

Motiva

Energiankäytön uusi suunta

Sairaalatekniikan päivät

Seinäjoen teknologiakeskus Frami

04.02.2009

Johtava asiantuntija Tapio Jalo

Esityksen sisältö

- Motiva Oy 2009
- Energian käytön tehostaminen
- Energia-avustusmahdollisuudet sairaaloille
- Energiakatselmukset sairaalakohteissa

Motiva Oy

Rakennamme hyvinvointia edistämällä energian ja materiaalien mahdollisimman haitatonta ja tuottavaa käyttöä

100 % valtion omistama valtionhallinnon sidosyksikkö

2008

Liikevaihto

n. 4,5 M€

Henkilömäärä

35

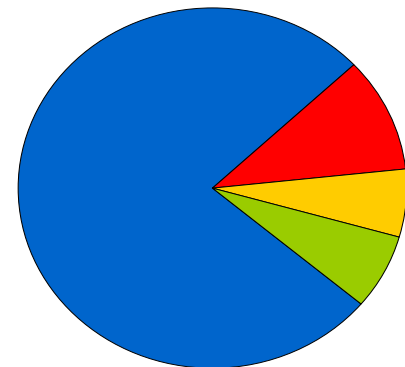
Laskutus asiakasryhmittäin

TEM 65 %

Muu julkinen hallinto 15 %

Yritykset 10 %

Ulkomaat 10 %



