

Mika Mikkola

## Energiatuet kiinteistöalan energiatehokkuushankkeissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Talotekniikka

Insinöörityö

15.3.2017

Tekijä Otsikko	Mika Mikkola Energiatuet kiinteistöalan energiatehokkuushankkeissa
Sivumäärä Aika	31 sivua + 5 liitettä 15.3.2017
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	talotekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	LVI, tuotantopainotteinen
Ohjaaja	yliopettaja Lauri Heikkinen
<p>Insinööriyön toimeksiantajana oli Newsec Asset Management Oy, ja yrityksen Property and Energy Management -yksikkö. Yritys tarjoaa kaikki toimitilajohtamisen palvelut sekä muut kiinteistöjen omistamiseen liittyvät asiantuntijapalvelut sijoittajille.</p> <p>Insinööriyön tavoitteena oli selvittää toimitilakiinteistöihin saatavilla olevat energiatuet erilaisissa energiatehokkuushankkeissa. Työtä varten kerättiin aineistoa kirjallisuudesta, lainsäädännöstä sekä esimerkkihankkeen valmistelusta ja tukihakemuksen laatimisesta saadun tiedon perusteella. Selvityksen perusteella oli tavoitteena kuvailla energiatukien hakemisen vaiheet, siihen liittyvä lainsäädäntö ja esitellä esimerkinomaisesti yksi hyvin tyypillinen tuettava hanke.</p> <p>Toimitilakiinteistöjen energiatehokkuushankkeisiin, eli energiakatselmuksiin tai energiatehokkuusinvestointeihin voi saada huomattavankin osuuden energiatukea, jos toimitilojen omistaja, käyttäjä tai omistajan valtuuksin toimitilajohtamista harjoittava yritys liittyy kiinteistöalan energiatehokkuussopimukseen, jossa on vuokra-asuntoyhteisöille ja toimitilakiinteistöille omat toimenpideohjelmansa. Energiatehokkuussopimus toimii kannustimena vapaaehtoiisiin toimiin pakottavan lainsäädännön sijaan. Näin Suomi pyrkii saavuttamaan EU:n asettamat energiansäästö tavoitteet lisäämättä sääntelyä. Vuoteen 2020 mennessä on tavoitteena kattaa yli puolet EU:n energiatehokkuusdirektiivin vaatimasta energiansäästötavoitteesta näillä toimilla. Menettely on osoittanut toimivuutensa ja vapaaehtoisuuteen pohjautuvana se on harvinainen muiden EU-maiden joukossa. Ainoastaan energiatehokkuussopimukseen liittyneillä yrityksillä ja yhteisöillä on mahdollisuus hakea harkinnanvaraista tukea valtiolta energiatehokkuutta parantaviin tavanomaista teknologiaa sisältäviin investointeihin.</p> <p>Työn tuloksena syntyi kattava tietopaketti energiatehokkuushankkeista kiinnostuneille kiinteistöjen omistajille ja ylläpidosta vastaaville. Liittymällä energiatehokkuussopimukseen toimijat sitoutuvat energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen, energiankulutuksen raportointiin ja vastapainona voivat hakea energiatukea energiakatselmuksiin ja investointeihinsa. Osana hakemusta ja investoinnin suunnittelua tulee tehdä säästölaskelma ja laskelma takaisinmaksuajasta.</p>	
Avainsanat	energiatehokkuussopimus, investointituki, energiansäästö

Author Title	Mika Mikkola Energy efficiency subsidies in property and building sector
Number of Pages Date	31 pages + 5 appendices 15 March 2017
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Building Services Engineering
Specialisation option	HVAC Engineering, Production Orientation
Instructor(s)	Lauri Heikkinen, principal lecturer
<p>The goal of this bachelor's thesis was to examine the application process for financial subvention for investments and energy surveys in office buildings. During the study, laws, requirements, energy efficiency agreements, literature and a case project in energy efficiency improvement were studied. The case project had been granted a subsidy for the investment. Not only the overall use of energy in buildings but also the background and reasons for establishing voluntary energy efficiency agreements to lower the Finnish energy consumption were studied. The study showed that the main benefit of joining the voluntary program is that it is possible to apply for subvention for modernizing air supply units or for improvements made with conventional technological solutions, such as heat pump systems, among other things.</p> <p>The voluntary system used in Finland has proven to be an efficient way to meet the mandatory requirements of the European Union on lowering energy consumption without creating new imperative local legislation. It was discovered that if they join the voluntary energy efficiency program, real estate owners and managers can apply for considerable financial support with a purpose to increase investments in energy efficiency.</p> <p>The study serves as a general guidance for property owners and managers to the application process and laws regulating it, and introduces the parties involved in granting the subsidies.</p>	
Keywords	energy efficiency program, subvention, investment, consumption

## Sisällys

### Lyhenteet

1	Insinööriyön tavoitteet	1
2	Energiankulutuksen tilastointiin liittyviä käsitteitä	1
3	Suomen energiankulutus	2
3.1	Energian kokonaiskulutus	2
3.2	Energian loppukäyttö	3
3.3	Rakennetun ympäristön energiankulutus	3
4	Energiatuki	7
5	Energiatukia säätelevät lait ja määräykset	8
5.1	Asetus energiatuen myöntämisen yleisistä ehdoista 1063/2012 (energiatukiasetus)	8
5.2	Tukiohjelma: Uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden RPA-tuki 2016/2017	8
6	Energiatehokkuussopimukset 2008–2016	9
6.1	Energiakatselmukset	9
6.2	Toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelma	10
6.3	Toimenpideohjelmaan liittyminen	12
6.4	Energiatehokkuussopimusten tulevaisuus	12
7	Energiatehokkuussopimukset 2017–2025	12
7.1	Kiinteistöalan energiatehokkuussopimus 2017–2025	13
7.2	Toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset	13
7.3	Energiatehokkuussopimukseen liittymisen hyödyt	15
7.4	Sopimuksen velvoitteet ja liittyjän tavoitteet	15
8	Energiatuista päättävät tahot	16
8.1	ELY-keskukset	16
8.2	Tekes	17
8.3	Työ- ja elinkeinoministeriö	17

9	Tuettavat hankkeet ja tukimäärät	18
9.1	Investointihanke	18
9.1.1	Tuen määrät	18
9.1.2	ESCO-palvelu	19
9.2	Selvityshanke	20
10	Energiatuen hakeminen ja tuen maksatus	20
11	Esimerkkihankkeet, toimistorakennuksen energiatehokkuuden parannus	21
11.1	Projektin kuvaus	21
11.2	Projektin tavoitteet	21
11.3	Kohteen perustiedot	22
11.4	Olenneisimmat toimenpide-ehdotukset	22
11.4.1	Rakennusautomaatio	22
11.4.2	Ilmanvaihto	22
11.4.3	Jäähdytys	22
11.4.4	Lämmitys	23
11.4.5	Valaistus	23
11.4.6	Urakkamuoto	23
11.5	Energiankulutuksen lähtötilanne	23
11.6	Säästötavoitteet	24
11.7	Investointitukihakemus	26
11.8	Toiminta ELY-keskuksen kanssa	27
12	Pohdinta	27
	Lähteet	29
	Liitteet	
	Liite 1. Energian loppukäyttö sektoreittain, Tilastokeskus	
	Liite 2. Toimitilayhteisöjen toimenpideohjelman liittymisasiakirja ja toimenpideohjelma	
	Liite 3. Toimitilojen toimenpideohjelma TETS	
	Liite 4. Toimitilayhteisöjen energiatehokkuussopimukseen liittyneet yritykset	
	Liite 5. Hankinnat ja kustannusten erittely, hakemuksen liite	

## Lyhenteet

EED	Energiatehokkuusdirektiivi (2012/27/EU)
ESCO	Energy service company (ulkopuolinen energia-asiantuntija)
ESD	Energiapalveludirektiivi (2006/32/EY)
RAKLI	Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto
TEM	Työ- ja elinkeinoministeriö
TETS	Toimitilakiinteistöjen energiatehokkuussopimus
YSE 1998	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot

## **1 Insinööriyön tavoitteet**

Insinööriyön tavoitteena on selvittää kiinteistöjen omistajien ja kiinteistöyhtiöiden mahdollisuuksia hakea ja saada energiatukea ilmasto- ja ympäristömyönteisiin energiatehokkuushankkeisiin ja selvityskatselmuksiin (1). Tätä varten tulee kartoittaa niitä sääntelevät lait ja asetukset, selvittää niistä päättävät ja niitä myöntävät tahot, tutkia mitä rajoituksia tukien saamiseen ja käyttöön on olemassa, sekä selvittää hakuprosessin vaiheet tyyppillisessä tavanomaista teknologiaa sisältävissä hankkeissa.

Tässä työssä tarkastellaan energiatukia toimitilakiinteistöjen osalta. Työn tarkoituksena on selvittää hakuprosessia ja lisäämällä tietoisuutta siitä esimerkkihankkeen esittelyllä, mahdollistaa energiatuen hakemisen liittämisen osaksi kiinteistö- ja projektipäälliköiden toimenkuvaa investointihankkeissa.

## **2 Energiankulutuksen tilastointiin liittyviä käsitteitä**

Energiankulutuksen tilastointiin liittyy erilaisia käsitteitä. Jotta eri tilastojen välisiä eroavaisuuksia on voi tarkastella, alla on esitelty keskeisimmät käsitteet.

Tilastokeskuksen verkkosivuilla on esitelty seuraavat käsitteet:

### **Energian kokonaiskulutus**

Energian kokonaiskulutuksella tarkoitetaan kotimaisten energianlähteiden yhteismittalista eli vertailukelpoista kokonaiskulusta Suomessa. Siihen sisältyy energian tuotantoon ja jalostukseen käytetyt polttoaineet sekä loppukulutuksessa käytetty energia, joita ovat esimerkiksi liikennepolttoaineet ja rakennusten lämmityksessä käytetyt polttoaineet. Siinä sisältyy myös energiantuotanto- ja siirtohäviöt. (2)

## **Energian loppukäyttö**

Energian loppukäyttöön lasketaan sähkön, lämmön ja rakennusten lämmityksen polttoaineiden, liikennepolttoaineiden ja teollisuuden prosessipolttoaineiden kulutus. Erona energiankokonaiskulutukseen on, että siitä on vähennetty energian siirto- ja muuntohäviöt. Se koostuu siis yritysten, kotitalouksien ja muiden kuluttajien käyttämästä energiamäärästä. (3)

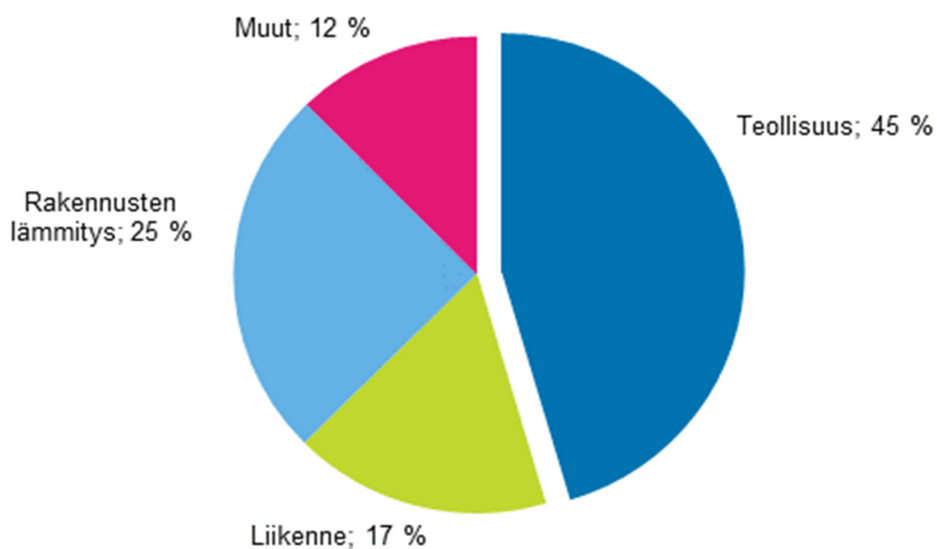
## **3 Suomen energiankulutus**

### **3.1 Energian kokonaiskulutus**

Energian kokonaiskulutus Suomessa oli vuonna 2015 Tilastokeskuksen ennakkotietojen perusteella 361 TWh (4). Siitä energian loppukäyttö oli samaan aikaan 289 TWh (5).



Kuvasta 1 havaitaan liikenteen muodostavan energian loppukäytöstä selkeästi pienemmän osan kuin pelkkä rakennusten lämmitys yksinään.



Kuva 1. Energian loppukäyttö sektoreittain 2015 (6)

### 3.2 Energian loppukäyttö

Energian loppukäytöstä vuonna 2015 kului 25 % jo pelkkään rakennusten lämmitykseen. Rakennusten lämmitysenergian loppukäyttö, eli rakennuksien lämmityksen ostoenergian määrä, sisältää asuin- ja palvelurakennusten, maatalousrakennusten sekä teollisuusrakennusten lämmitykseen käyttämän energian. Siihen sisältyy lämmitykseen käytetyt polttoaineet sekä kaukolämmityksen ja sähkölämmityksen käyttämä energia.

### 3.3 Rakennetun ympäristön energiankulutus

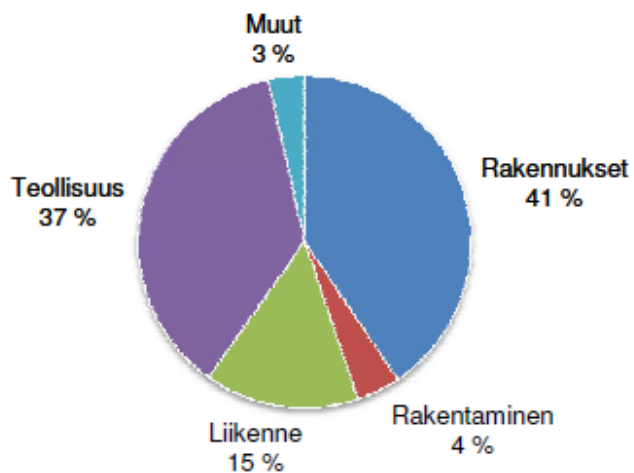
Rakennetun ympäristön energiankulutus muodostaa huomattavan osan koko Suomen energiankulutuksesta. Rakennetun ympäristön energiankulutus on jaettu Sitran

selvityksessä 39 vuodelta 2010, Rakennetun ympäristön energiankäyttö ja kasvihuonepäästöt, viiteen osaan (7, s. 10):

1. Kaikki rakennusten lämmitys ja sähkönkäyttö
2. Rakentaminen eli rakennusmateriaalien valmistukseen kuluva energia ja varsinainen rakentaminen, mukaan lukien tie- katu- ja raideinfrastruktuurin rakennusmateriaalien sekä sähköenergian ja polttoaineiden kulutus rakennusajalta.
3. Teollisuuden energiankulutus, ilman lämmitysenergiaa ja kiinteistösähköä
4. Kotimaisen liikenteen kuluttama energia
5. Luokkaan *muut* kuuluu kaikki energiankulutus, jota ei ole voitu sijoittaa edellä mainittuihin luokkiin.

