

Tervetuloa Taloyhtiön energiaekspertti –kurssille! Aloitetaan klo 17.30



Pidäthän mikrofoni pois päältä, kun et puhu



**Jos haluat puheenvuoron, nosta kätesi niin annamme sinulle
puheenvuoron sopivassa kohdassa**



**Chatissä voi käydä keskustelua ja pyrimme vastaamme kaikkiin
sinne esitettyihin kysymyksiin**



Tilaisuus tallennetaan!

HSY:n Ilmastoinfo

**Autamme kaupunkilaisia
energia- ja ilmastoviisaassa
arjessa**

- [Ilmastoinfo.hsy.fi](https://ilmastoinfo.hsy.fi)



Eksperttikurssin ohjelma

- 
- 1. ilta Taloyhtiö ja energiankulutus
 - 2. Ilta Taloyhtiön energiajärjestelmien perusteita ja vinkkejä energiansäästöön
 - 3. ilta Suunnitelmallisen kiinteistönpidon työkaluja ja askelmerkkejä kohti energiaremonttia

Kurssin materiaalit löytyvät osoitteesta

<https://ilmastoinfo.hsy.fi/verkkokurssit/taloyhtion-energiaekspertti-2025/>

Illan ohjelma

- **Kurssin aloitus**
 - Menti-kysely kurssin osallistujista
- **Taloyhtiö ja energiankulutus -luento**
 - Ilmastotavoitteet ja asuminen
 - Mihin energiaa taloyhtiössä kuluu?
 - Mitä energia maksaa ja kuinka hinta muodostuu?
 - Miten seurata energiankulutusta?
 - Miten lähteä liikkeelle?
- Pidetään viiden minuutin tauko noin puolivälissä iltaa
- Luennon päätteeksi on mahdollisuus jäädä kysymään ja keskustelemaan noin klo 19.15 saakka

Energiaekspertin työkalupakki

Taloyhtiön energiaekspertti -kurssi

Yleiskäsitys energiatehokkuudesta taloyhtiössä, keinoja kulutuksen vähentämiseen.

Eksperttiverkosto

Vertaistuki ja tiedon jakaminen

Syventävät eksperttikurssit

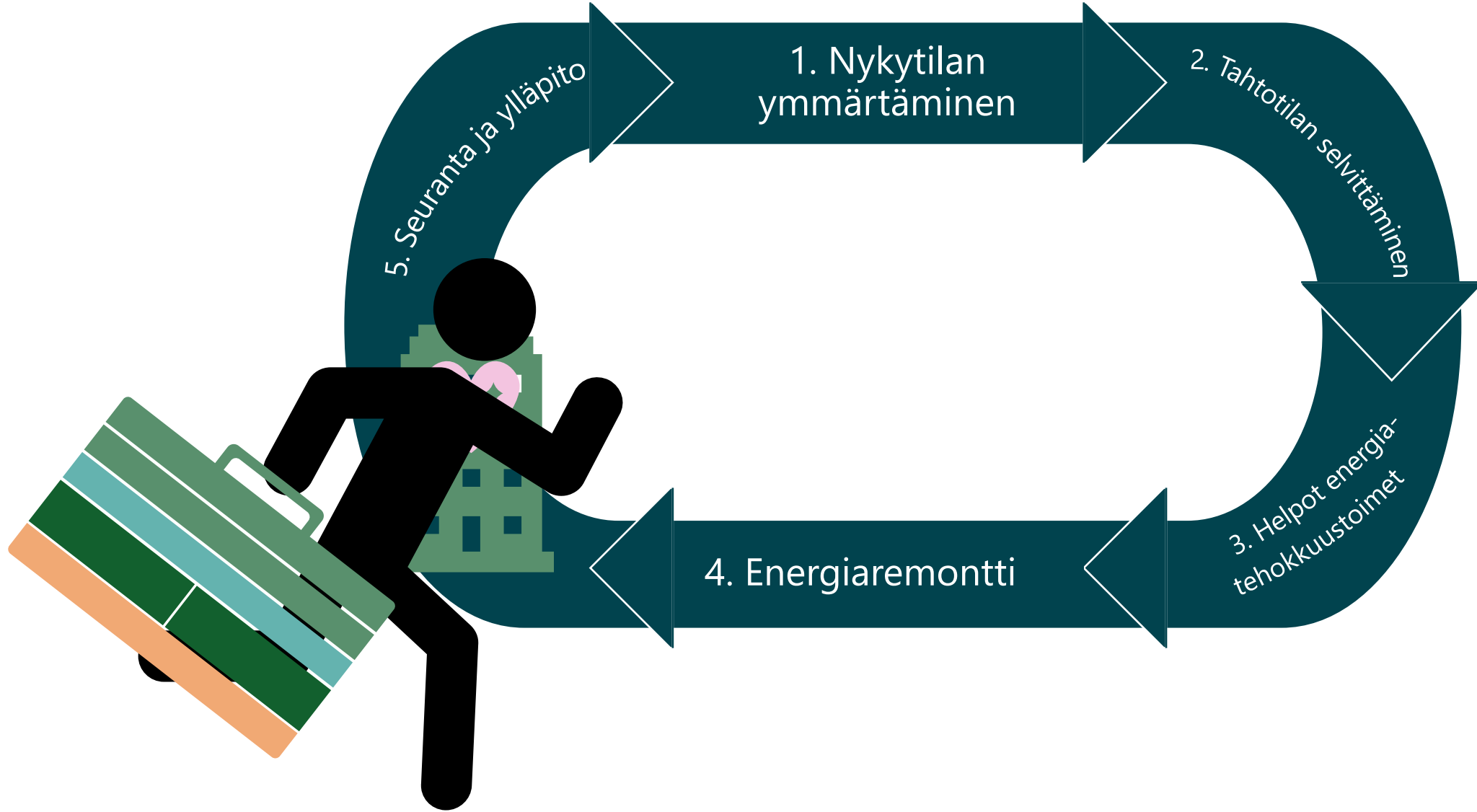
Tietoa energiatehokkuuteen liittyvistä järjestelmistä, ajankohtaiswebinaarit, työpajat

Verkkokurssit

Omaan tahtiin opiskeltavat kurssit ja syventävää tietoa antavat sisällöt

Energianeuvonta





Toiveitamme tässä vaiheessa

- Ole aktiivinen ja kysy. Luennoilla saa kysyä ja keskustella.
- Jos jokin asia menee ohi tai yli hilseen, voit aina pyytää selvennystä chatissa tai luennon jälkeen spostilla
- Numerot ja termit ovat kivaa nippelitietoa, mutta tärkeämpää on saada yleiskäsitys energiatehokkuudesta taloyhtiössä
- Kaikki palaute ja toiveet ovat tervetulleita



Tietoa teistä

Mene: menti.com

Näppäile koodi: 3447 0381

Vastaa kysymykseen ja paina "lähetä"

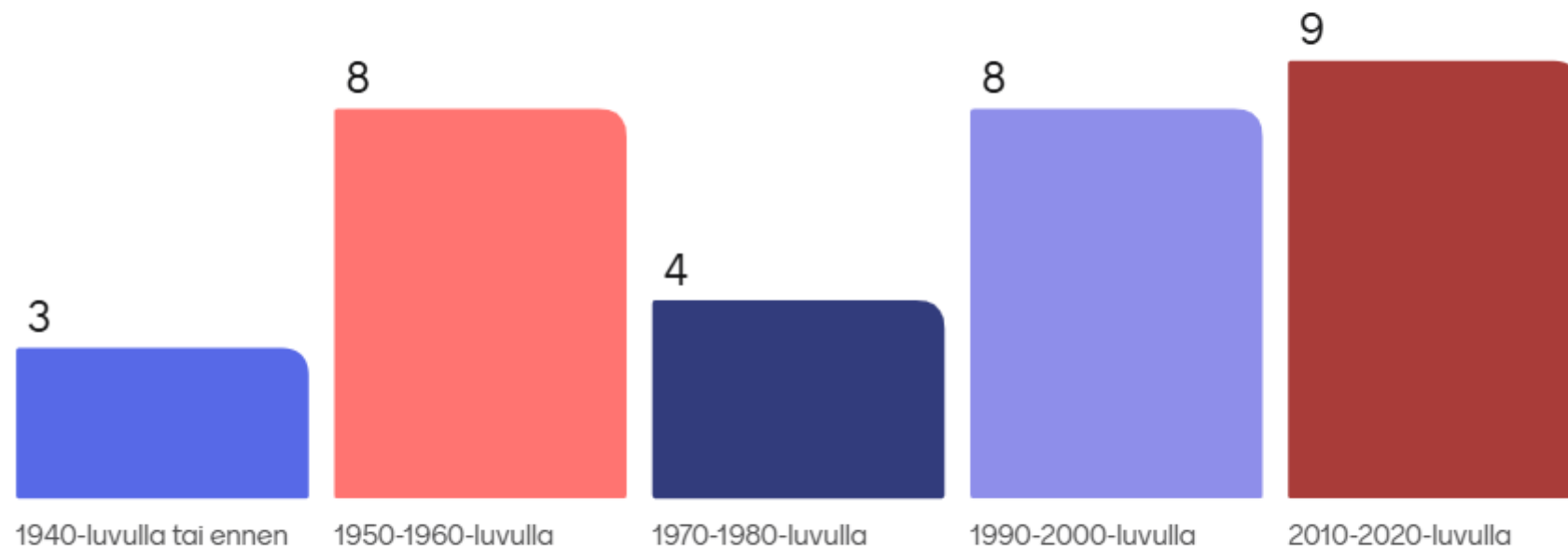
Odota seuraavaa kysymystä



Siirry menti.com | ja käytä koodia 7749 2901

Mentimeter

Minä vuonna taloyhtiönne on rakennettu?

