

# Motiva

Energiankäytön uusi suunta

Julkinen sektori energiatehokkuuden  
ja uusiutuvan energian  
suunnannäyttäjäksi

Kaustinen, 1.10.2009

Timo Määttä, Motiva Oy

timo.maatta@motiva.fi



ENERGIATEHOKKUUS-  
sopimukset

# Esityksen sisältö

- Motiva Oy
- Kuntien energiatehokkuussopimus ja energiaohjelma
- Uusiutuvan energian kuntakatselmus
- ESCO-palvelu
- TEM-tuet



# Motiva Oy

- Motiva tuottaa asiantuntijapalveluita energian ja materiaalien käytön tehostamiseksi ja uusiutuvien energialähteiden käyttöönoton vauhdittamiseksi.
  - Motiva on valtion osakeyhtiö.
  - Vuoden 2008 liikevaihto oli n. 5,1 miljoonaa euroa ja henkilöstön määrä keskimäärin 36.
  - Suurin asiakas on työ- ja elinkeinoministeriö



# Toimintatapa

**menetelmien**

**teknologioiden**

**informaatiotoiminnan**

**nitominen tehokkaaksi kokonaisuudeksi**

Motiva tuottaa, jalostaa ja jakaa tietoa, kehittää menetelmiä ja vauhdittaa edistyneen teknologian käyttöönottoa.



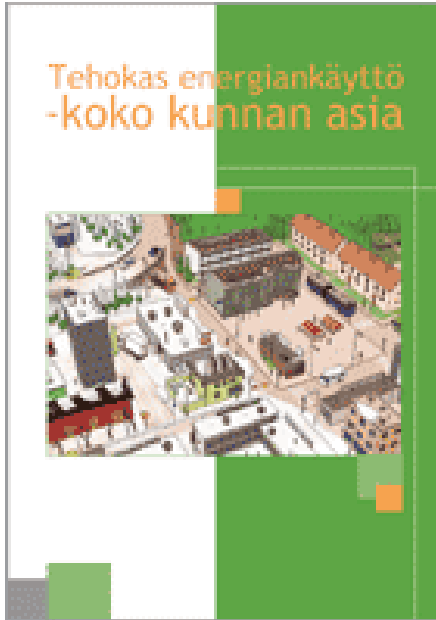
# Energiatehokkuussopimukset



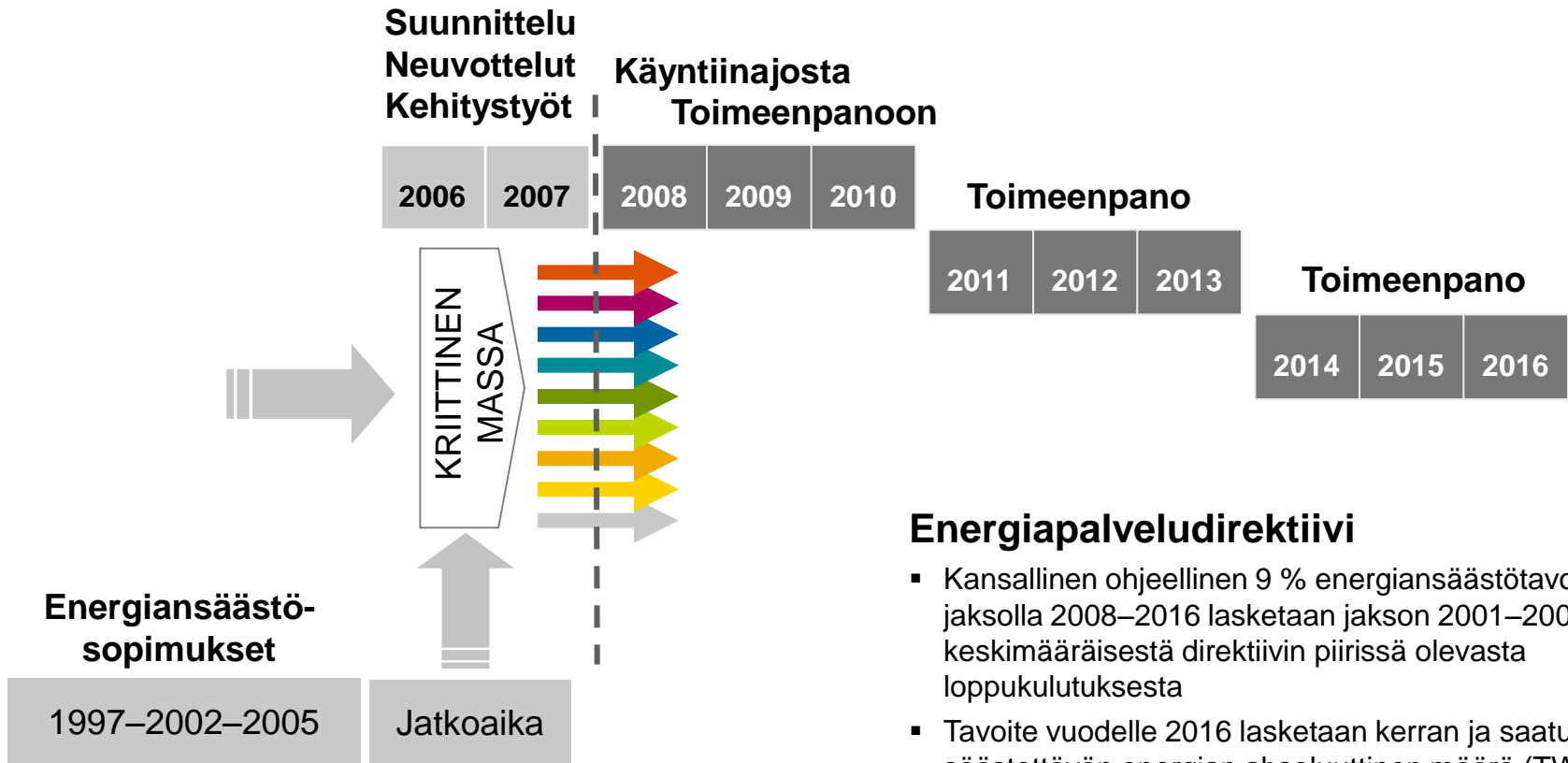
# Tehokas energiankäyttö - koko kunnan asia

