

# Webinaari TIEKARTTA ENERGIATEHOKKUUDEN KEHITTÄMISEEN

19.5.2021

ISÄNNÖINTILIITTO & VAHANEN



IsännöintiLiitto

- **Voit esittää kysymyksiä koko webinaarin ajan chatissa**
- **Kysymykset käsitellään webinaarin lopuksi**
- **Saat esitysmateriaalin sähköpostiisi webinaarin jälkeen**
- **Webinaarista tehdään tallenne. Saat linkin tallenteeseen viikon kuluessa.**



# Puhujina tänään

Matti Hellgren, asiakaspalvelupäällikkö,  
Vahanan Monitoring Services Oy

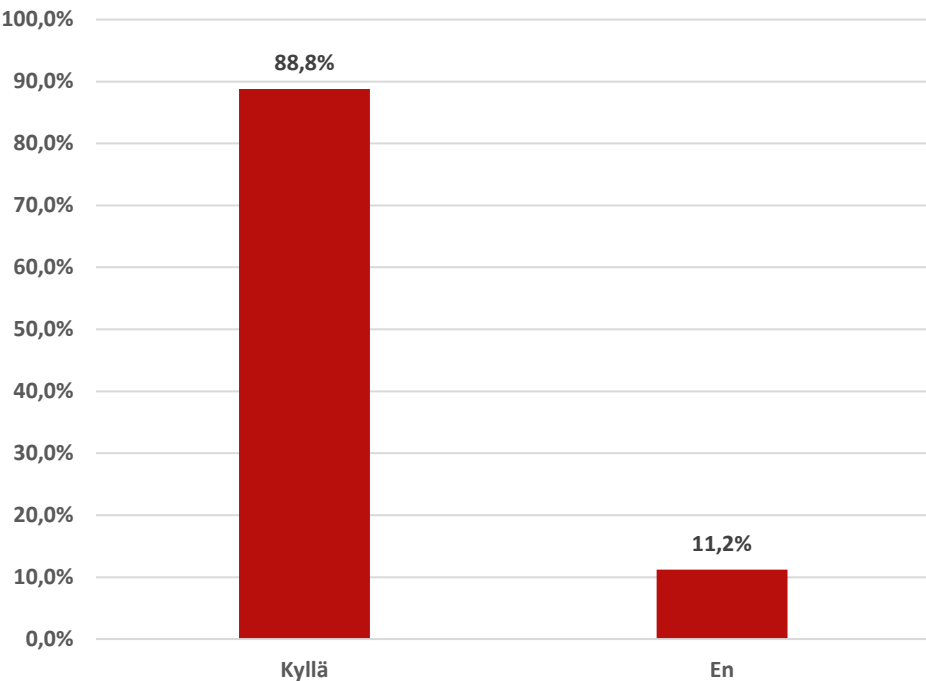
Aki Salo, asiakkuusjohtaja,  
IsännöintiIitto



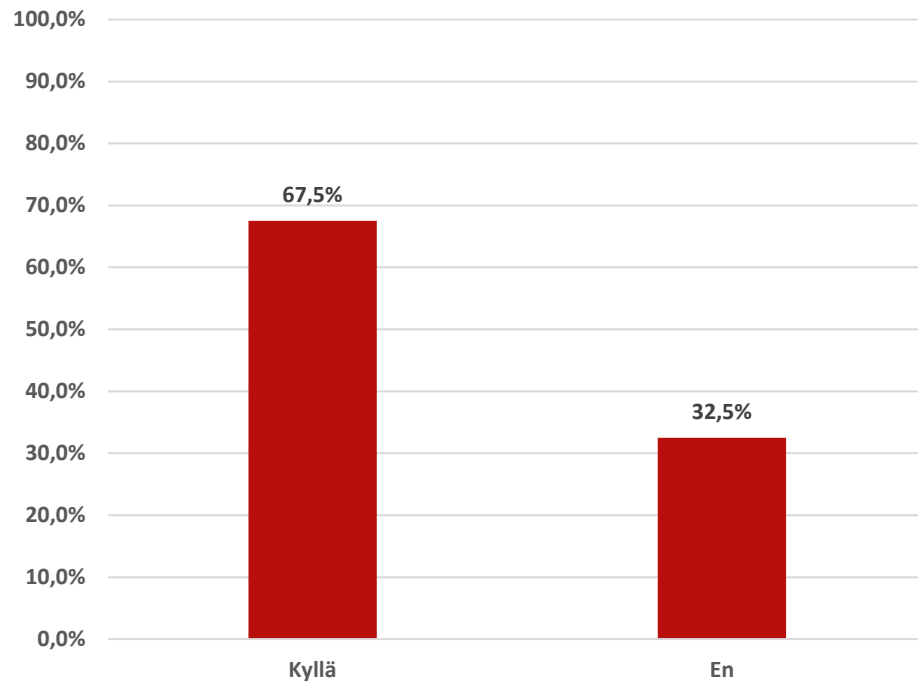
**ISÄNNÖITSIJÄT: ENERGIA-  
TEHOKKUUDEN PARANTAMINEN  
ON VÄISTÄMÄTÖNTÄ**



Näetkö, että olet toteuttamassa energiatehokkuutta parantavaa toimenpidettä/remonttia jossain kohteessa seuraavan viiden vuoden aikana?



Oletko ollut toteuttamassa energiatehokkuutta parantavaa toimenpidettä/remonttia jossain kohteessa?



Lähde: Isännöintiliiton Energiabarometri 2021

# Kuinka suhtaudut energiatehokkuuteen liittyviin väittämiin?

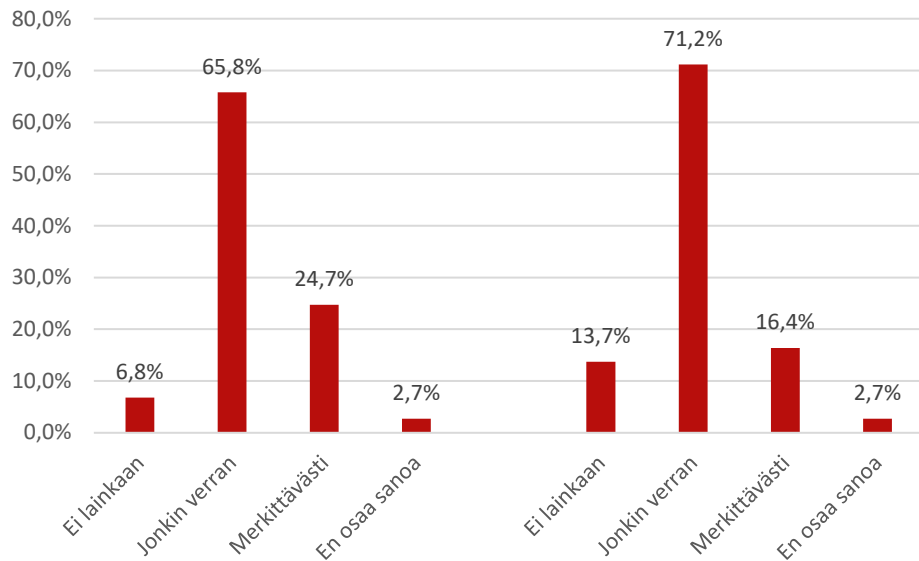
(seuraavan viiden vuoden aikana) (1=täysin eri mieltä, 5=täysin samaa mieltä)



