesti käytössä olevan RT- ja KH-kortistojen ohjeistusten mukaisesti. Kuntoarvion tekee työryhmä, johon kuuluu rakennus-, LVIA- ja sähkötekniikan asiantuntija. Erikseen sovittaessa kuntoarviota voidaan laajentaa myös hissejä koskeväksi.

Kuntoarvioon liitetään pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma PTS, joka kertoo korjausten suositeltavat ajoitukset sekä nykyhintatasolla laaditun kustannusarvion arvioiduilla korjausmenetelmillä kymmeneksi vuodeksi eteenpäin.

[Ympäristöhallinnon verkkosivut](#)

Kuntotutkimus

Kuntotutkimuksilla saadaan tarkempi selvyys rakenteiden ja järjestelmien kunnosta. Kuntotutkimuksessa yksittäinen rakenne, rakenneosa, järjestelmä tai laite tutkitaan. Kuntotutkimuksia voidaan tehdä esimerkiksi putkistoille, sähköjärjestelmille, parvekkeille, vesikatoille sekä ilmanvaihdolle. Myös asbestikartoitukset ovat kuntotutkimuksia.

Tavoitteena on saada selville mahdollisen ongelman tai vaurion laajuus ja aiheuttaja ja antaa toimenpide-ehdotukset korjaussuunnitelman lähtötiedoiksi. Kuntotutkimus tulee kyseeseen silloin, kun kuntoarvion silmä määräisillä menetelmillä ei ole pystytty luotettavasti arvioimaan jonkin osa-alueen kuntoa. Tutkimustavat vaihtelevat tutkittavina olevien kohteiden mukaan. Esimerkiksi julkisivujen kuntotutkimuksessa julkisivuista otetaan näytteitä poraamalla. Putkistojen kuntotutkimuksessa viemäriputkia voidaan puolestaan kuvata videokameralla ja vesijohdoista sekä lämmitysverkoston putkista ottaa röntgenkuvia.

[Kiinteistölehden verkkosivut](#)

Kunnossapitotarveselvitys

Nykyinen asunto-osakeyhtiölaki edellyttää, että taloyhtiön hallitus esittää vuosittain varsinaisessa yhtiökokouksessa kirjallisen selvityksen seuraavien viiden vuoden kunnossapitotarpeesta. Laki ei aseta kunnossapitotarveselvitykselle mitään määrämuotoa. Selvitys voidaan laatia hallituksen omana työnä, tilata isännöitsijätoimistolta erikseen veloittavana työnä tai teettää se kokonaan ulkopuolisella toimijalla. Kunnossapitotarveselvityksen tueksi voi olla tarpeen hankkia muita asiantuntijalausuntoja, kuten kuntoarvio, kuntotutkimus tai pitkän tähtäimen suunnitelma.

Kunnossapitotarveselvitykseen on kirjattava ainakin ne korjaustarpeet, jotka vaikuttavat olennaisesti asunto-osakeyhtiön asuntojen käyttämiseen, yhtiövastikkeeseen tai muihin osakkaan kustannuksiin. Näitä ovat esimerkiksi ikkuna-, julkisivu- ja putkiremontti. Selvityksen perusteella ei kuitenkaan tehdä varsinaisia päätöksiä korjaushankkeiden käynnistämisestä, vaan jokainen remontti päätetään erikseen myöhemmissä yhtiökokouksissa.

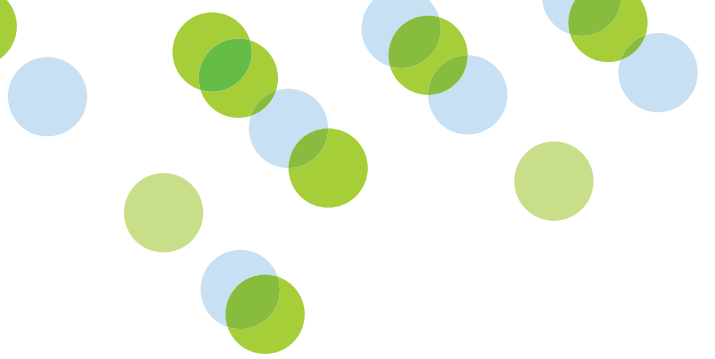
Lain tärkeimpiin kuuluvana tarkoituksena on viedä asunto-osakeyhtiöiden ylläpitoa pitkäjänteisempään ja hallinnoidumpaan suuntaan. Kunnossapitotarveselvitys antaa osakkeenomistajille mahdollisuuden varautua korjaustyön taloudellisiin ja muihin vaikutuksiin ja lisää myös päätöksenteon avoimuutta.