Esimerkki:

- 30 000 asukkaan kunta, kiinteistöjä 1 milj. m<sup>3</sup>
  - kulutus vuodessa: lämpö 50 GWh, sähkö 18 GWh ja vesi 200 000 m<sup>3</sup>.
  - energiakustannukset vuodessa: 4 milj. euroa, hiilidioksidia syntyy 15 200 tonnia
- Järkevillä energiansäästötoimenpiteillä:  
viiden vuoden aikana säästöjä 130 000 e
  - kiinteistöjen energiakatselmukset
  - taloudellisen ajon koulutus
  - informaatiotoiminta
  - hankintamenettelyn kehittäminen
  - kuntakatselmus



# Energiatehokkuussopimukset 2008–2016 ensisijainen vaihtoehto energiapalveludirektiivin toimeenpanossa Suomessa



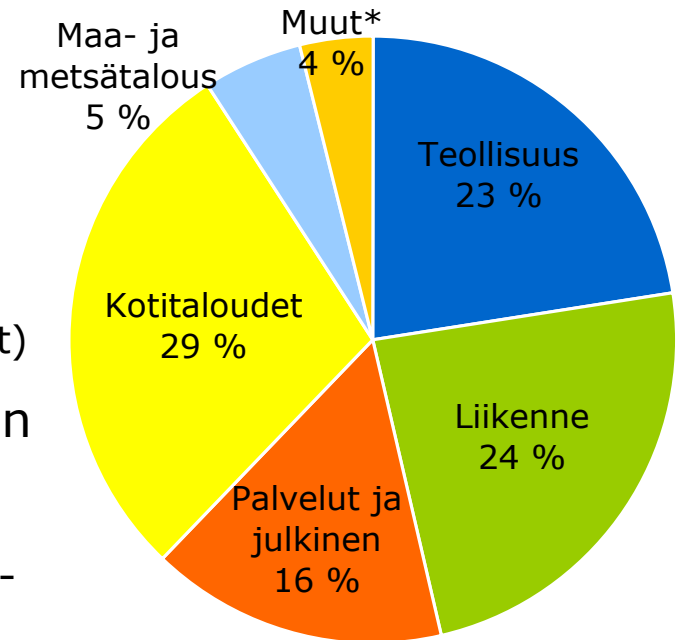
## Energiapalveludirektiivi

- Kansallinen ohjeellinen 9 % energiansäästötavoite jaksolla 2008–2016 lasketaan jakson 2001–2005 keskimääräisestä direktiivin piirissä olevasta loppukulutuksesta
- Tavoite vuodelle 2016 lasketaan kerran ja saatu säästettävän energian absoluuttinen määrä (TWh) on tavoitteena koko direktiivin soveltamisajan
- Suomen ohjeellinen energiansäästötavoite 17,8 TWh vuonna 2016



# Ketä direktiivi koskee?

- Kaikkea loppukäyttäjille myytyä/siirrettyä energiaa pois lukien merenkulku, lentoliikenne ja päästökaupassa mukana olevat toimipaikat
  - teollisuus (ei päästökaupan piirissä olevat toimipaikat)
  - liikenne (kotimaan liikenne, pois lukien ilma- ja meriliikenne)
  - kotitaloudet
  - palvelut
  - maa- ja metsätalous
  - muut (\*rakentaminen, työkoneet)
- ESD piirissä noin 65% energian loppukäytöstä (2001-2005),
  - loppukäyttö 2001-2005 keskimäärin n. 302 TWh vastaava ESD loppukäyttö n. 200 TWh