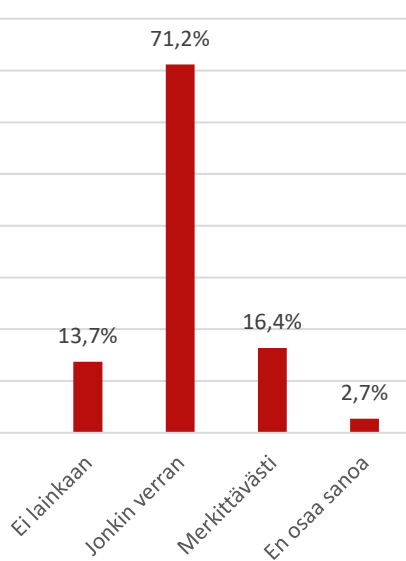
Lähde: Isännöintiliiton Energiabarometri 2021

# Mistä paine kehittää energiatehokkuutta pääasiassa tulee?

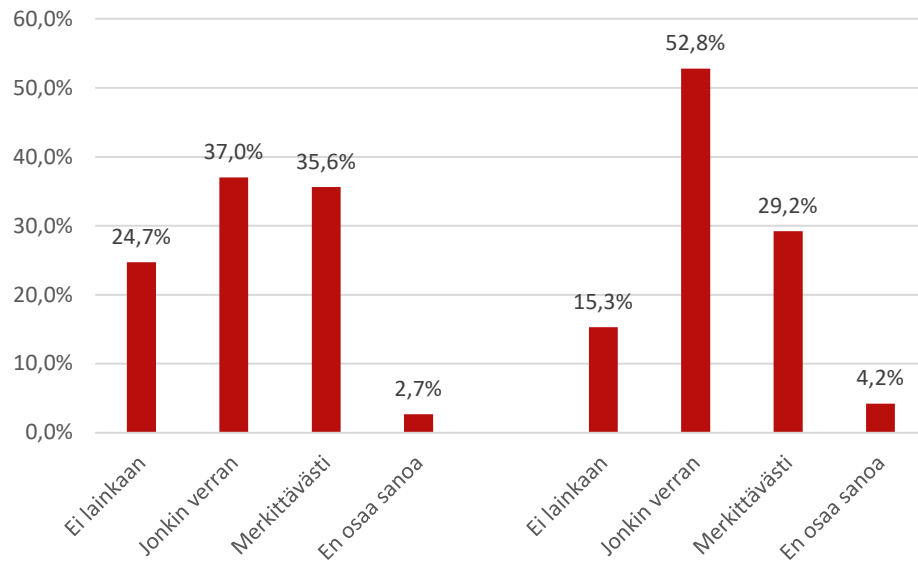
## Hallituksen jäseniltä



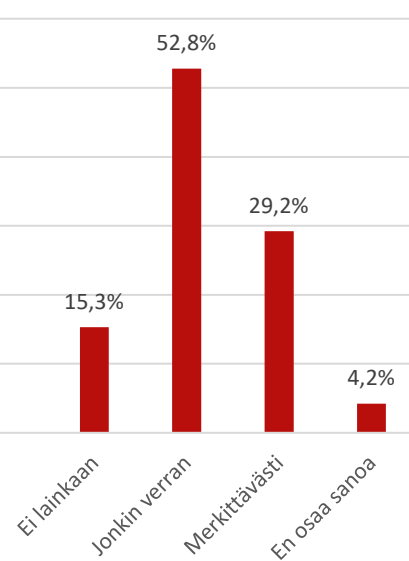
## Asukkailta ja osakkailta



## Yrityksemme sisältä



## Valtiolta (verotus, sääntely)



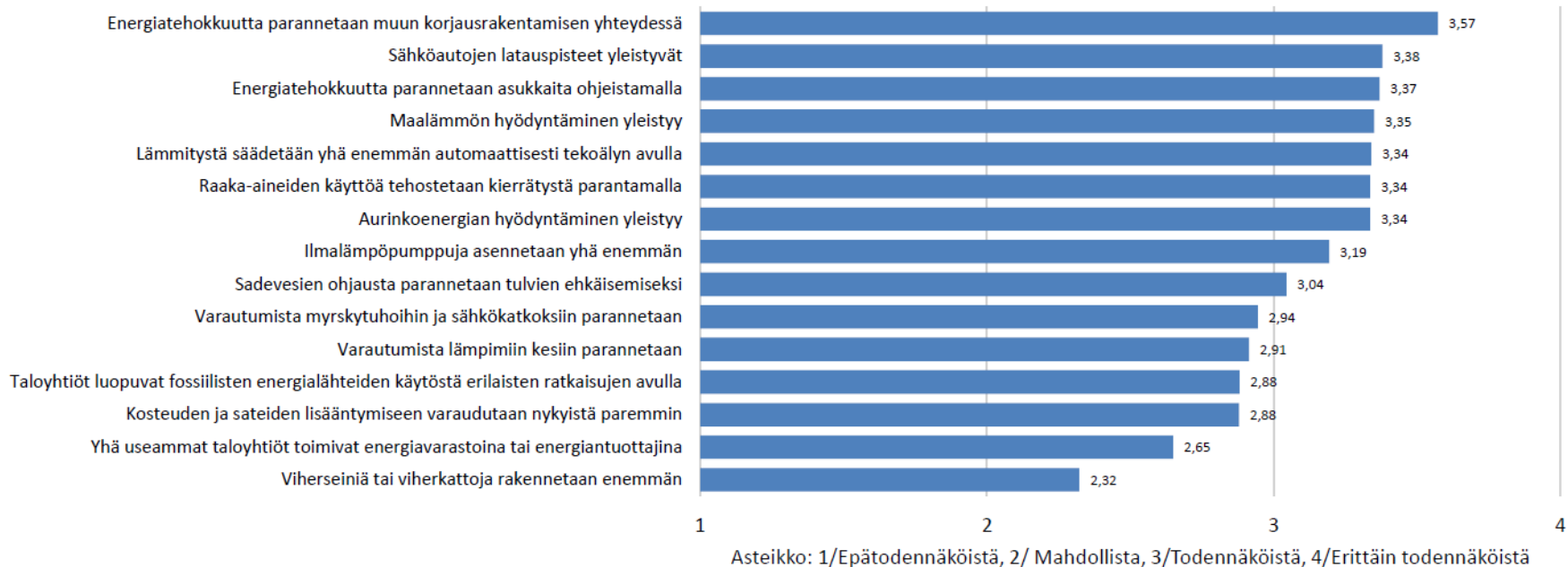
Lähde: Isännöintiliiton Energiabarometri 2021

**ASOY-HALLITUKSET: ENERGIA-  
TEHOKKUUTTA EDISTETÄÄN  
MUIDEN REMONTTIEN  
YHTEYDESSÄ**





# Mitä mieltä olet seuraavien asioiden yleistymisestä tulevien 20 vuoden aikana?



# **ENERGIA-AIHEINEN TEEMASIVU MAPISSA**



Mitä on Isännöinti?

