

ENERGIASÄÄSTÖ HEKAN KIINTEISTÖISSÄ

Ilta Hekan kanssa / 17.3.2016

Hotelli Presidentti

Tekninen päällikkö Marko Parkkali

MIKSI ENERGIAA PITÄÄ SÄÄSTÄÄ ?

EU-direktiivit



Suomen lait ja asetukset



Kuntien energiatehokkuussopimukset

Helsingin kaupungin sitoumukset



- VAETS toimenpideohjelma 2010-2016
(-7% energiansäästö vuoteen 2016 mennessä)
- ESNK:n tavoitteet 2013-2017
(2%:n vuotuinen energiansäästö)

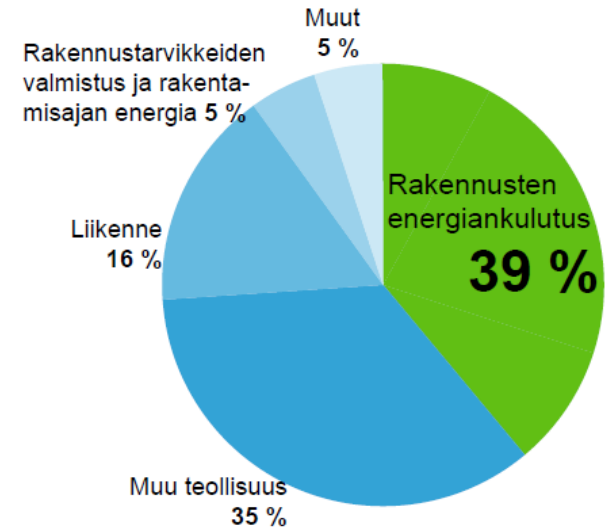
Helsingin kaupungin asunnot Oy

- o Hekan alueyhtiöt
- o Hekalaiset



KOSKA...

- Rakennusten energiankulutus on suurin yksittäinen ilmastonmuutoksen aiheuttaja.
- Rakennusten energiankulutus vastaa 39 % kaikesta energiankulutuksestamme.
- Suomi on EU:n kautta sitoutunut kasvihuonekaasujen vähentämiseen
 - a) parantamalla rakennusten energiatehokkuutta
 - b) lisäämällä uusiutuvan energian käyttöä.



JA SIKSI ETTÄ...

- Kiinteistön omistajan ja vuokralaisten kannalta energiatehokkuus on ensisijaisesti asumisen kustannuksiin vaikuttava tekijä.
- Lämmityskulut muodostavat keskimäärin 23 %, vesi ja jätevesi 11% ja sähkö 6 % kerrostalon hoitokuluista.
- Hekan osalta (v. 2015):
 - Lämmityskustannukset = 30,7 M€/v (0,95 €/m²/kk)
 - Vesi- ja jätevesi = 17,1M€/v (0,53 €/m²/kk)
 - Kiinteistösähkö = 8,7 M€/v (0,27 €/m²/kk)

YKSITTÄISESSÄ VMY:SSÄ

- Keskiporto VMY Hekassa

KULUTUSLAJI	KULUTUS	€/M2	€/huoneisto (60m2)
Kaukolämpö (abs)	40,1 kWh/m3	(0,95 €/m2/kk)	→57 €/kk →684 €/v
Käyttövesi	152 l/as/vrk	(0,53 €/m2/kk)	→32 €/kk →382 €/v

- VMY "Tuhluri"

KULUTUSLAJI	KULUTUS	€/M2	€/huoneisto (60m2)
Kaukolämpö (abs)	59,7 kWh/m3	(1,41 €/m2/kk)	→85 €/kk →1018 €/v
Käyttövesi	244 l/as/vrk	(0,85 €/m2/kk)	→51 €/kk →612 €/v

- VMY "Saituri"

KULUTUSLAJI	KULUTUS	€/M2	€/huoneisto (60m2)
Kaukolämpö (abs)	18,3 kWh/m3	(0,43 €/m2/kk)	→26 €/kk →312 €/v
Käyttövesi	95 l/as/vrk	(0,33 €/m2/kk)	→20 €/kk →239 €/v

→ Laskennallinen "säästö" tuhlurin ja saiturin välillä:

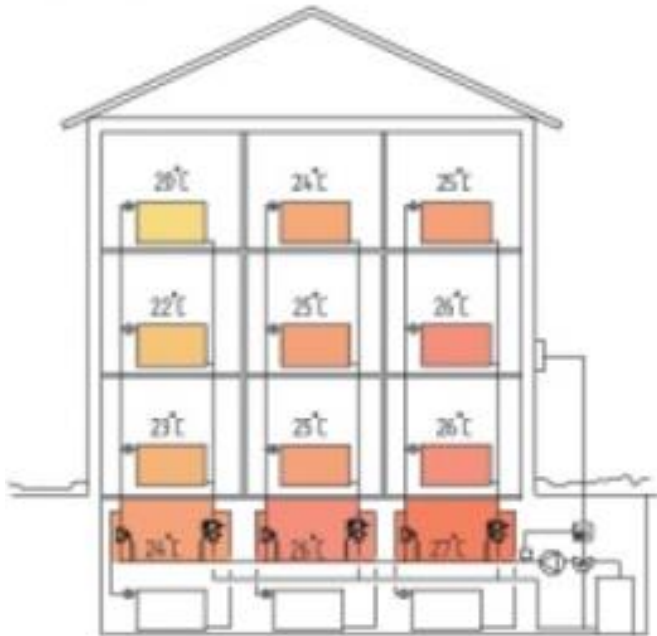
~90 €/kk ~1080 €/v

MITÄ ON ENERGIATEHOKKUUDEN ETEEN TEHTY HEKASSA V. 2015?

1. **Energiansäästötoimenpiteiden kartoitus**
 - a. Energiatehokkuuden lisäämiseen tähtäävät vmy-tason toimenpidesuunnitelmat (v.2011)
 - b. Ilmoitettuihin suunnitelmiin perustuva energiakysely (v.2014)
 - c. Uuden energiaterhokkuuslain mukaiset kiinteistöjen kohdekatselmukset (v.2015)
2. **Kaikkien kaukolämpö- ja kiinteistösähkölmittareiden etäluenta sekä automaattisiirto FimX-kiinteistötietojärjestelmään**
3. **Kiinteistökatselmuksista koottu, uuden energiaterhokkuuslain vaatima, suuren yrityksen energiakatselmusraportti (11/2015)**
4. **Laadittu Hekalle 10v. energiansäästösuunnitelma (1/2016)**

Huom. Ei tule unohtaa alueyhtiöiden tekemiä pitkäjänteisiä säästötoimenpiteitä !

LÄHTÖTILANNE JA TAVOITE



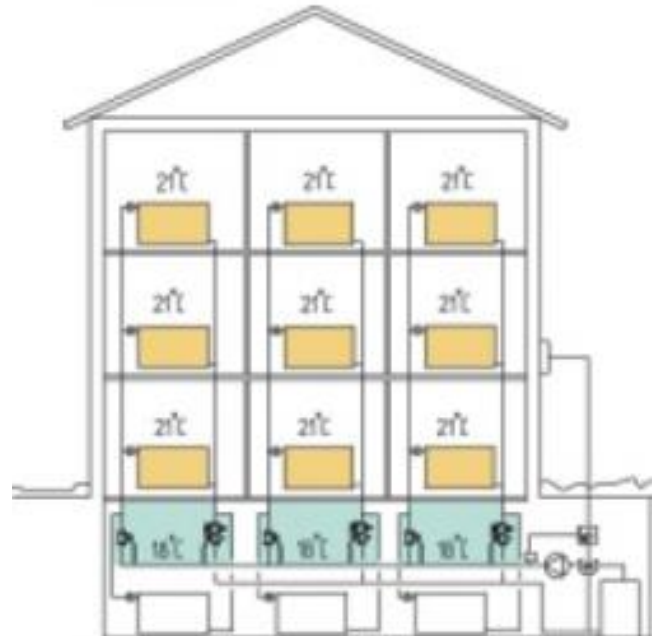
Keskilämpötila:

asuinhuoneistot 24,0 °C

Haitat:

Osassa huoneistoja liian korkea lämpötila = epämukavuutta ja lämmönhukkaa, tarvetta ylimääräiseen tuulettamiseen.

Osassa huoneistoja liian alhainen lämpötila = epämukavuutta ja tarvetta lisälämmitykseen.



Keskilämpötila:

asuinhuoneistot 21,0 °C

Hyödyt:

Energiansäästö, tasaiset huone-
lämpötilat, terveellinen
sisäilma, asukkaat viihtyvät ja
voivat hyvin.

Laitteet teknisesti ajan tasalla
= helppo huoltaa.

TAVOITTEeseen PÄÄSEMISEKSI TULEE...