ESD piirissä olevan energian loppukäytön jakautuminen eri alueille





# TEM:n päivastuulla 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

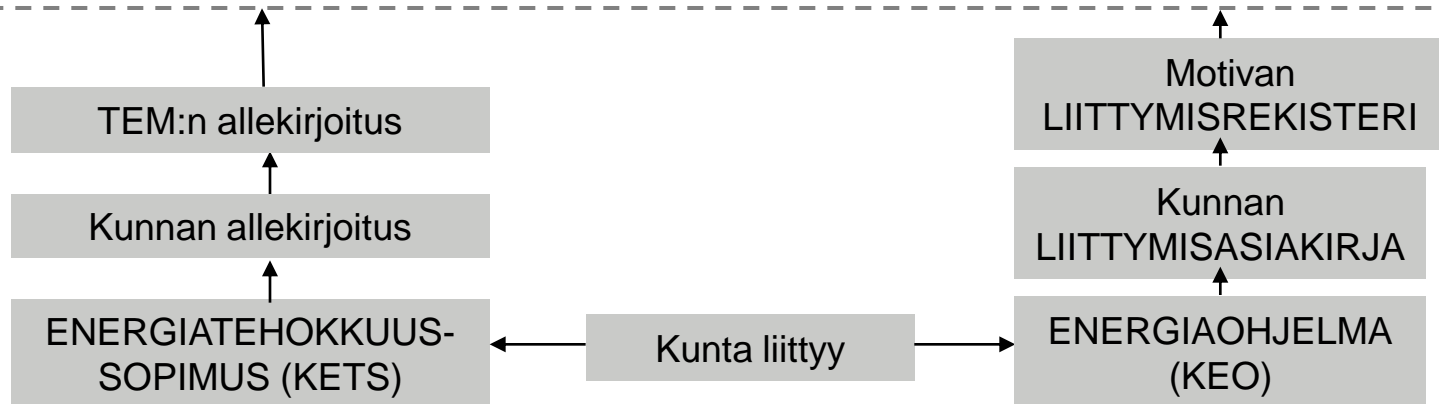
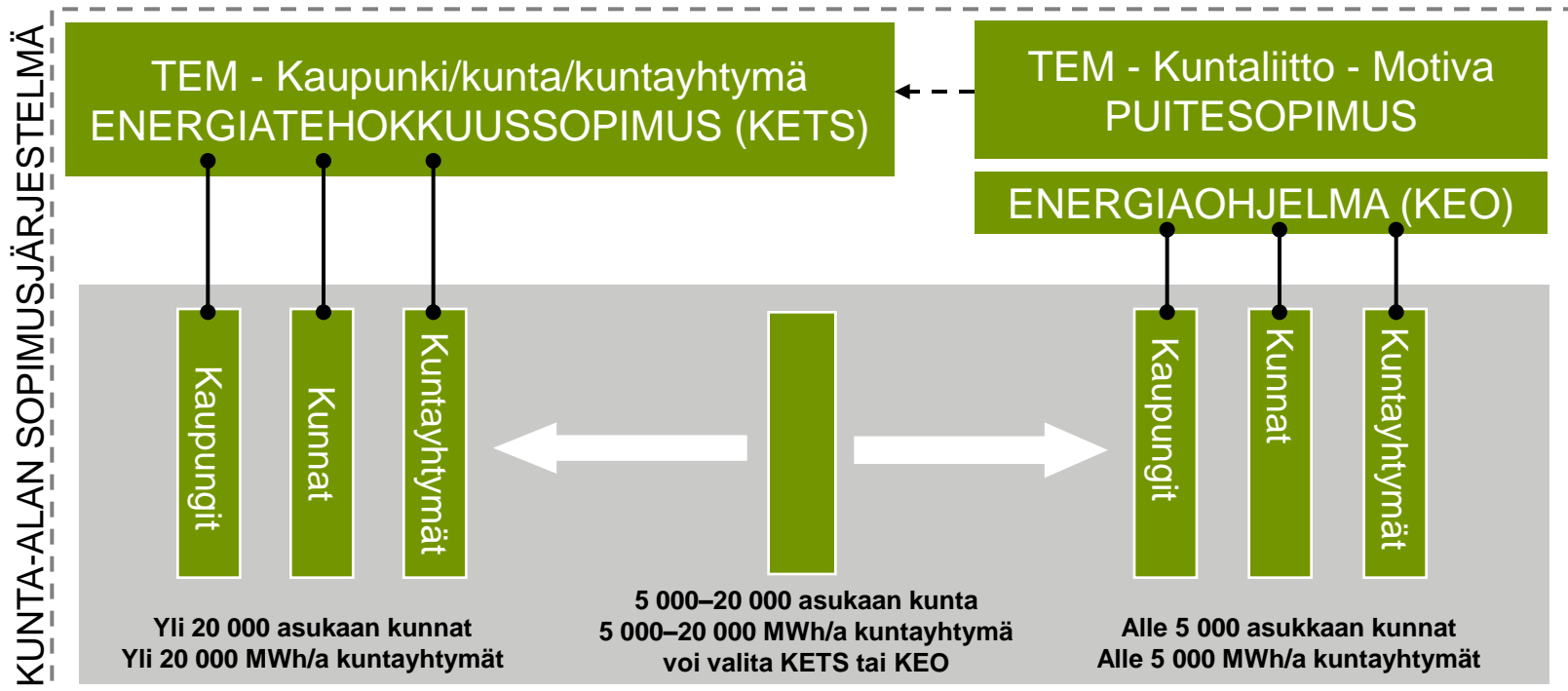
LÄMMITYS- JA LIIKENNE-  
POLTTONESTEIDEN JAKELU

