



ENERGIA-
JÄRKEÄ
JOKA  KOTIIN



www.martat.fi
facebook/Martat vinkkaa
insta/Marttailu
twitter/Marttaliitto
youtube/Martat-TV

Marttaliitto ry 2020. Salka Orivuori ja Kaisa Piesanen
Graafinen suunnittelu Katja Kuittinen.

Oppaassa on käytetty seuraavia lähteitä: Ilmasto-opas, Kansainvälinen ilmastopaneeli IPCC, Motiva Oy, Tilastokeskus, Sitra, Suomen ympäristökeskus SYKE

SIVU 4-6

☐ Tiedän, mikä merkitys energialla on ilmastomuutoksen kannalta.

☐ Tiedän, miten energiaa tuotetaan ja mihin se kuluu Suomessa.

SIVU 11

Huolehdin energiatehokkaasta ilmanvaihdosta.

- ☐ Tiedän, miten kotini ilmanvaihto toimii.
- ☐ Huolehdin sen kunnosta ja oikeista asetuksista.
- ☐ Puhdistan tulo- ja poistoilma-venttiilit ja liesituulettimen suodattimen säännöllisesti.
- ☐ Hyödynnän automaatiota ja käytän lomaillessani koneellisen ilmanvaihdon poissaoloasetusta.

SIVU 12

Vähennän käyttöveden lämmittämiseen kuluva energiaa.

- ☐ Käyn suihkussa nopeasti.
- ☐ En tiskaa juoksevilla vedellä.

SIVU 7

Osaan seurata kotini energiankulutusta.

Kodissani kuluu vuodessa kWh sähköä ja m³ vettä. Kotini lämpenee sähköllä, kaukolämmöllä, öljyllä, puilla, muulla. Lämmitysenergiaa kuluu vuodessa kWh, litraa, m³.

Olen tutkinut sähkönkulutuksen vaihtelua vuodenaikojen ja vuorokauden aikojen mukaan.

Käytä energiajärkeä!

SIVU 8-9

Säästän energiaa lämmittämällä tehokkaasti.

- ☐ Olen säätänyt huonelämpötilan asuintiloissa 20-21 asteeseen, makuuhuoneessa viileämmäksi.
- ☐ Olen alentanut lämpötilaa huoneissa, joissa ei oleskella säännöllisesti pitkiä aikoja. Pidän väliovet kiinni tiloihin, joissa on matalampi lämpötila.
- ☐ Seuraan lämmityskaudella huonelämpötilaa päivittäin lämpömittarilla.

SIVU 12

Säästän sähköä karsimalla turhaa kulutusta.

- ☐ Suljen sähkölaitteet, jotka eivät ole käytössä, yön ja työpäivän ajaksi esimerkiksi kytkimellisellä jatkojohdolla.
- ☐ Olen tarkistanut kylmälaitteiden säilytyslämpötilat: jääkaappi +2-+6°C ja pakastin -18°C.
- ☐ Olen vaihtanut hehku-, halogeenilamput ja loisteputket ledeihin.
- ☐ Harkitsen tarkkaan uuden sähkölaitteen tarvetta. Jos ostan, valitsen energialuokan A laitteita.
- ☐ En pidä saunaa lämpimänä turhaan. Löylyttelen 70-80 asteisessa saunassa.
- ☐ Pesen pyykkiä vain silloin, kun se on tarpeen. Pesen täysiä koneellisia.

SIVU 15-17

☐ **Tunnen uusiutuvan energian mahdollisuudet kotitaloudessa.**

SIVU 18

☐ **Osaan tasata sähkön kulutus-hiippuja.**

Energia osana ilmastonmuutosta ja kestäväää kehitystä

Martat ovat opettaneet kestäväan arjen taitoja jo yli 120 vuoden ajan. Marttoja tarvitaan taas, koska ilmastonmuutoksen ja luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen myötä olemme suurten haasteiden edessä.

Meidän on muutettava arki ja yhteiskunnan toiminta vähähiiliseksi ja kestäväan kehityksen mukaiseksi. Näin turvaamme nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet taloudellisesti, sosiaalisesti ja ekologisesti.

MEILLÄ ON KEINOT ILMASTONMUUTOKSEN HILLITSEMISEKSI. NYT NE PITÄÄ OTTAA KÄYTTÖÖN.

Lämpötila nousee

Maapallon keskilämpötila on noussut jo noin yhden asteen esiteolliseen aikaan verrattuna. Muutos on ollut nopeinta lähellä napa-alueita, ja Suomen lämpötila on noussut 1800-luvun puolivälistä jo noin kaksi astetta. Eniten Suomessa ovat lämmenneet joulukuut – lähes 5 astetta. Samaan aikaan luonnon tila, luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemien toimi-

vuus heikkenevät ennennäkemättömällä vauhdilla. Kaiken tämän taustalla ovat muun muassa ihmiskunnan aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt, luonnonvarojen kestämatön kulutus sekä maan- ja merenkäytön muutokset.

Päästöjä on vähennettävä

Energiantuotanto ja -kulutus ovat globaalisti merkittävimpiä ilmastonmuutosta kiihdyttävien kasvihuonekaasujen lähteitä. Lisäksi ne aiheuttavat paikallisempia haittoja, kuten päästöjä maaperään, veteen ja ilmakehään. Nämä päästöt ovat myös ihmisen terveydelle haitallisia.

Ilmastonmuutos ja luonnonvarojen ylikulutus heikentävät ihmisten elinolosuhteita erityisesti köyhissä maissa, kun muun muassa sään ääri-ilmiöt lisääntyvät.

Pohdi ja kiinnostu

Suomessa asumisen osuus energian loppukäytöstä on viidennes. Kotitalouksien fiksulla valinnoilla on kokonaisuuden kannalta iso merkitys, ja vaikutukset näkyvät nopeasti. Lisäksi kotitaloudet säästävät rahaa, kun ne käyttävät energiaa järkevästi.

Tästä oppaasta saat perustietoa energian säästämisestä ja uusiutuvan energian mahdollisuuksista kodeissa. Muutokset tehdään asumismukavuudesta tinkimättä.

Pohdi omia energiankäyttötapojaasi. Kenties innostat myös muita etsimään kestäväan arjen ratkaisuja.