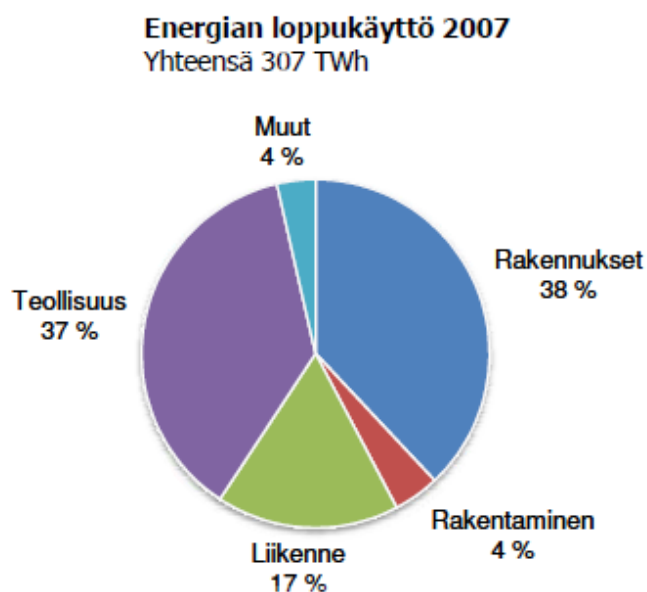
Sitran selvityksessä primäärienergian käyttö oli 365 TWh vuonna 2007. Primäärienergia tarkoittaa loppukäytössä tarvittavan energiamäärän tuottamiseksi kulunutta energiaa. Tarkasteltaessa kuvan 2 diagrammia havaitaan rakennusten muodostavan huomattavan suuren osuuden primäärienergian kulutuksesta.

**Primäärienergiankulutus 2007**  
Yhteensä 365 TWh



Kuva 2. Primäärienergian kulutus jaettuna sektoreittain (7, s.13)

Samaan aikaan rakennusten energian kokonaiskäyttö muodosti 38 % energian kokonaiskulutuksesta, eli 307 TWh (7, s. 11). Siihen on laskettu mukaan lämmitykseen käytetyn energian lisäksi tilastoitu kotitalouksien, kiinteistöjen ja loma-asuntojen sähkönkulutus. Kuvan 3 diagrammista selviää rakennusten muodostavan suuren osan myös energian loppukäytöstä.



Kuva 3. Energian loppukäyttö sektoreittain 2007 (7, s. 11)

Energian loppukäytön tilastoissa rakennusten sähkönkulutukseen on lisäksi kohdistettu teollisuuden sähkönkulutuksesta lämmityssähkön osuus, sekä kiinteistösähkön osuus, jonka arvioitiin selvityksessä olevan 5 % kokonaissähkönkulutuksesta. Julkisen kulutuksen ja palveluiden osalta selvityksessä oletettiin 90 % niiden tilastoidusta sähkönkulutuksesta kuluvan rakennuksissa ja loput 10 % oleva muuta kulutusta, kuten katu- ja tievalaistusta. Primäärienergian kulutuksen ja energian loppukäytön sektorien suhteelliset osuudet ovat kutakuinkin yhtä suuria. Energian tuotannossa, siirrossa ja jakelussa tapahtuvien häviöiden takia primäärienergian kulutus on suurempi kuin energian loppukäyttö. (7, s. 12–13). Tarkasteltaessa taulukkoa 1 huomataan helposti palvelu- ja tuotantorakennusten energiankulutuksen muodostavan huomattavan suuren osan energian loppukäytöstä.

Taulukko 1. Energian loppukäyttö rakennustyypeittäin 2007 (7)

	Omakotitalot	Rivitalot	Asuinkerros- talot	Yksityiset palvelura- kennukset	Julkiset palvelu- rakennukset	Tuotantorakennukset	Vapaa-ajan asunnot
Huoneisto- ja kiinteistösähkö	7,2	1,6	4,2	7,8	3,3	13,4	0,4
Lämmityssähkö	6,2	1,4	0,2	1,7	0,4	3,2	0,7
Maalämpö (sähkö)	0,6	0	0	0	0	0	0
Kaukolämpö	1,1	2,3	13,1	7,8	4,2	4	0
Öljy, maakaasu	5,5	1,2	0,7	2,9	1,4	4,6	0
Puu, pelletti	11,1	0,1	0,1	0,5	0,2	2	0
<b>Yhteensä TWh</b>	<b>31,7</b>	<b>6,6</b>	<b>18,3</b>	<b>20,7</b>	<b>9,5</b>	<b>27,2</b>	<b>1,1</b>
%- osuus kokonaisuudesta	28 %	6 %	16 %	18 %	8 %	24 %	1 %

Palvelurakennuksissa ja tuotantorakennuksissa kuluu yhteensä liki 60 % kaikesta rakennuksissa käytetystä energiasta. Tässä työssä keskitytään niissä toteutettavien energiatehokkuusinvestointien energiatalouteen, sillä nimenomaan niissä on mahdollista tehdä keskitetysti mittaviakin hankkeita energiatehokkuuden ja samalla korjausvelan pienentämiseksi. Yksittäistenkin hankkeiden kokoluokka voi olla huomattava.

#### 4 Energiatuki

Yritykset, kunnat ja erilaiset yhteisöt voivat saada työ- ja elinkeinoministeriöltä projekti-kohtaisen harkinnan perusteella energiataukea ilmasto- ja ympäristömyönteisiin hankkeisiin. Hankkeiden tulee edistää uusiutuvan energian tuotantoa tai käyttöä, energiankäytön- tai tuotannon tehostamista, tai vähentää niiden ympäristöhaittoja.

Tärkeimpänä tavoitteena on tuen avulla helpottaa investointihankkeiden aloittamista lisäämällä niiden taloudellista kannattavuutta ja vähentämällä uuden teknologian käyttöönottoon liittyviä taloudellisia riskejä. (1)

## 5 Energiatukia säätelevät lait ja määräykset

Energiatehokkuuteen ja energiatukiin liittyy useita niitä sääteleviä eri lakeja ja asetuksia.

### 5.1 Asetus energiaturun myöntämisen yleisistä ehdoista 1063/2012 (energiaturukiasetus)

Valtioneuvoston asetuksen mukaiset yleiset ehdot kuten soveltamisala, määritelmät, tuettavat hankkeet, tuen saajat, hyväksyttävät kustannukset ja tukihakemus ja sen ehdot on määritetty tässä asetuksessa. Asetus on tullut voimaan 1.1.2013 ja on voimassa 31.12.2017 saakka. (8)

### 5.2 Tukiohjelma: Uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden RPA-tuki 2016/2017

Kansallisia tukia myönnettäessä Suomen valtion täytyy ottaa huomioon myös EU-lainsäädäntö. Nämä sisämarkkinoille soveltuvat tukimuodot on lueteltu kokonaisuudessaan EU-komission asetuksessa N:o 6517/2014, eli ryhmäpoikkeusasetuksessa. Tässä tukiohjelmassa on määritetty tarkemmin ympäristönsuojeluun myönnettävät tuet ja niiden ehdot sekä tukikelpoiset kustannukset. Suurin ero energiaturukiasetuksen ja RPA-tukiohjelman välillä on tukikelpoisissa kustannuksissa. Kun energiaturukiasetuksen yleisissä ehdoissa hyväksyttäviksi kustannuksiksi investointihankkeessa luetaan koko varsinaisen toteutuksen kustannus, RPA-tukiohjelmassa täsmennetään myös ryhmäpoikkeusasetuksen määrittämät tukikelpoiset kustannukset, eli tuki-intensiteetti. Tukikelpoisia kustannuksia tuki-intensiteettiä laskettaessa ovat ne ylimääräiset kustannukset, jotka syntyvät korkeampaan energiatehokkuusasteeseen pyrittäessä tai uusiutuviin energialähteisiin perustuvan energiantuotannon lisääminen edellyttää. Nämä kustannukset täytyy voida erottaa kokonaisinvestointikustannuksista (9). Käytännössä tämä tarkoittaa, että rakentamismääräyksien vaatiman energiatehokkuuden täyttävän ratkaisun hinnan ylittävä osuus on tukikelpoista investointia .

## 6 Energiatehokkuussopimukset 2008–2016

Energiatehokkuussopimusten tarkoitus on osaltaan vastata kansallisen ilmasto- ja energiastrategian mukaisesti Suomen kansainvälisiin sitoumuksiin ilmastomuutoksen vastaisessa työssä. Energiatehokkuussopimusjärjestelmä on hyvin olennainen työkalu EU:n energiatehokkuusdirektiiviä (2012/27/EU) kotimaassa täytäntöön pantaessa. Energiatehokkuusdirektiiviä edelsi energiapalveludirektiivi vuodelta 2006, jonka myötä jäsenvaltioille tuli 9 % kansallinen energiansäästön kokonaistavoite. Muita vahvasti tavoitteisiin vaikuttavia kansainvälisiä sopimuksia ovat muut energia-, ilmasto- ja ympäristösopimukset, kuten Kioton ilmastosopimus. Ne ovat jatkoa vuonna 1997 kauppaja teollisuusministeriön käynnistämille vapaaehtoisille energiatehokkuussopimuksille. 4.12.2007 allekirjoitettiin Säätytalolla ensimmäiset energiatehokkuussopimukset. Niistä on sen jälkeen muodostunut laaja vapaaehtoisin sopimuksin perustuva järjestelmä. Sen piirissä oli vuonna 2011 jo yli puolet Suomen koko energian loppukäytöstä. (9). Energiatehokkuussopimusten tavoitteena on saavuttaa 9 %:n suuruinen energiansäästö kuluvan vuoden loppuun mennessä verrattuna vuosien 2001–2005 keskimääräiseen energiankäyttöön (10).

### 6.1 Energiakatselmukset

Energiakatselmukset ovat suurille yrityksille pakollisia, ja muut yritykset voivat tehdä vapaaehtoisia TEM:n tukemia energiakatselmuksia energiansäästömahdollisuuksien kartoittamiseksi. Yritykset voivat katselmuksien avulla pyrkiä vähentämään energiankäyttöä ja toiminnastaan aiheutuvia ympäristöpäästöjä sekä kustannuksia. Osa katselmuksissa löytyvistä toimenpiteistä voi olla toteutettavissa jopa ilman investointeja. Samalla tarkastellaan mahdollisuuksia uusiutuvan energian käyttöönottoon. Suurten yritysten pakolliset katselmukset kuuluvat energiaviraston hallinnonalaan. Muut katselmukset tehdään Motivan ohjaamina ja työ- ja elinkeinoministeriön tukemina. Mahdollisesti toteutettaviin investointeihin voi hakea ja saada investointitukea. (11). Kuvassa 4 on havainnollisesti esitetty nyt päättyvän energiatehokkuussopimuksen eri toimialakohtaiset sopimukset.



Kuva 4. Energiategokkuussopimukset ja niiden jakautuminen aloittain (12)

## 6.2 Toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelma

Toimitilakiinteistöt liittyivät kansainvälisestäkin vertailtuna jo ennestään kattavaan energiategokkuussopimusjärjestelmään 2.2.2011 Toimitilojen toimenpideohjelmalla (TETS, liite 4). Se toimii kiinteistönomistajien apuvälineenä kansainvälisten energiategokkuustavoitteiden saavuttamisessa. Siihen liittyi alkuun 15 suurta toimitilakiinteistöjen omistajaa, jotka kukin liittyivät sopimukseen koko kiinteistömässään.

Sopimusohjelma on kiinteistöalan merkittävien toimijoiden sekä työ- ja elinkeinoministeriön, asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI Ry:n sekä Motivan yhteistyössä tekemä. Siihen liittyessään RAKLI:n jäsenyritys kartoittaa kiinteistökantansa eri energiamuotojen kulutuksen ja määrittää säästötavoitteensa sopimusaikana. Sopimuksessa on erikseen huomioitu kiinteistön omistajalle kohdistuva energiankulutus, vuokralaisten energiankulutus, ja näiden lisäksi kiinteistönhoidon ja ylläpidon energiakulutukset. Sopimus kannustaa etenkin uuden teknologian ja uusien toimintatapojen käyttöönottoon. Sopimusjärjestelmään liittyneet yritykset julkaisevat kulutustietojaan joka vuosi keväisin. Pitkän aikavälin tavoitteeksi toimialaliitto on asettanut 20 %:n parannuksen olemassa



olevan kiinteistökannan energiatehokkuuteen vuoteen 2020 mennessä vuoden 2010 tasosta (13). Kuvassa 5 on esitetty vuosina 2008–2016 saavutettuja tuloksia.



Kuva 5. Toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelman tuloksia (14)

### 6.3 Toimenpideohjelmaan liittyminen

TETS on suunnattu RAKLI:n jäsenyhteisöille, jotka käyttävät tosiasiallista päätäntävaltaa toimitilakiinteistöissään. Eli joko toimitilakiinteistöjä omistaville, käyttäville tai omistajan valtuuttamina päätäntävaltaa toimitilajohtajina käyttäville yrityksille. Näitä voivat olla erilaiset tahot, kuten yritykset, rahastot tai muut yhteisöt. Vaatimuksena on, että kukin toimija liittyy toimenpideohjelmaan koko kiinteistökannallaan. Liittymistä haetaan täyttämällä liittymisasiakirja (liite 3) ja toimittamalla se RAKLlin.

### 6.4 Energiatehokkuussopimusten tulevaisuus

Tänä vuonna päättyvällä energiaterhokkuussopimusten kaudella on vapaaehtoisilla toimilla saatu aikaan hyviä tuloksia. Niiden avulla Suomessa on päästy lähemmäksi kansallisia ja EU:n energiaterhokkuustavoitteita ilman lainsäädännöllistä pakkoa. Jotta toiminta jatkuisi sujuvasti nykyisen kauden päättyessä, elinkeinoelämä, kiinteistöala ja kunta-ala neuvottelivat uudet vuonna 2017 käynnistyvistä sopimuksista. Uuden sopimuksen jatkuminen suoraan nykyisen kauden päättyessä luo hyvän perustan uusille tavoitteille.