## SUUNNITTEILLA

KIINTEISTÖMANAGERIT  
JA -SIJOITTAJAT



# Kunta-alan energiategokkuussopimus 2008–2016



# Energiaohjelma KEO

## Keskeiset tavoitteet

- Sitoumus toimia esimerkillisesti energiansäästön, energiankäytön tehostamisen ja uusiutuvien energialähteiden käytön edistämisessä.
- Myötävaikutetaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen ja energiaomavaraisuuden parantamiseen.
  - Ei ole tarkoitus rajoittaa kunnan toimintojen tarkoituksenmukaista kehittämistä ja siitä johtuvia energiankulutuksen muutoksia ohjelman aikana.



# Energiaohjelma KEO

## Lähtökohtia

- Energiansäästön edistämisessä otetaan aina huomioon turvallisuus ja terveellisyys esimerkiksi katuvalaistuksessa tai rakennusten sisäilmassa.
  - Oikein toteutetut toimet edistävät työskentely- ja asumisolosuhteita ja ehkäisevät osaltaan myös rakennusten kosteusvaurioita ja homeongelmia.
- Energiansäästö- ja energiatehokkuustoimet voivat olla teknisiä tai liittyä toimintatapoihin, käyttäytymiseen ja energiaa kuluttavien laitteiden käyttöön.



# Energiatehokkuussopimus KEO

## Hyödyt kunnalle

- Tavoitteisiin vapaaehtoisesti
- Tuloksia ja kustannussäästöjä pitkäjänteisellä toiminnalla
- Vertailutietoa toimenpiteistä ja tuloksista
- Työ- ja elinkeinoministeriön tuki
  - energiakatselmuksiin
  - energiansäästöinvestointeihin
  - uusiutuvan energian käyttöä lisääviin investointeihin
  - sopimuskuntien yhteisiin kehittämishankkeisiin



# Energiatehokkuussopimus KEO

## Kunnan toimet

- Kunta nimeää vastuuhenkilön
- Laatii vuoden kuluessa liittymisestä toimintasuunnitelman energiankäytön tehostamiseksi
- Laatii kahden vuoden kuluessa suunnitelman uusiutuvien energialähteiden käytön edistämiseksi
- Ottaa suunnitelmien toteutumisen seurannan tarkoituksenmukaisella tavalla osaksi kunnan johtamista
  - sisällyttää keskeiset tiedot toimintasuunnitelman toteutumisesta Kunnan vuosikertomukseen



# Energiaohjelma KEO

## Keskeiset tavoitteet

- Kunta asettaa ohjeellisen yhdeksän prosentin energiansäästö tavoitteen\* jaksolle 2008-2016.
  - Kiinteä \*\* MWh-määrä vuoden 2016 loppuun mennessä.
- Pyrkii lisäämään uusiutuvan energian osuutta kunnan käyttämästä energian loppukulutuksesta.
  - Kunta asettaa kahden vuoden kuluttua liittymisestään tavoitteet uusiutuvan energian lisäämiselle.
- \* Energiankulutuksen ei oleteta olevan vuonna 2016 määrällisesti 9 % alempi kuin 2008. Säästöksi luetaan myös ns. laskennallista säästöä, jolla tarkoitetaan sen tulevan kulutuksen estämistä tai alentamista, joka muutoin aiheutuisi ilman toimenpiteitä.
- \*\* Kiinteää säästö määrää voidaan kunnan esityksen perusteella tarkistaa ohjausryhmässä vuosina 2010, 2013 ja 2016, mikäli energiamäärä ohjelman voimassaolon aikana tapahtuneista rakenteellisista tai omistuksellisista muutoksista johtuen edellyttäisi merkittävästi yhdeksää prosenttia suurempaa energiansäästön tasoa vuonna 2016.