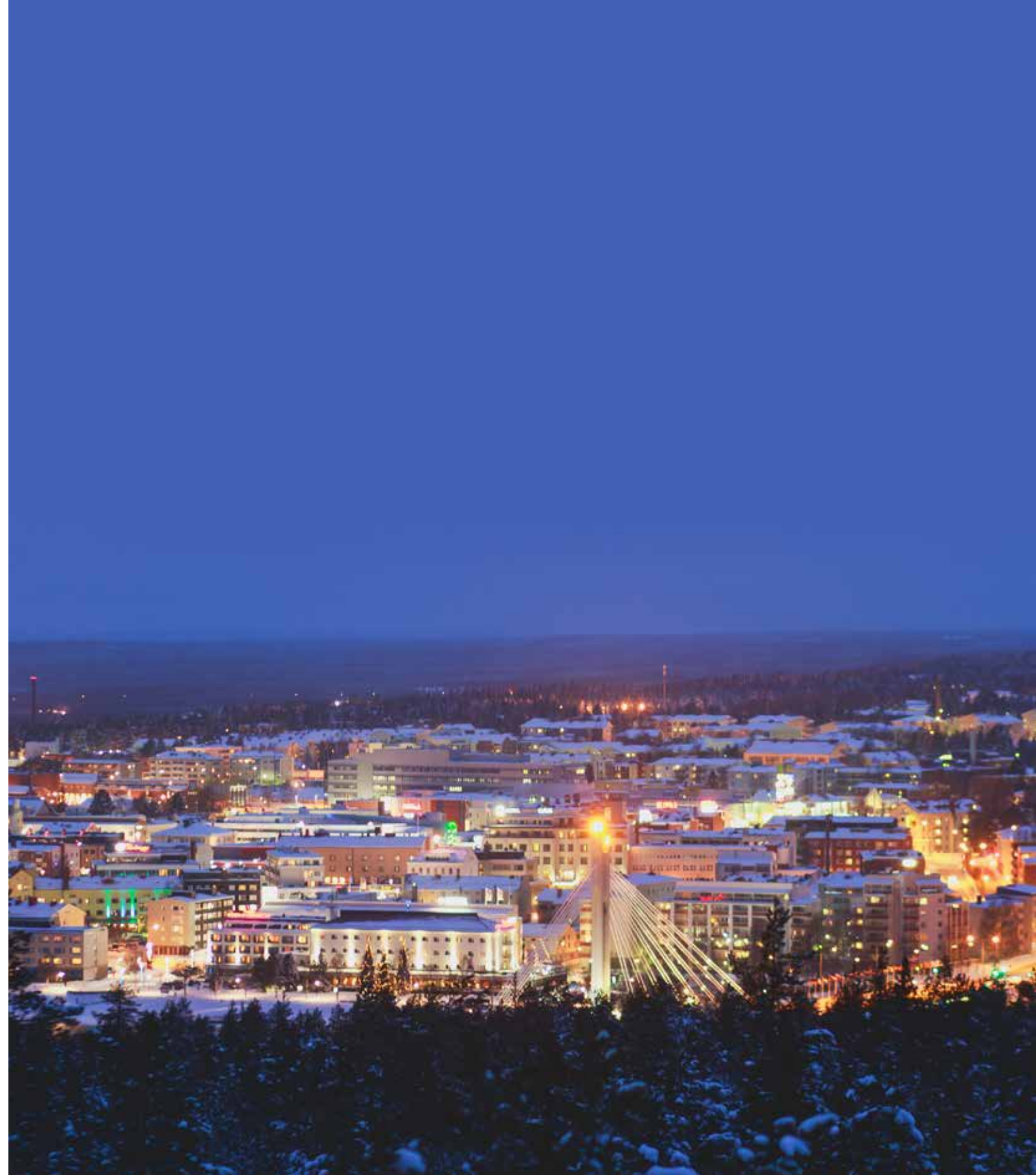
SHUTTERSTOCK

POHDI!

»Kirjoita muistiin asioita, jotka motivoivat sinua energiankäytön muuttamiseen. Mieti myös, mikä estää ottamasta energiaa säästäviä tapoja käyttöön.

TOIMI!

»Tee elämäntapatesti osoitteessa sitoumus2050.fi/elamantapatesti/. Saat räätälöidyt vinkit kestävämpään elämäntapaan.



Energia yhteiskunnassa

Energiaa on maailmassa monissa muodoissa. Silmälle se on näky-mätöntä. Sen tuntee lämpönä ja näkee liikkeenä tai sähkölaitteen toimin-tana. Sitä on varastoituneena esimerkiksi kasveihin, veteen ja kivihiileen. Energia ei häviä, mutta ihminen voi käyttää sitä vain, kun se on sopivassa muodossa.

Yhteiskunnat ovat tulleet energiasta entistä riippuvaisemmiksi. Esimerkiksi Suomen energiankulutus on lähes kaksin-kertaistunut vuodesta 1970 vuoteen 2018.

Globaalisti suurin osa energiasta tuotetaan edelleen fossiilisilla energia-muodoilla, mutta uusiutuvan energian tuotanto kasvaa nopeasti. Suomessa energiankulutuksesta noin 40 % kate-taan fossiilisilla, noin 40 % uusiutuvilla energianlähteillä (erityisesti puuperäisillä) ja noin 17 % ydinvoimalla. Ydinvoima ei aiheuta ilmastomuutosta kiihdyttäviä kasvihuonekaasupäästöjä, mutta ydinvoi-man tuotantoon liittyy muita ympäristö-, turvallisuus- ja terveyshaittoja.

Tehostetaan, säästetään, korvataan
Energiantuotanto ja -kulutus ovat glo-baalisti keskeisimmät kasvihuonekaasu-päästöjen lähteet. Energiatehokkuu-den parantaminen, energiansäästö ja fossiilisten energialähteiden korvaami-nen uusiutuvilla energiamuodoilla ovat tehokkaita keinoja ilmastomuutoksen hillitsemiseksi.