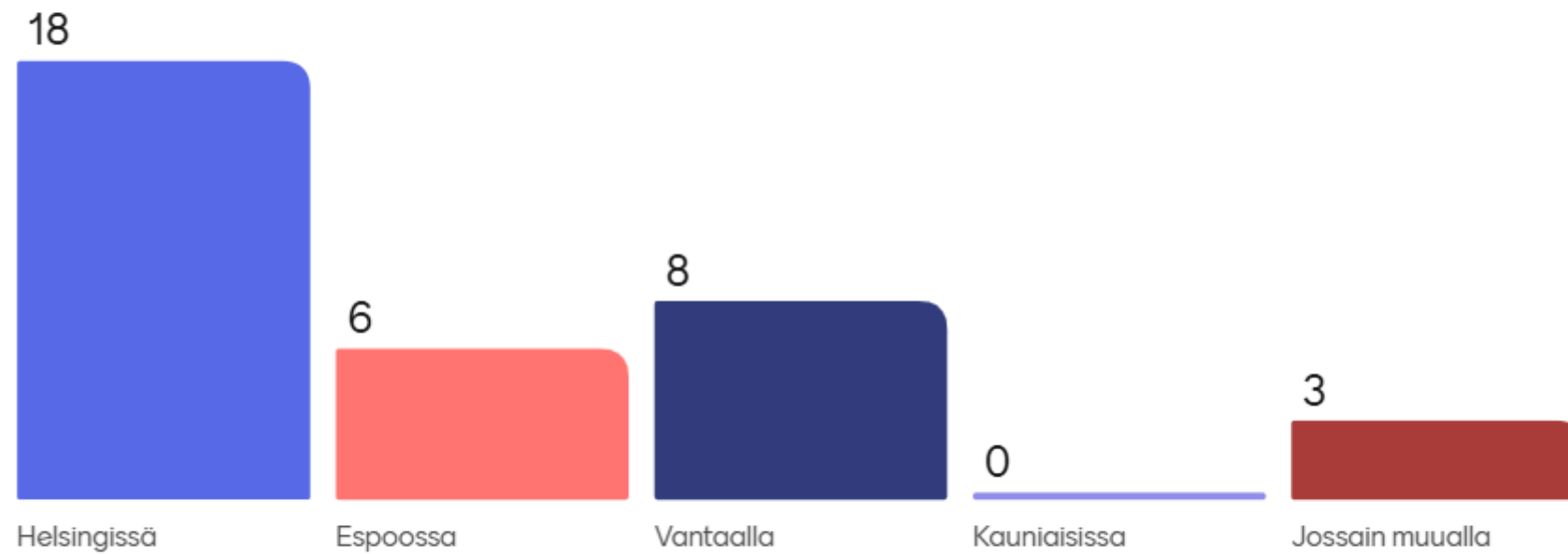


ilmastonfo

Siirry menti.com | ja käytä koodia 7749 2901

Mentimeter

Asutko?

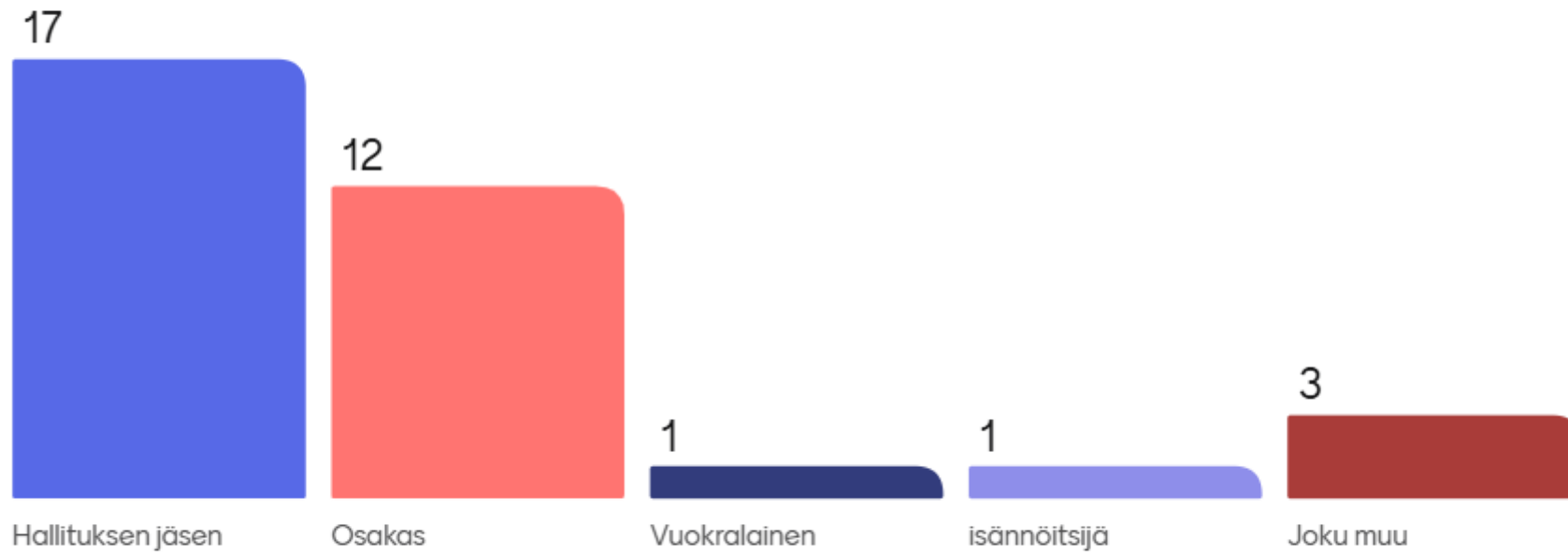


ilmastoinfo

Siirry menti.com | ja käytä koodia 7749 2901

Mentimeter

Oletko?



ilmastonfo

Kerro lyhyesti, mitä haluaisit erityisesti oppia kurssilla?

39 responses



Luento 1

Taloyhtiö ja energiankulutus

Ilmastotavoitteet ja asuminen



ilmastoinfo

Globaali päästökehitys

Annual CO₂ emissions

Carbon dioxide (CO₂) emissions from fossil fuels and industry. Land-use change is not included.