Isännöintiiliitto vaikuttaa

Palvelut ammattilaisille

Palvelut johdolle

Tapahtumat ja koulutukset

Biogi

Tutustu meihin

## TEEMASIVU: ENERGIA JA ILMASTONMUUTOS

Isännöinti on keskeisessä roolissa taloyhtiöiden energiatehokkuuden parantamisessa. Energiatehokkuus ja hiilineutraalisuustavoitteet määrittävät tällä vuosikymmenellä asumiseen liittyvää keskustelua ja päätöksentekoa.

VAIN JÄSENILLE



### Energia-asiat nousevat keskiöön

Energiatehokkuus ja hiilineutraalisuustavoitteet määrittävät tällä vuosikymmenellä erittäin paljon asumiseen liittyvää keskustelua ja päätöksentekoa. Energiatehokkuuden parantaminen on järkevää kaikissa taloyhtiöissä, ja korjaushankkeiden yhteydessä selvitetään jatkossa useammin...

TULOSSA

#### Webinaari 19.5.2021: Tiekartta taloyhtiön energiatehokkuuteen

Vahasen ja Isännöintiiliiton webinaarissa pureudutaan taloyhtiön energiatehokkuuteen kokonaisuutena.



TIETOA ENERGIA-AVUSTUKSISTA

[Aran energia-avustukset](#)
[Energia-avustuksesta vipuvoimaa](#)
[Webinaari: Energia-avustukset selkokielellä](#)


WEBINAARITALLENTEITA

[Webinaari: Aurinkopaneelit ja energiyhteisö](#)
[Webinaari: Aurinkosähköä taloyhtiöön](#)
[Webinaari: Energiatehokkuutta lainsäädännöllä](#)
[Webinaari: Kestävä kehitys ja vinkit](#)


#### Lakikysymys: Mistä jätelain uudistamisessa on kyse?

Lakiasiantuntija vastaa

# Tiekartta taloyhtiön energia- tehokkuuden kehittämiseen ja varmistamiseen

Säästöjä käyttömukavuudesta  
tinkimättä

**Matti Hellgrén**

Asiakaspalvelupäällikkö,  
energia-asiantuntija  
matti.hellgren@vahanen.com  
p. 050 533 7127

**VAHANEN**



# ENERGIATEHOKAS REMONTTI - TARUA VAI TOTTA?

Vähintään 50 % säästö energiankustannuksissa yhdellä härvelillä

Energiaremontteja kannattaa tehdä erillisinä hankkeina

Energiatehokkaita remontteja on olemassa

Säästöt syntyvät erilaisten tekniikoiden ja ratkaisuiden yhdistelmästä

TOTTA vai TARUA

TOTTA vai TARUA

TOTTA vai TARUA

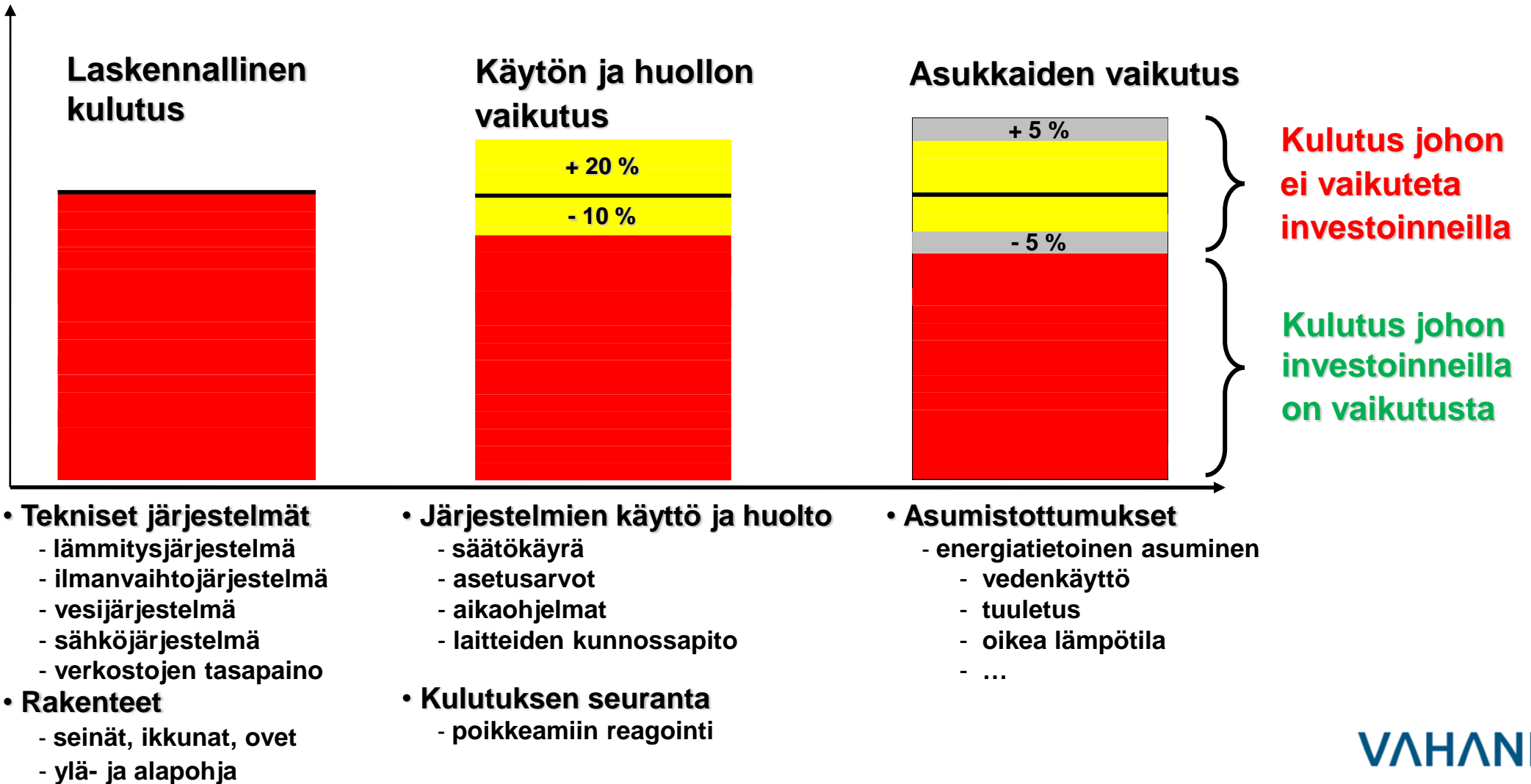
TOTTA vai TARUA

# ENERGIAREMONTIT JA ENERGIATEHOKKUUSRATKAISUT

- **Missä olemme?**
- Mihin pyrimme?
- Mitä voimme tehdä?
- Missä järjestyksessä tehdään?
- Mihin kannattaa panostaa ja mihin ei?
- Mikä on optimaalinen kokonaisuus huomioiden eri vaihtoehdot?