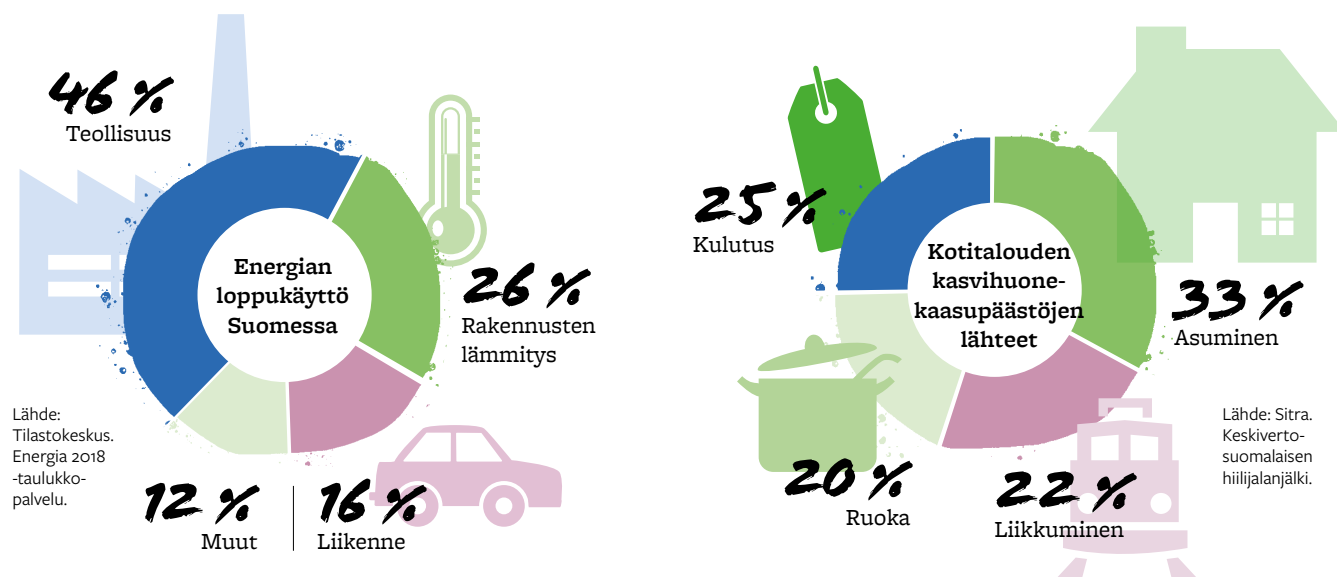
Hiilijalanjälki pienemmäksi
Keskiwertosuomalaisen hiilijalanjälki on noin 10,3 tonnia CO₂ vuodessa. Hiilijalanjäljen tulisi pienentyä noin kymmenesosaan nykyisestä vuosisadan puoliväliin mennessä, jotta ilmaston-muutoksen vakavimmat seuraukset voidaan ehkäistä. Suomen kulutuksesta aiheutuvista kasvihuonekaasupäästöistä noin 2/3 syntyy kotitalouksien kulu-tuksesta. Keskimäärin suomalaisten kotitalouksien hiilijalanjäljestä noin kolmannes syntyy asumisesta ja siihen liittyvästä energiankäytöstä.

Asumisen kasvihuonekaasupäästöt aiheutuvat pääosin lämmön, sähkön ja veden kulutuksesta. Jokainen voi vähen-tää omia kasvihuonekaasupäästöjään tehokkaasti

»muuttamalla asumistottumuksia ja käyttötapoja energiaa säästävämmiksi
»ottamalla käyttöön energiatehokkaim-mat lämmitysratkaisut
»vaihtamalla uusiutuvaan energiaan.

POHDI!

**Jos energiaa ei olisi helposti saatavilla
»miten yhteiskunta toimisi?
»millaista oma arkesi olisi?
»millä tavalla pitkä sähkökatko tai häiriö kaukolämmön jakelussa vaikuttaisi arkeesi?**



Kiinnostu omasta energiankulutuksesta

FAKTA

»Suomalainen kuluttaa keskimää-rin 140 litraa vettä vuorokaudessa.

Jotta energiatehokkuutta voi pa-rantaa, on oltava selvillä omasta energiankulutuksesta ja siihen liittyvistä järjestelmistä.

Kulutusseurannalla selvität, miten paljon energiaa kotitaloudessasi kuluu. Tietojen perusteella voit tehdä tarvitta-vat muutokset ja saada aikaan merkittä-viä säästöjä.

Kotitaloudessa energiaa kuluu eniten asunnon ja käyttöveden lämmitykseen sekä valaistukseen ja erilaisiin sähkö-laitteisiin. Vertaile kulutusta eri vuoden-aikoina, viikonpäivinä ja kellonaikoina ja selvitä kulutuksen syitä.

Seuraa kulutusta

Sähkölaskusta saat tietoa kotitaloutesi sähkönkulutuksesta ja sen kustannuk-sista. Monet sähköyhtiöt tarjoavat myös verkkopalvelussaan asiakkaille tietoa sähkönkulutuksesta. Saat tietoa esi-merkiksi sähkönkulutuksen vaihtelusta kotitaloudessasi eri vuodenaikoina.

Kulutusseurannasta voi myös tutkia, miten sähkönkulutus vaihtelee vuoro-kaudenaikojen mukaan. Yöaikaan kulu-tuksen pitäisi olla lähellä nollaa. Silloin sähköä kuluttavat lähinnä jatkuvasti päällä olevat kylmälaitteet, koneelliset ilmanvaihtolaitteet ja sähköiset lämmit-timet. Jos kulutusta on merkittävästi myös öisin, kannattaa tarkistaa, että sähkölaitteet eivät ole tarpeettomasti päällä tai virransäästötilassa. Myös silloin, kun kotona ei ole ketään, tulisi kulutuksen olla vähäistä.

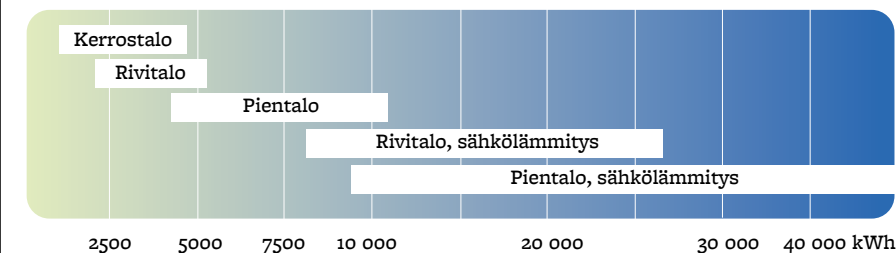
Selvitä kulutusseurannasta myös kotitaloutesi kulutuksen huippukohdat. Yleensä ne ajoittuvat aamuihin, jolloin

lähdetään liikkeelle, tai iltoihin, kun laitetaan ruokaa, tiskataan, pestään pyykkiä, käytetään tietotekniikkaa ja saunotaan. Arkiaskareet ja varsinkin suuritehoisten laitteiden käyttö näkyvät kulutushuippuina.