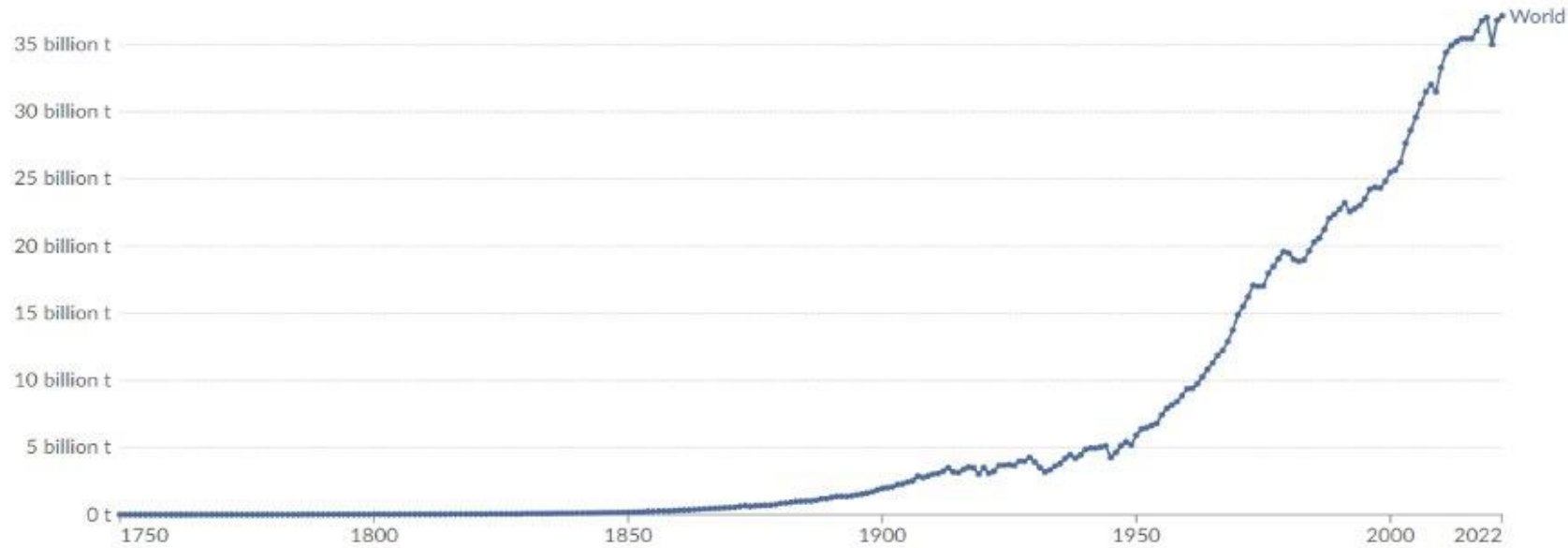
Our World
in Data

Table

Map

Chart

Settings



Play time-lapse

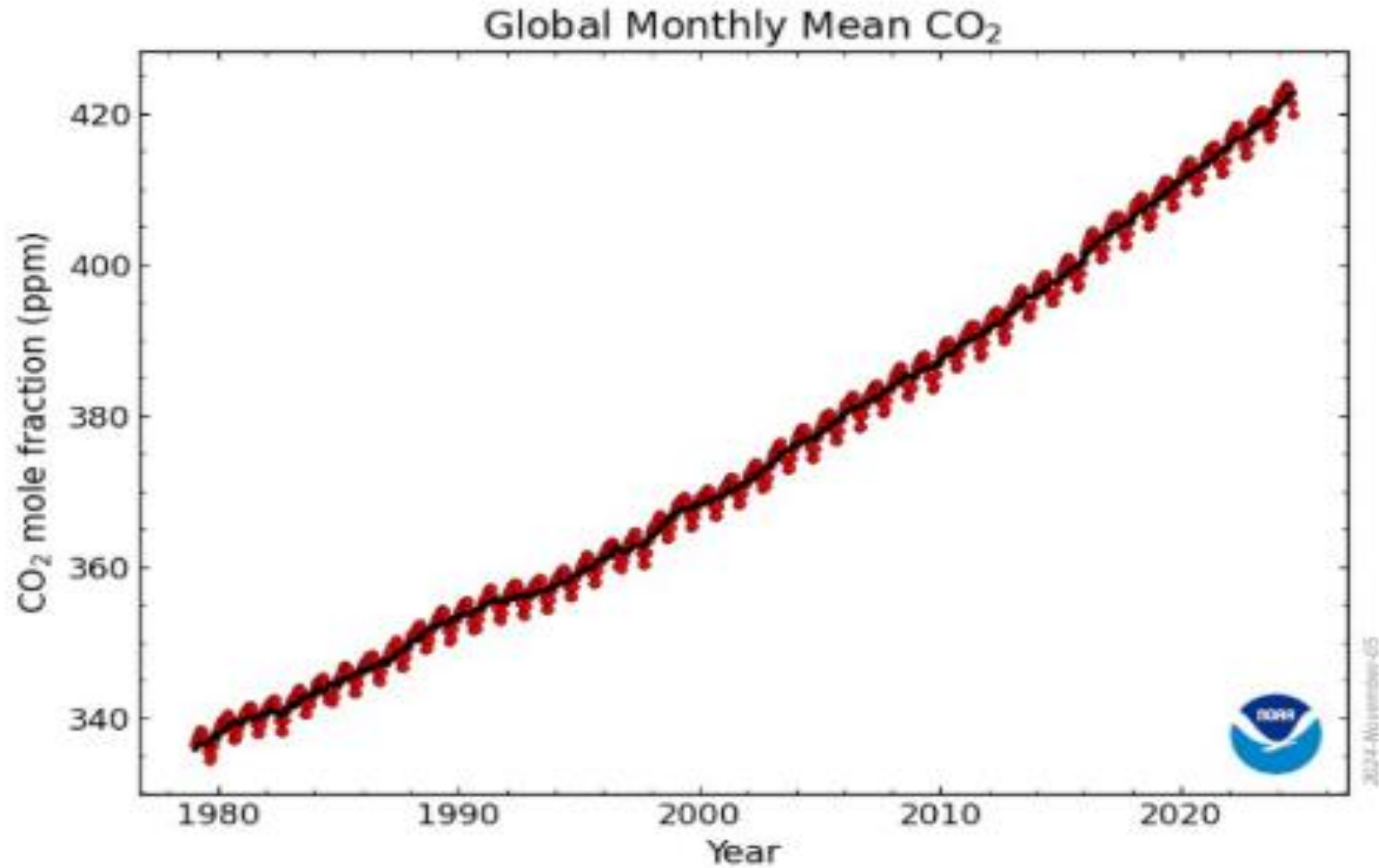
1750

2022

ilmastoinfo

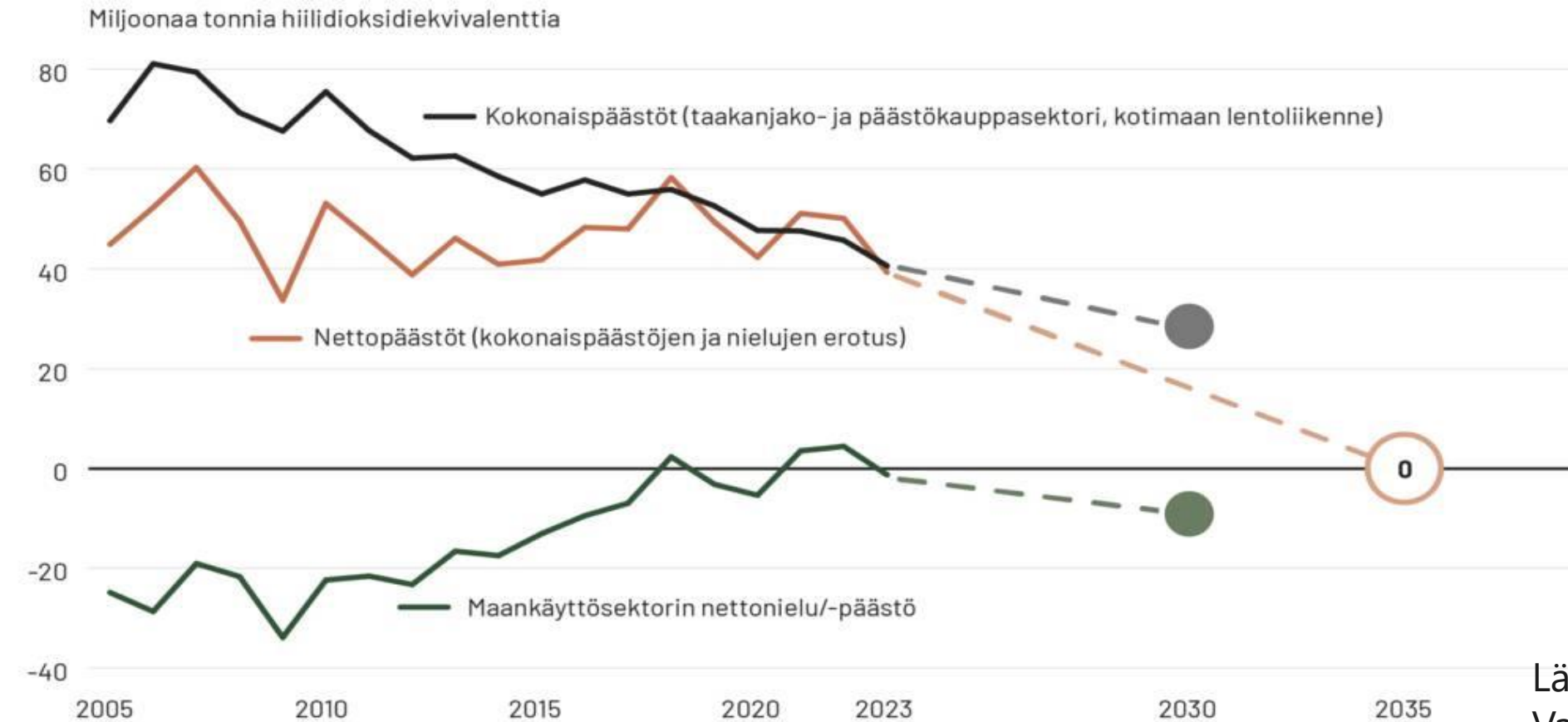


Ilmakehän hiilidioksidipitoisuus



Suomella haastavat päästötavoitteet

ilmastoinfo



Lähde:
Valtioneuvosto 2024

Mitä tarkoittaa taloyhtiöille?

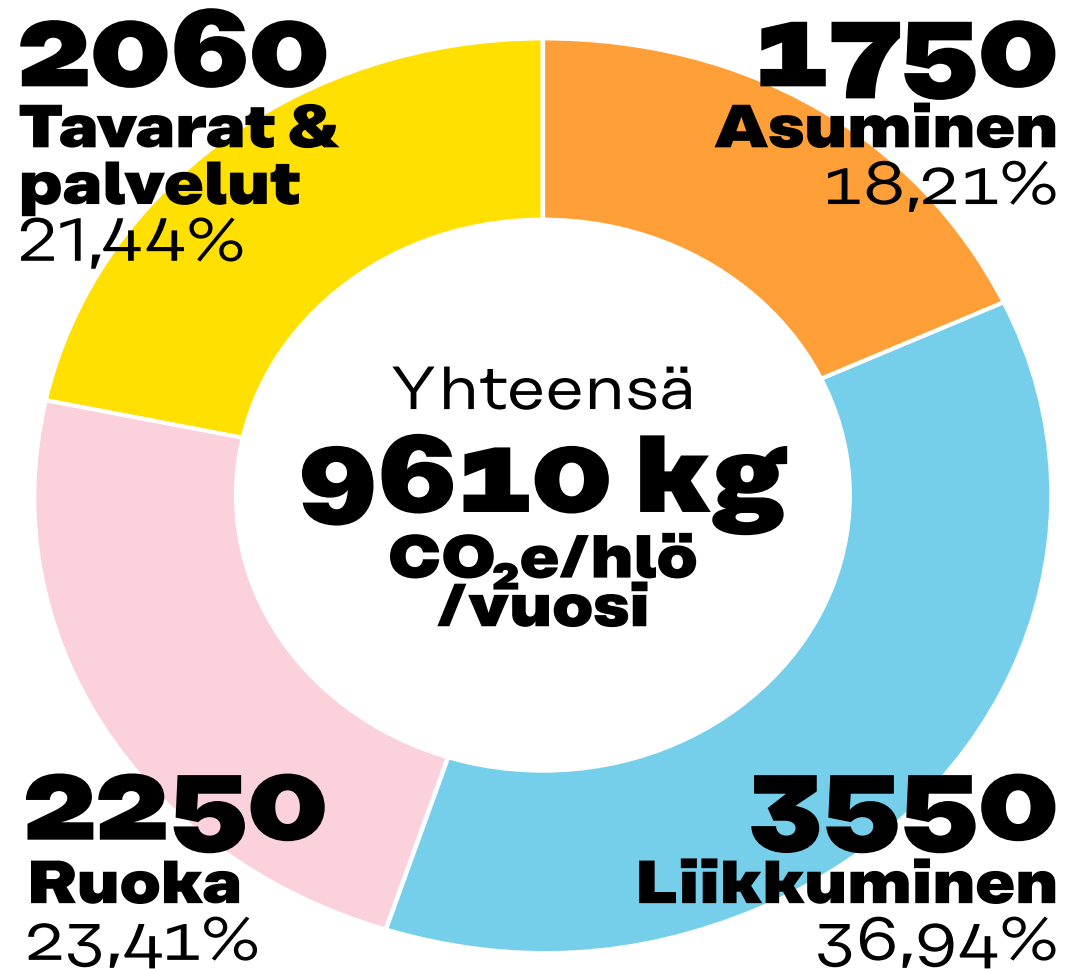
- Hillintätavoitteet tuovat monia velvoitteita, mutta myös tukimahdollisuuksia
 - EU, Suomen valtio, kunnat
- Sopeutumistoimiin kannattaa ryhtyä ajoissa