Motivan toimintayksiköt

TOIMITUSJOHTAJA

Jouko Kinnunen

**ENERGIA-
TEHOKKUUS
-TEOLLISUUS**

Hille Hyytiä

**ENERGIA-
TEHOKKUUS
- PALVELUT JA
KULUTTAJAT**

Seppo Silvonen

**UUSIUTUVA
ENERGIA**

Timo Määttä

**SEURANTA JA
VAIKUTUSTEN
ARVIOINTI**

Ulla Suomi

VIESTINTÄ

Jochim Donner

**MATERIAALI-
TEHOKKUUS**

Henrik
Österlund



Energiansäästöviikko



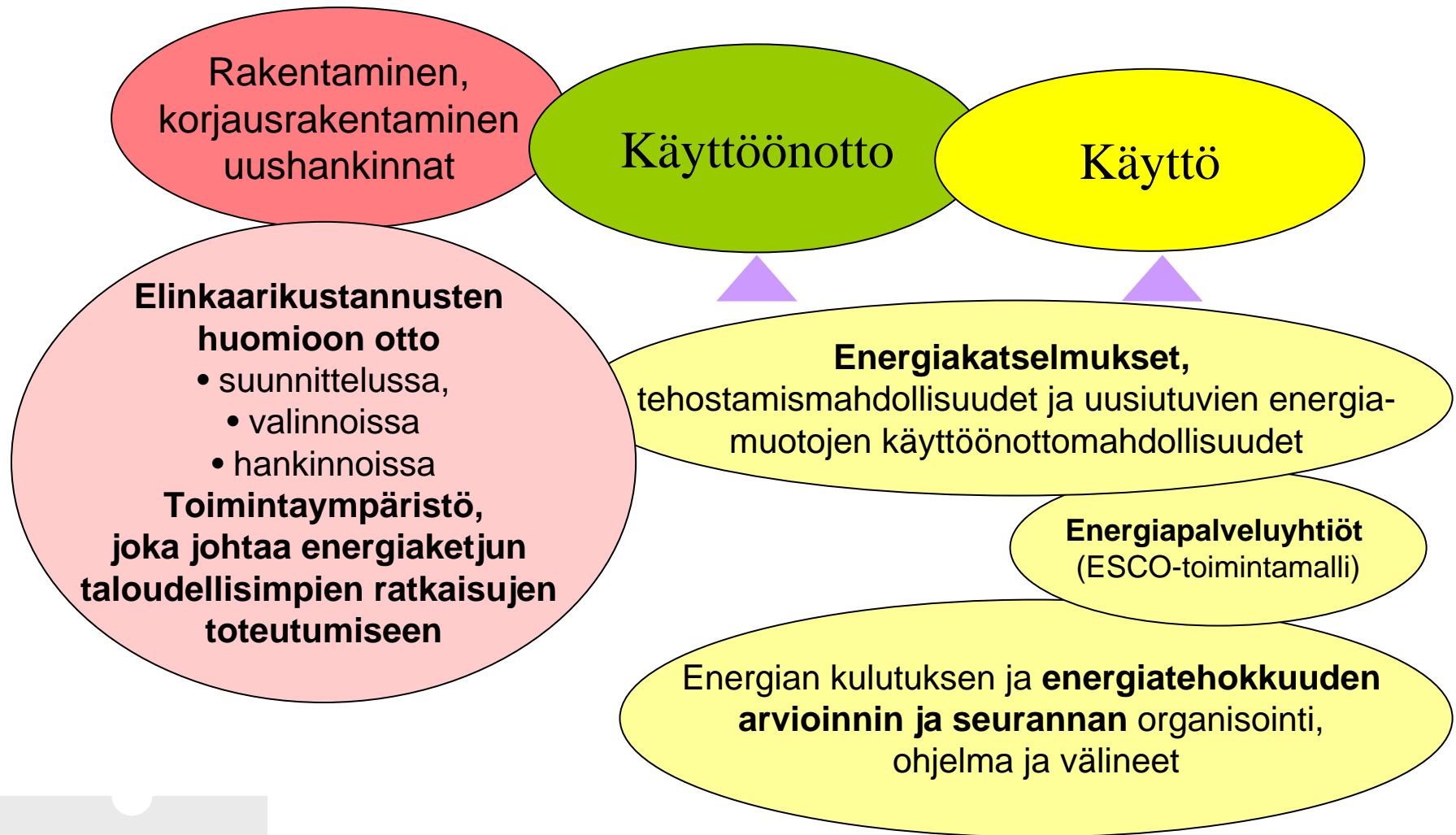
Aloita OnOff-suhde!

ENERGIAN-
SÄÄSTÖVIIKKO

2008

- Teemaviikko (vko 41) vuodesta 1997
- Tavoitteena nostaa energian tehokas käyttö esiin
- Toteutustapa vapaa
- **Vietetään oman yrityksen / kunnan sisällä tai yhdessä yhteistyökumppaneiden / kuntalaisten kanssa**