# Energiaohjelma KEO

## Toimenpiteinä

- a) Kulutusseuranta
- b) Energiatehokkuuden huomioiminen kunnan hankinnoissa ja suunnittelun ohjauksessa
- c) Uusiutuvien energialähteiden käyttöönotto
- d) Energiakatselmusten ja niissä havaittujen energiansäästötoimien toteuttaminen
- e) Koulutus ja tiedotus





## a) Kulutusseuranta

- Käynnistää energiankäytön kulutusseurannan siten, että kunnalla on rakennuskohtaisesti seurannassa vuotuiset lämmön ja sähkön ominaiskulutukset viimeistään toista kertaa raportoidessaan
- Kehittää, niiltä osin kuin mahdollista ja taloudellisesti järkevää, kulutusseurannan keskeisimpien rakennusten osalta kuukausitasoiseksi sekä
- kattamaan tarkoituksenmukaisessa laajuudessa myös kunnan muun kuin rakennusten energiankäytön (kuten ulko- ja katuvalaistus)



## **b) Energiatehokkuuden huomioiminen kunnan hankinnoissa ja suunnittelun ohjauksessa**

- Soveltaa julkisista hankinnoista laadittuja energiatehokkuusohjeita kunnan hankinnoissa
- Huomioi uudis- ja peruskorjaushankkeiden järjestelmä- ja laitevalinnoissa investointikustannusten lisäksi myös tulevat energiakustannukset
- Hyödyntää mahdollisesti energiapalveluyrityksen tarjoamaa ESCO-palvelua
- Pyrkii vaikuttamaan kaavoitus- ja liikennesuunnittelussaan kunnan yhdyskuntarakenteen energiatehokkuuteen



## c) Uusiutuvien energialähteiden käyttöönotto

- Kartoittaa uusiutuvien käytön lisäämismahdollisuudet uusiutuvan kuntakatselmuksella vuoteen 2013 mennessä
- Asettaa uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämiselle tavoitteet 2013 ja 2016
- Ottaa mahdollisuuksien mukaan käyttöön uusiutuvia energialähteitä omissa rakennuksissaan
- Myötävaikuttaa uusiutuvien käyttöönottoon kunnan alueen energiantuotannossa



## d) Energiakatselmusten ja niissä havaittujen energiansäästötoimien toteuttaminen

- Määrällinen tavoite: 80 % kunnan rakennuksista on tehty energiakatselmus vuoden 2013 loppuun mennessä
- Toteuttaa energiakatselmuksissa todettuja toimenpiteitä
- Huomioi mahdollisuuden laatia energiakatselmuksen yhteydessä rakennukselle sen energian käytön tehokkuutta osoittavan todistuksen



## e) Koulutus ja tiedotus

- Antaa mahdollisuuden vastuuhenkilölle osallistua sopimuksen toimeenpanoon liittyvään koulutukseen
- Huolehtii energian tehokkaaseen käyttöön, energiansäästöön ja uusiutuviin energioihin liittyvästä tiedottamisesta henkilöstölleen ja kunnan luottamushenkilöille sekä mahdollisuuksien mukaan muille kohderyhmille



# Energiatehokkuussopimus KEO

## Välitavoitteet ja varhaistoimet

- Asettaa sopimukseen liittyessään energiansäästön välitavoitteet (MWh) vuodelle 2010 ja 2013
- Voi vuonna 2010 vuosiraportoinnissa esittää laskelmat v.1991-2007 toteuttamiensa energiansäästötoimien vaikutuksista
  - Varhaistoimilla saavutettu energiansäästö voidaan laskea osaksi kokonaistavoitetta niiltä osin kun energiansäästö on voimassa vielä vuonna 2016



# Motivan rooli energiatehokkuus-sopimustoiminnassa

Osallistuminen yhdessä sopimuskumppaneiden kanssa:

- sopimusten valmisteluun
- sopimusten markkinointiin
- sopimuksen toimeenpanoa tukevien työkalujen ja palvelujen kehittämiseen
- liittyneiden tukemiseen sopimuksen toimeenpanossa
- sopimusten liittyjäkohtaisen vuosiraportoinnin kehittämiseen

Lisäksi:

- seurantajärjestelmän kehittäminen ja ylläpito
- säästösopimustoiminnalla saavutettujen tulosten seuranta, vaikutusten arviointi ja yhteenvedot
- yleinen tiedotus (esitteet, tiedotteet, www-sivut jne.)