# RAKENNUKSEN ENERGIANKULUTUS

## Mistä tasosta investointien kannattavuus lasketaan?



**Jos et tiedä mihin ja milloin energia ja vesi kiinteistössäsi kuluu, on mahdollisiin ongelmiin vaikeaa puuttua.**



**VAHANEN**



# ENERGIANHALLINTA KÄYTÄNNÖSSÄ

## Lyhyellä tähtämellä

- kulutusseuranta
- lämmönkulutuksen normeeraus
- ominaiskulutusten laskenta
- tavoitteiden asettaminen
- vertailu itseen
- vertailu muihin
- poikkeamiin puuttuminen
- tekniset tarkastukset
- ennakoiva huolto ja korjaus



## Pitkällä tähtämellä

- energiakatselmukset
- kuntoarviot ja tutkimukset
- PTS ja sen ylläpito
- hankesuunnittelu
- kannattavuustarkastelut
- Investoinnit
- tavoitteiden asettaminen
- kulutusseuranta
- säästöjen todentaminen

# TALOYHTIÖN ENERGIATEHOKKUUDEN TIEKARTTA

1. KULUTUSSEURANTA (tuntiseuranta ja vuodonvalvonta)

2.

3.

4.

5.

# KULUTUSSEURANTA LUO EDELLYTYKSET ENERGIANHALLINTAAN

VÄHANEN

Kulutusseuranta on edellytys tehokkaalle ja tavoitteelliselle energianhallinnalle.

Kulutusseurantapalvelulla seurataan kiinteistön lämmön, sähkön sekä veden kulutusta ensisijaisesti etäluennalla, jossa tuntikohtaiset kulutustiedot päivittyvät järjestelmään automaattisesti.

**Etäluenta tarjoaa toimivan vuodonvalvonnan.**

Tuntitason seurannalla saadaan tietoa kiinteistön toiminnasta ja päästään puuttumaan vesivuotoihin sekä muihin energiankäytön ongelmiin lähes reaaliajassa.

**VÄHANEN Monitori**

**Energiajohtaminen**  
Energiajohtamisen työkaluilla voit seurata ja raportoida kiinteistön energian ja veden kulutuksia, kustannuksia ja päästövaikutuksia. Voit asettaa kiinteistöille tavoitteita ja seurata niiden toteutumista. Tavoitteiden saavuttamisessa ja kiinteistön kehittämisessä sinua auttavat Energiajohtamisen toimenpidetykalut.

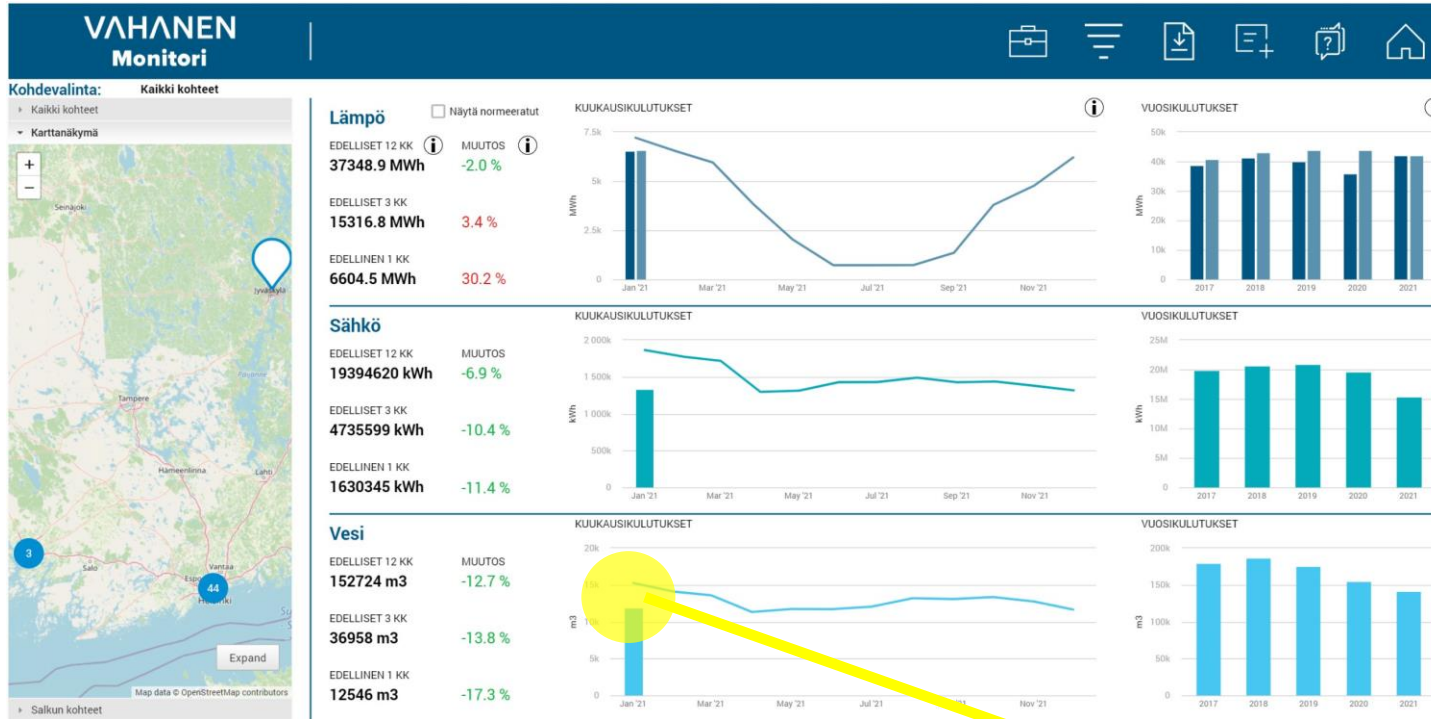
**Huoneistokohtainen veden mittaus**  
Tällä moduulilla käyttäjä pääsee tarkastelemaan huoneistokohtaisten vesimittauksen mittarilukemia ja kulutuksia ja mm. hakemaan laskutusta varten asianmukaiset aineistot.

**Olosuhdehallinta**  
Olosuhdehallinnalla varmistat kiinteistösi tilojen ilman laadun. Kerättävää tietoa voidaan hyödyntää myös esimerkiksi kiinteistön lämmitys- tai ilmastointijärjestelmän ohjauksessa. Tietoa voidaan kerätä langattomilla antureilla tai hyödyntämällä olemassaolevia antureita.

**Rakennusautomaatio**  
Rakennusautomaation etävalvonta mahdollistaa kiinteistöjen järjestelmien toiminnan automaattisen seurannan ja optimoinnin.