Energian käytön tehostaminen, toimintaympäristö, työkalut



TEM:n päävastuulla olevat energia- tehokkuussopimukset 2008–2016

ELINKEINOELÄMÄN ENERGIA- TEHOKKUUSSOPIMUS

TEOLLISUUS

PALVELUT

ENERGIA-ALA

KUNTASEKTORIN ENERGIA- TEHOKKUUSSOPIMUS JA ENERGIAOHJELMA

KAUPUNGIT

KUNNAT

KUNTAYHTYMÄT

HÖYLÄ III ENERGIA- TEHOKKUUSSOPIMUS

ÖLJYLÄMMITYSKIINTEISTÖT

LÄMMITYS- JA LIIKENNE-
POLTTONESTEIDEN JAKELU

SUUNNITTEILLA

KIINTEISTÖMANAGERIT
JA -SIJOITTAJAT



ENERGIATEHOKKUUS-
sopimukset

Työkaluja energiatehokkuus-sopimustoiminnassa

1. Tehostamissuunnitelma

2. Energiakatselmukset

- katselmus- ja analyysituki
- investointituki
- energiakatselmukset kunnissa

3. Uusiutuvan energian kuntakatselmus

4. Hankinnat

- energiatehokkuus yhdeksi kriteeriksi kaikkiin niihin julkisiin hankintoihin

5. Energiansäästöviikko

TEM energiakatselmus- ja energia-analyysituki 2008



- pääsääntöisesti tuki enintään 40 % hyväksyttävistä kokonaistyökustannuksista
- poikkeukset:
 - energiatehokkuussopimusjärjestelmään liittyneet kunnat sekä mikro- ja pk -yritykset **voivat saada tukea enintään 50 %**
 - energiatehokkuussopimusjärjestelmään liittyneet kunnat voivat saada **uusiutuvan energian kuntakatselmuksiin tukea enintään 60 %**
- tuki koskee myös
 - uusiutuvien energioiden kuntakatselmuksia ja
 - kuljetusketjujen energiakatselmuksia
- tukea ei myönnetä pelkkien asuinrakennusten katselmuksiin eikä maatiloille
 - hankkeessa voi olla max. 10% asuintilavuutta

TEM investointituet energiansäästöhankeille 2008 1 (2)



- energiatuki on aina haettava ennen hankkeen aloittamista
 - aloittamiseksi katsotaan lopullisen ja sitovan investointipäätöksen tekeminen
- uusi teknologia tuki enintään 40 %
 - kaikki hankkeet käsitellään TEM:ssä
- päästökauppaan liittyvät hankkeet
 - vain uuden teknologian hankkeita
 - poikkeuksena energiatehokkuussopimukseen liittyvät katselmukset ja energiatehokkuussopimusjärjestelmään liittyvät päästöihin ei suoranaisesti vaikuttavat hankkeet
- ESCO-palveluna toteutettavat hankkeet
 - hankkeet käsitellään paikallisissa TE-keskuksissa
 - energiatehokkuussopimukseen liittyneille tuki enintään 20-25 %
 - muille tuki enintään 15 %
 - hakijana voi olla myös ESCO-yritys