 - Kosteus, rankkasateet, lumisateet, helteet lisääntyvät
- Energian tuotanto tulee aiheuttamaan haasteita
 - Fossiilinen energia vähenee, polttoon perustuvilla laitoksilla isoja haasteita, sähkön hinta vaihtelee jatkossakin
- On tärkeää reagoida muutoksiin ajoissa ja suunnitelmallisesti
 - Energiansästäöllä ja energiatehokkuudella saa puskuria muutoksille

Asumisen energiankulutus



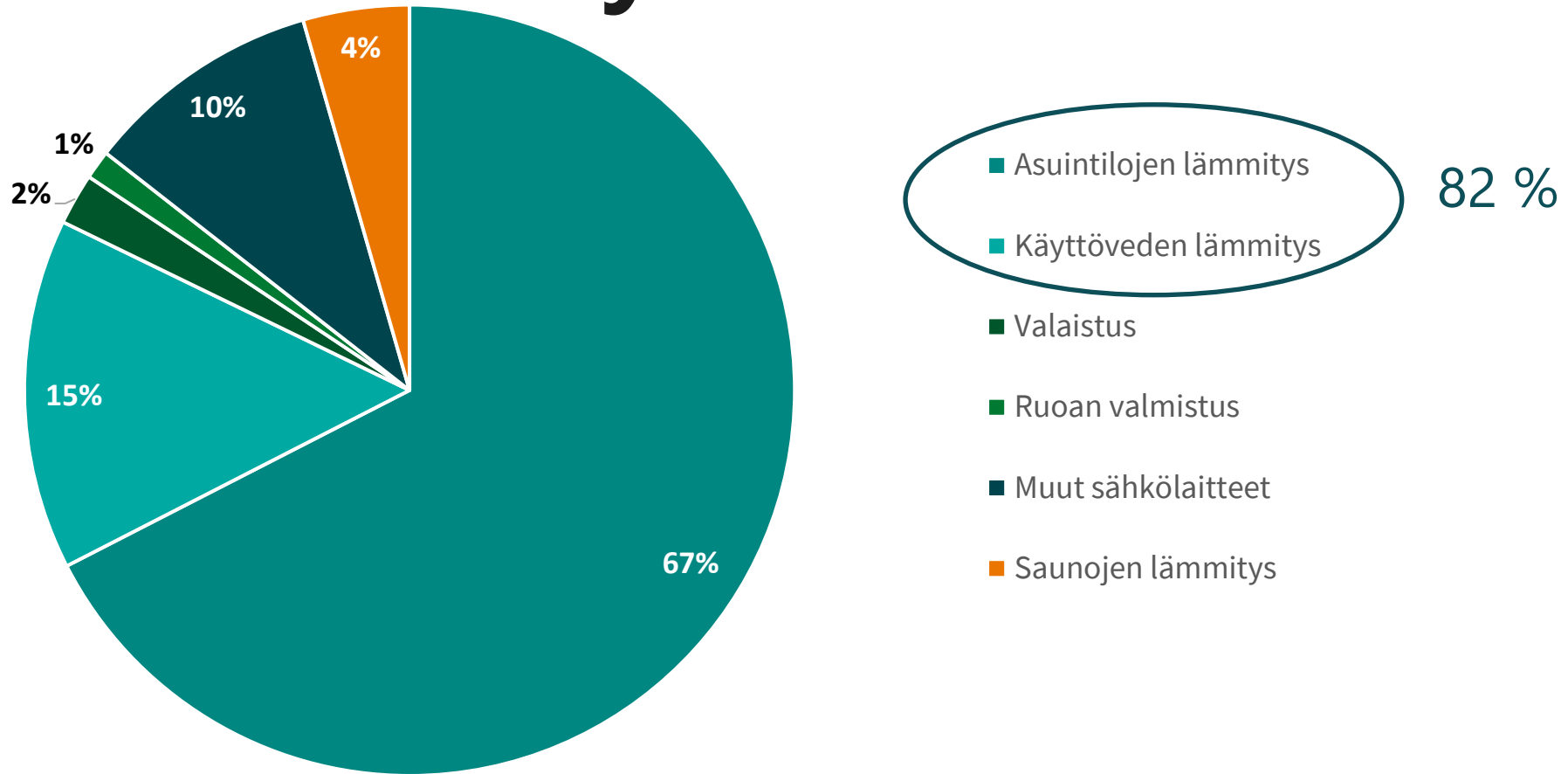
ilmastoinfo

Asumisen hiilijalanjälki noin 15-30 % suomalaisen kokonaishiilijalanjäljestä asuinpaikasta riippuen