[Kiinteistöliiton verkkosivut](#)

Energiatodistus

Energiatodistus on työkalu rakennusten energiatehokkuuden vertailuun ja parantamiseen. Energiatodistuksessa energiatehokkuuden luokittelu perustuu rakennuksen laskennalliseen energiatehokkuuden vertailulukuun eli E-lukuun, jonka suuruuteen vaikuttaa energiankulutuksen lisäksi painokerroin avulla huomioitava energialähteen ympäristökuormitus. Tämän takia esimerkiksi öljylämmitteisen rakennuksen E-luku on suurempi kuin muuten täysin samanlaisen kaukolämmitteisen talon. Energiamuotojen huomioimisen tavoitteena on lisätä vähäpäästöisen ja uusiutuvan energian käyttöä.

E-luku esitetään laskennallisena energiankulutuksena lämmitettyä nettoalaa kohden vuodessa (kWhE/m² vuosi). E-luku määrittää rakennuksen energiatehokkuusluokan asteikolla A-G. Mitä pienempi E-luku sitä energiatehokkaampi



rakennus on ja sitä parempaan energialuokkaan se pääsee. A-luokan rakennukset ovat energiatehokkaimpia. Rakennusten energiatodistuksia on tehty Suomessa jo yli 10 vuotta ja tänä aikana energiatodistusten laadintaa koskeva lainsäädäntö on ehtinyt muuttua useampaan kertaan. Energialuokkien kirjaintunnuksen alaviitteenä oleva vuosiluku täsmentää, minkä säädösten mukaan energiatodistus on laadittu.

[Energiatodistus – Motivan verkkosivut](#)

Energiakatselmus

Energiakatselmuksessa kuvataan LVIS-järjestelmien toiminta ja käyttö, analysoidaan katselmuskohteen energian ja veden käyttö, selvitetään kohteen energiansäästöpotentiaali, esitetään kustannustehokkaita toimenpide-ehdotuksia energiatehokkuuden parantamiseksi sekä kartoitetaan uusiutuvien energiamuotojen käyttöönottomahdollisuuksia.

Katselmusten lähtötietoina käydään läpi kiinteistön perustiedot (pinta-ala, tilavuus, piirustukset yms.), ylläpidosta vastaavien yhteystiedot (isännöitsijä, kiinteistöhoitoliike, erikoishuollot yms.), nykyinen energiankulutus ja energiakustannukset, korjaushistoria ja korjausesitykset sekä katselmusta varten teetettyjen käyttäjäkyselyiden tulokset. Katselmointiin liittyy lämmityskaudella tehtävä kiinteistö-katselmus, jonka aikana silmämääräisen havainnoinnin lisäksi suoritetaan erilaisia perusmittauksia kuten sisälämpötilojen ja ilmanvaihdon ilmamäärien mittauksia. Katselmoija laatii katselmuksesta energiakatselmusraportin, jonka tulokset esitellään hallitukselle ja isännöitsijälle.

[Energiakatselmus – Motivan verkkosivut](#)

Monitavoiteoptimointi

Monitavoiteoptimointi on tehokas työkalu eri energiatehokkuusvaihtoehtojen vertailuun ja suunnittelun ohjaukseen. Menetelmässä rakennus mallinnetaan ja tietokone etsii eri energiatehokkuustoimenpiteiden seasta kustannuksiltaan optimaalisimman yhdistelmän toteuttaa. Kun tavanomaisilla menetelmillä energiatehokkaimman yhdistelmän löytäminen on työlästä, monitavoiteoptimointi mahdollistaa suuren vaihtoehtojen yhdistelmien määrän nopean vertailun ja analysoinnin. Näiden joukosta valitaan paras kokonaisratkaisu kullekin korjattavalle rakennukselle.

[Ilmastoviisaat taloyhtiöt webinaari: Näin löydät kannattavimmat energiatehokkuustoimenpiteet taloyhtiösi](#)

YLLÄPIDÄ, HUOLLA & INVESTOI

Taloyhtiöstrategia

Pitkäjänteinen kiinteistön elinkaaren hallinta onnistuu parhaiten, kun käytössä on taloyhtiöstrategia, jossa määritellään selkeät linjaukset taloyhtiön kehityksen tavasta ja suunnasta. Taloyhtiöstrategia on muutaman sivun mittainen tiivis asiakirja, joka kiteyttää omistajien ja käyttäjien tavoitteet kiinteistön kehittämiseksi. Siinä määritellään, missä kunnossa yhtiö pidetään ja millaisia palveluita yhtiössä käytetään. Yhdessä ja avoimesti laaditun strategian myötä kaikki osakkaat ja asukkaat ovat tietoisia yhtiön tilanteesta ja toisaalta asunnon ostajan on helppo nähdä strategiasta, millaiseen yhtiöön on tekemässä sijoitusta. Hyvin laadittu taloyhtiöstrategia yhdessä asunto-osakeyhtiölain edellyttämän kunnossapitotarveselvityksen kanssa tukevat pitkäjänteistä kunnossapittoa ja helpottavat yhtiön päätöksentekoa.