Havaitse häiriöt ajoissa

Myös lämpöenergian ja veden kulutuk-sesta on usein mahdollista saada tietoa, joskaan ei välttämättä yhtä tarkkaa kuin sähkönkulutuksesta. Lämmön ja veden kulutusta kannattaa kuitenkin seurata, sillä säästöt voivat olla merkittäviä. Kulutuksen seuraaminen auttaa myös havaitsemaan häiriötilanteet, esimerkik-si vesivuodot. Kun vahingot havaitaan ajoissa, vältetään ehkä isot vauriot ja suuret kustannukset.

Sähkön vuosikulutus erilaisissa kotitalouksissa



TOIMI!

»Seuraa kotitaloutesi sähkön-kulutusta vähintään muutaman kerran vuodessa.

»Selvitä laskuista lämmön ja veden kulutus.

Asumisen energia & energiatehokkuus

Mihin energiaa kuluu kotitaloudessa?

Kodeissa energiankulutuksesta noin 2/3 kuluu lämmitykseen. Seuraavaksi merkittävimmät energiankulutuskohde ovat lämmin käyttövesi sekä valaistus ja sähkölaitteet.

POHDI!

»Mitkä seikat vaikuttavat lämpöenergian kulutukseen?

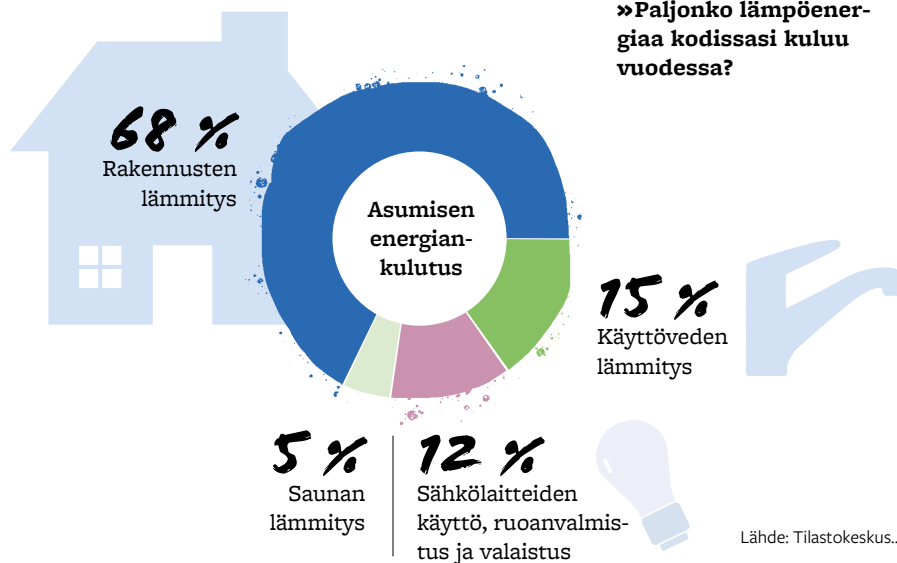
Lämmitys ja asumismukavuus

Lämmityksessä piilee usein rahanarvoisia energiansäästömahdollisuuksia.

Lämpöenergian kokonaiskulutukseen vaikuttaa eniten lämmitettävien neliöiden ja kuutioiden määrä. Isot tilat vievät paljon lämmitysenergiaa. Lämpöenergian kulutukseen vaikuttavat myös rakennuksen ominaisuudet, kuten kunto, energiatehokkuus ja talotekniikka. Myös rakennuksen käyttötavat vaikuttavat siihen, miten paljon lämpöä kuluu.

SELVITÄ

»Mikä on kotisi lämpöenergian lähde?
»Paljonko lämpöenergiaa kodissasi kuluu vuodessa?



Hallitse huonelämpötiloja

Energialoudellinen huonelämpötila parantaa asumismukavuutta ja sisäilman laatua. Oleskelutiloissa sopiva ja energiatehokas lämpötila on 20–21 °C, makuuhuoneissa hieman matalampi. Energiaa on helppo säästää, kun alennetaan lämpötilaa aputiloissa ja huoneissa, joissa ei oleskella säännöllisesti pitkiä aikoja. Väliovet pidetään kiinni tiloihin, joissa halutaan säilyttää matalampi tai korkeampi lämpötila.

Kylpyhuonetiloissa miellyttävä lämpötila on 23–24 °C, joten siellä kuluu enemmän energiaa.

Lämmityskaudella huonelämpötilaa kannattaa seurata lämpömittarilla. Jokainen lämpöaste lisää merkitsee noin viiden prosentin kasvua energiankulutukseen.

Jos satunnaisessa käytössä olevan huoneen lämpötilaa lasketaan neljä astetta, se voi pienentää jopa 20 % tilan lämmityskustannuksia asumismukavuuden kärsimättä.

Lämpötilan alentaminen kotoa poissa ollessa säästää energiaa ja kustannuksia lämmityskaudella. Erityisesti oltaessa pidempään poissa kotoa, kannattaa säätää lämpötila normaalia alemmalle tasolle.