Tavoitteena on pystyä hyödyntämään uudellakin sopimuskaudella TEM:n myöntämiä investointitukia energiaterhokkuutta parantavien hankkeiden toteutukseen. Myös energiakatselmustuen säilyminen pk-yrityksillä ja kunnilla on yhä tavoitteena. (15)

## 7 Energiaterhokkuussopimukset 2017–2025

Edellisellä energiaterhokkuussopimuskaudella 2008–2016 on saavutettu vapaaehtoisilla toimilla hyviä tuloksia energiansäästötavoitteissa, ja samalla vapaaehtoisuuteen perustuvalla sopimustoiminnalla jatketaan myös tulevaisuudessa. Energiaterhokkuussopimuskausi 2017–2025 jatkaa kuluvana vuonna päättyvää sopimuskautta tärkeänä ja ensisijaisena keinona edistää vastuullista ja tehokasta energiankäyttöä. Sillä vähennetään il-

mastonmuutosta aiheuttavia hiilidioksidipäästöjä. Sopimusohjelman toimenpiteillä ja tukikeinoilla on mahdollista saavuttaa tavoitteet ilman uusia velvoittavia lakeja tai määräyksiä. Vuosille 2017–2025 solmittiin neljä energiatehokkuussopimusta, jotka kattavat kiinteistöalan, elinkeinoelämän (sisältäen teollisuuden, energia-alan ja yksityisen palvelualan), kunta-alan ja lämmityspolttonesteiden jakelun. Pääperiaatteiltaan sopimukset jatkuvat samanlaisina kuin edelliselläkin sopimuskaudella mahdollistaen työ- ja elinkeinoministeriön myöntämien investointitukien hakemisen hankkeiden toteutukseen ja energiakatselmustuen hakemisen pk-yritysten ja kuntien energiakatselmuksiin.

### 7.1 Kiinteistöalan energiatehokkuussopimus 2017–2025

Tällä sopimuksella RAKLI, työ- ja elinkeinoministeriö, ympäristöministeriö ja Energiavirasto sopivat vuokra-asuinkiinteistöjen ja toimitilakiinteistöjen energiankäytön tehostamisesta. Siihen voivat pääsääntöisesti liittyä RAKLI:n jäsenyritykset. Liittyminen tapahtuu samalla tavalla kuin edelliseenkin sopimukseen, täyttämällä ja allekirjoittamalla liittymisasiakirja toimijalle sopivaan toimenpideohjelmaan. Liittyjän tulee sitoutua tehostamaan energiankäyttöön toimenpideohjelmassa määritettyjen toimenpiteiden ja tavoitteiden mukaan. Asuinkiinteistöille ja toimitilakiinteistöille on molemmille laadittu omat toimenpideohjelmasa. (15)

### 7.2 Toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset

Toimitilakiinteistöjen omaan toimenpideohjelmaan 2008–2016 on liittynyt noin viisikymmentä eri yritystä. Liittyneiden joukossa on erilaisia kiinteistöyhtiöitä, pörssi-yhtiötä tai muuten merkittäviä kiinteistöjen omistajia, kuten seurakuntia ja valtion kiinteistöistä vastaava Senaatti-kiinteistöt. Täydellinen lista ohjelmaan 2008–2016 liittyneistä yrityksistä liitteessä 5.

Uuteen energiatehokkuussopimukseen on mahdollista liittyä heti 14.10.2016 jälkeen, kun sen osapuolet, ministeriöt, Energiavirasto ja toimialaliitot allekirjoittavat ne.

Heti 14.10.2016 toimitilayhteisöjen uuteen sopimusohjelmaan olivat liittyneet seuraavat yritykset:

- Aalto-Yliopistokiinteistöt Oy
- Antilooppi Ky
- Citycon Oyj
- Exilion Real Estate I Ky
- Helsingin yliopiston ylioppilaskunta HYY
- Kauppakeskus Hansa Ky
- Kauppakeskus Skanssi Oy
- Keskinäinen eläkevakuutusyhtiö Ilmarinen
- Keskinäinen työeläkevakuutusyhtiö Varma
- Logicor Oy
- LähiTapiola kiinteistövarainhoito Oy
- Peimarin Koulutuskuntayhtymä
- Posti Kiinteistöt Oy
- Puolustushallinnon rakennuslaitos
- Sampo Oyj
- Senaatti-kiinteistöt
- Sponda Oyj
- Suomen Yliopistokiinteistöt Oy. (16)

Odotettavissa on, että lista kasvaa nopeasti vuoden 2017 aikana sopimuksen saadessa lisää julkisuutta osapuolien allekirjoitusten jälkeen.

### 7.3 Energiatehokkuussopimukseen liittymisen hyödyt

Energiaa järkevästi ja tehokkaasti käyttävä yritys voi parantaa kannattavuuttaan säästämällä energiakuluissa. Samalla se edistää vapaaehtoisuuteen perustuvien energiansäästötoimenpiteiden tulevaisuutta, jos lainsäädännöllä toteutettavaa pakottavaa ohjausta ei tarvita. Yritysten on myös helppo vahvistaa mielikuvaa vastuullisena toimijana nivomalla tehokas energiankäyttö osaksi koko johtamisjärjestelmäänsä. Valtion tuki energiatehokkuushankkeille on myös huomattava etu. (17)

### 7.4 Sopimuksen velvoitteet ja liittyjän tavoitteet

Energiatehokkuussopimukseen liittyvä yritys laskee liittyessään MWh määräisen energiansäästö tavoitteen koko kaudelle 2017–2015. Sen lisäksi yritys asettaa välitavoitteen vuodelle 2020. Laskettava energiamääräinen tavoite vuodelle 2025 vastaa 4,5 %:a liittymishetkellä normaalia toimintaa edustavasta kalenterivuoden energiankäytöstä. Energiankäytön ei kuitenkaan edellytetä olevan tavoitevuosina 2020 ja 2025 sopimukseen liittymistilannetta pienempi.

Liittyjä sitoutuu tekniset, taloudelliset sekä terveys- turvallisuus- ja ympäristönäkökohdat huomioiden mahdollisiin toimenpiteisiin, jotka liittyvät esimerkiksi toiminnan organisointiin, vuosittaiseen raportointiin ja energiatehokkuuden huomioimiseen suunnittelussa ja hankinnoissa, seuraavan listauksen mukaisesti:

- Toiminnan organisointiin ja suunnitteluun.
- Energiankäytön tehostamismahdollisuuksien selvittämiseen
- Kustannustehokkaiden energiankäytön tehostamistoimien toteuttamiseen
- Energiatehokkuuden huomioon ottamiseen suunnittelussa ja hankinnoissa
- Henkilökunnan koulutukseen ja energiatehokkuusasioiden viestintään
- Vuosittaiseen raportointiin.
- Liittynyt yritys/kunta pyrkii uuden energiatehokkaan teknologian käyttöönottoon ja lisäämään uusiutuvien energialähteiden käyttöä.
- Liittynyt yritys tai kunta raportoi vuosittain edellisen vuoden energiankäytöstä ja siihen liittyvistä tehostamistoimista sekä muista liittyvien toimien toteutumisesta energiatehokkuussopimusten seurantarjestelmään. (17)

Raportointi on yksi olennaisista sopimusvelvoitteista. Sen avulla Suomen on mahdollista osoittaa EU-komissiolle vapaaehtoisten toimenpiteiden vaikuttavuus tavoitteena mahdollistaa vapaaehtoisuus myös jatkossa ilman pakottavaa lainsäädäntöä (18).

## **8 Energiatuista päättävät tahot**

### 8.1 ELY-keskukset

ELY-keskukset (elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskukset) ovat työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) hallinnonalaan kuuluvia organisaatioita. Työ- ja elinkeinoministeriön lisäksi niiden toimintaa ohjaavat sisäasianministeriö, opetus- ja kulttuuriministeriö, ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö sekä Liikennevirasto. Hoitamalla valtionhallinnon toimeenpano- ja kehittämistehtäviä ne edistävät alueellista kehittämistä. Niiden tehtävänä on myös toteuttaa maaseutuviraston, Eviran, Maahanmuuttoviraston sekä Tekesin tavoitteita. Suomessa on yhteensä 15 alueellista ELY-keskusta.

ELY-keskuksilla on kolme vastuualuetta:

- elinkeinot, työvoima ja osaaminen
- liikenne ja infrastruktuuri
- ympäristö ja luonnonvarat.

ELY-keskukset saivat alkunsa kokoamalla entisten TE-keskusten, alueellisten ympäristökeskusten, tiepiirien, lääninhallitusten liikenne- ja sivistysosastojen sekä merenkulkulaitoksen tehtäviä vuonna 2010. Osa edellä mainittujen toimijoiden tehtävistä siirtyi samalla aluehallintavirastoille (AVI)

Tässä insinööriyössä esitetyn esimerkkihankkeen tukihakemus toimitettiin Uudenmaan ELY-keskuksen käsittelijöille, jonka toiminta-alueella investointi tai selvityshanke toteutetaan (19).

## 8.2 Tekes

Innovaatorahoituskeskus Tekes toimii erilaisten yritysten, yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimus- ja kehitysprojektien sekä innovaatiotoiminnan aktivoijana ja rahoittajana. Projektirahoitukseen on vuonna 2017 käytettävissä noin 450 miljoonaa euroa. Tekesillä on 15 toimipistettä Suomessa ja 9 ulkomailta (20). Vuoden 2017 alusta energiatukihakemukset toimitetaan sähköisesti Tekesiin, jonne niiden käsittely, päätöksenteko ja hallinnointi siirrettiin 1.1.2017 alkaen. Hakeminen tehdään sähköisesti Teke-sin asiointipalvelussa ja haku on toistaiseksi jatkuva. Käynnissä olevat hankkeet hoidetaan loppuun ELY-keskuksissa. (21)

## 8.3 Työ- ja elinkeinoministeriö

Työ- ja elinkeinoministeriö päättää hankekohtaisen harkinnan perusteella yrityksille, kunnille ja muille yhteisöille myönnettävistä energiatuista. Energiatukia voi saada ilmasto- ja ympäristömyönteisiin investointi- ja selvityshankkeisiin. Edellytyksenä on, että ne

- edistävät uusiutuvan energian tuotantoa tai käyttöä
- tehostavat energiansäästöä tai energiantuotantoa tai käyttöä
- vähentävät energian tuotannon tai käytön ympäristöhaittoja.

2017 alkaen tukipäätökset käsitellään TEKESissä. Investointikustannuksiltaan yli 5 miljoonan euron hankkeet, sekä kaikki uutta teknologiaa sisältävät hankkeet käsitellään

energiaosastolla työ- ja elinkeinoministeriössä. Selvityshankkeiden tuista, joiden hyväksyttävät kustannukset ylittävät 250 000 €, päätetään myös työ- ja elinkeinoministeriössä (22)

## **9 Tuettavat hankkeet ja tukimäärät**

### 9.1 Investointihanke

Energian säästämiseen ja käytön tehostamiseen liittyviä investointihankkeita ovat tavanomaisen teknologian hankkeet, jotka liittyvät energiatehokkuussopimusjärjestelmään, sekä uuden teknologian hankkeet. Tässä yhteydessä uudella teknologialla tarkoitetaan sellaisia teknisiä ja muita ratkaisuja, joita ei vielä ole kaupallisessa mittakaavassa laajasti käytössä Suomessa. Investointihankkeen tulee sisältää teknologiaa, kuten laite tai jokin järjestelmä. Pelkkä uusi toimintamalli- tai tapa eivät riitä tekemään tavanomaisen teknologian käytöstä uutta teknologiaa.

Jos hanke sisältää uutta ja tavanomaista teknologiaa, eri tukitasoja voidaan myös yhdistellä käyttämällä eri osuuksille eri suuruisia tukitasoja.

#### 9.1.1 Tuen määrät

Työ- ja elinkeinoministeriön vuoden 2016 linjauksessa tavanomaisen teknologian hankkeissa tuen määrä on enimmillään 20 %, vaikka energiatukiasetuksen mukainen korkein tuki voisi olla 30 %.

Toteutettaessa hanke ESCO-palveluna, tukitaso voi olla enintään 25 % energiatehokkuussopimukseen liittyneille yrityksille ja yhteisöille. Muille kuin energiatehokkuussopimukseen liittyneille yrityksille yhteisöille tuki voi olla ESCO-palvelua käytettäessä enintään 15 %.



Tavanomaisen teknologian osalta vain energiatehokkuussopimusjärjestelmään liittyneet yrityksen ja yhteisöt voivat saada tukea tapauskohtaisen harkinnan perusteella energiansäästöinvestointeihin määrärahojen puitteissa. Lisäksi tukea myönnetään vain investoinneille tai niiden osille, joissa tuella arvioidaan olevan suuri merkitys niiden toteutumiselle. Sopimukseen liittymättömät yritykset eivät voi siis saada investointitukea lainkaan tavanomaisen teknologian energiatehokkuusinvestointeihin.

Uuden teknologian hankkeissa tuki on enimmillään 40 %. Tässä näkyy tavoite edistää energiatehokkuussopimuksiin liittymistä ja nopeuttaa uuden teknologian käyttöönottoa.

Tukea myönnetään hankkeille, joilla on ilman tukea yli kolmen vuoden koroton takaisinmaksuaika. Kiinteää ylärajaa takaisinmaksuajalle ei ole, mutta tukea voidaan myöntää vain hankkeille joiden toteutumiselle tuella arvioidaan olevan olennainen merkitys. Selvitys investoinnin kannattavuudesta tuen kanssa ja ilman vaaditaan suurilta yrityksiltä. Minimikoko tuettavalle hankkeelle on 10 000 €. (22)

### 9.1.2 ESCO-palvelu

ESCO-palveluna (Energy Service Company) eri asiakkaille voidaan toteuttaa energiansäästöön tähtääviä investointeja ja muita toimenpiteitä. Tämä on yksi vaihtoehto toteuttaa investointihanke. Se on palveluliiketoimintaa eri sektorien asiakkaille, asiakkaana voi olla yhtä hyvin teollisuusyritys, julkinen sektori tai yksityisen palvelusektorin yritys, kuten kiinteistöyhtiö. ESCO-toimija on yritys, joka energia-asiantuntijana toteuttaa asiakkaalle nämä energiansäästöinvestoinnit sekä muita toimenpiteitä ja myös sitoutuu yhteisesti sovittavalla tavalla säästötavoitteiden saavuttamiseen asiakkaalle. ESCO-palvelua tarjoavat monenlaiset eri yritykset, kuten erilliset ESCO-yritykset, energiayhtiöt, urakoitsijat sekä energiaa säästävien laitteiden valmistajat ja asentavat yritykset.