Strategian laadinta alkaa siitä, kun hallitus päättää käynnistää strategian laatimisen tai kun osakkaat aloitteellisesti käynnistävät keskustelun strategiasta esimerkiksi yhtiökoukussa. Osaavan isännöinnin rooli on tukea ja avustaa hallitusta strategian laatimisessa. Strategian hyväksyminen ja siihen sitoutuminen edellyttävät, että osakkaat ovat päässeet osallistumaan sen tekoon valmistelun eri vaiheissa ja että se noudattelee osakkaiden yhteisiä näkemyksiä. Tämän vuoksi strategian valmisteluvaiheessa taloyhtiön viestinnän ja vuorovaikutuksen onnistuminen vaikuttaa merkittävästi onnistumiseen.

[Kiinteistölehden verkkosivut](#)
[Isännöintiliiton verkkosivut](#)

PTS eli pitkän tähtäimen suunnitelma

Kiinteistön pitkän tähtäimen suunnitelma kertoo, milloin ja miten kiinteistön korjaushankkeet on ajateltu toteuttaa. PTS-suunnitelman tarkoituksena on ajoittaa taloyhtiön tulevat remontit kustannustehokkaasti ja ennakoiden niin, että mahdollisilta yllätyksiltä vältytään.

Suunnitelma sisältää paitsi rakenneosien kuntoarvion myös arvion korjaustarpeiden kiireellisyydestä ja kustannuksista. Korjaushankkeita voivat olla esimerkiksi: lämpö-, vesi-, ilmastointi-, sähkö- ja teletekniikan korjaukset ja uusimiset rakennustekniset korjaukset kuten ikkunoiden, julkisivun ja vesikaton uusiminen tai korjaaminen hissien lisääminen ja uusiminen mahdollisten toiminnallisten tarpeiden kehittä-

Energiahukan riivaamasta taloyhtiöstä energiaviisauteen

minen rakennuksen energiatehokkuuden parantaminen. PTS:n aikajänne on yleensä vähintään kymmenen vuotta, mutta se voi olla pidempikin.

[Kiinteistöliiton blogikirjoitus](#)

Korjausohjelma

Korjausohjelma, jota voidaan kutsua myös asumiskustannusten ennusteksi, on tietyille aikajaksolle laadittu suunnitelma, johon on arvoitu kiinteistön tulevien vuosien kunnossapito- ja korjaustoimet, niiden ajoitus sekä kustannukset. Korjausohjelmaan kuuluu rahoitussuunnitelma, jossa on määritelty suunnitelmaan kirjatun tehtävän rahoitustapa sekä osakaskohtainen kustannus. Korjausohjelman tavoitteena on sekä tukea kiinteistönpidon suunnitelmallisuutta että tasata asumiskustannukset halutulle tasolle.

Korjausohjelman pohjana ja lähtötietoina voidaan käyttää taloyhtiön strategiaa, kuntoarviota, kuntotutkimuksia, energia-katselmusta, kunnossapitotarveselvitystä sekä kunnossapitosuunnitelmaa (PTS).

Kiinteistön käyttö- ja huolto-ohje (= huoltokirja)

Käyttö- ja huolto-ohje (huoltokirja) on maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaan laadittava uudisrakennukselle, jota käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn. Sama koskee tällaisen rakennuksen korjaus- tai muutostyötä, joka edellyttää rakennuslupaa. Laatimisvelvoitteen piiriin eivät kuulu ennen vuoden 2000 maankäyttö- ja rakennusasetuksen voimaan tuloa valmistuneet kiinteistöt, mutta hyvä kiinteistönpitotapa edellyttää huoltokirjan laatimista myös näissä rakennuksissa.

Käyttö- ja huolto-ohje sisältää tarvittavat tiedot rakennuksen asianmukaista käyttöä ja kunnossapitovelvollisuudesta huolehtimista varten. Se koostuu rakennushankkeen aikana eri osapuolten laatimista ja eri tahoilta koottavista asiakirjoista, jotka luovutetaan kiinteistön omistajalle kohteen valmistuessa. Huoltokirjan tarkoitus on toimia "käyttöohjeistona", jonka avulla voidaan saavuttaa halutut asumisolot, rakenteiden ja laitejärjestelmien suunnitellut käyttöiät sekä hyvä energiatalous järkevästi ja taloudellisesti. Se tukee myös kiinteistönhoidon kilpailuttamista, kiinteistöhoitosopimusten laatimista sekä hoito- ja huoltotyötä, että niiden valvontaa.

[Huoltokirja – Motivan verkkosivut](#)