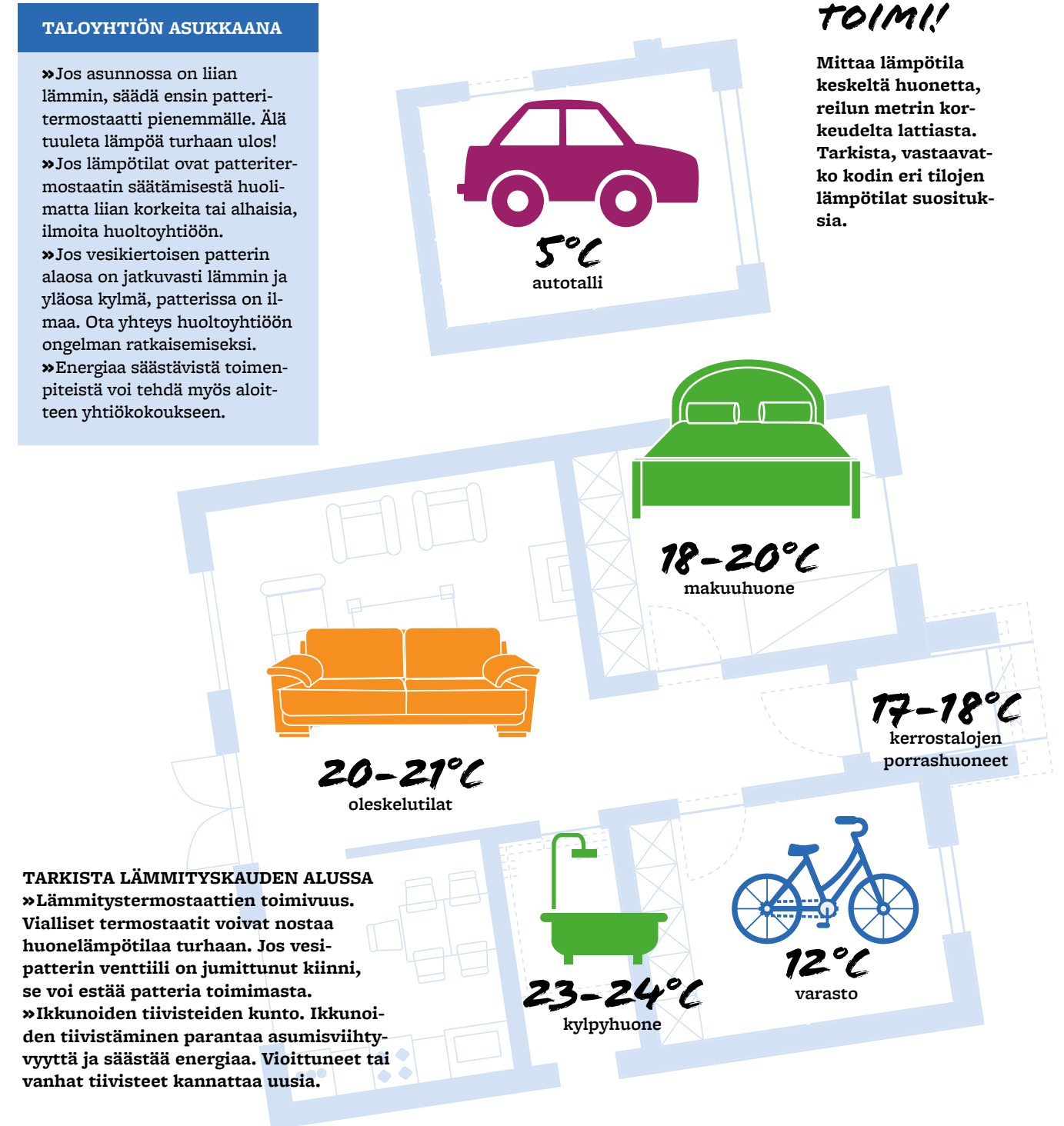
Verhot ikkunan edessä vähentävät energiankulutusta jopa muutaman prosentin verran. Varmista, että paksut verhot eivät peitä lämpöpatteria.

TALOYHTIÖN ASUKKAANA

»Jos asunnossa on liian lämmin, säädä ensin patteritermostaatti pienemmälle. Älä tuuleta lämpöä turhaan ulos!
»Jos lämpötilat ovat patteritermostaatin säätämisestä huolimatta liian korkeita tai alhaisia, ilmoita huoltoyhtiöön.
»Jos vesikiertoisen patterin alaosa on jatkuvasti lämmin ja yläosa kylmä, patterissa on ilmaa. Ota yhteys huoltoyhtiöön ongelman ratkaisemiseksi.
»Energiaa säästävistä toimenpiteistä voi tehdä myös aloitteen yhtiökokoukseen.

TOIMI!

Mittaa lämpötila keskeltä huonetta, reilun metrin korkeudelta lattiasta. Tarkista, vastaavatko kodin eri tilojen lämpötilat suosituksia.





SHUTTERSTOCK

Ilmanvaihto

Ilmanvaihdon tarkoituksena on varmistaa hyvä ja puhdas sisäilma. Ilmanvaihdon oikeilla säädöillä on helppo vaikuttaa lämmityskustannuksiin. Oikean käytön vaikutus voi olla 5-15 prosenttia lämmönkulutuksesta.

Liian tehokas ilmanvaihto hukkaa lämpöä. Tuulettaminen kannattaa hoitaa ristivedolla nopeasti, sähköpat-terit sammutettuina. Raolleen jätetystä ikkunasta energiaa valuu hukkaan.

Kun haluat parantaa ilmanvaihdon energiatehokkuutta, aloita selvittämällä, millainen ilmanvaihtoratkaisu kodissa on.

SELVITÄ, MILLAINEN ILMAN-VAIHTO KODISSASI ON:

- »koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto
- »koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto + lämmöntalteenotto
- »koneellinen poistoilmanvaihto (teho- tamassa painovoimaista ilmanvaihtoa)
- »painovoimainen ilmanvaihto

TALOYHTIÖSSÄ ILMANVAIHTO VOI OLLA YHTEISESTI JÄRJESTETTY TAI ASUNTOKOHTAINEN.

Taloyhtiö:

- »vastaa ilmanvaihtojärjes- telmästä ja sen säädöistä.
- »hoitaa tulo- ja poisto- ilmaventtiilien korjaamisen, uusimisen ja suodatinten vaihtamisen.

Asukas:

- »pitää asunnon korvaus- ja poistoilmaventtiilit puhtaina.
- »huolehtii talvi- ja kesä- säätöjen tekemisestä.

Painovoimaisessa ilmanvaih- dossa ilmanvaihto perustuu paine- ja lämpötilaeroihin. Vanhoissa kerros- ja pientaloissa on usein painovoimainen ilmanvaihto. Erityi- sesti kerrostaloihin on usein lisätty koneellinen poisto.

Painovoimaisessa ilmanvaihdossa tuloilmaa saadaan ulkoilmaventtii- leistä tai ikkunoiden ilmanvaihtoau- koista asuinhuoneisiin. Poistoilma ohjautuu aputiloista poistoilmaka- navaan, esimerkiksi liesituulettimen tai kylpyhuoneen poistoilmaventtii- lin kautta.

MUISTA!

- »Säädä ilmaventtiilit ulko- lämpötilan mukaan talvi- ja kesäasentoon. Venttiilejä ei saa sulkea kokonaan.
- »Puhdista ilmaventtiilit ja vaihda mahdolliset suodatti- met säännöllisesti.