Toteutettavia hankkeita löytyy laajasti eri aloilta, talotekniikasta, teollisuuden prosesseista, energiantuotannosta sekä uusiutuvan energian hyödyntämisestä kaikissa näissä. ESCO-hankkeen toteutussopimus laaditaan aina tapauskohtaisesti ESCO-toimijan ja asiakkaan välillä. (23)

ESCO-yritys ottaa asiakkaalle toteutettavasta investoinnista toiminnallisen vastuun.

## 9.2 Selvityshanke

Energiatukiasetuksen tarkoittamia selvityshankkeita ovat energiakatselmukset ja -analyysit, sekä muut investointeihin liittyvät selvitykset uusien menetelmien tai palvelujen kehittämiseksi. Näihin ei kuitenkaan lueta yksittäisten yritysten toteuttamia tavanomaiseen liiketoimintaa liittyviä perustamis-, laajentamis-, kannattavuus-, kehitys-, suunnittelu-, markkinointi- tai testaus selvityksiä eikä muita niiden kaltaisia selvityksiä. (24)

## 10 Energiatuen hakeminen ja tuen maksatus

Molempia, sekä investointitukea että energiakatselmustukea täytyy aina hakea ennen hankkeen aloittamista. Energiakatselmuksen osalta se tarkoittaa ennen sitovan tilauksen tekemistä, ja investointituen osalta tukea pitää hakea ennen kuin sitova investointipäätös on tehty, laitetilaus tehty tai rakentaminen on aloitettu. Energiatukea haetaan Tekesin sähköisen palvelun kautta.

Yli 5 000 000 euron investointihankkeiden tukien maksatusta haetaan työ- ja elinkeinoministeriöstä, ja niitä koskevat maksatushakemukset tulee toimittaa ministeriön kirjaimoon. Myös uutta teknologiaa sisältävien hankkeiden tukipäätökset käsitellään työ- ja elinkeinoministeriössä. Muissa tapauksissa tukipäätöksen tekee Tekes.

Hankkeen valmistuttua lopputilitys tulee hakea kolmen kuukauden kuluessa. Tukipäätöksessä mainittu viranomaisen hoitaa maksatuksen hankkeen edistymisen ja asiakkaan tekemisen suoritusten perusteella. (25)

## 11 Esimerkkihankke, toimistorakennuksen energiatehokkuuden parannus

Pääkaupunkiseudulla sijaitsevan toimistorakennuksen energiankulusta haluttiin pienentää ja olosuhteita parantaa. Hankkeeseen otettiin mukaan toteutuksesta ja energiatehokkaasta suunnittelusta vastaamaan projektinjohtourakoitsija.

### 11.1 Projektin kuvaus

Projektinjohtourakoitsija perehtyi aluksen aluksi kohteen perustietoihin, teknisiin tietoihin sekä energiankulutuslukemiin. Kiinteistö on nyt pääosin tyhjillään.

Seuraavaksi urakoitsija perehtyi kohteen tekniikkaan kohdekierrosten ja suunnitelmien avulla. Näiden pohjalta selvitettiin nykyisten laitteiden kunto ja korjaustarpeet. Saatujen tietojen perusteella urakoitsija laati hanke- ja luonnossuunnitelmat kohteen investoinneista, sekä olosuhdesimuloinnit toteutettavien muutosten pohjalta. Urakoitsija laati peruskorjauksesta avaimet käteen-tarjouksen. Koko prosessissa kesti aloituksesta tarjoukseen 2 kuukautta.

### 11.2 Projektin tavoitteet

Tavoitteena on pienentää korjausvelkaa ja pienentää samalla energian kulutusta valitsemalla energiatehokkaat laitevaihtoehdot. Suunnittelua ohjaavina teknisinä vaatimuksina olivat

- sisäilmaolosuhteet vähintään S2, osin S1
- muuntojoustavuus
- perusinfran tekninen elinkaari tulee olla projektin jälkeen vähintään 10 vuotta
- energiatehokkuus ja hallittavuus – elinkaaren aikaisten ylläpitokulujen optimointi

### 11.3 Kohteen perustiedot

Energiatehokkuushankkeen kohteena on pääkaupunkiseudulla sijaitseva toimistokiinteistö.

- bruttopinta-ala 12 680 m<sup>2</sup>
- kerrosala 6 580 m<sup>2</sup>
- tilavuus 49 510 m<sup>3</sup>

### 11.4 Olennaisimmat toimenpide-ehdotukset

#### 11.4.1 Rakennusautomaatio

Keskeisenä päivitystarpeena kiinteistössä on rakennusautomaation täydellinen uusiminen. Kiinteistön 1987 rakennusaikainen TAC-järjestelmä on elinkaarensa päässä, eikä siihen enää saa varaosia. Samalla siihen lisätään olosuhdemittauksia, kuten lämpötila-, ilmankosteus- ja hiilidioksidimittaukset.

#### 11.4.2 Ilmanvaihto

Ilmanvaihtokoneiden puhaltimet uusitaan energiatehokkaampiin EC-puhaltimiin. Ilmanvaihto muutetaan tarpeenmukaiseksi ja vakiopainesäätöiseksi sekä autohallin ilmavaihdon ohjaus muutetaan CO-antureilla ohjattavaksi. Säästettäviin kanavapuhaltimiin lisätään taajuusmuuntajaohjaus

#### 11.4.3 Jäähdytys

Vanha R22-kylmäaineelle suunniteltu vedenjäähdytyskoneikko uusitaan lauhduttimien kokonaan. Jäähdytystehossa varaudutaan 600 kW:n tarpeeseen ja siihen lisätään oma piiri vapaajäähdytykselle.

#### 11.4.4 Lämmitys

Kaukolämpökeskus uusitaan kokonaan ja liitetään uusittavaan kiinteistöautomaatioon.

#### 11.4.5 Valaistus

Huoltokäytävän ja parkkihallin valaistus uusitaan led-valaistukseksi läsnäolo-ohjauksella. Ulkovalaistuksessa käytössä olevat pollarivalaisimet modernisoidaan led-valaisimiksi purkamalla kuristimet ja vaihtamalla valonlähteet led-lampuiksi.

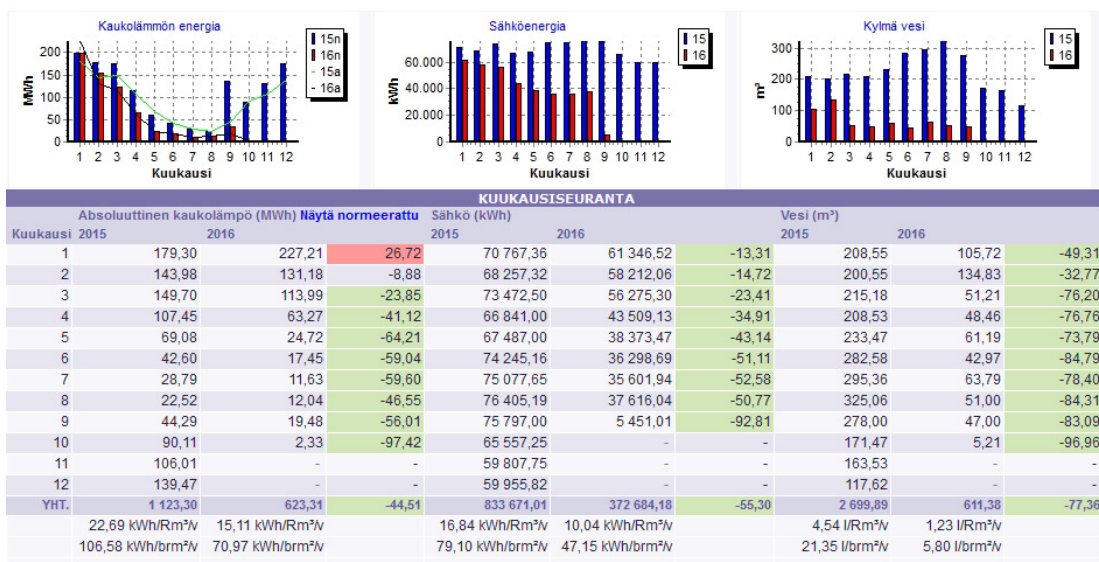
#### 11.4.6 Urakkamuoto

Energiatehokkuushanke toteutetaan kattohintaisena projektinjohtourakkana YSE 1998:n ehtojen mukaisesti. Investointitukihakemus täytyy lähettää ennen kuin sitovaa hankintapäätöstä tehdään.

#### 11.5 Energiankulutuksen lähtötilanne

Tämän kohteen energiankulutusseuranta on keskitetty sähköiseen huoltokirjaan.

Kuvassa 6 on esitetty ote kulutusseurannan kuukausinäköymästä.



Kuva 6. Energian- ja vedenkulutus 2015–2016

Energiankulutus vuonna 2016 on laskenut huomattavasti vuodesta 2015 vajaakäytön takia. Ennen varsinaisen energiatukeen oikeuttavan investoinnin aloittamista lämmöntalteenottoa kunnostettiin ja optimoitiin sen normaali toiminta energiankulutuksen lähtötason selvittämiseksi helpottamaan saavutettujen säästöjen todentamista.

## 11.6 Säästötavoitteet

Projektinjohtourakoitsijan laatimat säästölaskelmat ja energian kulutuksen nykytilanteen laskennallinen jakautuminen on esitetty eriteltynä seuraavissa kuvissa 7 ja 8.

Ilmastointikone	Nykyinen							
	Ilmamäärä [m3/s]	Tulo [°C]	Meno [°C]	Käyntiaika viikossa [h]	Teho [kW]	Lämpöenergia [kWh]	Sähköenergia [kWh]	Kustannus [€/a]
TF1 uima-allas, harrastus, seurustelu	2	19,5	21,5	168,0	7,0	37 271	42 924	5 736
1PF1 uima-allas, harrastus, seurustelu	2,2	21,0	21,0	168,0	5,0	0	30 660	2 606
TF2 toimistot matala osa	4	19,0	21,5	154,0	10,0	58 352	56 210	8 046
2PF1 toimistot matala osa	5	21,0	21,0	154,0	10,0	0	56 210	4 778
2PF2 toimistot matala osa WC erillispoisto	0,3	21,0	21,0	168,0	0,6	0	3 679	313
TF3 toimistot korkea osa	7,5	19,0	21,5	109,5	22,0	463 937	87 929	33 454
3PF1 toimistot korkea osa	9	21,0	21,0	112,5	16,0	0	65 700	5 585
3PF4 arkiston erillispoisto	0,2	21,0	21,0	45,0	0,5	0	821	70
3PF5 arkiston erillispoisto	0,4	21,0	21,0	45,0	0,7	0	1 150	98
3PF6 monistamon erillispoisto	0,1	21,0	21,0	45,0	0,4	0	657	56
TF4 ruokala, keittiö, kabinetti	2,5	18,8	21,6	112,5	11,5	115 890	47 222	10 504
4PF1 keittiö erillispoisto	1,2	21,0	21,0	112,5	2,5	0	10 266	873
4PF2 ruokala, kabinetti	3	21,0	21,0	112,5	5,5	0	22 584	1 920
3PF2 wc erillispoisto	1,4	21,0	21,0	112,5	2,3	0	9 444	803
3PF3 pohjakerros erillispoisto	0,9	21,0	21,0	157,5	4,5	0	25 869	2 199
5TF autohalli	16	15,0	17,0	0,0	32,0	0	0	0
5TF 1/2 autohalli	4,38	15,0	17,5	105,0	12,0	70 670	45 990	7 867
5PF1 autohalli	5,5	17,0	17,0	0,0	9,0	0	0	0
5PF2 autohalli	5,5	17,0	17,0	105,0	9,0	0	34 493	2 932
PF1 huoltokäytävä	0,5	17,0	17,0	168,0	1,0	0	6 132	521
PF2 huoltokäytävä	0,5	17,0	17,0	168,0	1,0	0	6 132	521
PF3 lämmönjakuhuone	1	17,0	17,0	168,0	1,7	0	10 424	886
PF4 hissikonehuone	0,5	17,0	17,0	168,0	1,0	0	6 132	521
PF5 hissikonehuone	0,3	17,0	17,0	168,0	0,7	0	4 292	365
PF6 hissikonehuone	0,3	17,0	17,0	168,0	0,7	0	4 292	365
PF7 asunto	0,1	17,0	17,0	168,0	0,5	0	3 066	261
PF8 konehuone	0,3	17,0	17,0	168,0	0,7	0	4 292	365
PF10 jätehuone	0,1	17,0	17,0	168,0	0,3	0	1 840	156
					<b>Yhteensä</b>	<b>746 120</b>	<b>588 411</b>	<b>91 798</b>

Kuva 7. Energiankulutuksen nykytilanne laskennallisesti eriteltynä

Tavoite				Säästöt		
Käyntiaika viikossa [h]	Lämpöenergia [kWh]	Sähköenergia [kWh]	Kustannus [€/a]	Lämpöenergian säästöt [kWh]	Sähköenergian säästöt [kWh]	Säästöt [€/a]
84	41 247	11 169	3 259	-3 976	31 755	2 477
84	0	9 308	791	0	21 353	1 815
63	20 495	13 140	2 265	37 856	43 070	5 781
63	0	9 461	804	0	46 749	3 974
168	0	2 365	201	0	1 314	112
50	193 281	22 161	12 707	270 656	65 768	20 747
50	0	19 006	1 616	0	46 694	3 969
16	0	292	25	0	529	45
16	0	409	35	0	741	63
16	0	234	20	0	423	36
55	125 906	12 188	8 087	-10 015	35 033	2 417
60	0	2 872	244	0	7 394	628
55	0	7 244	616	0	15 340	1 304
120	0	10 074	856	0	-630	-54
84	0	3 193	271	0	22 676	1 927
0	0	0	0	0	0	0
60	15 963	14 079	2 091	54 707	31 911	5 776
0	0	0	0	0	0	0
60	0	9 911	842	0	24 581	2 089
154	0	5 621	478	0	511	43
154	0	5 621	478	0	511	43
168	0	7 884	670	0	2 540	216
168	0	6 132	521	0	0	0
168	0	4 292	365	0	0	0
168	0	4 292	365	0	0	0
168	0	788	67	0	2 278	194
168	0	4 292	365	0	0	0
168	0	788	67	0	1 051	89
	<b>396 891</b>	<b>186 817</b>	<b>38 105</b>	<b>349 229</b>	<b>401 594</b>	<b>53 692</b>

Kuva 8. Mallinnetut säästöt

Laskelmista selviää, että ilmanvaihdon tarpeenmukaisella ohjauksella useiden ilmanvaihtokoneiden käyntiaikoja voidaan pudottaa huomattavasti pienentäen lämmitys- ja sähkökustannuksia.