Lähde: Sitra 2023

Asumisessa energiaa kuluu pääosin lämmityksessä



Lämmitysenergiaa kuluu kerrostalossa

Aurinko ja ihmiset 10-20 %

Sähkölaitteet 10 – 20 %

Lämmitys 60 – 70 %
(ostoenergia)

Ilmanvaihto 25 – 35 %

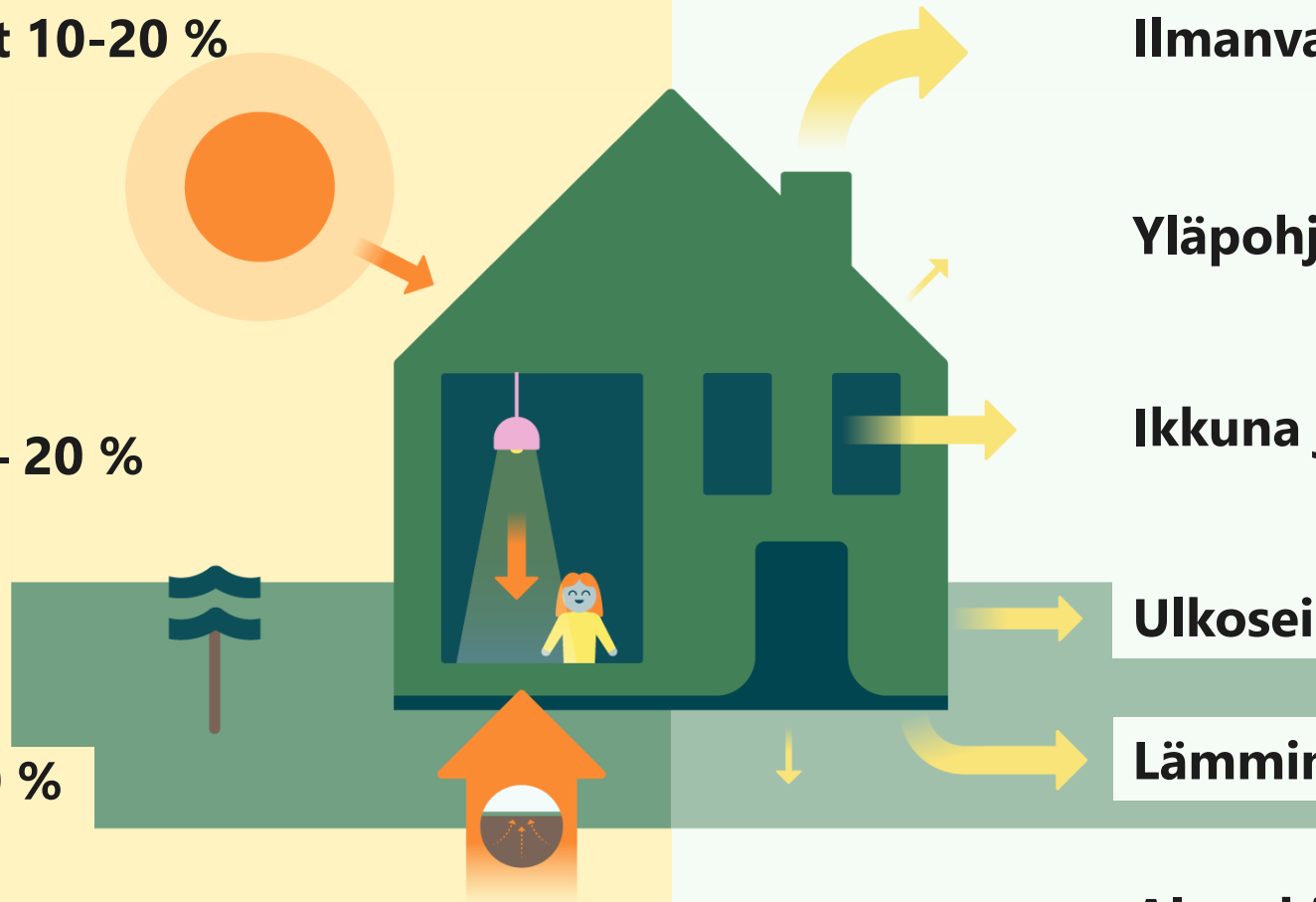
Yläpohja 3 - 6 %

Ikkuna ja ovet 15 – 25 %

Ulkoseinät 10 – 20 %

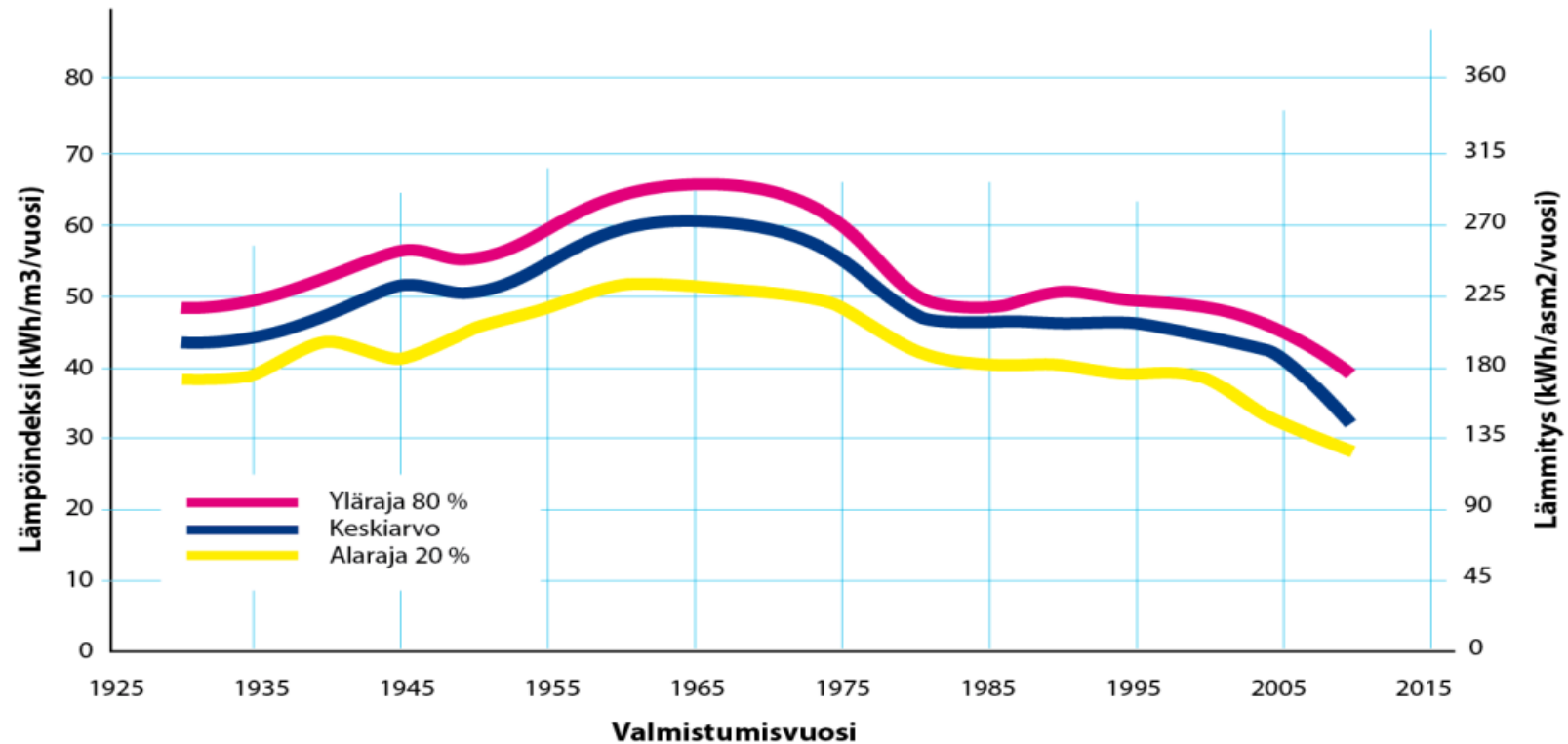
Lämmin käyttövesi 15 – 20 %

Alapohja 4 – 6 %



Lämmön kulutus suurinta 60-luvun kerrostaloissa

Noin 3 000 kaukolämmitteisen asuinkerrostalon kulutustiedot

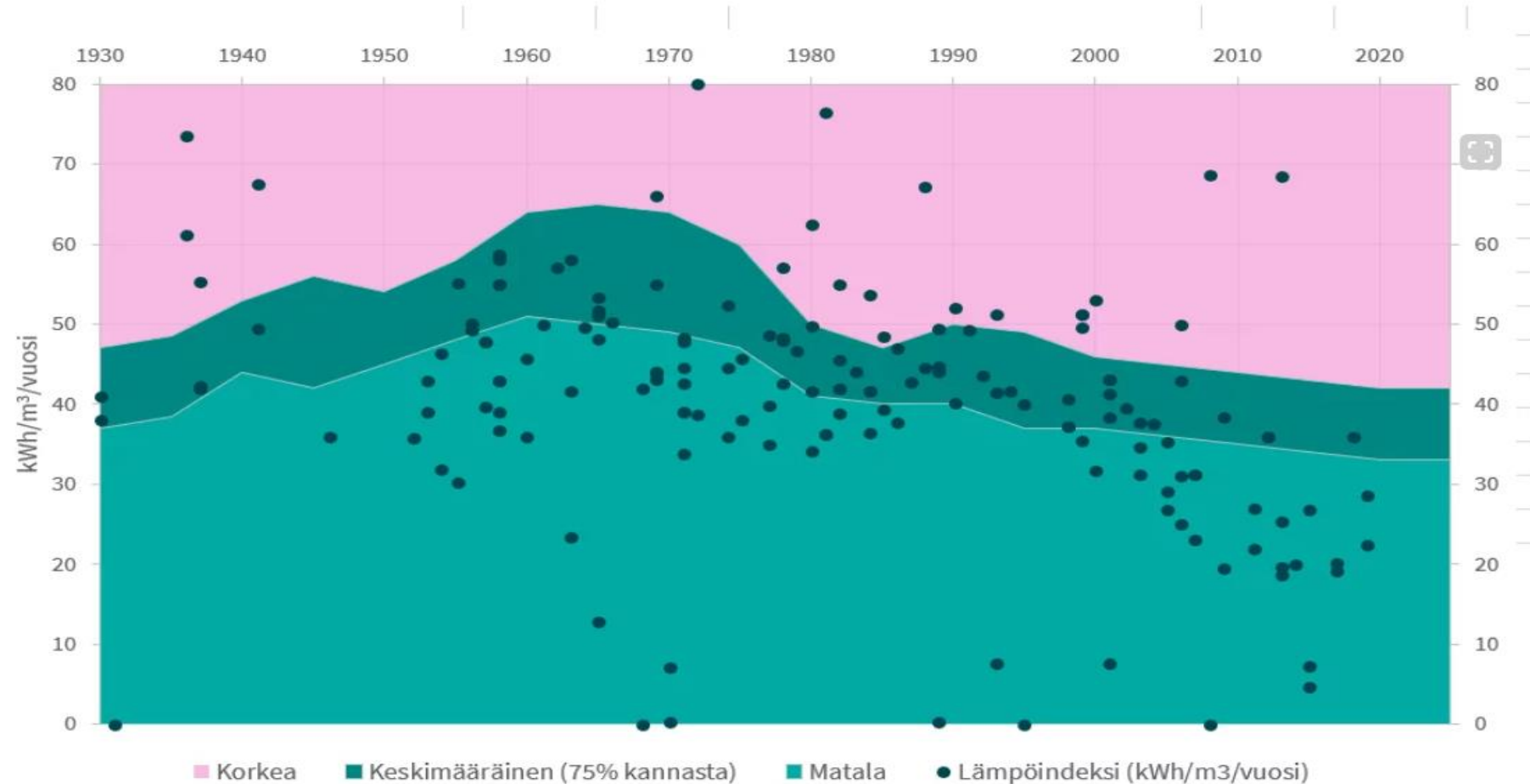


Lähde: [Taloyhtiön energiakirja 2011](#),
(Alkuperäinen lähde: Suomen Talokeskus)

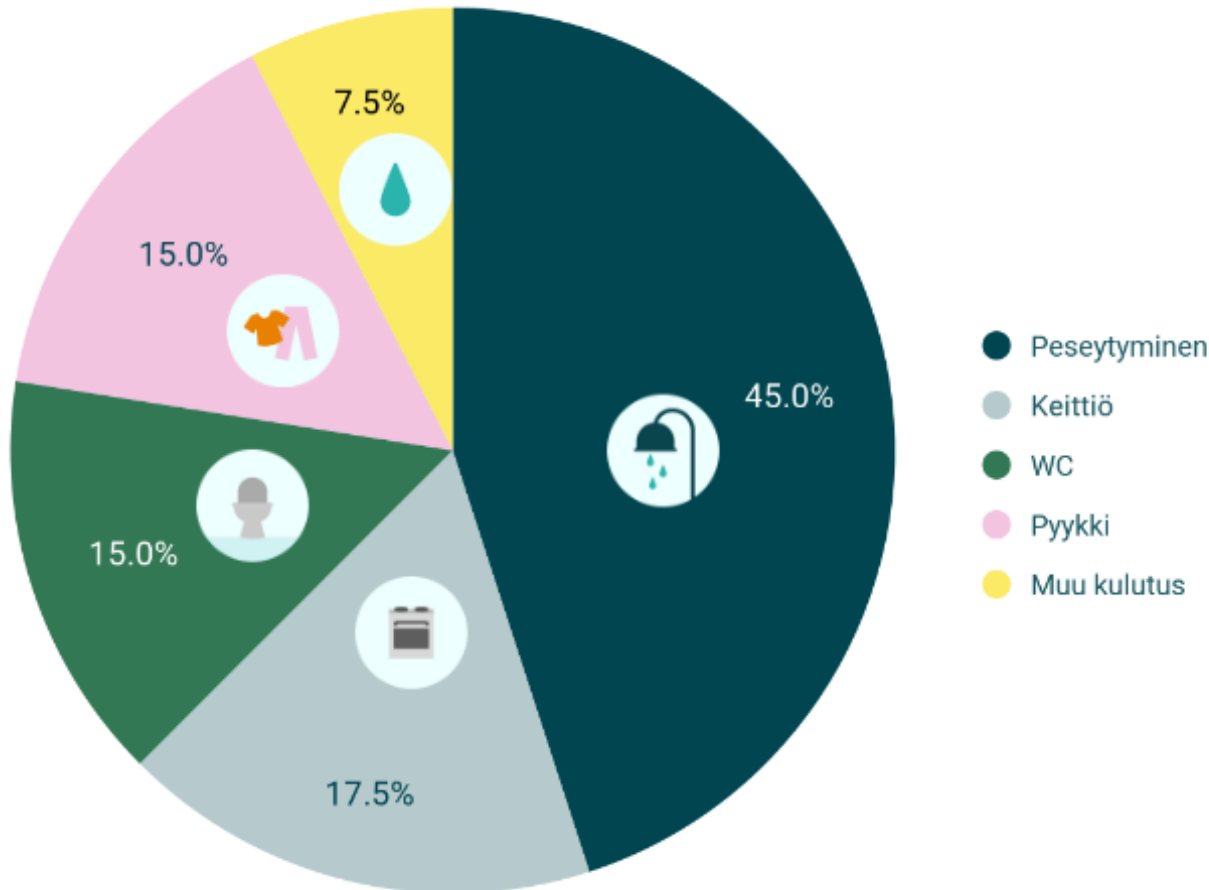
60-luvun kerrostalon keskimääräinen
lämpöindeksi on noin 60 kWh/m³



Lämpöindekseissä kuitenkin paljon eroja taloyhtiöiden välillä (kWh/m³/vuosi)