- »Suosituksen mukaan ilman- vaihtokanavat puhdistetaan 5-10 vuoden välein. Puhdistus tilataan ammattilaiselta. Lähi- alueella toimivat alan yritykset kannattaa kilpailuttaa.
- »Liesituulettimen rasvasuoda- tin pestään säännöllisesti.
- »Ilmanvaihtoventtiilit puhdis- tetaan pari kertaa vuodessa tai kun niihin on kertynyt näkyvää likaa.

Koneellisessa ilmanvaihdossa paine-ero saadaan aikaan puhaltamalla.

MUISTA!

- »**Teho säädetään tarpeen mukaan: minimitheho poissaolon ajaksi (älä sammuta konetta), normaalite- ho kotona oltaessa ja tehostettu ilmanvaihto esimerkiksi saunomi- sen tai juhlien yhteydessä.**
- »**Tuloilman jälkilämmitys säädetään lämmityskaudella 17-18°C:een. Se on energiate- hokasta ja sopii sisälämpötilan hallintaan. Kesällä jälkilämmitys kytketään pois.**
- »**Ilmanvaihtokoneen suodattimet vaihdetaan 1-2 kertaa vuodessa.**
- »**Lämmöntalteenottolaitteen ken- no imuroidaan vuoden välein ja pestään mahdollisuuksien mukaan muutaman vuoden välein.**
- »**Puhdistetaan poistoilmaventtiilit.**
- »**Jos saunassa on käsikäyttöinen poistoilmaventtiili, se suljetaan lämmityksen ajaksi ja avataan saunomisen alettua.**

TOIMI!

- »**Painovoimainen ilmanvaihto: tarkista ilmaventtiilien asento.**
- »**Koneellinen ilmanvaihto: tutustu laitteen käyttöoppaaseen.**

Viilennä viisaasti kesällä

Jos koti lämpenee kesällä liikaa, ensim- mäiseksi vähennetään sisäisiä lämpö- kuormia, eli vältetään esimerkiksi saunan ja uunin lämmitystä. Ikkunat suojataan verhoilla tai kaihtimilla, jotta aurinko ei lämmitä tiloja. Ikkunat avataan vasta sit- ten, kun ulkona on viileämpää kuin sisällä.

Koneellista jäähdytystä tai tuuletusta käytetään vain tarpeen mukaan.



MARTTALIITON KUVU-ARKISTO

Valaistus ja sähkölaitteet

Valaisinten ja sähkölaitteiden energiatehokkuus on parantunut, mutta laitteiden määrä on kasvanut. Sen vuoksi valaisinten ja sähkölaitteiden kuluttama sähkön kokonaismäärä ei ole laskenut.

SÄÄSTÄ SÄHKÖÄ

- » Sammuta laitteista virta aina, kun niitä ei käytetä.
- » Kuivata pyykki ulkona, jos mahdollista.
- » Vaihda hehku- ja halogeenilamput ledeihin.
- » Kun energiansäästölamput ja loisteputket tulevat käyttöikänsä päähän, vaihda ne ledeihin.
- » Tarkista jääkaapin (+2 –+6 °C) ja pakastimen (–18°C) oikeat säilytyslämpötilat.
- » Sijoita kylmäsäilytyslaite erilleen keittiön lämmönlähteistä (liesi, uuni, lämpöpatteri, astianpesukone).
- » Pidä kylmälaitteiden tiivisteet puhtaina ja laitteiden takaosat pölyttöminä.

KUN HANKIT UUDEN LAITTEEN

- » harkitse, onko laite varmasti tarpeellinen
- » harkitse, voisiko ostamisen sijaan vuokrata tai lainata
- » valitse energiatehokas ja laadukas laite.

Sauna ja kylpyhuone

Sähkökiuas on teholtaan kodin suurin yksittäinen sähkölaitte. Jos saunomisen lämpötilaa lasketaan 100 asteesta 70–80 asteeseen, sähköä säästyy jopa kolmannes. Energiaa säästyy silloinkin, jos saunaa ei pidetä lämpimänä turhaan, vaan saunavuorot pidetään tiiviinä.

Käyttöveden lämmitys on kotitalouden suurin energiankäyttökohde asunnon lämmittämisen jälkeen. Ratkaisevaa lämpimän veden kulutuksessa on suihkussa käynti. Säästöä syntyy, kun suihkuaikaa lyhennetään ja suihkuun asennetaan vettä säästävä suihkupää.



SHUTTERSTOCK

- » Sääda lämminvesivaraajan lämpö 55–65 asteeseen
- » 15 minuutin suihku voi kuluttaa energiaa yhtä paljon kuin sähkösaunan lämmittäminen.
- » Kylpyhuoneen lattialämmitys voi olla sähkösyöppö, jos se säädetään liian lämpimäksi. Sääda lattialämmitys sopivalle tasolle. Jos mahdollista, ajasta lämmityksen käyttö peseytymishetkiin. Älä lämmitä kylpyhuonetta turhaan.

RIIKKA HURRI





MILKA ALNEN

Uusiutuva energia kotitaloudessa

Energiansäästön ohella keskeinen keino vähentää kasvihuonekaasupäästöjä on korvata fossiiliset energialähteet kestävästi tuotetulla uusiutuvalla energialla. Tämän voi tehdä myös omassa kodissa.

ENNEN KUIN INVESTOIT UUSIUTUVAAN ENERGIAAN SELVITÄ PERUSTIEDOT ERI VAIHTOEHDOSTA

- »ota selvää kannattavuudesta ja järjestelmän mitoituksesta
- »ota tarvittaessa yhteyttä asiantuntijaan
- »kilpailuta järjestelmien tarjoajat
- »varmista kunnan rakennusvalvonnasta toimenpidedeluvan tarve.

Uusiutuva energia kotitaloudessa

- »**Uusiutuvaan energiaan perustuvat päälämmitysmuodot:** maalämpöpumppu, puukeskuslämmitys, ilma-vesilämpöpumppu
- »**Lisälämmitysmuodot:** ilmalämpöpumppu, poistoilmalämpöpumppu, tulisijat, aurinkokeräin
- »**Uusiutuva paikallinen sähkön-tuotanto:** aurinkosähkö

TALOYHTIÖSSÄ OSAKAS VOI

- »edistää uusiutuvan energian hankkeita yhtiökoukussa.
- »ehdottaa energiaaudituksen kartoittamista.
- »taloyhtiön luvalla asentaa ilmalämpöpumpun tai aurinkopaneelit.