# Uusiutuvan energian kuntakatselmus





# Kuntakatselmuksen tavoite

- Uusiutuvan energian kuntakatselmuksen tavoite on selvittää mahdollisuudet lisätä uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämistä katselmusalueella sekä vähentää alueen energiankäytöstä aiheutuvia CO<sub>2</sub>-päästöjä.
- [http://www.motiva.fi/toimialueet/energiakatselmustoiminta/tem\\_n\\_tukemat\\_energiakatselmukset/uusiutuvan\\_energian\\_kuntakatselmus](http://www.motiva.fi/toimialueet/energiakatselmustoiminta/tem_n_tukemat_energiakatselmukset/uusiutuvan_energian_kuntakatselmus)

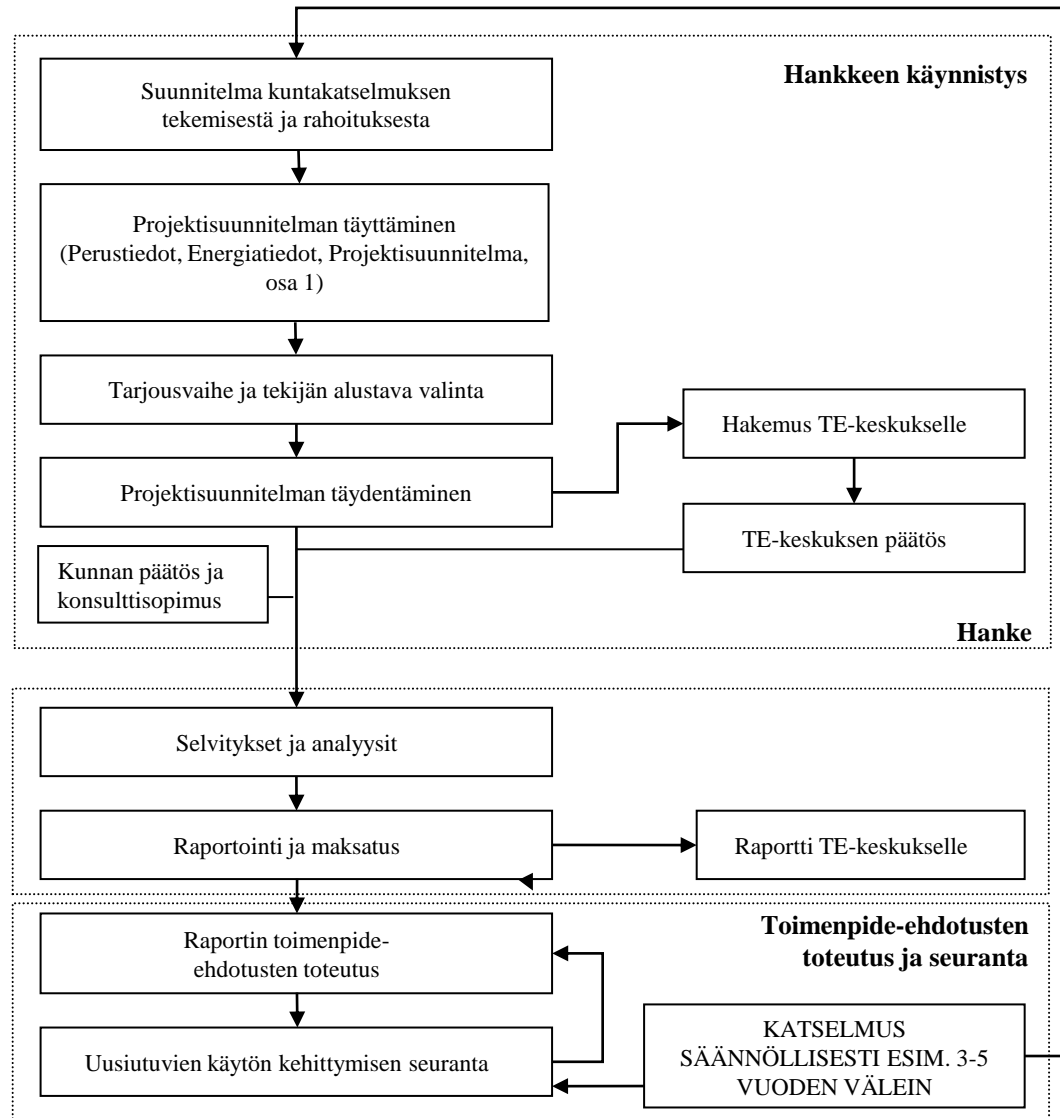


# Katselmuksen sisältö

- Asiantuntijoiden ja katselmuksen tilaajaorganisaation yhteistyössä suorittama perusteellinen selvitys katselmualueen energiankäytöstä sekä uusiutuvan energian lisäämismahdollisuuksista. Uusiutuvan energian kuntakatselmus sisältää:
  - nykyisen energian tuotannon ja käytön selvittämisen
  - uusiutuvan energian lisäämismahdollisuuksien selvittämisen kannattavuuslaskelmineen
  - toimenpide- ja jatkoehdotusten raportoinnin.



# Vaiheet



# Malliraportti

Taulukko1 Käytetyt energialähteet ja ennuste kehittämistoimenpiteiden jälkeen.