Vedenkulutus taloyhtiössä



Vettä kuluu noin
120 l/hlö/vrk

- 119 l, jos laskutus kulutuksen mukaan
- 129 l, jos ei kulutuksen mukaan

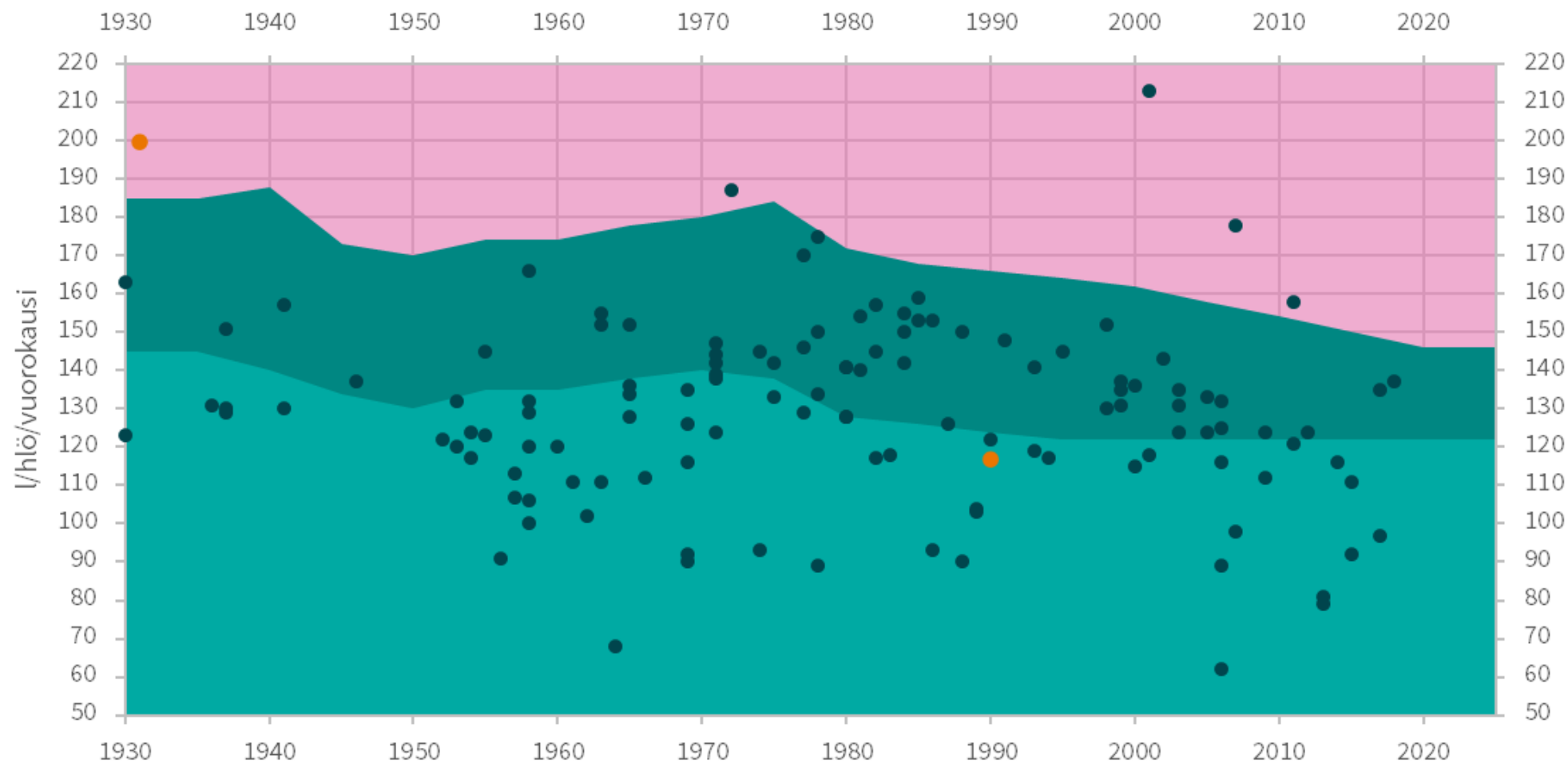


Vedestä keskimäärin noin
65 % kylmää ja 35 %
lämmintä

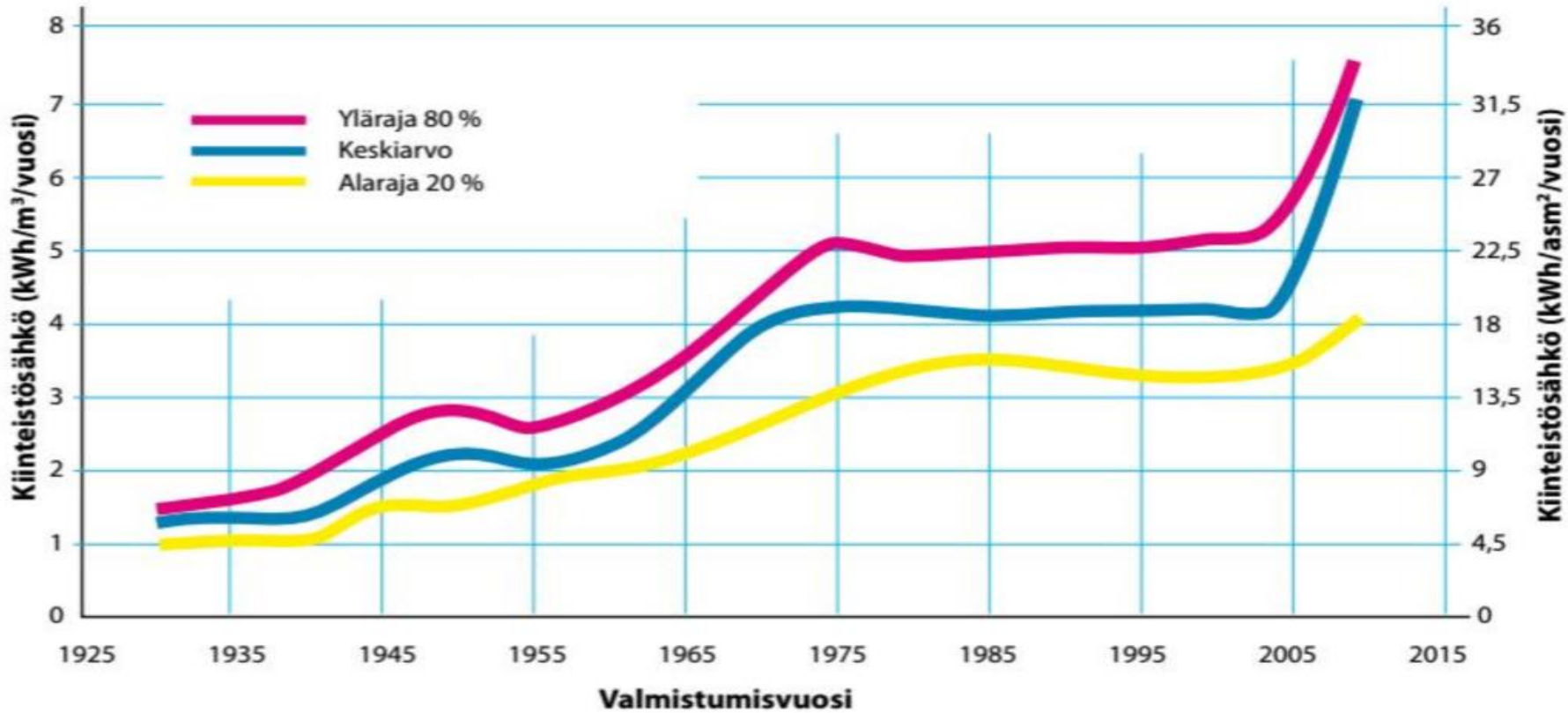
120 litraa kuluu esim.
kymmenen minuutin
suihkussa

[Motiva: vedenkulutus taloyhtiössä](#)

Taloyhtiöiden vedenkulutuksessa on kuitenkin paljon vaihtelua (l/hlö/vrk)

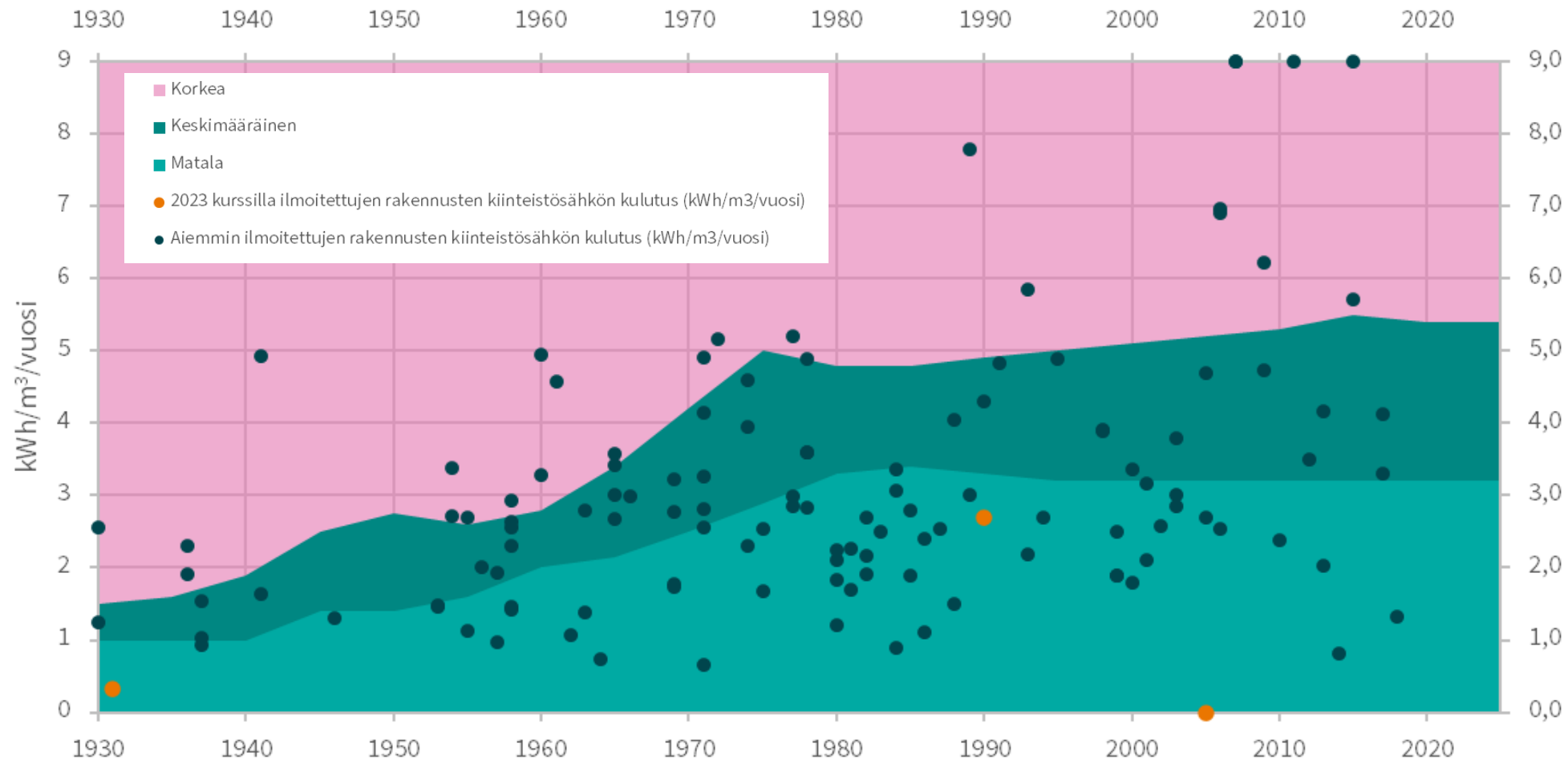


Kiinteistösähkön kulutus suurinta uusissa asuinkerrostaloissa (kWh/m³)



Lähde: [Taloyhtiön energiakirja 2011](#)
(Alkuperäinen lähde: Suomen Talokeskus)

Ja kiinteistösähkönkin käytössä on jälleen eroja (kWh/m³/vuosi)

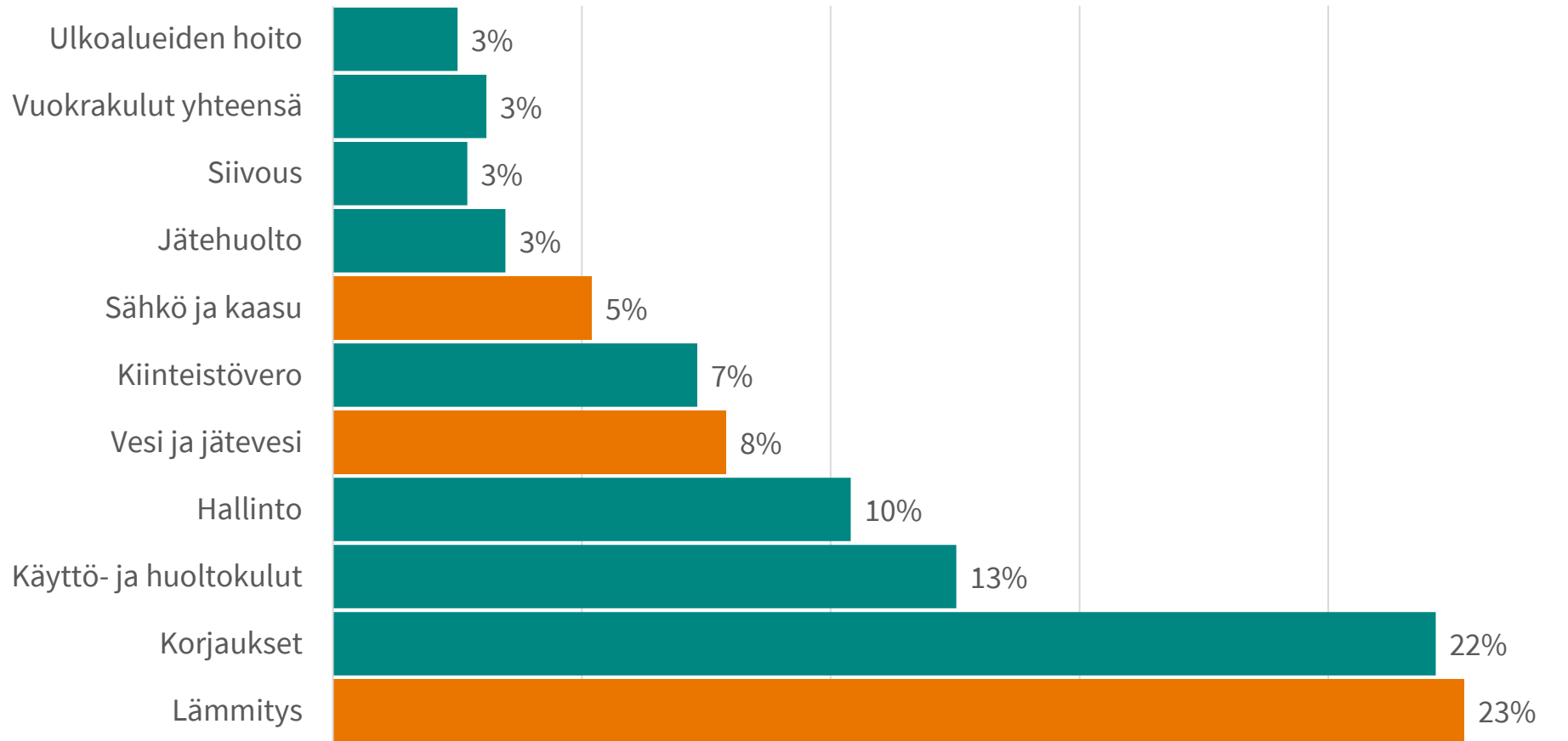


Miten energian hinta muodostuu?