...nykyisessä kiinteistökannassamme **panostaa käyttötekniisiin toimenpiteisiin**, jotka on toteutettavissa pääsääntöisesti omalla henkilökunnalla ja pienillä investoinneilla (TMA).

KÄYTTÖTEKNISIÄ TOIMENPITEITÄ, OSA 1:

IV-järjestelmät

- Ilmanvaihto/LTO-koneiden ajastusten ja käyttöaikojen järjestelmällinen läpikäynti
- Poistokoneiden käyntinopeuksien optimointi (1/2 nopeus, taajariohjaus, EC-moottorit)
- Vesijohtoverkostoihin paineenalennusventtiilit ja huoneistokohteiset säästösuuttimet
- WC-istuimien huollot ja kaksoishuuhtelu toiminto
- Päävesimittarit pulssilähtöisiksi ja niiden kaukoluenta (vuotohälytykset)

Lämmitysjärjestelmä

- Patteritermostaattien ja säätölaitteiden toiminnan tarkastus
- Patteriverkoston tasapainotus
- Lämmitysverkoston säätökäyrien hienosäätö (usean pisteen käyrät)
- Huoneistokohtaiset lämpötila- ja kosteusantureita (10% asunnoista)
- Sisälämpötilojen optimointi (kellarit, porrashuoneet, varastot +15-18 astetta)

KÄYTTÖTEKNISIÄ TOIMENPITEITÄ, OSA 2

Kiinteistösähkö

- Valaistusjärjestelmien ohjausten läpikäynti (aika- ja hämäärohjaus sekä liiketunnistus)
- Alamittareiden perustaminen ja käytön laskutus
- Energiansäästö- ja LED-valaistus
- Laitteiden modernisointi (huomiota myös itse laitteen energiatehokkuuteen).
- Saunavuorojen ryhmittely, autopistorasioiden kellot & lämpöanturit, saattolämmitysten termostaattiohjaukset, itsesäätyvä sulatuskaapelit...
- *Ilmanvaihtokoneiden ajastusten ja käyttöaikojen läpikäynti*

Rakennusautomaatio

- Rakennusautomaation lisääminen alueilla suunnitelmallisesti
- Keskitetyt, avoimeen tiedonsiirtoon perustuvat omat valvomot (x5 kpl)
- Kiinteistömittareiden etäluenta, vuotohälytykset sekä poikkeamien analysointi

Tiedottaminen ja koulutus

- Huoltohenkilökunnan koulutus ja motivointi
- Energiatiedon jakaminen asukkaiden (vedensäästökilpailu)

JATKOTOIMET?

1. Energiasäästösuunnitelman toimenpiteiden jalkautus
2. Säästötoimenpiteiden toteutus ja energiansäästöjen seuranta
3. Hyvien toimintatapojen monistaminen kaikille alueille
4. Kaikkiin kiinteistöihin sähköiset huoltokirjat, niiden käyttöönotto, viikkotyölistat, huoltotehtävien kuittaukset ja seuranta (FimX)
5. Kiinteistöjen päävesimittarit etäluettaviksi (HSY) + vuotovahdit
6. Kaikkien energiamuotojen kulutusvertailu & analysointi
7. RAU-järjestelmien uusiminen alueilla (suunnitelma tekeillä)
8. Alakeskusten ja toimilaitteiden yhteiset merkintätavat
9. Keskitetyt RAU-paikallisvalvomot & päivystys

ENERGIAVISIO?

RAKENNUSLEHTI 15.3.2016: TAMPEREEN YLIOPISTON RAKENNUSFYSIKAN PROFESSORI JUHA VINHA

Energiatehokkuus vaatimukset tulevat kiristymään entisestään

- a) Rakenteiden eristemäärät tulevat kasvamaan
- b) Rakennuksista tulee entistä tiiviimpiä → Rakenteiden kosteustekninen toiminta ja vikasietoisuus heikkenevät
- c) Ylilämpöongelmat vaativat kesällä viilennystä → jäähdytystarve
- d) Taloteknisten järjestelmien määrä kasvaa, hallinta monimutkaistuu ja huoltotarve lisääntyy → Vaarana sisäilmalaadun heikentyminen

→ **Rakentamisen laadun vaatimustaso tulee kasvamaan lähivuosina merkittävästi!**

”Energiatehokkuus on vain yksi korkealaatuisen, hyvin toimivan rakennuksen ominaisuuksista - eikä läheskään tärkein.”



KIITOS!

15.3.2016

Marko Parkkali