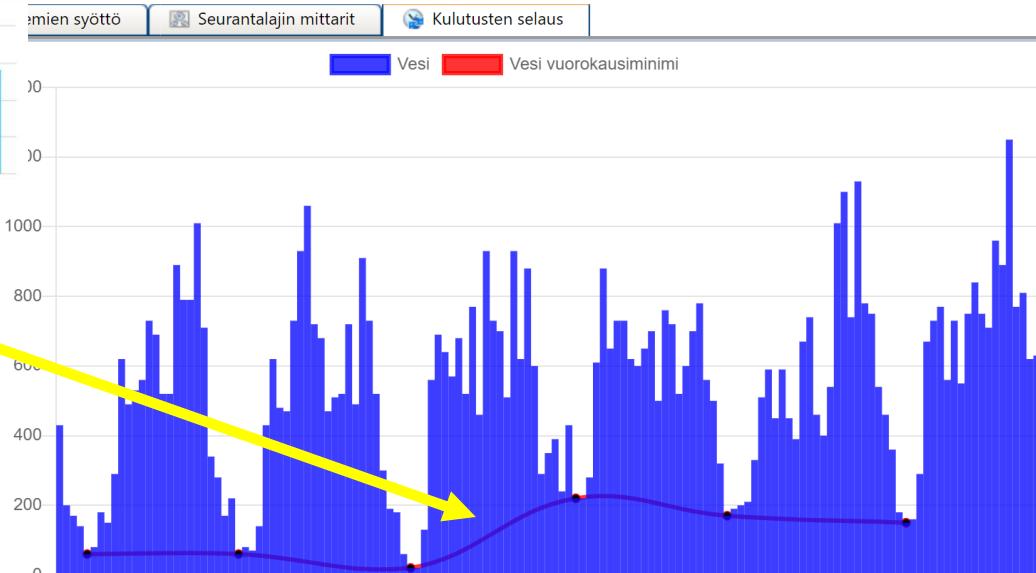
**Jätteseuranta**  
Jätteseurantatyökalulla pääset tarkkailemaan kiinteistöissä syntyvän jätteen ja siitä aiheutuvien kustannusten jakautumista jätelajeittain.

# Ei seurata historiaa vaan tavoitteiden toteutumista



- Tuntitason kulutustiedot päivittyvät automaattisesti
- Automaattiset hälytykset vuodoista / poikkeamista halutuille osapuolille

- Tavoitteet kuukausi- ja vuositasolla
- Nopea reagointi ongelmiin
- Vuodonvalvonta sisältyy kulutusseurantaan

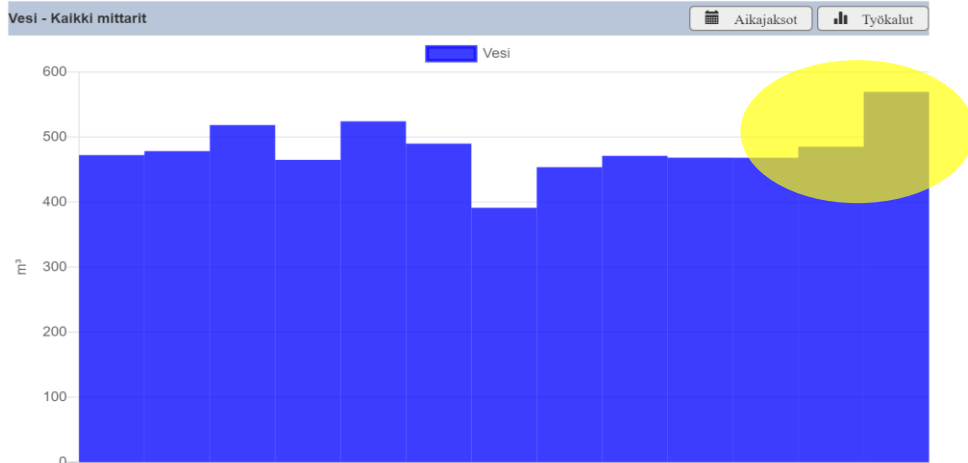


# KULUTUSSEURANTA – MITÄ JA MIKSI?

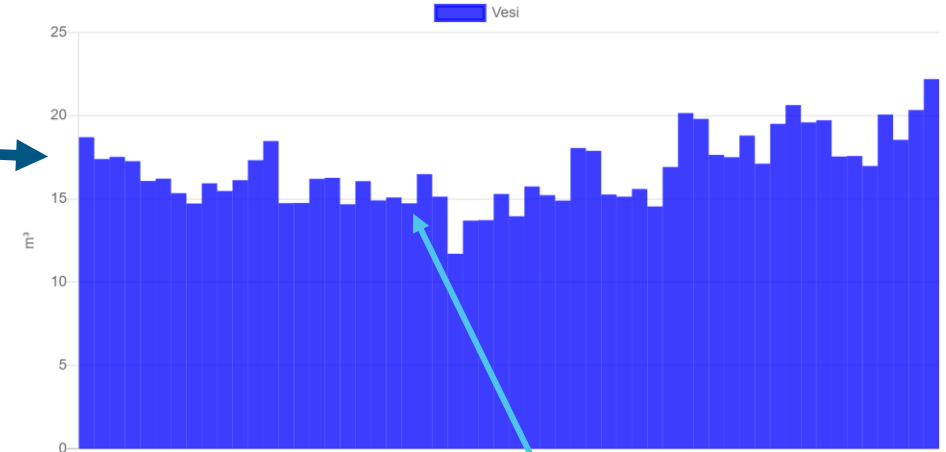
- Seurattava rinnan normeerattua kaukolämpöenergiaa, kaukolämpöveden jäähtymää, käyttöveden kulutusta sekä sähkönkulutusta
  - Analysoimalla eri kulutuslajeissa samanaikaisesti tapahtuvia muutoksia voidaan monissa tapauksissa päätellä muutosten syyt
- 
- Kasvu pelkässä vedenkulutuksessa → mahdollinen kylmän käyttöveden vuoto
  - Kasvu lämpöenergiankulutuksessa ja vedenkulutuksessa -> mahdollinen lämpimän käyttöveden vuoto
  - Kasvu lämpöenergiankulutuksessa ja vedenkulutuksessa ja muutos kaukolämpöveden jäähtymässä → mahdollinen siirrinvuoto
  - Muutos lämpöenergian kulutuksessa ja kaukolämpöveden jäähtymässä → mahdollinen säätölaitevika
  - Jne...

# ONGELMIEN HAVAITSEMINEN VAATII AINA ANALYSOINTIA <sup>VÄHÄNEN</sup>

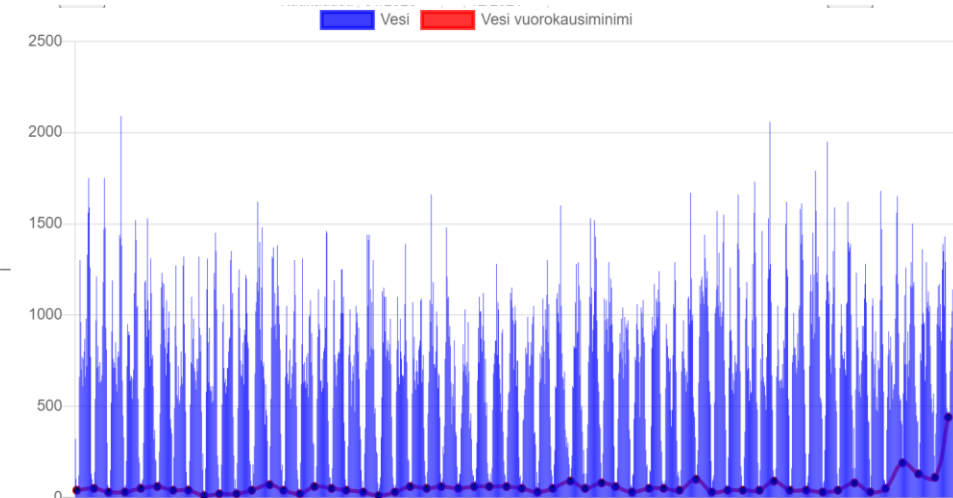
## Kuukausikulutus 01/2020-01/2021



## Vuorokausikulutus 1.12-25.1



## Tuntikulutus 1.12-25.1



Suodatettu pois  
kaikki muut  
paitsi  
vuorokausien  
alhaisimmat  
kulutukset

## Pohjakulutus suodatettuna 1.10-25.1



# TALOYHTIÖN ENERGIATEHOKKUUDEN TIEKARTTA

## 1. KULUTUSSEURANTA (tuntiseuranta ja vuodonvalvonta)

2. LÄHTÖTILAN-  
TEEN SELVITYS

3.