### 11.7 Investointitukihakemus

Hakemuksessa on eritelty energiainvestoinnit ja muut samalla tehtävät työt. Esimerkkihankkeen energiatehokkuusinvestointien kokonaissumma on 550 000 € ja tuen ulkopuolelle jäävät muut toteutettavat investoinnit 200 000 €. Hakemuksessa on myös esitetty hankkeelle laskettu takaisinmaksuaika 9,88 vuotta.



Hankkeen työt on eritelty energiatehokkuus investointeihin ja muihin samalla toteutettaviin peruskorjausluonteisiin toimenpiteisiin liitteessä 5.

#### 11.8 Toiminta ELY-keskuksen kanssa

Hakemuksen jättämisen jälkeen pidettiin palaveri kohteella yhdessä ELY-keskuksen ja projektinjohtourakoitsijan kanssa. Kohde kierrettiin läpi, ja eritelty toimenpideohjelma käytiin läpi. ELY-keskuksen edustaja totesi suunnitellut toimenpiteet hakemuksen mukaisiksi ja puolsi hakemusta. Vuoden 2016 määrärahat on kuitenkin käytetty jo, ja tukipäätöksen saaminen menee 2017 keväälle. Hankkeen jatko odottaa päätöksiä investointituen saamisesta.

## 12 Pohdinta

Kiinteistöjen energiankulutus muodostaa huomattavan osuuden koko maan energiankulutuksesta, ja samalla se muodostaa huomattavan osan niiden käyttökustannuksista. Energiatehokkuus ja energian säästäminen ovat pitkään olleet kiinteistöalalla tärkeitä, osin kustannusten, osin lainsäädännön takia. Rakennusluvan vaativissa korjaushankkeissa on jo pakollista huomioida energiatehokkuuden parannusmahdollisuudet, ja uutta rakennettaessa tiukentuneet energiatehokkuusvaatimukset ohjaavat jo suunnittelua ja rakentamista.

Olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantamiseen ei ole lakisääteisiä velvoitteita, ja sen parantuminen on melko hidasta, vaikka potentiaali on siellä suuri suuresta massasta johtuen. Valtion myöntämät energiatuet energiakatselmuksiin, energiaa säästäviin sekä uusituvan energian käyttöönottoa edistäviin hankkeisiin toimivat hyvänä kannusteena vapaaehtoisille toimille. Eri sopimusalojen energiatehokkuussopimukset ovat osoittautuneet toimivaksi tavaksi sitouttaa yrityksiä ja yhteisöjä energiankulutuksen seurantaan ja tehokkaampaan käyttöön. Kiinteistöalan energiatehokkuussopimukseen liittyville toimijoille tarjolla ovat tuet muodostavat huomattavan kannustimen

suorittaa investointeja, joilla on mahdollista saavuttaa säästöjä ja samalla parantaa olosuhteita rakennuksissa, vaikka niissä toteutettavat toimenpiteet voivat olla nykyään jo melko tavanomaisia ratkaisuja etenkin uusissa rakennuksissa. Koko liittymisprosessi ja investointituen hakeminen on sujuvaksi ja selkeäksi tehty, ja siitä on vaikea löytää huonoja puolia. Kiinteistöjä hallinnoivat tahot saavat kannusteen parantaa energiatehokkuutta takaisinmaksuajan pienentyessä, niiden on helpompi osoittaa toimintansa vastavan kestävän kehityksen periaatteita ja Suomen on helpompi täyttää EU:n energiatehokkuusvaatimukset lisäämättä sääntelyä. Koska investoinnit toteutetaan paikallisesti, ne myös työllistävät paikallisesti.

## Lähteet

- 1 Energiatuki. 2016. Verkkoaineisto. Työ- ja elinkeinoministeriö. <<http://www.tem.fi/energia/energiatuki>> Luettu 25.2.2016
- 2 Tietoa tilastoista. Käsitteet ja määritelmät. 2016. Verkkoaineisto. Tilastokeskus <[http://www.stat.fi/meta/kas/energian\\_kokona.html](http://www.stat.fi/meta/kas/energian_kokona.html)> Luettu 27.3.2016
- 3 Tietoa tilastoista. Käsitteet ja määritelmät. 2016. Verkkoaineisto. Tilastokeskus <[http://www.stat.fi/meta/kas/energian\\_loppuk.html](http://www.stat.fi/meta/kas/energian_loppuk.html)> Luettu 27.3.2016
- 4 Suomen virallinen tilasto (SVT): Energian hankinta ja kulutus. 2015. Verkkojulkaisu. 4. vuosineljännes 2015. Helsinki. Tilastokeskus <[http://www.stat.fi/til/ehk/2015/04/ehk\\_2015\\_04\\_2016-03-23\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/ehk/2015/04/ehk_2015_04_2016-03-23_tie_001_fi.html)> Luettu 27.3.2016
- 5 Energian loppukäyttö sektoreittain. 2016. Tilastokeskuksen PX-Web-tietokannat. Verkkojulkaisu. Helsinki. Tilastokeskus <<http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/sq/c5f42f80-b813-4b98-97e3-a7e4c45359d0>>
- 6 Suomen virallinen tilasto (SVT): Energian hankinta ja kulutus. 2015. Verkkojulkaisu. 4. vuosineljännes 2015, Energian loppukäyttö sektoreittain 2015\* . Helsinki: Tilastokeskus <[http://www.stat.fi/til/ehk/2015/04/ehk\\_2015\\_04\\_2016-03-23\\_kuv\\_014\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/ehk/2015/04/ehk_2015_04_2016-03-23_kuv_014_fi.html)> Luettu: 27.3.2016
- 7 Sitran selvityksiä 39. 2010. Rakennetun ympäristön energiankäyttö ja kasvihuonepäästöt. Sitra
- 8 Valtioneuvoston asetus energiatauen myöntämisen yleisistä ehdoista. 7.12.2012/1063
- 9 Tukiohjelma: Uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden RPA-tuki 2016/2017. Verkkoaineisto. Helsinki. Työ- ja elinkeinoministeriö. <[https://www.tem.fi/files/44757/RPA\\_tukiohjelma\\_2016\\_2017.pdf](https://www.tem.fi/files/44757/RPA_tukiohjelma_2016_2017.pdf)> Luettu 1.5.2016.
- 10 Energiatehokkuussopimukset ja tavoitteet. 2016. Verkkoaineisto. Työ- ja elinkeinoministeriö. <[http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/tietoa\\_sopimuksesta/energiatehokkuussopimusten\\_tavoitteet/](http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/tietoa_sopimuksesta/energiatehokkuussopimusten_tavoitteet/)> Luettu 30.7.2016
- 11 Energiatehokkuussopimukset- ja katselmukset. 2016. Verkkoaineisto. Työ- ja elinkeinoministeriö. < <http://tem.fi/energiatehokkuussopimukset-ja-katselmukset> > Luettu 12.12.2016

- 12 Energiatehokkuussopimukset. 2016. Verkkoaineisto. Työ- ja elinkeinoministeriö. <<http://tem.fi/documents/1410877/2795588/Energiatehokkuussopimukset+2008-2016/f75cd26b-7949-4e0b-ad33-5e6dd30435f5>> Luettu 30.8.2016
- 13 Toimenpideohjelma toimitilakiinteistöille. 2016. Verkkoaineisto. Motiva Oy. <<http://www.energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/wp-content/uploads/Toimitilakiinteistot-Kiinteistoala-TETS-1.pdf>> Luettu 1.2.2017
- 14 Toimitilakiinteistöt ja vastuullinen energiankäyttö. 2016. Verkkoaineisto. Motiva Oy. <[http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/toimintaa\\_ja\\_tuloksia/sopimustoiminnan\\_tuloksia/tuloksia\\_infograafeina/toimitilakiinteistot-vastuullinen\\_energian kaytto/](http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/toimintaa_ja_tuloksia/sopimustoiminnan_tuloksia/tuloksia_infograafeina/toimitilakiinteistot-vastuullinen_energian kaytto/)> Luettu 30.8.2016
- 15 Energiatehokkuussopimukset 2017 - 2025. 2016. Verkkoaineisto. Motiva Oy. <<http://www.energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/energiatehokkuussopimukset/>> Luettu 30.8.2016
- 16 Energiatehokkuussopimukset 2017-2025. 2016. Verkkoaineisto. Motiva Oy. <<http://www.energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/sopimuksiin-liittyneet/>> Luettu 18.10.2016
- 17 Energiatehokkuussopimukseen liittyjälle. 2016. Verkkoaineisto. Motiva Oy. <<http://www.energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/liittyjalle/>> Luettu 20.9.2016
- 18 Energiatehokkuussopimukset 2017-2025. 2016. Verkkoaineisto. Motiva Oy. <<http://www.energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/lisatietoja/>> Luettu 18.10.2016
- 19 ELY-keskukset. 2016. Verkkoaineisto. ELY-keskus. <<https://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-keskukset>> Luettu 30.3.2016
- 20 Tekes. 2016. Verkkoaineisto. <<https://www.tekes.fi/tekes/>> Luettu 15.2.2017
- 21 Tekes, uutiset 2016. 2016. Verkkoaineisto. <<https://www.tekes.fi/nyt/uutiset-2016/energiatuet-siirtyvat-ely-keskuksista-tekesiin-2017/>> Luettu 3.1.2017
- 22 Investointituet. 2017. Verkkoaineisto. Motiva Oy. <[https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiakatselmustoiminta/tem\\_n\\_tukemat\\_energiakatselmukset/katselmus\\_ja\\_investointituet](https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiakatselmustoiminta/tem_n_tukemat_energiakatselmukset/katselmus_ja_investointituet)> Luettu 9.3.2017

- 23 ESCO-palvelut. 2017. Verkkoaineisto. Motiva Oy. <[https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiakatselmustoiminta/energiatehokkuus-ja\\_esco-palvelut](https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiakatselmustoiminta/energiatehokkuus-ja_esco-palvelut)> Luettu 15.3.2017
- 24 Tuettavat hankkeet. 2016. Verkkoaineisto. Motiva Oy. <<http://tem.fi/tuettavat-hankkeet>> Luettu 20.3.2017
- 25 Energiatuki, hakeminen ja maksatus. 2016. Verkkoaineisto. Helsinki. Työ- ja elinkeinoministeriö. <<http://tem.fi/hakeminen-ja-maksatus>> Luettu 12.12.2016

**Energian loppukäyttö sektoreittain vuosina 2007, 2013–2015**

<b>Energian loppukäyttö sektoreittain muuttujina Vuosi, Sektori ja Tiedot</b>				
	<b>TJ</b>	<b>TWh</b>	<b>Osuus %</b>	<b>Vuosimuutos %</b>
<b>2007</b>				
Teollisuus	582 091	162	50	-2
Liikenne	187 721	52	16	3
Rakennusten lämmitys	240 251	67	21	0
Muut	149 949	42	13	2
<b>ENERGIAN LOPPUKÄYTTÖ YHTEENSÄ</b>	<b>1 160 012</b>	<b>322</b>	<b>100</b>	<b>0</b>
<b>2013</b>				
Teollisuus	495 059	138	46	-1
Liikenne	180 767	50	17	1
Rakennusten lämmitys	276 295	77	25	-5
Muut	134 005	37	12	-2
<b>ENERGIAN LOPPUKÄYTTÖ YHTEENSÄ</b>	<b>1 086 126</b>	<b>302</b>	<b>100</b>	<b>-2</b>
<b>2014</b>				
Teollisuus	475 032	132	45	-4
Liikenne	176 119	49	17	-3
Rakennusten lämmitys	274 907	76	26	-1
Muut	130 281	36	12	-3
<b>ENERGIAN LOPPUKÄYTTÖ YHTEENSÄ</b>	<b>1 056 339</b>	<b>293</b>	<b>100</b>	<b>-3</b>
<b>2015*</b>				
Teollisuus	473 242	131	45	0
Liikenne	178 286	50	17	1
Rakennusten lämmitys	261 837	73	25	-5
Muut	128 495	36	12	-1
<b>ENERGIAN LOPPUKÄYTTÖ YHTEENSÄ</b>	<b>1 041 861</b>	<b>289</b>	<b>100</b>	<b>-1</b>



ENERGIATEHOKKUUS-  
sopimukset

1(4)

Kiinteistöalan energiatehokkuussopimus  
Toimitilakiinteistöt  
Yhteisön liittymisasiakirja  
toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan

**1. Liittyvä yhteisö**

(yhteisön nimi)

liittyy tällä asiakirjalla ja sen liitteillä (Yhteisön liittymistiedot, Toimenpideohjelma) kiinteistöalan sopimusjärjestelmään ja sitoutuu toteuttamaan tässä asiakirjassa liitteenä olevaa toimenpideohjelmaa, joka kuuluu Kiinteistöalan energiatehokkuussopimukseen.

**2. Sopimuksen toteuttaminen**

Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen tavoitteiden saavuttamiseksi Yhteisö sitoutuu omalta osaltaan toteuttamaan sopimusta liitteenä olevan toimenpideohjelman kohdassa 2.3 "Toimijan velvoitteet ja toimenpiteet" kuvautulla tavalla. Toimialaliiton (RAKLI) ja ministeriöiden (TEM ja YM) sopimusvelvoitteet on esitetty liitteenä olevan toimenpideohjelman kohdissa 2.1 ja 2.2.

**3. Sopimuksen kesto, irtisanominen ja muut ehdot**

Yhteisö liitetään kiinteistöalan sopimusjärjestelmään, kun RAKLI on tarkistettuaan liittymisasiakirjan hyväksynyt liittymisen sekä merkinnyt toimijan liittymisrekisteriin. Sopimus on voimassa 31.12.2016 saakka.