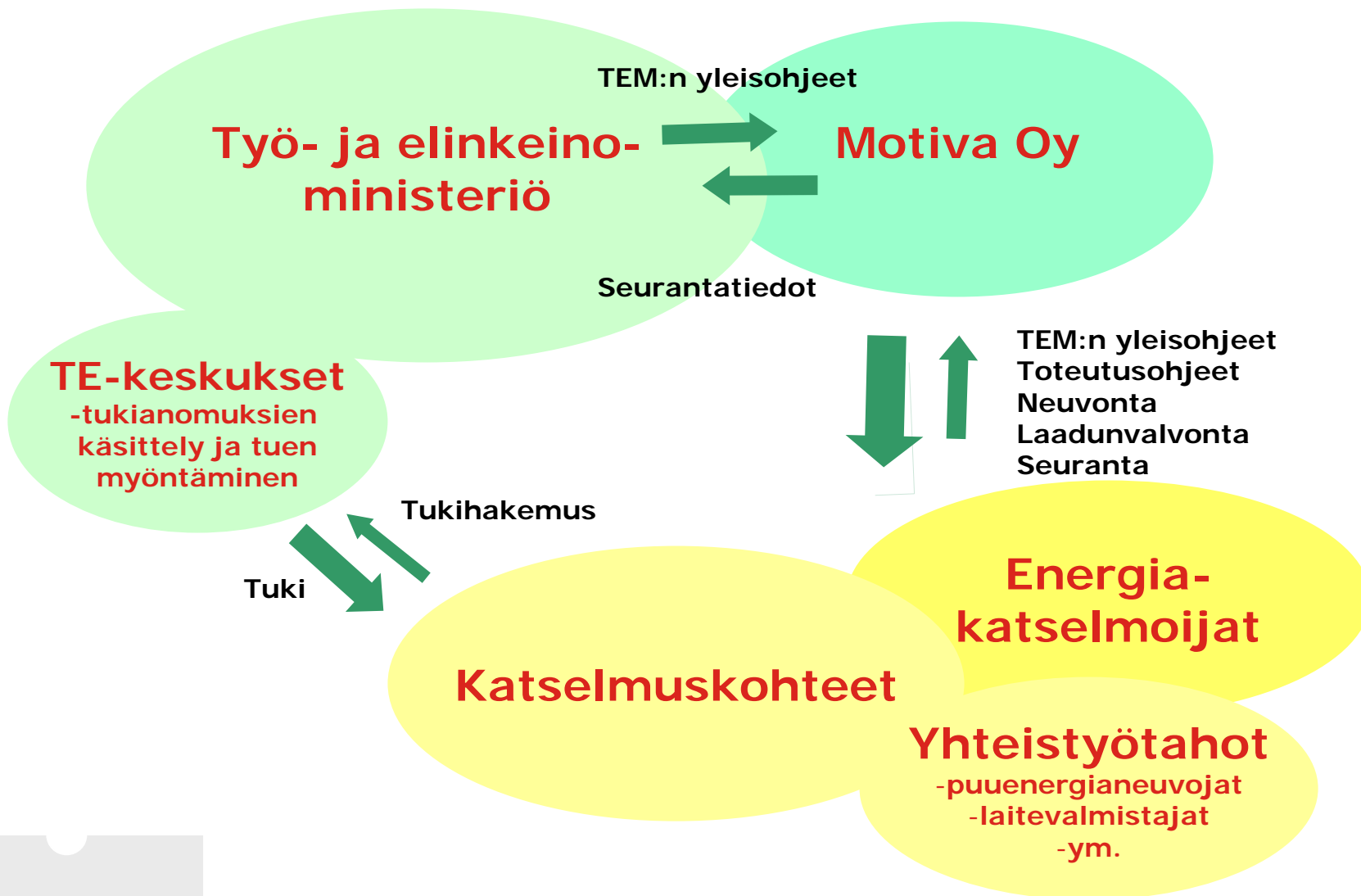


- tavanomaiset energiansäästötoimenpiteet max. 15-20%
 - myönnetään vain energiatehokkuussopimukseen liittyneille
 - tapauskohtainen harkinta
 - **energiakatselmuksessa ehdotettu toimenpide**
 - minimikoko vähintään 25 000 € (pieniä hankkeita voi yhdistää)
 - maksimituki pääsääntöisesti 150 000 €/yritys,a
 - koroton takaisinmaksuaika yli 3 vuotta
 - **sähköä säästävät hankkeet etusijalla**. Tehonsäästöhankeille tukea vain, jos myös merkittävää energiansäästöä tai huomattava ympäristöpäästöjen väheneminen.
 - ei asuinrakennuksiin tai maatilojen energiansäästöinvestointeihin
 - kunnossapitotoimenpiteitä ei tueta
 - lämmitystapojen muutosinvestointeja ei tueta, ellei ei ole kyse siirtymisestä **uusiutuvien energialähteiden käyttöön** omassa energiantuotannossa
- jos tuettava hanke kuuluu energiatehokkuussopimusjärjestelmän piiriin ja tuen saaja irtisanoutuu tai irtisanotaan sopimusjärjestelmästä voidaan päättää **tuen takaisinperinnästä**