4.

5.

### **Energiatehokkuus- tarkastus**

Taloyhtiöillä tehokkuudessa  
paljon parannettavaa ilman suuria  
investointeja

Teknisten järjestelmien käytössä  
ja ylläpidossa usein ongelmia

Taloyhtiöillä harvoin tietoa  
energiatehokkuuden tasosta ja  
tehostamispotentiaalista

Todellinen lähtötaso selville  
ennen investointeja → löysät pois



# ENERGIATEHOKKUSTARKASTUS

- Lämmöntuotanto, ilmanvaihto ja olosuhteet
- Varmennetaan laitteiden kunto ja oikea käyttö
- Tarkastetaan mm.

- Sätölaitteet
- Sätökäyrät
- Asetusarvot
- Venttiilien ja pumppujen kunto ja toiminta
- Siirtimen tiiveys
- Paisuntasäiliön paine
- Lämpötilat
- LTO: toiminta

- Opastetaan huoltoa laitteiden käytössä
- Analysoidaan energiankulutusta
- Raportoidaan

- Viat, virhekäytöt
- Suositukset ja muutosehdotukset
- Vikaantuneet laitteet ja tulevat uusimistarpeet
- Lisäselvitysehdotukset





# TALOYHTIÖN ENERGIATEHOKKUUDEN TIEKARTTA

## 1. KULUTUSSEURANTA (tuntiseuranta ja vuodonvalvonta)

### 2. LÄHTÖTILAN- TEEN SELVITYS

#### **Energiatehokkuus- tarkastus**

Taloyhtiöillä tehokkuudessa paljon parannettavaa ilman suuria investointeja

Teknisten järjestelmien käytössä ja ylläpidossa usein ongelmia

Taloyhtiöillä harvoin tietoa energiatehokkuuden tasosta ja tehostamispotentiaalista

Todellinen lähtötaso selville ennen investointeja → löysät pois

### 3. ENERGIA- INVESTOINTIEN KARTOITUS

#### **Energiaselvitys**

Energiatehokkuusinvestointien kartoitus.

Vaihtoehtoisten toimenpidekokonaisuuksien simuloinnit

- Säästöpotentiaali
- Investointikustannukset
- Kannattavuudet
- Suositukset

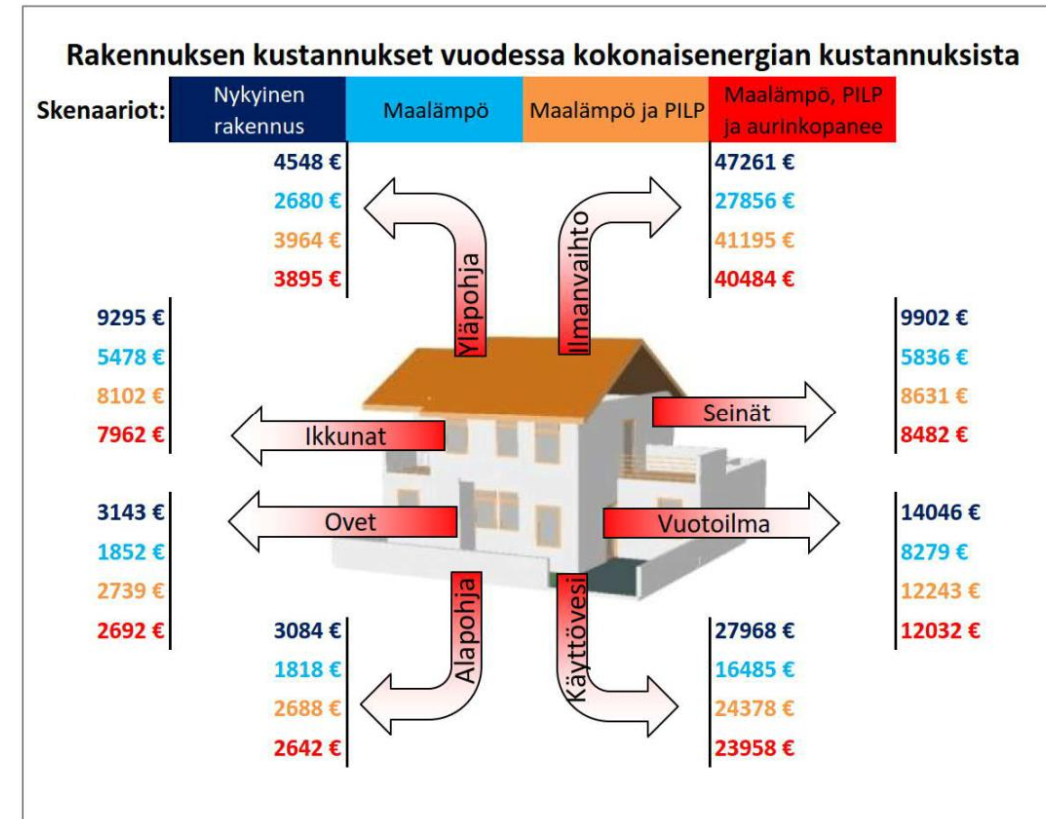
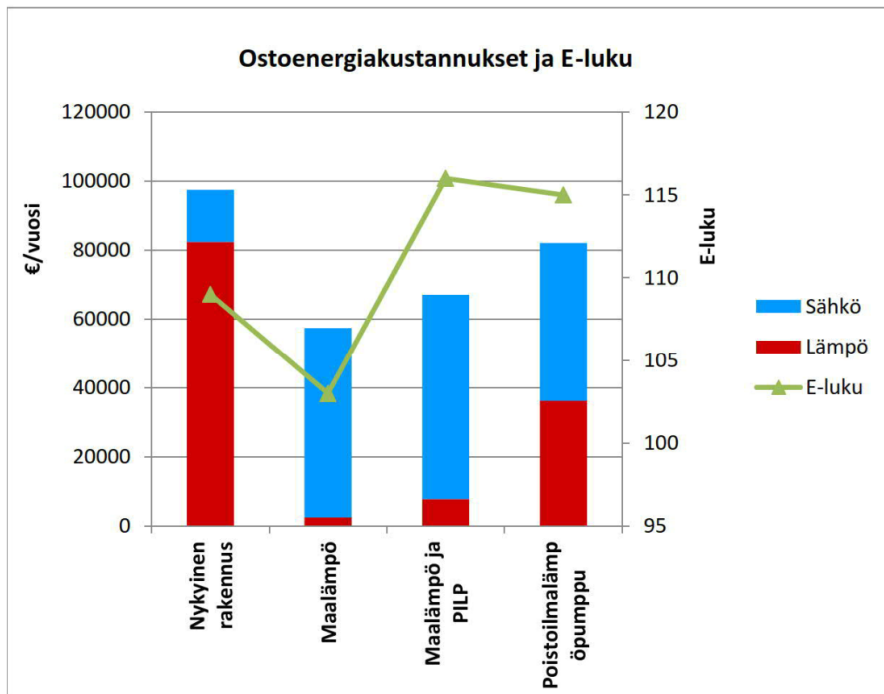
Energia-avustusten saannin mahdollisuuden selvitys

4.