Kiinteistöalan energiatehokkuussopimukselle asetettujen tavoitteiden saavuttamista arvioidaan vuonna 2013. Tarvittaessa sopimuksen johtoryhmä valmistelee ehdotukset muutoksista, jotka koskevat jaksoa 2014–2016. Mahdollisten muutosten toteuttamisesta sovitaan yhdessä sopimusosapuolien kanssa.

Yhteisö voi irtisanoutua kiinteistöalan sopimusjärjestelmästä ilmoittamalla siitä RAKLI:lle. RAKLI voi irtisanoa yksittäisen Yhteisön sopimusjärjestelmästä, jos Yhteisö ei toteuta niitä sitoumuksia, joihin se on liittymisasiakirjassa ja sen liitteissä sitoutunut eikä ole RAKLI:lta saamastaan asiaa koskevasta kirjallisesta huomautuksesta huolimatta korjannut toimintaansa annetussa määräajassa. Ennen Yhteisön lopullista irtisanomista asia on käsiteltävä Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen johtoryhmässä.

Kiinteistöalan sopimusjärjestelmä on oikeudelliselta luonteeltaan tavoiteohjelman kaltainen, eikä toimenpideohjelman velvoitteiden laiminlyönti aiheuta Yhteisön sopimusjärjestelmästä irtisanomisen lisäksi muita oikeudellisia seuraamuksia. Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen osapuolet ja sopimusjärjestelmään liittyneet Yhteisöt pyrkivät toimimaan siten, että tämän toimenpideohjelman mukaiset toimenpiteet toteutuvat.

**4. Allekirjoitus**

Paikka ja aika

Yhteisön allekirjoitus

Nimen selvennys

**Täytetyt lomakkeet toimitetaan kahtena kappaleena<sup>1</sup> osoitteella:**

Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry/Energiatehokkuussopimus, Annankatu 24, 00100 HELSINKI

RAKLI täyttää:

Liittyminen hyväksytty (pvm)	Liittymisnumero
Hyväksyjän allekirjoitus	Nimen selvennys

<sup>1</sup> Liittymisasiakirjan toinen kappale palautetaan yhteisölle hyväksynnän jälkeen.



2(4)

## Yhteisön liittymistiedot

### 1. Yhteisö

Yhteisö \_\_\_\_\_  
Postiosoite \_\_\_\_\_  
Postinumero \_\_\_\_\_  
Postitoimipaikka \_\_\_\_\_  
www-sivut \_\_\_\_\_  
Y-tunnus \_\_\_\_\_

### 2. Yhteyshenkilö (energiavastuuhenkilö)

Nimi \_\_\_\_\_  
Tehtävänimike \_\_\_\_\_  
Postiosoite \_\_\_\_\_  
Postinumero \_\_\_\_\_  
Postitoimipaikka \_\_\_\_\_  
Puhelin \_\_\_\_\_  
Matkapuhelin \_\_\_\_\_  
Faksi \_\_\_\_\_  
Sähköposti \_\_\_\_\_

### 3. Sopimusjärjestelmään liitettävä kiinteistökanta

Toimija liittyy sopimusjärjestelmään lähtökohtaisesti koko määräysvallassa olevallaan toimenpideohjelman piiriin kuuluvalla toimitilarakennuskannalla<sup>2</sup>.

Kiinteistökanta liittymisvaiheessa vuonna \_\_\_\_\_<sup>3</sup>:

Rakennuksen pääkäyttötarkoitus	Kohteiden lukumäärä	Bruttopinta-ala yht. m <sup>2</sup>
Toimistorakennukset		
Liikerakennukset		
Varasto- ja logistiikkarakennukset		
Muut rakennukset <sup>4</sup>		
<b>Yhteensä</b>		

<sup>2</sup> Mikäli Toimija on rajannut sopimusjärjestelmän piiristä pois toimenpideohjelman kohdassa 1.2.1 esitetyin perustein osan kiinteistökannastaan, esitetään erillisellä liitteellä tämän liittymisasiakirjan kohdan 3 mukaiset tiedot myös ko. poisrajatusta kiinteistökannasta ja perusteet poisrajaukselle.

<sup>3</sup> Merkitse tähän vuosi, jolta kiinteistökantaan koskevat tiedot ovat. Taulukossa esitettävä kiinteistökanta vastaa kohdassa 4 esitettävää energiankulutusta.

<sup>4</sup> Esim. monikäyttökohteet, joissa mikään rakennuksen käyttötarkoitus ei ylitä 50 % rakennuksen pinta-alasta



ENERGIATEHOKKUUS-  
sopimukset

3(4)

**Toimipaikat ja/tai toimipaikkaryhmät<sup>5</sup>**

Toimipaikkoina raportoitavien kohteiden lukumäärä toimenpideohjelmassa: \_\_\_\_\_ kpl

Toimipaikkaryhminä raportoitavien lukumäärä toimenpideohjelmassa: \_\_\_\_\_ toimipaikkaryhmää

Toimijan raportoitavat erilliset toimipaikat (*kiinteistökohte*) ja/tai toimipaikkaryhmät (*kiinteistösalkku*) sekä niiden energiavastuuhenkilöt eritellään seuraavalla sivulla olevassa taulukossa.

**4. Energiankäyttö ja vedenkulutus vuonna \_\_\_\_\_<sup>6</sup>**

Sähkö <sup>7</sup>	_____	MWh
Ostolämpö <sup>8</sup>	_____	MWh
Polttoaineet <sup>9</sup>	_____	MWh
<b>Energiankäyttö yhteensä</b>	_____	<b>MWh</b>
Edellä olevasta sähkönkulutuksesta arvioidaan lämmityssähkön osuuden olevan	_____	MWh
Vedenkulutus	_____	m <sup>3</sup>

**5. Yhteisön energiansäästö tavoite<sup>10</sup>****Tavoitteen asettaminen**

Toimenpideohjelmaan liittyvän toimijan energiankäytön tehostamistavoite (energiansäästö tavoite) vuonna 2016 lasketaan toimenpideohjelman kohdan 1.2.1 mukaisesti.

Tavoite on vähintään 6 % Toimijan liittymisvaiheen rakennuskantaa vastaavasta energiankäytöstä. Toimija voi ottaa huomioon tavoitteen toteutumisen seurantaan energiankäytön tehostamistoimenpiteet, jotka on toteutettu vuosina 2011–2016 ja joiden toteuttamisen vaikutuksesta syntynyt vuotuinen energiansäästö (MWh/a) on edelleen voimassa vuonna 2016.

**Toimijan ohjeellinen energiansäästön kokonaistavoite vuonna 2016 on \_\_\_\_\_ MWh, mikä on \_\_\_\_\_ % liittymisvaiheen kiinteistökantaa vastaavasta energiankäytöstä yhteensä.**

<sup>5</sup> Jos Toimijalla on suuri määrä pienehköjä ja samankaltaisia samaan rakennustyyppiin kuuluvia toimipaikkoja (kiinteistöjä), voidaan osa toimenpideohjelman toimenpiteistä kohdistaa myös useista toimipaikoista muodostuvaan toimipaikkaryhmään, joka määritellään liittymisvaiheessa. Toimijan sopimusvelvoitteena oleva vuosiraportointi tapahtuu em. nimetyille toimipaikoille/toimipaikkaryhmille sekä joissain raportointiosioissa mahdollisille noista muodostettaville ns. raportointiryhmille.

<sup>6</sup> Viimeisin käytössä oleva kohdassa 3 esitettyä kiinteistökantaa vastaava energiankäyttö. Energiankäyttö sisältää lämmön, kiinteistösähkön ja polttoaineiden kulutuksen yhteismäärän, jossa lämmityksen osuus on normeerattu kohteen sijainnin mukaisesti ko. vertailupaikkakuntaan. Merkitse tähän vuosi, jolta energiatiedot ovat

<sup>7</sup> Sisältää vain ns. kiinteistösähkön ei vuokralaisten sähkönkulutusta.

<sup>8</sup> Yleensä kaukolämpö

<sup>9</sup> Lämmitykseen käytettävien polttoaineiden (esim. kevyt tai raskas polttoöljy) muuntokertoimina käytetään Tilastokeskuksen julkaisemia tehollisia lämpöarvoja.

<sup>10</sup> Tavoite lasketaan kohdassa 4 esitetystä energiankäytöstä yhteensä.



ENERGIATEHOKKUUS-  
sopimukset

4(4)

	Toimipaikan (kiinteistökohte) Toimipaikkaryhmän (kiinteistösalkku) nimi	Toimipaikkojen lukumäärä <sup>11</sup>	Brutto- pinta-ala m <sup>2</sup>
	Energiaavastuuhenkilön nimi ja sähköpostiosoite <sup>12</sup>		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

Mikäli toimipaikkojen/toimipaikkaryhmien lukumäärä ylittää 14, tätä sivua voidaan kopioida liittyvän yrityksen tarpeen mukaan.

<sup>11</sup> Toimipaikkojen lukumäärä ko. toimipaikkaryhmässä. Mikäli kyse on erillisenä raportoitavasta toimipaikasta (kiinteistöstä) täytetään sarakkeeseen "1".

<sup>12</sup> Mikäli toimipaikka-/toimipaikkaryhmäkohtaista yhteyshenkilöä ei nimitä, energiatehokkuussopimuksen yhteyshenkilö toimii vastuuhenkilönä kaikille ko. toimipaikoille/toimipaikkaryhmille.



1 (7)

## Kiinteistöalan energiatehokkuussopimus Toimitilakiinteistöt

### Toimenpideohjelma toimitilayhteisöille<sup>1</sup>

Tällä toimenpideohjelmalla Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry (jäljempänä Toimialaliitto) toteuttaa Kiinteistöalan energiatehokkuussopimusta, joka on ympäristöministeriön (jäljempänä YM), työ- ja elinkeinoministeriön (jäljempänä TEM) ja Toimialaliiton välinen puitesopimus kiinteistöalan energiankäytön tehostamisesta vuosina 2010–2016.

Toimenpideohjelma on suunnattu erityisesti Toimialaliiton jäseninä oleville yhteisöille (jäljempänä Toimija), joilla on tosiasiallinen päätösvalta toimenpideohjelman toimitilakiinteistöihin<sup>2</sup>.

Tämä toimenpideohjelma koskee toimitilayhteisöjä, jotka eivät kuulu elinkeinoelämän tai jonkin muun energiatehokkuussopimukseen liitetyn toimenpideohjelman piiriin. Toimitilayhteisö voi kuitenkin olla mukana useammassa energiatehokkuussopimuksiin liitetyissä toimenpideohjelmissa silloin, kun eri toimenpideohjelmiin liitetyn kiinteistökannan energiankäyttö ei ole päällekkäistä.

Tässä toimenpideohjelmassa on esitetty Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen mukaiset, TEM:n, YM:n ja Toimialaliiton toimet sekä ne velvoitteet, joihin kiinteistöalan sopimusjärjestelmään liittyvä Toimija sitoutuu. Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen johtoryhmä seuraa ja ohjaa sopimusjärjestelmän toimeenpanoa ja tekee tarvittaessa ehdotuksia sen kehittämiseksi. Kiinteistöalan sopimusjärjestelmän lähtökohdat ja perusteet sekä johtoryhmän tehtävät on kuvattu sopimusjärjestelmän puitesopimuksessa.

Toimija liitetään kiinteistöalan sopimusjärjestelmään, kun se on toimitannut erillisen toimeenpanon kannalta tarvittavat tiedot sisältävän liittymisasiakirjan asianmukaisesti allekirjoitettuna Toimialaliitolle ja Toimialaliitto on tarkistettuaan liittymisasiakirjan, hyväksynyt liittymisen sekä merkinnyt Toimijan liittymisrekisteriin. Toimialaliitto ilmoittaa Toimijalle, mikäli liittymistä kiinteistöalan sopimusjärjestelmään ei hyväksytä.

## 1 Toimenpideohjelman tavoitteet

### 1.1 Toimialaliiton tavoite

Toimialaliiton tavoitteena on saavuttaa vähintään 50 % kattavuus Toimijoiden yhteenlasketusta tämän toimenpideohjelman piiriin kuuluvasta kiinteistökannasta 31.12.2011 mennessä ja vähintään 80 % vuoteen 2014 mennessä.

Toimialaliitto asettaa toimenpideohjelman ohjeelliseksi energiankäytön tehostamistavoitteeksi<sup>3</sup> vähintään 6 % vuonna 2016 laskettuna jäsenyhteisöjen vuonna 2010 toteutuneesta toimenpideohjelman piiriin kuuluvasta energiankäytöstä yhteensä<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Toimitiloja omistavat tai käyttävät tai omistajan valtuuksin toimitilajohtamista toteuttavat yhteisöt, jotka voivat olla yrityksiä, rahastoja tai muita yhteisöjä.

<sup>2</sup> Tässä toimenpideohjelmassa toimitilakiinteistöihin kuuluvat muut kuin asuinkiinteistöt ja maatalouden rakennukset.

<sup>3</sup> Tavoite on energiamääränä (GWh) vähintään 6 % jäsenyhteisöjen vuonna 2010 toteutuneesta toimenpideohjelman piiriin kuuluvan lämmön, sähkön ja polttoaineiden käytön yhteismäärästä (lämmityksen osuus normeerattu kohteen sijainnin mukaisesti ko. vertailupaikkakuntaan).

<sup>4</sup> Kiinteistö- ja rakennusalan energiansäästösopimuksen vuoden 2004 vuosiraportointitietojen perusteella raportoidun kiinteistökannan energiankäyttö oli 3,1 TWh. Tämän kannan energiankulutukseen suhteutettuna tämän toimenpideohjelmaan piiriin kuuluvien RAKLI:n jäsenkunnan Toimijoiden kiinteistökannan arvioitu energiankäyttö on noin 5 TWh.

2 (7)

Toimialaliitto asettaa pitkän aikavälin tavoitteeksi parantaa olemassa olevan kiinteistökannan vertailukelpoista energiatehokkuutta<sup>5</sup> vuodesta 2010 vähintään 20 % vuoteen 2020 mennessä.

## 1.2 Toimijan tavoite

### 1.2.1 Toimijan tavoite oman toiminnan energiankäytön tehostamiseksi

#### Tavoitteen asettaminen

Toimija esittää toimenpideohjelmaan liittyessään oman ohjeellisen energiankäytön tehostamistavoitteensa energiamääränä (MWh).