MARTTALIITON KUVA-ARKISTO

Bioenergia

Suurin osa Suomessa tuotetusta uusiutuvasta energiasta on bioenergiaa. Bioenergian lähteitä ovat puun lisäksi esimerkiksi peltobiomassa ja biope- räiset jätteet sekä metsäteollisuuden sivuvirrat. Bioenergian käyttö ei lisää hiilidioksidipäästöjä, jos biomassasta vapautuva hiili sitoutuu takaisin uuteen biomassaan esimerkiksi metsän tai peltonurmen kasvaessa. Kaukolämmön tuotannossa biopohjaisten polttoaineiden osuus oli vuonna 2018 lähes 40 %.

Puupohjaiset polttoaineet

Puun osuus Suomessa käytettävästä uusiutuvasta energiasta on noin kolme neljäsosaa. Kiinteistöjen lämmitykseen käytettävät klakit ovat toiseksi suurin puuenergian käyttömuoto. Klapeja käytetään keskuslämmityskattiloissa ja erillisissä tulisijoissa. Erityisesti isojen kiinteistöjen puulämmitteisissä kattiloissa käytetään polttoaineena haketta, pellettiä ja brikettiä. Puun käyttäminen lisälämmönlähteenä esimerkiksi sähkölämmityksen ohessa on järkevää. Se pienentää sähkölaskua varsinkin kovimpien pakkasten aikana.

MUISTA!

- »Polta vain puhdasta ja kuivaa puuta.

Lämpöpumput

Maalämpöpumppu

- »Lämpö kerätään tontilta joko pystysuuntaisesta kaivosta kallion sisältä tai maahan tai vesistöön asennetusta vaakasuuntaisesta putkesta.
- »Putkessa kiertävä jäätymätön neste kuljettaa lämmön lämmönjakohuoneeseen, josta se siirretään huoneisiin.
- »Järjestelmä toimii sähköllä, mutta sitä kuluu vain pieni osa verrattuna vastaavan lämmön tuottamiseen sähkölämmityksellä.
- »Sopii päälämmitysjärjestelmäksi.

Ilmalämpöpumppu

- »Ilmalämpöpumppu kerää lämpöä ulkoilmasta.
- »Ilmalämpöpumpun toiminta perustuu laitteistossa olevan kylmäaineen olomuodon muutoksiin, joissa sitoutuu ja vapautuu paljon energiaa. Ilman liikuttamiseen ulkoa höyrystimelle ja lauhduttimelta huoneeseen tarvitaan puhaltimet ulko- ja sisäyksiköihin. Kompressorin puolestaan liikuttaa lämpöä yksiköissä olevien kennojen välillä.
- »Vapauttaa lämmön ilman mukana huoneeseen.
- »Sopii erityisesti sähkö- ja öljylämmityksen lisälämmitysjärjestelmäksi.

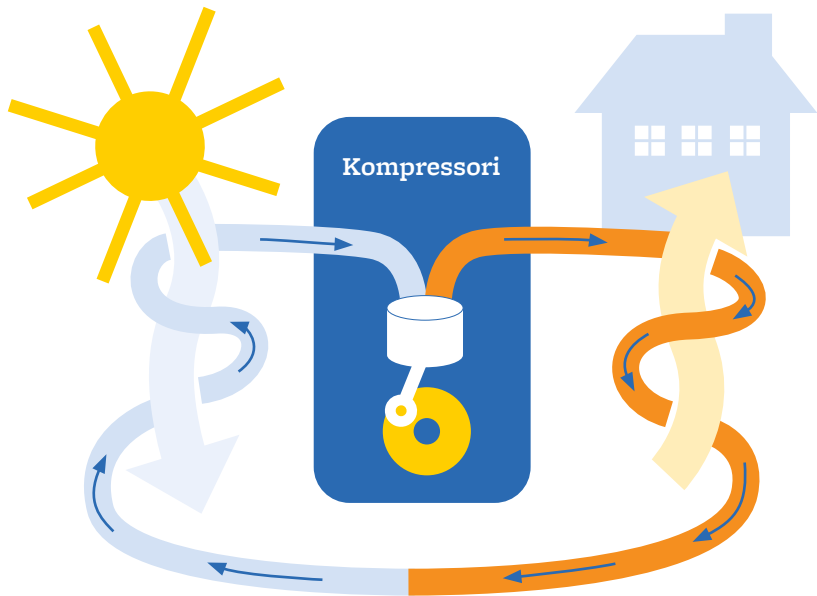
Ilma-vesilämpöpumppu

- »Ilma-vesilämpöpumppu toimii samoin kuin ilmalämpöpumppu, mutta sillä voi lämmitellä myös käyttö- tai lämmitysvettä.
- »Ei käytetä viilennykseen.
- »Tarvitsee kovimpien pakkasten aikana lisälämmitysjärjestelmän.

Poistoilmalämpöpumppu

- »Asennetaan ilmanvaihtojärjestelmään ilmanvaihtoputkiston yhteyteen.
- »Kerää talteen poistoilmassa olevaa lämpöä ja kierrättää sen takaisin asunnon lämmitykseen.
- »Tarvitsee rinnalleen lisälämmitysjärjestelmän, yleensä puuta tai sähköä.
- »Korvaa ilmanvaihtokoneen.

SHUTTERSTOCK



LÄMPÖPUMPUN TOIMINTAPERIAATE
Lämpö sitoutuu väliaineeseen, joka siirtää lämmön käytettäväksi talossa.

Aurinkoenergia

Aurinkoenergia tekee elämän maapallolla mahdolliseksi. Auringon säteilyn lämpöä voidaan helpoimmillaan hyödyntää suuntaamalla talon suuret seinät etelään.

Auringon säteily voidaan muuttaa sähköksi aurinkopaneelien tai lämmöksi aurinkokeräimen avulla.

Aurinkosähkö

Aurinkopaneeleilla osa auringonsäteilyn kuljettamasta energiasta siirretään aurinkokennoissa oleville elektroneille, jotka muodostavat sähkövirran.