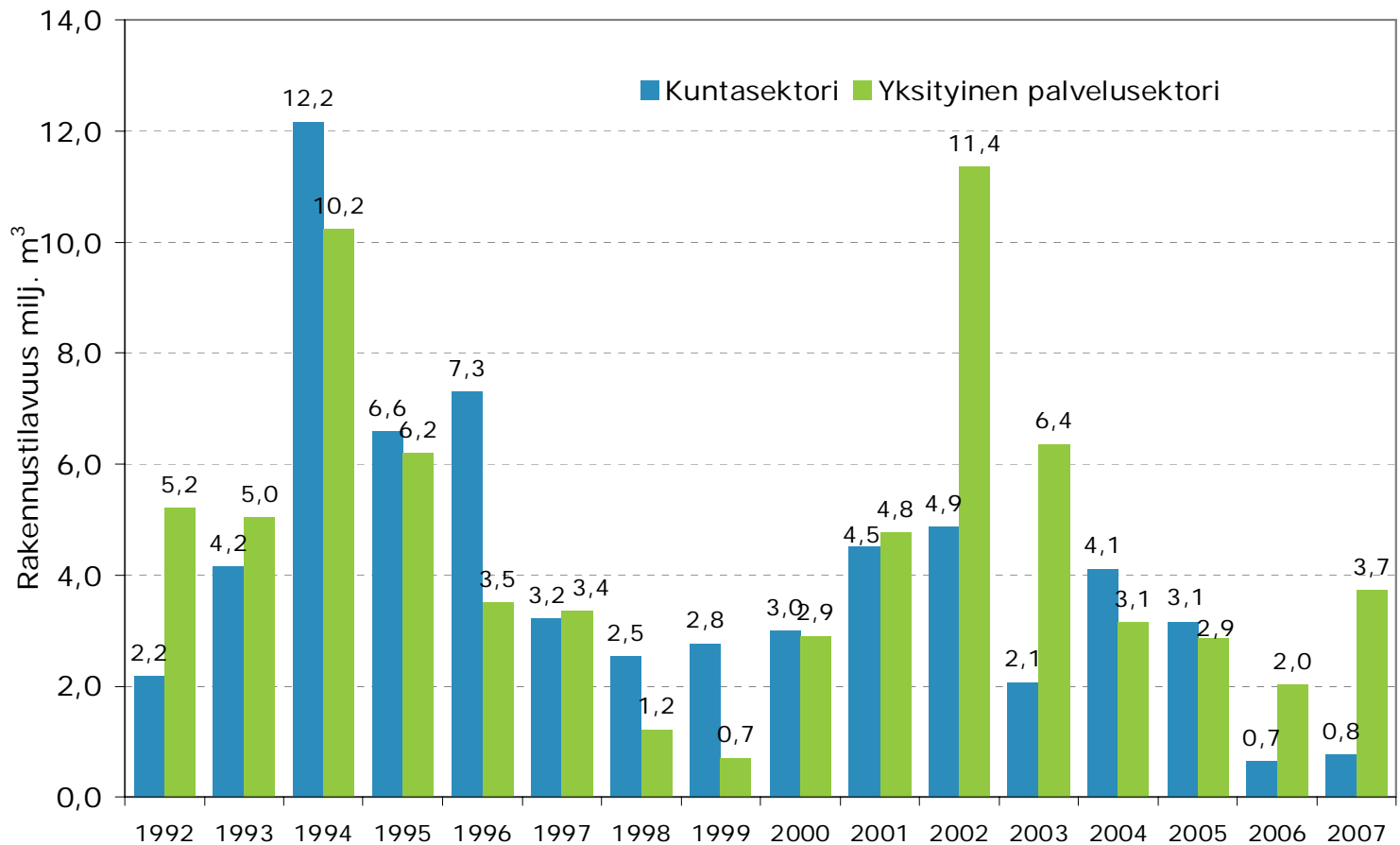
TEM:n tukemat energiakatselmuksset

- Energiakatselmus on TEM:n ohjeiden mukaan toteutettu **kokonaisvaltainen** selvitys kohteen energian käytöstä ja kaikista kannattavista säästömahdollisuuksista sekä uusiutuvien energialähteiden käyttömahdollisuuksista
- **Ei** koske **asuinrakennuksia**, jotka YM:n vastuulla
- Energiakatselmuksen toteuttavat **Motivan auktorisoimat/ kouluttamat vastuuhenkilöt** yhteistyössä kohteen kanssa.
- TEM/ Motivan ohjeiden mukaisesti suoritettuun katselmukseen voi saada **tukea 40 % (tehokkuussopimuskunnat 50 %)**.