	Nykytilanne		Toimenpiteiden jälkeen		
	GWh/vuosi	%	GWh/vuosi	%	CO <sub>2</sub> muutos
Öljy					
Turve					
Kivihiili					
Maakaasu					
Muut uusiutumattomat					
<b>Yhteensä uusiutumattomat</b>					-
Puu					
Jätteet					
Biokaasu					
Vesivoima					
Tuulivoima					
Aurinkoenergia					
Muut uusiutuvat					
<b>Uusiutuvat yhteensä</b>					-
<b>Kaikki yhteensä</b>		100		100	
Sähkön tuonti (+)/vienti(-)		-		-	-



**T O D I S T U S**

*on saavuttanut  
Uusiutuvan Energian Kuntakatselmusten  
tekijän pätevyyden.*

*Koulutuksen sisältö:*

- *Teoriaosuus:*

*Kuntakatselmusmarkkinat*

*Kokemukset kuntakatselmusmallin pilotoimisesta*

*Kaukolämmitys kuntakatselmuksessa*

*Kuntakatselmuksen toteutusohje*

*Kuntakatselmusten julkinen tuki*

- *Kuntakatselmuksen hyväksyttävä suorittaminen*



*Jouko Kinnunen*

*Jouko Kinnunen  
toimitusjohtaja  
Motiva Oy*

*Katselmustiimin puolesta*



# ESCO-palvelu



# ESCO-palvelu

- palveluliiketoimintaa, jossa ulkopuolinen energia-asiantuntija toteuttaa asiakasyrityksessä investointeja ja toimenpiteitä energian säästämiseksi. ESCO-toimija (Energy Service Company) sitoutuu sovittavalla tavalla energiankäytön tehostamistavoitteiden saavuttamiseen asiakasyrityksessä
- ESCO-palvelun tarjoajana voi toimia erillinen ESCO-yritys, ESCO-toimintaa harjoittava urakoitsija, energiayhtiö ja energiatehokkaita laitteita tai järjestelmiä valmistava ja urakoiva yritys
- <http://www.motiva.fi/esco>



# ESCO-hankkeen kulku



- Tarpeiden kartoitus, lisäselvitysten tekeminen tai teettäminen
- Päätös ESCO-tarjouspyynnöstä ja sisällöstä
- Tarjouspyynnöt ja tarjoukset
  - vertailu
- Sopimuksen tekeminen
- Hankkeen toteutus
  - valvonta
- Käyttö, ylläpito, säästöjen todentaminen



**Kunta**



**ESCO-toimija**



**Sovitaan tapauksittain**



# Tarpeiden kartoitus



- Kunta kartoittaa tarpeensa
  - energiakustannusten pienentäminen
  - palvelujen parantaminen tai lisääminen
  - rakenteelliset sekä talotekniset korjaus- ja uusimistarpeet
  - olosuhdeparannukset tiloissa
  - uudet tila- tai omistusjärjestelyt
- Riittävän iso hanke, jotta kiinnostaa ESCO-toimijoita. Hanke voidaan käynnistää myös kuntayhteistyönä.

# Malli: ESCO-toimija rahoittaa hankkeen

- ESCO-toimija toteuttaa hankkeen kokonaistoimituksena. Sopimuksen mukainen energiatehokkuuden paraneminen todennetaan ja varmistetaan. Hankkeen kustannukset katetaan palvelukauden (säästötakuukauden) energiakustannusten säästöillä.
- Sopimuskaudella tarkoitetaan tässä aikaa, joka sisältää hankkeen toteutuksen, vastaanoton ja palvelukauden (säästötakuukauden).
- Laajimmillaan ESCO-toimija rahoittaa hankkeen ja huolehtii laitteiden toiminnasta ja ylläpidosta palvelukaudella.
- Jos sovittuja säästöjä ei saavuteta, pienennetään maksuja ESCO-toimijalle vastaavasti. Jos todelliset saavutetut säästöt ylittävät sopimuksessa taatun säästön, lisäsäästöt voidaan jakaa.
- Säästöjä voidaan jakaa myös jo palvelukaudella, jolloin sopimuskaudesta tulee yleensä pidempi.
- Kunta lunastaa hankkeen sen toteutuksen ja käyttöönoton jälkeen osittain tai kokonaan, kun luvattu energiatehokkuus ja säästö on käyttöönoton jälkeen todennettu.
- Hankkeen käyttö- ja huoltovastuu voi siirtyä kunnalle energiansäästön todentamisen jälkeen, ESCO-toimija antaa tarvittavan koulutuksen kohteen henkilöstölle. Säästön jatkuvuus varmistetaan säästötakuukauden ajan sovitulla tavalla ja sovittua sanktiota/lisähyötyjen jakoa vastaan.