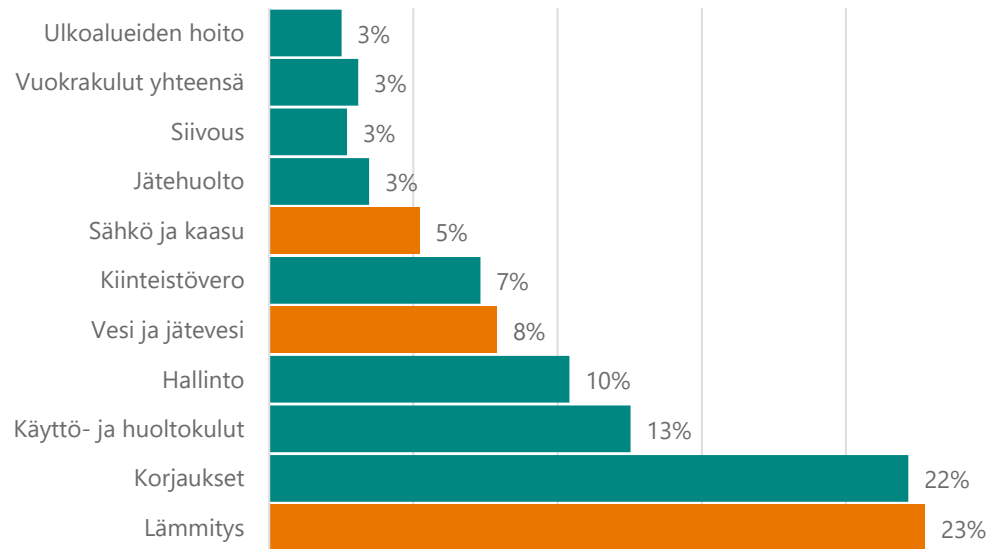
ilmastoinfo



Taloyhtiön hoitokuluista menee noin 35-40 % energia- ja vesikustannuksiin



Taloyhtiöiden energia- ja vesikustannukset sekä niiden muodostuminen



Lähde: Asunto-osakeyhtiöiden talous, Tilastokeskus 2022

Huom! Lämmitys sisältää veden lämmityksen. Veden lämmityksen osuus lämmityksen kokonaiskustannuksista noin 20-25 %. Kiinteistösähkössä mukana myös tehomaksu



Miten kaukolämmön hinta muodostuu?

Esimerkkinä 70-luvun kerrostalo

- 10 000 m³, 40 asuntoa, kaukolämmön kulutus 500 MWh/vuosi

	Yksikkö- hinta*	Vuosikustannus	
Tehomaksu **	700 €/kk	700 €/kk x 12 kk	= 8 400 €
Energiamaksu	100 €/MWh	100 €/MWh x 500 MWh	= 50 000 €
Yhteensä	~120 €/MWh	8 400 € + 50 000 €	= 58 400 €

* Esimerkkihinnat, Perusmaksu ja energiamaksu vaihtelevat lämpöyhtiöittäin, Alv 24 %

** Eri yhtiöt käyttävä erilaisia termejä: Tehomaksu, Perusmaksu, Vesivirtamaksu. Hinnan laskentaperusteet myös vaihtelevat. Yleensä hinta määräytyy taloyhtiön tarvitseman lämmön huipputehon mukaan. Kannattaa tarkastaa energiatehokkuustoimien jälkeen

Vedenkäytön kustannukset



 Kaukolämpöyhtiön maksu
 Vesi-yhtiön maksu

Paljonko vesi maksaa?

Veden hinta HSY-alueella vuonna
2024 (sis. alv. 24 %)

Vesimaksu	1,87 €/m ³
Jätevesimaksu	+ 2,19 €/m ³
	= 4,06 €/m³

- Lisäksi kiinteä kuukausittainen **perusmaksu**, johon vaikuttavat palvelujen käyttö, kiinteistötyyppi ja kerrosala
 - Esim. asuinkerrostalo, jonka kerrosala noin 6 000 m², perusmaksu noin **375 €/kk**

Lämpimän veden lämmityskustannusten laskenta ja laskutus taloyhtiöissä

**Yleisimmät tavat mahdollisuuksia veden
lämmityksen kustannusten mittaamiseen ja
laskentaan**

1. Mitataan lämpimän veden kulutus ja laskutetaan lämmityskustannus sen mukaan.
 2. Jos erillisiä mittauksia ei ole, käytetään arviota esim. 35 % kokonaisvedenkulutuksesta
- Yhtiöjärjestyksessä voi olla erilaisia malleja vesivastikkeen määrittämiselle (esim. kylmävesivastike tai kokonaisvesivastike)

Lisätietoja: [Motiva](#), [Käyttöveden mittausta koskeva lainsäädäntö](#)



Esimerkki:

Vesikustannusten laskeminen taloyhtiössä (kaukolämpö)

Kiinteistö

- Kerrostalo
- 80 asukasta
- Veden kulutus 4 000 m³/vuosi

Lämpimän veden kulutus

- Lämpimän veden osuus 35 % kulutuksesta
 $0,35 \times 4\,000 \text{ m}^3/\text{vuosi} = \mathbf{1\,400 \text{ m}^3/\text{vuosi}}$

Veden lämmitys

- Veden lämmittämiseksi 5°C → 55°C energiaa kuluu 58 kWh/m³
 $58 \text{ kWh/m}^3 \times 1\,400 \text{ m}^3/\text{vuosi} \approx \mathbf{80\,000 \text{ kWh/vuosi}}$

Kylmän veden kustannus

- Vesimaksu
 $3,77 \text{ €/m}^3 \times 4\,000 \text{ m}^3/\text{vuosi} \approx \mathbf{15\,000 \text{ €/vuosi}}$
- Perusmaksua ei suositella jyvitetettävän vesimaksuun

Lämpimän veden kustannus

- Kaukolämpö 123,4 €/MWh = 0,12 €/kWh
- Veden lämmitys
 $80\,000 \text{ kWh/vuosi} \times 0,12 \text{ €/kWh} = \mathbf{9\,600 \text{ €/vuosi}}$

Kokonaiskustannus

$15\,000 \text{ €} + 9\,600 \text{ €} = \mathbf{24\,600 \text{ €/vuosi}}$
Vesivastike
 $24\,600 \text{ €} / 80 \text{ as.} / 12 \text{ kk} \approx \mathbf{26 \text{ €/asukas/kk}}$

Mitä on kiinteistösähkö?

Kiinteistösähkö muodostuu useasta osasta

- Yleisten tilojen valaistus
- Ulkovalaistus
- LVI-laitteet kuten puhaltimet ja pumput
- Autonlämmitystolpat
- Talosauna
- Hissit
- Pesutupa
- Kylmäkellarin jäähdytys
- Sulanapitolämmitykset esimerkiksi sadevesikouruissa ja syöksytorvissa

Hoitovastikkeessa maksetaan kiinteistösähköstä

Kustannus noin 5 % kiinteistöhoitokuluista



Mitä sähkö maksaa?

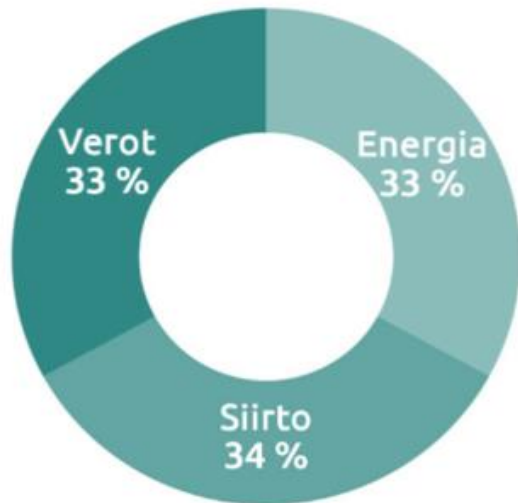
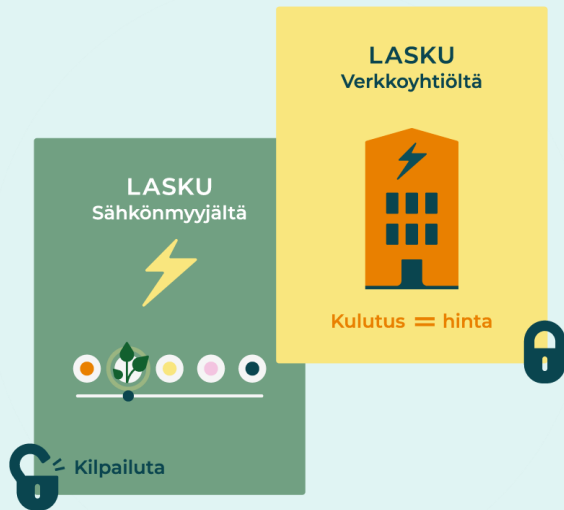
Sähkön hinta muodostuu

1. Verkkoyhtiön laskusta (Helen)

- Perusmaksu (€/kk)
- Tehomaksu (€/kW, kk)
- Siirtomaksu (€/kWh)
- Sähkövero (€/kWh)
- Ja ALV

2. Sähkönmyyjän laskusta

- Sähköenergian hinta (€/kWh)
(voi kilpailuttaa)
- Kuukausimaksu (€/kk)
- Ja ALV
- Sähkö kannattaa kilpailuttaa
 - Vertaile sähkön hintoja
<https://www.sahkonhinta.fi/>



Tehomaksu

- Osalla energiayhtiöitä mukana hinnoittelussa
- Laskutustavat vaihtelevat
- Hinta riippuu yleensä tarvittavasta sulakekoosta
- Esimerkin Helen pienjännitetehonsiirron sulakekoko 80A tai yli

KULUTUSLASKU SÄHKÖNSIIRTO*

MYYJÄ
TUOTE

AIKAVÄLI

Helen Sähköverkko Oy
Verkkopalvelu / Pienjännitetehosiirto

MÄÄRÄ

YKSIKKÖHINTA

perusmaksu	01.01.2025-31.01.2025	1 kk	26,00 eur/kk
tehomaksu	01.01.2025-31.01.2025	46,02 kW	4,50 eur/kW/kk
10.01.2025 16:00 46,02 kW			
talvipäivä	01.01.2025-31.01.2025	6 009,72 kWh	1,66 snt/kWh
muu aika	01.01.2025-31.01.2025	6 667,47 kWh	0,88 snt/kWh
loistehomaksu anto	01.01.2025-31.01.2025	0 kVar	2,29 eur/kVar/kk
Valmistevero, Sähköveroluokka I	01.01.2025-31.01.2025	12 677,19 kWh	2,2400 snt/kWh
Huoltovarmuusmaksu, Sähköveroluokka I	01.01.2025-31.01.2025	12 677,19 kWh	0,0130 snt/kWh

Miksi ja miten seurata energiankulusta?

ilmastoinfo



Energiankulutuksen seuraaminen on energiatehokkuustoimien A ja O

Jotta energiatehokkuustoimet voidaan kohdentaa oikein, on hyvä tietää suurimmat kulutuskohteet

- Seurataanko taloyhtiön hallituksen kokouksissa energiankulutuksen kehitystä?
- Osataanko kulutusluvuilla paikantaa energiasyöpöt ja tehdä korjaavat toimenpiteet?
- Toimintakertomuksessa on hyvän tavan mukaista avata energiankulutusta toimintavuonna ja verrattuna aiempiin vuosiin