Energiakatselmustoiminnan osapuolet



TEM tukeman katselmustoiminnan rakennus-volyymi palvelusektorilla 1992–2006



Kuntasektorin rakennuskanta n. 123 milj. m³

Yksityisen palvelusektorin rakennuskanta n. 237 milj. m³

Luvut eivät sisällä asuinrakennuksia

Tuloksia

Energiakatselmustoiminnan tilannekatsaus 2006

- vuotuinen säästö n. 0,8 TWh (n. 27 milj. €) vuoden 2006 lopussa
- kumulatiivinen kustannussäästö jaksolla 1992-2006 yli 335 milj. € ja energian säästö yli 10 TWh
- prosessiteollisuudessa edellisen lisäksi vuositasolla yli 0,3 TWh ja kumulatiivisesti 1997-2006 yli 3 TWh
- **vuoden 2006 lopussa kattavuus kuntasektorin palvelurakennuskannasta 51 %, yksityisellä palvelusektorilla lähes 30 %**
- raportoituja katselmuskohteita v. 2006 lopussa 5 500 kpl

Katselmustoiminnassa havaitut säästöpotentiaalien painoarvo: TOP 17 KAIKKI (eurot)



1)	Ilmanvaihdon käyntiajan lyhentäminen (K)	100
2)	LTO-tehostus + lisäys	79
3)	Valaistuskäyttömuutokset (K)	30
4)	Erillissähkölaitteiden käyttö (K)	23
5)	Tariffi- ja jännitetaso + loistehon kompensointi	22
6)	Ilmavirran pienennys	21
7)	Ilmanvaihdon lämmitysmuutos	17
8)	Lämmöntuoton muutos	15
9)	Lämmityksen säädön parantaminen	9
10)	Vesikalusteiden virtaaman rajoitus	9
11)	Sähköisten lämmityksien rajoittaminen (K)	9
12)	Lauhdelämmöntalteenotto	8
13)	Sisälämpötilan alentaminen	8
14)	LVI-laitteiden sähkö	6
15)	Paineilmajärjestelmän vuotojen korjaus	4
16)	Eristykset putkissa ja säiliöissä	4
17)	Ikkunoiden ja ovien korjaus	2

Energiakatselmukset kunta-alalla

- Kaikkiaan vuosina 1992-2006 toteutettu 3106 kohdetta kunta-alalla (54,4 milj.rm3).
- Säästöpotentiaali
 - lämmössä 14 – 15 %
 - sähkössä 7,5 – 9,5 %
 - vedessä 7,5 %
- Ehdotetuista säästötoimista toteutuu noin 70 %.

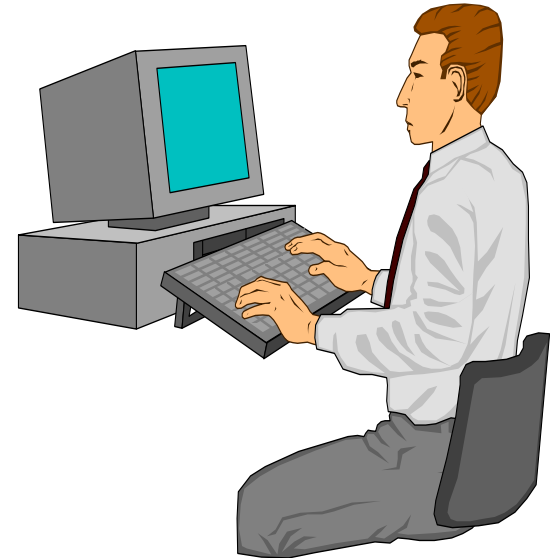
Katselmustoiminnan tilannekatsaus 2006

Energiakatselmukset sairaalarakennuksissa

(8 kohdetta vuosina 2002-2008,
keskimääräinen koko 28 000 brm²)

Keskimääräiset säästöpotentiaalit:

- lämpö 7 %
- sähkö 3 %
- vesi 2 %



Energiakatselmukset sairaalarakennuksissa

(8 kohdetta vuosina 2002-2008, osuus säästöstä ja kesimääräinen takaisinmaksuaika)