Tavoite<sup>6</sup> on vähintään 6 % Toimijan liittymisvaiheen rakennuskantaa<sup>7</sup> vastaavasta energiankäytöstä<sup>6</sup>. Toimija voi ottaa huomioon tavoitteen toteutumisen seurantaan energiankäytön tehostamistoimenpiteet, jotka on toteutettu vuosina 2011–2016 ja joiden toteuttamisen vaikutuksesta syntynyt vuotuinen energiansäästö (MWh/a) on edelleen voimassa vuonna 2016.

Lisäksi toimija ottaa omissa pitkän aikavälin tavoitteissaan huomioon toimialaliiton asettaman tavoitteen parantaa olemassa olevan rakennuskannan vertailukelpoista energiatehokkuutta<sup>5</sup> vuodesta 2010 vähintään 20 % vuoteen 2020 mennessä.

#### Tavoitteeseen liittyviä lähtökohtia

Koska Toimijan energiankäyttö voi muuttua erilaisten kiinteistökannassa ja sen käytössä tapahtuvien muutosten takia, ei energiankulutuksen (MWh) edellytetä olevan vuonna 2016 määrällisesti alhaisempi kuin tavoitteen laskentaan käytettynä vertailuvuotena.

Toimija liittyy kiinteistöalan sopimusjärjestelmään koko määräysvallassaan olevalla toimitilarakennuskannalla. Rakennuskannan jaottelu sopimuksen seurannassa käsitellään kohdassa 2.3.1 ”Energiankäytön ja sen tehostamisen vuosittainen raportointi”.

Energiansäästökseen voidaan lukea myös tulevan kulutuksen alentaminen, joka aiheutuisi ilman energiatehokkuuteen vaikuttavien toimenpiteitä, kuten esimerkiksi voimassaolevaa määräystasoa energiatehokkaampi uudisrakentaminen.<sup>8</sup>

Säästövaikutukset toimenpideohjelman kohderyhmään kuuluvassa rakennuskannassa tulee saavuttaa terveysvaikutukset huomioon ottaen siten, ettei sisäilmaston laatuolosuhteissa heikkene.

#### Muutokset

Mikäli tähän toimenpideohjelmaan liittymisen jälkeen tapahtuneista merkittävistä rakenteellisista tai kiinteistökannan omistuksellisista muutoksista johtuen Toimijan liittymisasiakirjassa energiamääränä (MWh/a) aset- tamasta tavoitteesta laskettu suhteellinen (%) tehostamistavoite muuttuisi oleellisesti alkuperäisestä<sup>9</sup>, voi

<sup>5</sup> Vaihtoehtoisia energiatehokkuuden mittareita voivat olla esimerkiksi kWh/m<sup>2</sup>, kWh/m<sup>3</sup>, kWh/henkilötyövuosi, kWh/työpiste, kWh/asiakasmäärä, kWh/liikevaihto.

<sup>6</sup> Tehostamistavoite energiamääränä (MWh) kohdistuu Toimijan omistamien tai omistajan valtuutettujen hallitsevien toimitilojen lämmön, sähkön ja polttoaineiden kulutuksen yhteismäärään, jossa lämmityksen osuus on normeerattu kohteen sijainnin mukaisesti ko. vertailupaikkakuntaan.

<sup>7</sup> Toimija voi halutessaan rajata kiinteistöalan sopimusjärjestelmän piiristä pois kohteet, joissa vastuu ylläpidosta ja kustannuksista on sopimuksella siirretty vuokralaisen vastuulle sekä rakennukset, jotka on suojeltu maankäyttö- ja rakennuslain mukaisin asemakaava-merkinnöin, lailla rakennusperinnön suojelemisesta muulla lailla tai asetuksella, tai laaja-alaisella inventoinnilla, jossa ne on määritelty paikallisesti, maakunnallisesti tai valtakunnallisesti arvokkaiksi. Nämä rajaukset ilmoitetaan liittymisasiakirjassa siinä määritellyllä tavalla. Muuten Toimija liittyy kiinteistöalan sopimusjärjestelmään koko määräysvallassaan olevalla toimitilarakennuskannalla.

<sup>8</sup> Tulevan kulutuksen vähentäminen on ns. laskennallista säästöä, koska energiansäästön määrää verrattuna lähtötilanteeseen ei voi edes periaatteessa jälkikäteen mitata. Moni säästötoimi on tulevan kulutuksen vähentämistä – kuten uusi matalaenergiarakennus, jonka rakentaminen lisää energiankulutusta, mutta vähemmän kuin määräysten mukaisesti rakennettu vastaava rakennus. Säästökseen voidaan tässä tapauksessa laskea rakentamislupaa haettaessa voimassa olevien määräysten mukaisen rakennuksen ja toteutettavan matalaenergiarakennuksen energiankulutusten erotus.

<sup>9</sup> Tarkoitetaan oleellisia muutoksia joko ylös- tai alaspäin.

3 (7)

Toimija tarkistaa säästötavoitteen uutta tilannetta vastaavaksi sopimalla siitä Toimialaliiton kanssa ja raporttoimalle muutoksesta ja sen perusteista muutosta seuraavassa vuosiraportissaan.

Toimija, joka siirtää<sup>10</sup> kiinteistökantaa tämän toimenpideohjelman piiriin muusta voimassa olevasta energia- tehokkuussopimuksesta, voi tehdä siirron siten, että säästötavoite säilyy sen suuruisena, kuin miten se kyseisessä energiatehokkuussopimuksessa on määritetty. Siirto ei vaikuta Toimijan sopimuksen perusteella saamiin energiatukiin.

#### 1.2.2 Toimijan tavoitteet vuokralaisten energiankäytön tehostamisessa

Toimija toteuttaa sellaisia toimia, joilla pyritään lisäämään vuokralaisten tietoisuutta energiankäytön tehostamisen mahdollisuuksista ja merkityksestä. Tavoitteena on näin edesauttaa energian loppukäytön tehokkuutta ja energiapalveluja koskevan direktiivin kaudelle 2008–2016 asetetun 9 prosentin ohjeellisen energian säästötavoitteen saavuttamista vuokralaisten energiankäytössä verrattuna kehitykseen ilman näitä toimia.<sup>11</sup>

#### 1.2.3 Toimijan tavoitteet kiinteistönhoitoon ja ylläpitoon liittyen

Toimija huolehtii, että tämän toimenpideohjelman edellyttämät energiankäytön tehostamiseen liittyvät tavoitteet otetaan huomioon toimenpideohjelman piirissä olevaan rakennuskantaan kohdistuvia kiinteistönhoitopalveluita tarjoavien yritysten tehtävämäärittelyissä, kilpailuttamisessa ja kiinteistönhoitosopimuksissa.

## 2 Toimenpideohjelman toteuttaminen

### 2.1 Toimialaliiton veloitteet

Toimenpideohjelman tavoitteen saavuttamiseksi Toimialaliitto:

- kannustaa ja opastaa toimitiloja omistavia tai käyttäviä tai omistajan valtuuksin toimitilojohtamista toteuttavia yhteisöjä liittymään sopimusjärjestelmään sekä osallistuu sopimusjärjestelmän käyttöönottoon
- hyväksyy harkintansa mukaan jäsenistön ulkopuolisia toimijoita tähän toimenpideohjelmaan ja määrittelee näille kustannukset kattavan vuosimaksun
- vastaa liittymisrekisterin ja energiankäytön vastuuhenkilöluettelon ylläpitämisestä toimenpideohjelmaan liittyvistä toimijoista
- osallistuu toimenpideohjelman keskeisten toimien, kuten energiakatselmustoiminnan tai green lease sopimuskäytäntöjen jne. edistämiseen
- opastaa tähän toimenpideohjelmaan liittyneitä Toimijoita toimijakohtaisen raportoinnin toimeenpanossa ja osallistuu toimenpideohjelmaa koskevan vuosittaisen seurantaraportin<sup>12</sup> laatimiseen
- osallistuu toimenpideohjelman toimeenpanoon liittyvien kehittämis- ja kokeiluhankkeiden toteuttamiseen yhdessä muiden sopimusosapuolten kanssa
- osallistuu sopimusjärjestelmän kehittämiseen yhdessä Ministeriöiden sekä muiden kiinteistöalan sopimusjärjestelmän toimeenpanoon osallistuvien tahojen kanssa
- nimeää ohjausryhmän ohjaamaan ja seuraamaan toimenpideohjelman toimeenpanoa.

<sup>10</sup> Siirroista tulee sopia etukäteen kyseisten toimenpideohjelmien vastuuministeriöiden ja toimialaliittojen kanssa.

<sup>11</sup> Esim. tiedotus- ja koulutustoiminta, green lease -sopimuselementtien käyttöönottoaminen vuokrasopimuksissa jne.

<sup>12</sup> Toimenpideohjelmien seurantaraportit sisältävät yhteenvetotietoa yhteisöjen vuosittain raportoimista tiedoista.

## 2.2 Ministeriöiden velvoitteet

### 2.2.1 Yhteiset velvoitteet (TEM ja YM)

Tavoitteiden saavuttamiseksi ministeriöt ottaa huomioon käytettävissä olevat määrärahat:

- osallistuvat kiinteistöalan sopimusjärjestelmän kehittämiseen yhdessä sopimusjärjestelmään liittyneiden Toimialaliittojen sekä muiden sopimusjärjestelmän toimeenpanoon osallistuvien tahojen kanssa.
- osallistuvat toimenpideohjelmien toimeenpanon edistämiseksi toteutettavien erikseen määriteltävien ja hyväksyttävien hankkeiden rahoitukseen.

### 2.2.2 Toimenpideohjelman vastuuministeriö (TEM)

Tavoitteiden saavuttamiseksi Ministeriö ottaa huomioon vuosittain käytettävissä olevat määrärahat:

- tukee Toimijan energiansäästöä ja uusiutuvan energiankäyttöä koskevia energiakatselmuksia ja -analyyssejä. Tuen suuruutta määrittäessä otetaan myönteisenä tekijänä huomioon Toimijan sitoutuminen pitkäjänteiseen energiansäästöön ja energiatehokkuuden parantamiseen sekä uusiutuvien energialähteiden käytön edistämistoimiin
- tukee Toimijan energiakatselmuksissa tai vastaavissa selvityksissä todettuja, energiatuen yleiset ehdot täyttäviä, energiansäästöön ja uusiutuviin energialähteisiin liittyviä investointeja. Etusijalla ovat uusien teknologioiden ja toimintatapojen käyttöönottoa edistävät hankkeet
- osoittaa Motiva Oy:lle tai muulle Toimialaliiton kanssa yhteistyössä valitsemalleen taholle resursseja, jotta Motiva Oy tai edellä mainittu muu taho voi seurata toimenpideohjelman toteutumista, osallistua sopimusjärjestelmän kehittämiseen, vuosiraportin kokoamiseen, kehittämis- ja kokeiluhankkeiden toteuttamiseen sekä yrityksille soveltuvan tiedotus- ja koulutusmateriaalin tuottamiseen.

## 2.3 Toimijan velvoitteet ja toimenpiteet

### 2.3.1 Toimijan velvoitteet oman toiminnan energiankäytön tehostamiseksi

Kiinteistöalan sopimusjärjestelmän toiminnallisena tavoitteena on sisällyttää energiatehokkuuden jatkuva parantaminen osaksi Toimijan käytössä olevia tai käyttöön otettavia johtamisjärjestelmiä. Energiatehokkuuden jatkuva parantaminen edellyttää johdon sitoutumista, pitkän aikavälin päämäärien ja tavoitteiden asettamista sekä niiden systemaattista toteuttamista ja seuranta.

Toimija sitoutuu energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen sekä muihin tämän toimenpideohjelman Toimijalle kohdistamiin velvoitteisiin ja toimenpiteisiin aina, kun se on taloudelliset, tekniset sekä terveys-, turvallisuus- ja ympäristönäkökohdat sekä kulttuuriperinnön suojelu huomioon ottaen perusteltua.

#### Toiminnan organisointi ja suunnittelu

Toimija nimeää toimijakohtaisen ja tarvittaessa toimipaikka-/toimipaikkaryhmäkohtaisia energiavastuuhenkilöitä. Toimijakohtainen vastuuhenkilö toimii yhteyshenkilönä tämän toimenpideohjelman toimeenpanoon liittyvissä asioissa sekä kaikkien toimipaikkojen/toimipaikkaryhmien vastuuhenkilönä ellei niitä ole erikseen määritetty. Toimija laatii alla olevan aikataulun mukaan toimijakohtaisen energiatehokkuuden tehostamissuunnitelman, jossa Toimija erittelee tavoitteet liittymisvaiheessa määritellyille toimipaikoille ja toimipaikkaryhmille. Tehostamissuunnitelma sisältää myös vuokralaisiin sekä kiinteistönhoitoon ja ylläpitoon kohdistuvat toimenpiteet ja niiden tavoitteet (kts. luvut 2.3.2 ja 2.3.3). Toimija tarkistaa tehostamissuunnitelman vuosittain ja päivittää sen tarvittaessa.

5 (7)

Vuoden kuluessa sopimusjärjestelmään liittymisestä Toimija:

- määrittelee energiatehokkuustoiminnan vastuut
- tunnistaa energiankäyttönsä selvittämällä toimipaikka- ja toimipaikkaryhmäkohtaiset energiankulutukset energialajeittain (sähkö, lämpö ja polttoaineet) sekä veden kulutuksen.

Kahden vuoden kuluessa sopimusjärjestelmään liittymisestä Toimija:

- selvittää mahdollisuudet tehostaa energiankäyttöä. Tämä voidaan tehdä esimerkiksi suorittamalla kokonaisvaltaisia (kohteen koko energian- ja vedenkäyttöä koskevia) energiakatselmuksia tai muita vastaavia selvityksiä
- asettaa toimipaikka- ja toimipaikkaryhmäkohtaiset energiankäytön tehostamisen tavoitteet
- laatii aikataulun kustannustehokkaiden energiankäytön tehostamistoimenpiteiden toteuttamiseksi.

#### Energiatehokkuuden parantaminen

Toimija toteuttaa energiatehokkuuden parantamistoimenpiteitä laaditun tehostamissuunnitelman mukaisesti ja seuraa energiankäyttöä ja energiatehokkuuden muutosta sekä asetettujen tavoitteiden toteutumista.