# ESCO-esimerkki

<b>Kohdeyritys</b>	Hollolan Kunta
<b>Kohdeyrityksen toimiala (TOL2002, kolmen nro tarkkuus)</b>	
<b>Toimialan sanallinen kuvaus</b>	Kunta
<b>Sanallinen kuvaus hankkeesta: esim. energiansäästötoimenpiteen kuvaus, laite tai laiteryhmä ja säästön periaatteellinen toteutustapa</b>	Kehityshanke kunnan kymmenessä kiinteistössä. Toimenpiteet: Lämmitystavan muutoksia, säätölaitemuutoksia, LTO-lisäyksiä, Lämmönsiirtimien uusimisia
<b>Laskettu saavutettava energian nettosäästö (MWh/a)</b>	1636
<b>Säästetty energialaji</b>	lämmitysenergia eri muodot, sähkö
<b>Sopimuskausi</b>	2008->
<b>Toteuttaja (ESCO-yritys)</b>	TAC Finland
<b>Lisätietojen antaja</b>	Janne Mäntynen
<b>sähköposti</b>	<a href="mailto:janne.mantynen@tac.com">janne.mantynen@tac.com</a>
<b>puhelinnumero</b>	050 385 3328
<b>Lisätiedot kohteesta</b>	
<b>sähköposti</b>	
<b>puhelinnumero</b>	



# TEM-tuet



## TEMin energiakatselmus- ja energia-analyysituki 2009

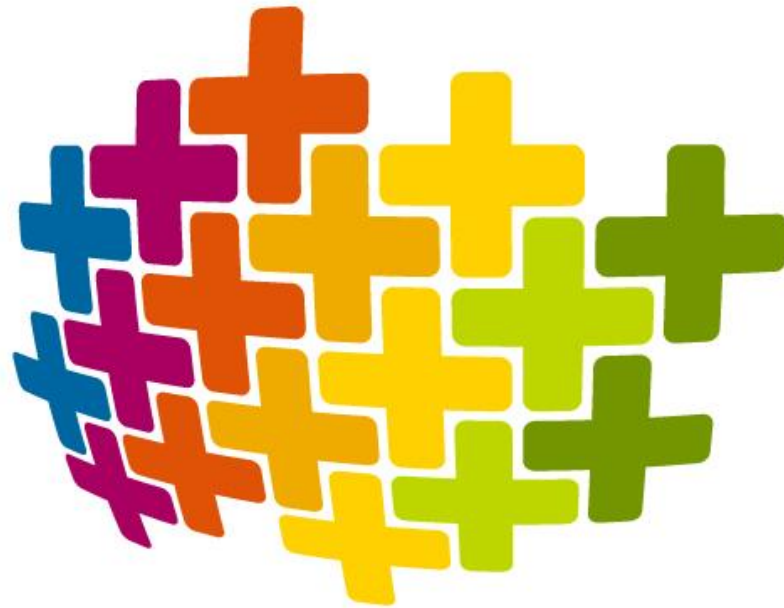
- pääsääntöisesti tuki 40 % hyväksyttävistä kokonaistyökustannuksista
- säästösopimusjärjestelmään liittyneiden kuntien ja kuntayhtymien tuki enintään 50 %
  - tukea (enintään 60 %) myös kuntien uusiutuvien energioiden potentiaalikartoitukseen – ns. kuntakatselmusmalli - kuntakatselmushankkeet käsitellään TEMissä
  - muille kuin säästösopimukseen liittyneille tuki 40 %
- pelkkien asuinrakennusten katselmuksiin ei tukea myönnetä
  - hankkeessa voi olla max. 10 % asuintilavuutta



## TEMin investointituet 2009

- energiankäytön tehokkuus ja uusiutuvat energialähteet: uusi teknologia ja esimerkkihankkeet max. 40 %
  - kaikki hankkeet käsitellään TEMissä
- energiankäytön tehokkuus ja uusiutuvat energialähteet: tavanomainen teknologia max. 30%
  - vain energiansäästösopimukseen liittyneille
    - tapauskohtainen harkinta
    - energiakatselmuksessa ehdotettu toimenpide
    - minimikoko vähintään 25 000 € (pieniä hankkeita voi yhdistää)
    - maksimituki pääsääntöisesti 150 000 €/yritys vuodessa
    - koroton takaisinmaksuaika yli 2 vuotta
    - sähköä säästävät hankkeet etusijalla – tehonsäästö vain, jos samalla saavutetaan merkittävä energiansäästö tai huomattava ympäristöpäästöjen väheneminen
    - päästökaupan piirissä olevia hankkeita tuetaan vain, jos ne eivät suoranaisesti liity ja vaikuta päästöihin (käsitteily TEMissä)
    - ei lämmitystavan muutokseen (fossiiliset) tai kunnossapito-toimenpiteisiin eikä asuinrakennuksiin tai maatilojen energiansäästöinvestointeihin





# ENERGIATEHOKKUUS- sopimukset

**Kiitos!**

**[www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)**