Lämmön säästötoimenpiteitä yht. 6500 MWh

- IV:n käyttöaikamuutokset 38 % / 0,5 vuotta
- IV:n LTO:n muutos / parannus 37 % / 3,5 vuotta
- IV-koneen kunnostus 7 % / 4,0 vuotta
- Patteriventtiilien uusinta / perussäätö 8 % / 6,5 vuotta
- Pesulan laitepoistojen LTO-lisäys 8 % / 3,7 vuotta
- Aulan ovien saneeraus 2 % / 8,4 vuotta

Höyryjärjestelmän säästötoimenpiteitä yht. 1321 MWh

- Höyrylauhteiden LTO 60 % / 1,4 vuotta
- Erillinen höyrynkehitin pienille kuormille 40 % / 4,9 vuotta

Energiakatselmukset sairaalarakennuksissa

(8 kohdetta vuosina 2002-2008, osuus säästöstä
ja kesimääräinen takaisinmaksuaika)

Sähkön säästötoimenpiteitä yht. 1000 MWh

- Valaistuksen teho- ja ohjausmuutokset: 26 % / 4,6 vuotta
- Ilmanvaihdon käyntimuutokset: 25 % / 0,5 vuotta
- Tietokoneiden virransäästötoiminta: 19 % / 0 vuotta
- Käyttötottumusten muutokset: 15 % / 0,4 vuotta
- Vapaajäähdytystoiminnan korjaus: 12 % / 0,1 vuotta
- Sähköisien lämm. ohjausmuutos: 3 % / 1 vuotta

Energiakatselmukset sairaalarakennuksissa

(8 kohdetta vuosina 2002-2008, osuus säästöstä
ja kesimääräinen takaisinmaksuaika)

Veden säästötoimenpiteet yht. 20483 m³

- vesilauhd. uusinta ilmalauhdutt.: 72 % / 2,9 vuotta
- kalustevirtaaman rajoitus: 9 % / 1,1 vuotta
- hanojen vaihto elektronisiksi: 8 % / 4 vuotta
- asianpesukoneen uusinta: 5 % / 7,2 vuotta
- kostuttimen korjaus: 1 % / 7 vuotta

Energiakatselmukset sairaalarakennuksissa

(8 kohdetta vuosina 2002-2008, keskimääräinen
koko 28 000 brm²)

Yhteenveto säästöpotentialaaleista, kun 2/3-osaa otetaan huomioon

- lämmön säästö 19 W/m² = n. 21 000 euroa/vuosi
→ investointitarve 92 000 euroa → takaisinmaksu 4,4 v
- sähkön säästö 3 W/m² = n. 7 000 euroa/vuosi
→ investointitarve 11 000 euroa → takaisinmaksu 1,5 v
- veden säästö 1700 m³ = n. 5 000 euroa/vuosi
→ investointitarve 18 000 euroa → takaisinmaksu 3,7 v

Jatkuva parantaminen

Projektista prosessiksi

- Energiakustannusten synty hallitaan
- Energiankulutusmuutokset havaitaan ja syyt tunnistetaan (kulutusseurannasta tehokkuuden seurantaan)
- Energian hankinta optimoidaan
- Turhaa energian käyttöä rajoitetaan
- Energia-asiat mukana hankintapolitiikassa, ympäristö-ohjelmissa, yrityksen jatkuvissa toiminnoissa omalla painoarvolla



Lisätietoja Motivasta

- **www.motiva.fi**
- Kuntien energiatehokkuussopimus
KETS, KEO
Antti Kokkonen, puh. 0424 281 243,
antti.kokkonen@motiva.fi
- Energiakatselmukset
Tapio Jalo, puh. 0424 281 237,
tapio.jalo@motiva.fi

Motiva

Energiankäytön uusi suunta

KIITOS !