Aurinkosähköä saadaan eniten kesäaikaan, jolloin sähköä yleensä tarvitaan vähiten. Aurinkosähköjärjestelmä mitoitetaan kattamaan noin 15-30 % vuotuisesta sähköntarpeesta, koska tuotetusta sähköstä tulisi käyttää mahdollisimman suuri osuus itse. Sähkön myymisellä ei saa katettua investointikustannuksia.

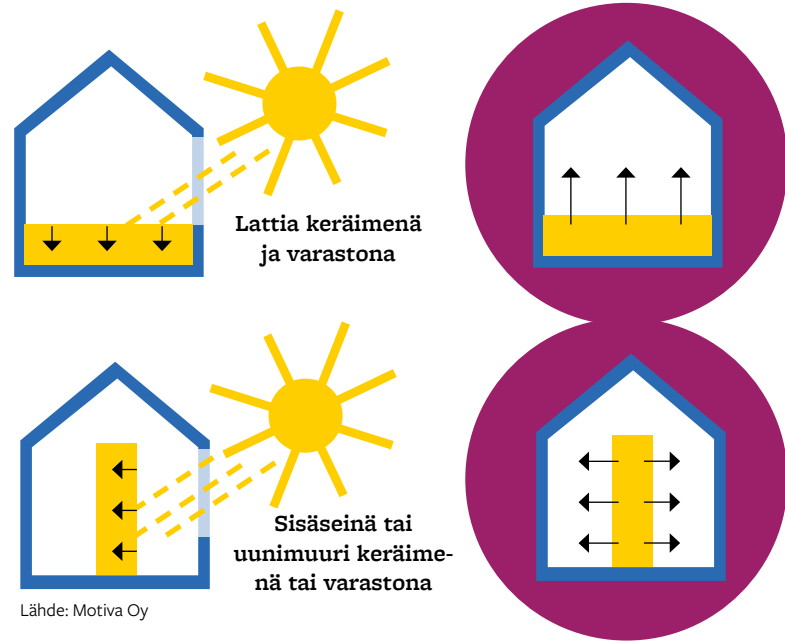
ENNEN HANKINTAA

- »Ole yhteydessä sähköverkko-yhtiöön pienvoimalan liittämiseksi verkkoon.
- »Sovi sähkönmyyjän kanssa ylijäämänsähkön myymisestä.

Aurinkolämpökeräin

Aurinkokeräin koostuu keräimestä, lämmönsiirtoputkistosta ja lämpövarastosta. Järjestelmä kerää auringonlämpöä laitteessa kiertävään väliaineeseen, joka voi olla nestettä tai ilmaa. Väliaineesta lämpö siirretään lämpövarastoon. Lämpöä voidaan hyödyntää veden tai rakenteiden lämmittämiseen. Aurinkokeräin on Suomen oloissa lisälämmönlähde. Se voidaan mitoittaa kattamaan esimerkiksi puolet käyttöveden lämmittämiseen tarvittavasta energiasta.

Passiivinen aurinkolämpö



Lähde: Motiva Oy



SHUTTERSTOCK

Tulevaisuuden energiaratkaisut

Sähköverkon vakaa ja luotettava toiminta perustuu siihen, että joka hetki verkossa on yhtä paljon sähköä ja kulutusta, koska suuria määriä sähköä ei osata vielä varastoida. Sähköntuotanto on nykyisin aiempaa hajautetumpaa. Sähköä tuotetaan lähempänä sähkön kulutusta, ja enemmän uusiutuvilla energianlähteillä. Vuoden- ja vuorokauden ajat vaikuttavat suuresti tuuli- ja aurinkoenergian tuotannon määrään.

Sähkönkulutus ei jakaudu tasaisesti vaan keskittyy tiettyihin vuorokaudenaikoihin. Kulutushuippu syntyy esimerkiksi silloin, kun suomalaiset laittavat sähkösaunan lämpiämään perjantai- tai lauantai-iltoihin. Kulutushuippujen tasoittaminen lisää energiajärjestelmän kestäväää toimintaa ja vähentää tarvetta käyttää fossiilisia polttoaineita.

Älykkäät ratkaisut ohjaavat kulutusta

Tulevaisuudessa erilaiset älykkäät ratkaisut auttavat tasaamaan kulutushuippuja, ajoittamaan kulutusta ja säästämään energiaa. Kulutusta ohjataan niihin ajankohtiin, jolloin puhdasta ja edullista energiaa on runsaasti saatavilla. Älykkäässä sähköverkossa jokainen kotitalous voi muuttua sähkön tuottajaksi, koska sähkö voi kulkea myös kotitaloudesta sähköverkkoon.

Älykkäitä järjestelmiä, jotka mahdollistavat sähkönkulutuksen reaaliaikaisen tarkkailun ja automaattisen säädön, on jo myynnissä. Järjestelmillä voi tasoittaa sähkönkulutuksen huippuja ja painottaa kulutusta edullisemman sähkön aikaan. Älykäs järjestelmä hoitaa esimerkiksi laitteiden lataamisen ja veden lämmittämisen silloin, kun edullista puhdasta sähköä on runsaasti saatavilla. Kuluttajan ei tarvitse itse vahtia sähkön hintaa ja säästää laitteita.

Vähennä kulutushuippuja ja säästä rahaa

Jatkossa myös sähkön hinnoittelu todennäköisesti muuttuu siten, että tarvittavan tehon määrä vaikuttaa kuluttajan laskuun nykyistä enemmän. Tällöin kotitalous voi säästää sähkölaskussa pienentämällä kulutushuippuja. Käytännössä kulutusta siirretään matalamman kysynnän hetkeen.

POHDI!

»Mikä voisi selittää kulutushuippuja kotitaloudestasi? Miten voisit tasoittaa niitä?

TUTKI!

»Tutustu oman sähköyhtiösi tarjoamiin tulevaisuuden ratkaisuihin.



Martan kestävä arki

LUONNON MONIMUOTOISUUS

Kohtuullinen kulutus

- » Osta vain tarpeeseen.
- » Korjaa, lainaa, vaihda ja kierrätä.
- » Opi seuraamaan omaa talouttasi ja kohtuullista sitä.
- » Lajittele oikein – mahdollistat uutta.

Monimuotoinen puutarha

- » Hoida puutarhaa luonnonmukaisesti.
- » Vaali luonnon monimuotoisuutta.
- » Kierrätä ravinteet.



www.martat.fi/marttakoulu/kestava-arki/