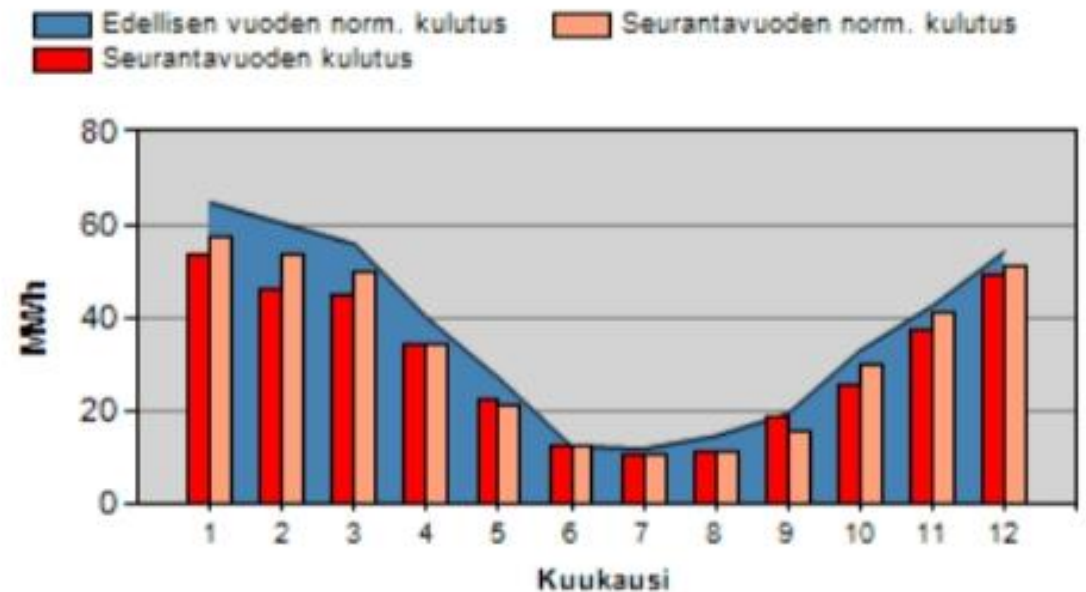
Seuraa ja vertaile kulutuksia

Mitä seurataan:

- Sähkönkulutuksen pohjakuorma ja sen vaihtelut
- Vedenkulutuksen pohjakuorma ja muutokset
- Lämmön kulutus kuukausittain, vuosittain, eri vuosien samat kuukaudet
 - Trendin seuranta: esim. tammikuun lämmönkulutus neljältä viime vuodelta
 - Muista lämmönkulutuksen normeeraus!
[Kulutuksen normitus - Motiva](#)
- Selvitä kulutusmuutosten syyt!

1.1 Lämpöenergian kuukausikulutukset MWh

Ajanjakso	Toteutunut	Muutos	Normeerattu	Muutos
1-12/2022	365,2	-16,3 %	388,0	-10,9 %
1-12/2021	436,6		435,3	



Seuraa ja vertaile kulutuksia

- Vertaa saman ikäluokan taloyhtiöihin
- Selvitä energiakustannusten osuus hoitovastikkeessa
 - Tiedoksi asukkaille esim. vastikelaskujen liitteenä

Suositus: hallituksen jäsen tai isännöitsijä vastuutetaan kulutuksen seurantaan ja raportointiin hallituksen kokouksissa.



Kulutustiedot

	2018	2019	2020	2021	2022
Lämmönkulutus kWh/m ³ /v	42,2	42,4	39,2	47,5	39,7
Vedenkulutus l/hlö/vrk	218	270	220	223	200
Sähkönkulutus kWh/m ³ /v	0,37	0,36	0,35	0,36	0,33

Tarkemmat kulutustiedot erillisessä kulutusseurantaliitteessä.

Esimerkkejä kulutusseurannasta

Yöaikaisen vedenkulutuksen kasvu: vuotoja vesikalusteissa?

Kulutusta voi seurata suoraan vesimittarista. Tarkempaan seurantaan maksullisia etäseurantapalveluja.

Kasvanut kaukolämmön kulutus?

Vika sulanapitolämmityksessä, laitteiden aika-asetuksissa tms.?

Kaukolämmön kulutus ei vaihtele ulkolämpötilan mukaan

Vika lämpötila-anturissa tai sen sijoituksessa?

Ajan myötä kasvava kaukolämmön kulutus

Onko säätökäyrää nostettu ja onko tullut valituksia kylmästä?
Onko jossain osassa rakennusta ikkunoita usein auki?
Voisiko lämmitysverkosto olla epätasapainossa?
Onko lämpimän veden kulutus kasvanut?

Taloyhtiön energiankulutustietoja löytyy sähköisesti mm.

Oma Helen
Vantaan Energian Online-palvelu
Oma Fortum
Caruna Plussa

- Ensirekisteröintiin tarvitaan yleensä
 - Omat pankkitunnukset
 - Taloyhtiön asiakasnumero
 - Käyttöpaikkatunnus ja/tai Y-tunnus
- Asiakasnumero ja käyttöpaikkatunnus löytyvät taloyhtiön sähkö- tai kaukolämpölaskusta
- Vedenkulutuksen vuositietoja löytyy mm. HSY:n sähköisestä palvelusta.
 - Tarkempaan seurantaan on tarjolla yksityisten yritysten palveluja
- Selvitä kuka taloyhtiössä kerää kulutusdatan ja mistä sen näkee!

Miten lähteä liikkeelle?

**Energianhukasta
energiatehokkuuteen!**

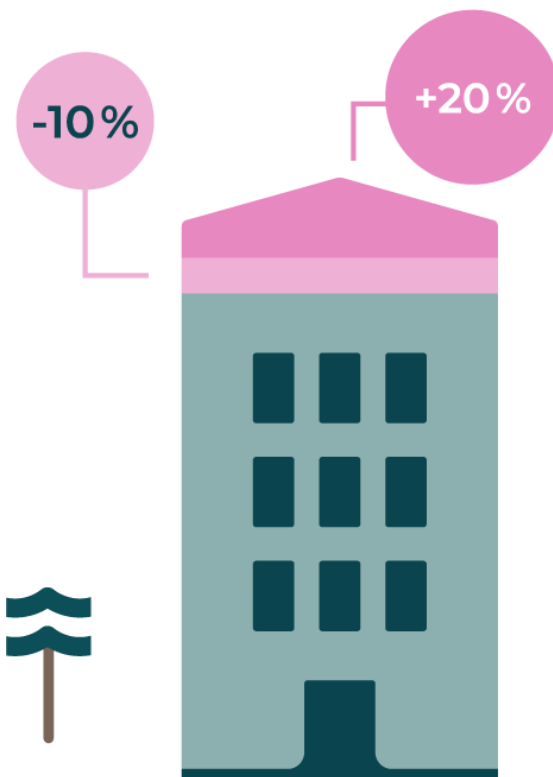


TEKNISET JÄRJESTELMÄT

Lämmitys, ilmanvaihto, vesi, sähkö

RAKENTEET

Seinät, ikkunat ovet, ala- ja yläpohjat

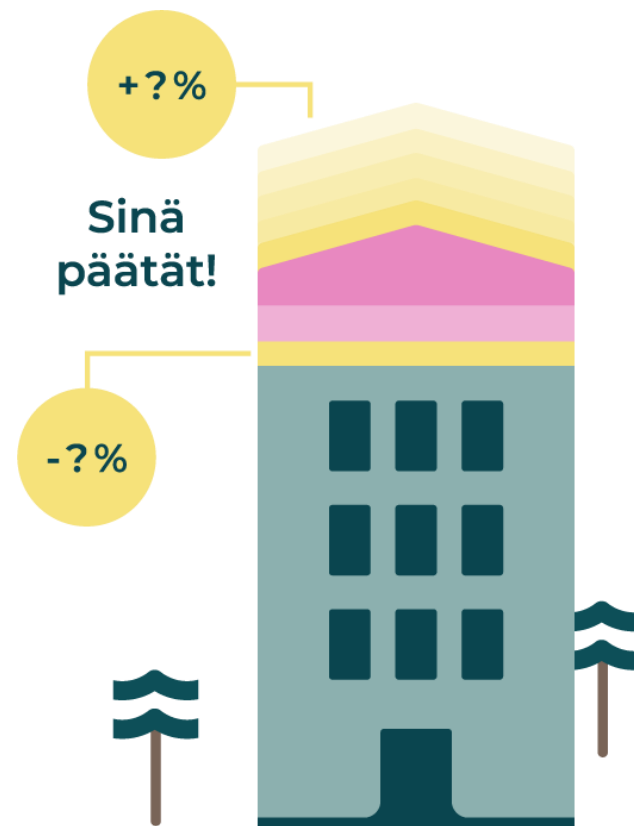


KÄYTTÖ JA HUOLTO

Säätökäyrä, asetusarvot, aikaohjelmat, rakenteiden ja laitteiden kunnossapito

KULUTUKSENSEURANTA

Poikkeamiin reagoiminen



ASUMISTOTTUMUKSET

Energietietoinen asuminen, vedenkäyttö, tuuletus, oikea lämpötila

ENERGIAEKSPERTTITOIMINTA

Linkki asukkaiden, huollon ja isännöinnin välillä

Suuntaviivoja etenemiseen?

1

Lähtötilanne selväksi ja kulutustiedot haltuun

2

Selkeä roolitus ja työnjako

3

Aloittakaa helpoista toimista

4

Sitten suunnitelmallisesti eteenpäin kohti energiatehokkuutta

5

Selkeä ja riittävä asukasviestintä mukana alusta alkaen

Kysymyksiä tai kommentteja?



Kiitos!

**Ensi viikolla jatketaan taloyhtiön
teknisistä järjestelmistä ja helpoista
energiansäästövinkeistä!**

**Illan tallennelinkki lähetetään kaikille
huomenna sähköpostilla**

Illan esitys löytyy [täältä](#)



Tilaa uutiskirje ja ota Ilmastoinfon somekanavat seurantaan

- Energianeuvontaa taloyhtiöille – ja muita HSY:n uutiskirjeitä: uutiskirje.hsy.fi/
- Verkkokurssit: <https://ilmastoinfo.hsy.fi/>
- Energianeuvonta: <https://ilmastoinfo.hsy.fi/>



[@ilmastoinfo](https://www.instagram.com/ilmastoinfo)



facebook.com/ilmastoinfo



[@ilmastoinfo](https://twitter.com/ilmastoinfo)



Taloyhtiöiden energianeuvonta, Helsinki

- Maksuton ja puolueeton neuvontapalvelu helsinkiläisille
- Palvelumme
 - Puolueettomat vastaukset
 - Etenemisvaihtoehtojen selvitys
 - Mukaan taloyhtiön kokouksiin
 - Materiaaleja ja tapahtumia
- Ota yhteyttä
 - hel.fi/energiaremontti
 - energiaremontti@hel.fi



Keskustelua ja kysymyksiä

- Kerro vapaasti, millaisia energiansäästötoimia teidän taloyhtiössä on tehty?