5.

# ENERGIASELVITYS

- Kiinteistökierrös ja rakennuksen mallinnus
- Toimenpidekokonaisuudet ja niiden simuloinnit
- Kannattavuudet, takaisinmaksuajat, elinkaarikustannukset ja E-luku
  - Maalämpö
  - PILP
  - Aurinkosähkö
  - Muut suunnitellut toimenpiteet



Simulointiskenaarioiden tulosten yhteenveto

Laskenta skenaario	Osto- ja kokonaisenergiankulutus, kWh/vuosi	Osto- ja kokonaisenergian kustannus	CO <sup>2</sup> päästöt, kg CO <sub>2</sub> /a	E-luku ja E-luokka	Vuosittaiset käyttö- ja huoltokustannukset, €/vuosi	Investointi	Energian säästö, kWh/vuosi	Kustannusten säästö, €/vuosi	Takaisinmaksuaika, vuotta
Nykyinen rakennus	1167064	97 464 €	221720	C (109)	7 000 €	-	-	-	-
1. Maalämpö	522246	57 447 €	114894	C (103)	9 000 €	200 000 €	644818	38 017 €	5
2. Maalämpö ja PILP	610404	67 144 €	134289	C (116)	14 000 €	300 000 €	556660	23 320 €	16
3. Maalämpö, PILP ja aurinkopaneeli	599874	65 986 €	131972	C (114)	15 000 €	330 000 €	567190	23 478 €	24

# TALOYHTIÖN ENERGIATEHOKKUUDEN TIEKARTTA

## 1. KULUTUSSEURANTA (tuntiseuranta ja vuodonvalvonta)

### 2. LÄHTÖTILAN- TEEN SELVITYS

#### Energiatehokkuus- tarkastus

Taloyhtiöillä tehokkuudessa paljon parannettavaa ilman suuria investointeja

Teknisten järjestelmien käytössä ja ylläpidossa usein ongelmia

Taloyhtiöillä harvoin tietoa energiatehokkuuden tasosta ja tehostamispotentiaalista

Todellinen lähtötaso selville ennen investointeja → löysät pois

### 3. ENERGIA- INVESTOINTIEN KARTOITUS

#### Energiaselvitys

Energiatehokkuusinvestointien kartoitus.

Vaihtoehtoisten toimenpidekokonaisuuksien simuloinnit

- Säästöpotentiaali
- Investointikustannukset
- Kannattavuudet
- Suositukset

Energia-avustusten saannin mahdollisuuden selvitys

### 4. ENERGIA- AVUSTUKSET

#### Energia-avustuksen selvitys ja hakeminen

E-lukulaskennat

Mahdolliset lisäselvitykset

Energia-avustushakemuksen täyttö ja jättö ennen töiden aloitusta

### 5.

# ENERGIA-AVUSTUKSET

- Vaaditaan rakennuskohtainen E-lukulaskenta
- Hakemus jätettävä ARAlle ennen töiden aloittamista
- Avustus normaalisti max. 4000 €/huoneisto → E-luvun parannuttava
  - 32 % kerrostalot
  - 36 % rivitalot
  - 44 % omakoti,- pari- ja ketjutilat
  - Verrataan rakennuksen rakentamisajankohdan mukaiseen tilanteeseen.
  - Jos E-luku paranee lähes nollaenergiatasolle → avustus max. 6000 €/huoneisto
- Todellisuudessa avustus useimmiten vain 10-25% kokonaisinvestoinnista
- Maksatushakemus jätettävä ARAlle viimeistään 31.10.2023
- Maksatushakemukseen liitettävä viralliset energiatodistukset

Lähes  
nollaenergiataso

**Kerrostalot:**

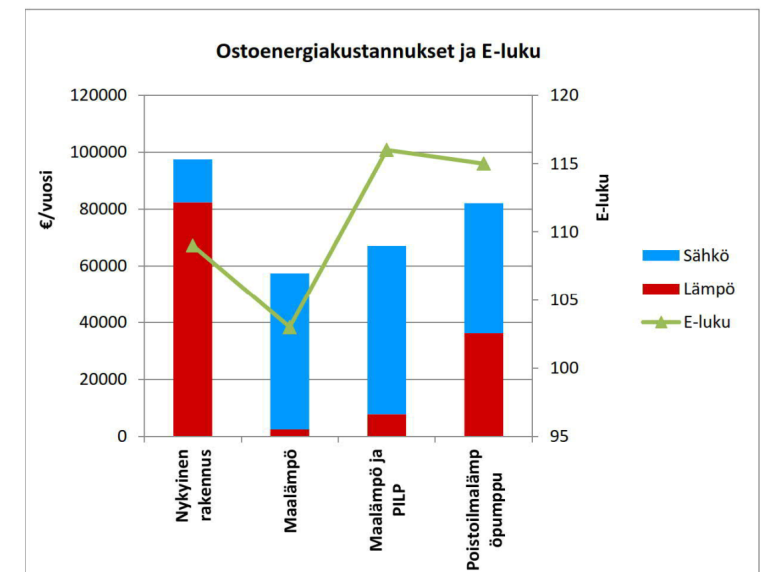
E-luku 90 tai alle

**Rivitalot:**

E-luku 105 tai alle

**Omakotitalot** rakennuksen nettoalan mukaan:

Nettoala	E-luvun raja-arvo
50 - 140 m <sup>2</sup>	200 – 0,6 x A <sub>netto</sub>
151 - 600 m <sup>2</sup>	116 – 0,04 x A <sub>netto</sub>
yli 600 m <sup>2</sup>	92 tai alle



# TALOYHTIÖN ENERGIATEHOKKUUDEN TIEKARTTA

## 1. KULUTUSSEURANTA (tuntiseuranta ja vuodonvalvonta)

### 2. LÄHTÖTILAN- TEEN SELVITYS

#### Energiatehokkuus- tarkastus

Taloyhtiöillä tehokkuudessa paljon parannettavaa ilman suuria investointeja

Teknisten järjestelmien käytössä ja ylläpidossa usein ongelmia

Taloyhtiöillä harvoin tietoa energiatehokkuuden tasosta ja tehostamispotentiaalista

Todellinen lähtötaso selville ennen investointeja → löysät pois

### 3. ENERGIA- INVESTOINTIEN KARTOITUS

#### Energiaselvitys

Energiatehokkuusinvestointien kartoitus.