#### Energiankäytön ja sen tehostamisen vuosittainen raportointi

Toimijat raportoivat vuosittain<sup>13</sup> helmikuun loppuun mennessä edellisen vuoden energiankäytöstä ja siihen liittyvistä tehostamistoimista sekä niiden ja muiden toimenpideohjelmaan liittyvien toimien toteutumisesta energiatehokkuussopimusten seurantarjestelmään sen edellyttämässä laajuudessa. Lähtökohtaisesti Toimijan kaikkien niin energia- kuin toimenpidetietojen raportointi tapahtuu toimipaikka-/toimipaikkaryhmäkohtaisesti liittymisasikirjassa määriteltävällä tavalla<sup>14</sup>. Joitain toimintatapoihin (ns. jatkuvan parantamisen osuus) liittyviä toimia on mahdollista raportoida myös ns. raportointiryhmätasolla, joka muodostetaan haluttaessa yhteistyössä järjestelmän ylläpitäjän ja Toimijan kanssa liittymisasikirjassa mainituista toimipaikoista tai toimipaikkaryhmistä ennen ensimmäistä vuosiraportointia.

Vuosittain raportoitavat tiedot sisältävät Toimijan:

- energiankäyttötiedot toimipaikoittain/toimipaikkaryhmittäin
- energiakatselmuksissa ja/tai muissa vastaavissa selvityksissä ehdotetut ja/tai Toimijan muuten havaitsemat seurantavuonna toteutetut energiankäytön tehostamiseen liittyvät toimet sekä niiden arvioidut energiansäästövaikutukset ja investointikustannukset toimipaikoittain/toimipaikkaryhmittäin
- muiden tämän toimenpideohjelman toteuttamiseen liittyvien, mm. toimintatapoihin liittyvien, toimenpiteiden (ns. jatkuvan parantamisen osuus) etenemisen seurannan seurantarjestelmän edellyttämässä laajuudessa. Raportointi tapahtuu toimipaikka/toimipaikkaryhmätasolla tai ennen ensimmäistä seurantaa sovitavalla raportointiryhmä- ja/tai liittyjätasolla ko. osuuden mahdollistamalla ja-ottelulla.

Lisäksi toimija raportoi olemassa olevan rakennuskantansa vertailukelpoisen energiatehokkuuden<sup>5</sup> kehittymistä.

#### Koulutus ja sisäinen viestintä

Toimija järjestää henkilökunnalleen koulutusta siten, että henkilökunnalla on omiin tehtäviinsä ja toimintaansa liittyen tarpeelliset tiedot ja valmiudet energian tehokkaaseen käyttöön.

<sup>13</sup> Toimija sitoutuu kiinteistöalan sopimusjärjestelmään liittyessään raportoimaan vuonna 2017 myös vuoden 2016 vastaavat tiedot.

<sup>14</sup> Jos Toimijalla on suuri määrä pienehköjä ja samankaltaisia samaan rakennustyyppiin luokkaan kuuluvia toimipaikkoja, voidaan osa toimenpideohjelman toimenpiteistä kohdistaa myös useista toimipaikoista muodostuvaan toimipaikkaryhmään, joka määritellään liittymisasikirjassa. Toimijan sopimusvelvoitteena oleva vuosiraportointi tapahtuu em. nimetyille toimipaikoille/toimipaikkaryhmille sekä joissain raportointiosioissa mahdollisille noista muodostettaville ns. raportointiryhmille.

6 (7)

Toimija pitää henkilökunnan tietoisena asetetuista tavoitteista ja toimenpiteistä energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteutumiseksi sekä saavutetuista tuloksista.

#### Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa

Toimija sisällyttää energiatehokkuuden osaksi hankintamenettelyjään siten, että osto-, vuokraus- sekä suunnittelu- ja investointitoiminnoissa otetaan huomioon hankintakustannusten lisäksi käytönaikaiset kustannukset ja käyttöikä.<sup>15</sup>

#### Uuden energiatehokkaan teknologian ja toimintatapojen käyttöönotto

Toimija pyrkii uuden energiatehokkaan teknologian käyttöönottoon aina kun se on taloudelliset, tekniset sekä terveys-, turvallisuus- ja ympäristönäkökohdat huomioon ottaen perusteltua.

#### Uusiutuvien energialähteiden käyttö

Toimija pyrkii lisäämään uusiutuvien energialähteiden<sup>16</sup> käyttöä silloin, kun se on taloudelliset, tekniset sekä terveys-, turvallisuus- ja ympäristönäkökohdat huomioon ottaen perusteltua.

Uusiutuvan energian käyttöönotto voidaan laskea energiansäästökseksi siltä osin kun se vähentää ostoenergian määrää. Fossiilisen polttoaineen korvaaminen uusiutuvalla energialla ja kiinteistön lämmitysmuodon vaihtaminen lasketaan energiansäästökseksi vain, kun se samalla vähentää energian loppukäyttöä. Esim. aurinkopaneelin lisääminen käyttöveden lämmitykseen ja sitä kautta kiinteistössä käyttöveden lämmitykseen aiemmin kuluneen esim. ostosähkön, kaukolämmön tai öljyn kulutuksen pieneminen tai ostosähkön kulutuksen pienentäminen esim. kiinteistöön hankitulla tuuligeneraattorilla. Sen sijaan esim. kiinteistön lämmitysmuodon vaihto öljylämmityksestä pellettilämmitykseen tai vihreän sähkön osto eivät ole energiansäästöä.

#### Energiatehokkuustoiminnan arviointi

Toimija arvioi säännöllisesti tähän toimenpideohjelmaan sisältyvien toimenpiteiden toteutumista ja vaikutusta ja päivittää tarvittaessa tavoitteitaan ja suunnitelmaansa.

#### **2.3.2 Toimijan vuokralaisten energiankäytön tehostamiseen kohdistuvat toimenpiteet**

Vuokralaisten energiankäytön tehostamiseksi Toimija vastaa, että vuokralaiset saavat suunnitelmallista energiatehokkuutta edistävää tietoa ja käytön opastusta. Toimija pyrkii tukemaan vuokraustoimintaa ja vuokralaisyhteistyötä, jossa energiatehokkuuden jatkuva parantaminen on mukana.<sup>17</sup>

Toimija pyrkii edistämään huoneisto (vuokra-ala) -kohtaiseen mittaukseen perustuvaa energiankulutuksen seuranta ja todelliseen kulutukseen perustuvan laskutuksen käyttöönottoa.

Toimija pyrkii lisäksi toteuttamaan esimerkiksi energiatehokkuutta edistäviä vuokra- ja palvelusopimuskäytäntöjä sekä toimitilojen käytön tehostamiseen tähtäviä toimenpiteitä.

Luvussa 2.3.1 mainittu energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma sisältää myös vuokralaisiin kohdistuvat toimenpiteet ja niiden tavoitteet.

<sup>15</sup> Esimerkiksi uudisrakennusten suunnittelussa huomioidaan sekä lämmitys- että jäähdytystarpeen pienentämisen mahdollisuudet, ja kaukolämmityksessä sekä uudis- että korjausrakentamiskohteissa vältetään lähtökohtaisesti sähkölämmityksen käyttö. Tavoitteet suunnittelu- ja hankintamenettelyissä kirjataan myös Toimijan tehostamissuunnitelmassaan asettamissa tavoitteissa.

<sup>16</sup> Uusiutuvilla energialähteillä tarkoitetaan kiinteistöalan sopimusjärjestelmässä uusiutuvasta biomassasta, biokaasusta, vesivoimasta, auringosta, tuulesta, jättepolttoaineen biojäteosasta, bioöljystä sekä maaperän, vesistön, ilman tai jäteveden lämpösisällöstä saatavan energian hyödyntämistä Toimijan omassa toiminnassa. Uusiutuvaksi energiaksi voidaan tässä toimenpideohjelmissa lukea myös Toimijan hankkima vihreä sähkö tai vihreät sertifikaatit.

<sup>17</sup> Esimerkiksi säännöllinen tiedotus kohteen kulutustasosta kuukausitasolla verrattuna aiempien vuosien kulutukseen, kulutusvertailu muihin vastaaviin rakennuksiin esimerkiksi energiatodistuksen avulla, vuokralaisten opastusta energiankulutukseen vaikuttavista asioista, energiakustannusten merkityksen konkretisointi, energiansäästöviikon viettäminen yhdessä vuokralaisten kanssa Toimijan tarkoitukseen mukaisesti katsomalla tavalla jne.



7 (7)

### 2.3.3 Toimijan kiinteistöhoitoon ja ylläpitoon kohdistuvat toimenpiteet

Toimija asettaa kiinteistöpalveluiden tehtävämäärittelyssä, kilpailuttamisissa ja kiinteistöhoitosopimuksia tehdessään ko. yrityksille velvoitteen osaltaan huolehtia siitä, että energiatehokkuussopimuksessa olevalle rakennuskannalle on järjestetty kokonaisvaltainen, tavoitteellinen ja vastuutettu kiinteistöhoito, joka luo edellytykset Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksesta tulevien energiatehokkuuden tavoitteiden toteutumiseksi. Toimija seuraa kiinteistöhoitosopimuksissa määriteltyjen energiatehokkuuteen liittyvien velvoitteiden toteutumista suunnitellulla tavalla.

Toimija edistää kohdekohtaisen kuukausitason kulutusseurannan käyttöönottoa koko toimenpideohjelman kohteena olevassa toimitilarakennuskannassa ja asettaa sen kattavuudelle tavoitteet. Kulutusseuranta käsittää Toimijan tavoitteeseen liittyvän lämmön, sähkön ja polttoaineiden sekä veden kulutuksen seurannan.<sup>18</sup>

Luvussa 2.3.1 mainittu energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma sisältää myös kiinteistöhoitoon ja ylläpitoon kohdistuvat toimenpiteet ja niiden tavoitteet.

## 3 Ohjausryhmä

Toimialaliiton nimeämään ohjausryhmään kutsutaan toimenpideohjelman toimeenpanon kannalta keskeisten tahojen edustajia. Ministeriöillä (TEM, YM) on oikeus nimetä edustajansa ohjausryhmään. Ohjausryhmän tehtävänä on

- seurata toimenpideohjelman toimeenpanon etenemistä suhteessa asetettuihin tavoitteisiin sekä muiden sopimusjärjestelmään liittyvien velvoitteiden toteutumista ja tehdä tarvittaessa ehdotuksia uusista toimenpiteistä
- seurata toimenpideohjelman toimeenpanoon ja tavoitteiden toteutumiseen liittyvien seurantaraporttien<sup>12</sup> valmistelua ja hyväksyä ne esitettäväksi kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen johtoryhmälle
- tehdä toimenpideohjelman toimeenpanoon liittyviä kehittämissuhteita.

<sup>18</sup> Kulutusseurannan lisäksi voidaan seurata energian ja veden ominaiskulutuksia (mittareita voivat olla esimerkiksi kWh/m<sup>2</sup>, kWh/m<sup>3</sup>, kWh/henkilötyövuosi, kWh/työpiste, kWh/asiakasmäärä, kWh/liikevaihto sekä vedenkulutuksen osalta l/m<sup>3</sup>/vuosi ja l/hlö/vrk)

## Sopimukseen liittyneet yritykset

Toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset  
(48 yritystä)

Tilanne 4.7.2016:

Aalto Yliopistokiinteistöt Oy  
Aberdeen European Balanced Property Fund  
Aberdeen Property Fund Finland I Ky (APFF)  
Aberdeen Property Funds Sicav-Fis Pan Nordic  
Aberdeen Property Nordic Fund I Sicav  
Antilooppi Oy  
Citycon Oyj  
Cursor Oy  
Espoon Martinportti Oy  
Exilion Real Estate 1 Ky  
Helsingin Autotalo Oy  
Helsingin yliopiston ylioppilaskunta HYY  
Isku Invest Oy  
Jyväskylän Kassatalo Oy  
Kauppakeskus H-talo = Kiint. Oy Kuopion Haapaniemenkatu 20  
Kauppakeskuskiinteistöt FEA Ky  
Kerta Kiinteistöt Oy  
Keskinäinen Eläkevakuutusyhtiö Etera  
Keskinäinen eläkevakuutusyhtiö Ilmarinen  
Keskinäinen työeläkevakuutusyhtiö Varma  
Keva  
KI Oy Vantaan Rajatorpantie 8  
Kiinteistö Oy Kaarinantori  
Kiinteistö Oy Kangasalan Pikonlinna  
Kiinteistö Oy Koivulan Liikekeskus  
kiinteistö Oy Kurssipesä  
Koy Alakortes  
Koy Kauppakeskus Sello  
Koy Malmin Asematie 6  
Logicor Oy  
Lyy-Invest Oy  
LähiTapiola Kiinteistövarainhoito Oy  
Niam Oy (Niam V HOP Holding Ab ja Niam V Two Star Holding Ab (Niam V))  
Nordea Henkivakuutus Suomi Oy  
Peimarin Koulutuskuntayhtymä  
Puolustushallinnon rakennuslaitos  
Rasion Seurakunta  
Sagax Finland Oy  
Sampo Oyj  
Senaatti-kiinteistöt  
Sponda (Sponda Oyj ja Sponda Kiinteistöt Oy)  
Suomen Yliopistokiinteistöt Oy  
Technopolis Oyj  
Teollisuuskeskus Oy  
Valad Finland Oy  
Varisto Invest Oy  
Vioto Oy  
Vuokrakartio Oy

---

## Hankinnat ja eritelty kustannusarvio

Hankkeessa tullaan investoimaan seuraaviin laitteisiin:

- Kiinteistöautomaation modernisointi energiatehokkaammaksi (35 000 €)
- Tarpeenmukaisuuden mahdollistavat havainnointijärjestelmät (25 000 €)
- IV koneen puhaltimet ja huippuimurit (290 000 €)
- Ilmanvaihdon lämmöntalteenottojärjestelmä (45 000 €)
- Säättöpeltien toimilaitteet (25 000 €)
- Kiinnikkeet ja kannakkeet (10 000 €)
- Sähkökaapelit ja muut sähkötarvikkeet (20 000 €)
- Kustannusarvio 450 000 €

Muut hankinnat

- Suunnittelutyö (35 000 €)
- Asennustyöt (40 000 €)
- Valvonta (25 000 €)
- Kustannusarvio 100 000 €

Energiatehokkuushankkeen kustannusarvio yhteensä: 550 000 €, alv 0 %

Tuen ulkopuoliset kustannukset yhteensä: 200 000 €, alv 0 %