Vaihtoehtoisten toimenpidekokonaisuuksien simuloinnit

- Säästöpotentiaali
- Investointikustannukset
- Kannattavuudet
- Suositukset

Energia-avustusten saannin mahdollisuuden selvitys

### 4. ENERGIA- AVUSTUKSET

#### Energia-avustuksen selvitys ja hakeminen

E-lukulaskennat

Mahdolliset lisäselvitykset

Energia-avustushakemuksen täyttö ja jättö ennen töiden aloitusta

### 5. TOTEUTUS, TODENTAMINEN JA KÄYTÖN VARMISTUS

#### Energiatehokas toteutus ja käyttö

Toteutuksen valvonta

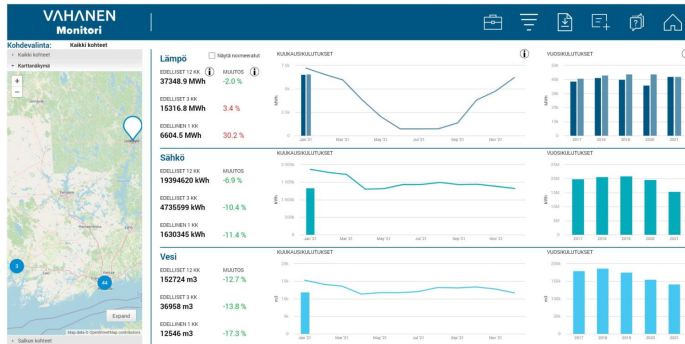
Energiavalvojapalvelun käynnistämien

- Nimetty vastuuhenkilö
- Kulutusseuranta
- Huoltokirjan käyttöönotto
- etä- ja olosuhdehallinta
- Säännölliset tarkastukset
- Energiatodistuksen ylläpito

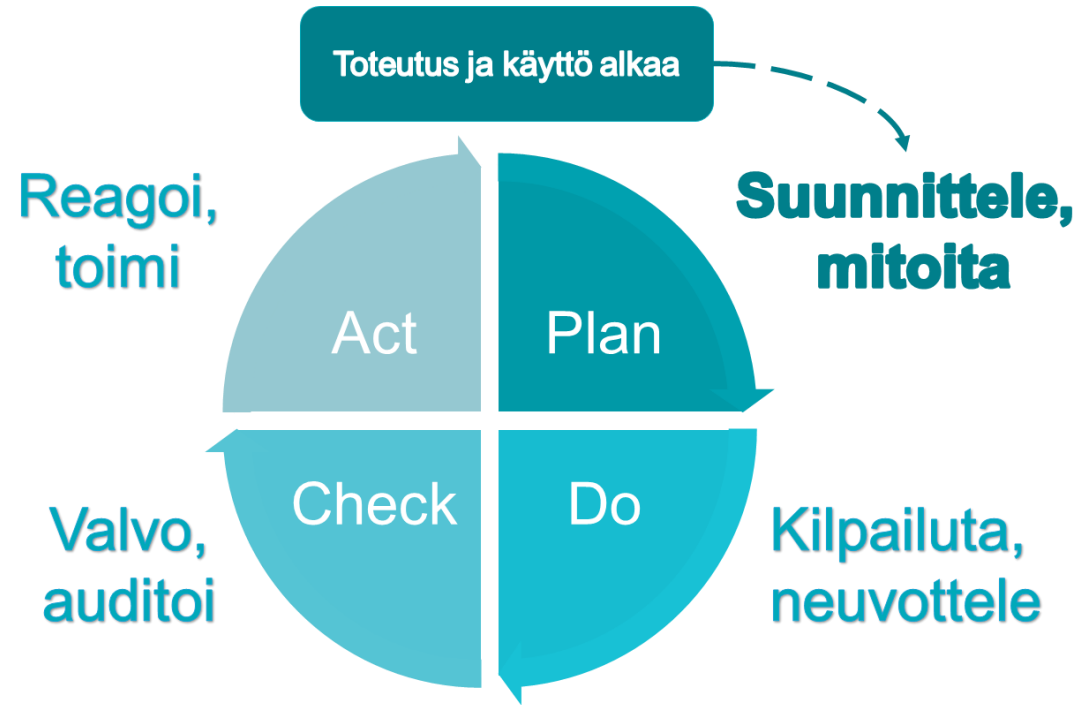
# ENERGIATEHOKAS TOTEUTUS JA KÄYTTÖ

VAHANEN

- Energiavalvoja <sup>TM</sup>
- Kulutusseuranta
- Huoltokirja



Kohde	tam	hel	maa	huh	bou	kes	hei	elo	syys	lok	mar	jou
G112 Lämmönmittarit												
G112.1 Lämmönmittarit - tarkastus	94	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
G112.1 Lämmönmittarit - lämmönmittauksen												
G122 Lämmönmittareiden kiertovesipumput												
G123.1 Saatto- ja sulauttimet - tarkastus												
G241 Siiväsiiväyskeskusten padotusventtiilit												
G241.1 Siiväsiiväyskeskusten padotusventtiilit - tarkastus												
G242 Viemärien tarkastuskäyköt												
G242.1 Viemärikäyköt - tarkastus												
G243 Sadevesipuhallus												
G243.1 Sadevesipuhallus - tarkastus												
G312 Postimainayhteykset												
G312.1 Postimainayhteykset - ylläpito												
G314 Happumat												
G312.1 Postimainayhteykset - ylläpito												
G34 Ilmanvaihtokanavien päätealut												
G34.1 Korvaus- ja postimainayhteykset - tarkastus/ylläpito												
J512 Yläkattain palomittarit												
J512.1 Yläkattain palomittarit												
J55 Savu- ja lämpömittarit												
J55.1 Savu- ja lämpömittarit - tarkastus												
S7 Enkossivut												
S20 Yhteistyön ylläpito ja ylläpito												
S22 Porauksen ja lämmönmittauksen ylläpito												
S72 Pöytähuoneiden lämmönmittauksen ylläpito												
U1 Ulkovalaistuksen ylläpito												
U1.1 Kvaliteetti												
U1.2 Suhteisuus												
U1.3 Käytettävyyden ylläpito												



Projektin johto  
Suunnittelu  
Kilpailutus



Toteutus



Valvonta



# VAHANEN

Rakennetaan onnistumisia

**HETKI AIKAA KYSYMYKSILLE**





## Tulevia webinaareja

2.6. Isännöitsijä, näin onnistut vahingonhoidossa

8.6. Ajankohtaista tietosuojajuridiikasta

## Mapissa lisätietoa ja apua

[Webinaaritallenne: Kiinteistön tavoitteellinen ylläpito ja energianhallinta](#)

[Jäsenohje: Vesimittarit](#)

[Webinaaritallenne: Energia-avustukset selkokielellä](#)

[ARA: Tietoa energia-avustuksista](#)

[Webinaaritallenne: Energiatehokkuutta lainsäädännöllä](#)

[Energiabarometri 2021](#)

# KIITOS!



**AKI SALO**

[aki.salo@isannointiliitto.fi](mailto:aki.salo@isannointiliitto.fi)

puh. 0440 730 122

@akisalo



IsännöintiLiitto