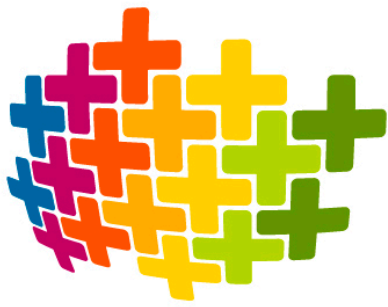




ENERGIATEHOKKUUS-
sopimukset

2016

**Toimitilakiinteistöjen
toimenpideohjelman vuosiraportti**

Sisällysluettelo

Alkusanat	2
Tiivistelmä	3
1 Johdanto	5
1.1 Sopimuksen tavoitteet, liittyneet yritykset ja kattavuus	5
1.2 Vuosiraportoinnin toteutus	5
2 Sopimussyhteisöjen kiinteistökanta ja energiankäyttö	6
2.1 Kiinteistökanta ja energiankäyttö	6
2.2 Ominaiskulutukset	7
2.3 Sähkönhinta	9
3 Energiatehokkuustoimenpiteet	11
3.1 Toimenpiteiden raportointi ja tulosten käsittely	11
3.2 Toimenpiteillä saavutetut tulokset	14
4 Energiatehokkuuden jatkuva parantaminen	20
4.1 Sopimusvelvoitteet jatkuvalle parantamiselle	20
4.2 Johtamisjärjestelmät	20
4.3 Energiankulutuksen ja energiakustannusten seuranta	23
4.4 Energiatehokkuuden seuranta	25
4.5 Vastuuhenkilöt ja energiaterhokkuuden tehostamissuunnitelma	25
4.6 Koulutus ja viestintä	27
4.7 Suunnittelu ja hankinnat	29
5 Vuokralaiset ja palveluntarjoajat	30
5.1 Vuokralaiset	30
5.2 Palveluntarjoajat	31
6 Asetettujen tavoitteiden saavuttaminen	32
6.1 Toimijoiden asettamat energiansäästötavoitteet	32
7 Energiakatselmus- ja investointituet	35
7.1 Energiakatselmustuki	35
7.2 Investointituki energiansäästöön	37
8 Painopisteet jatkossa	39
9 Energiaterhokkuusdirektiivi ja energiaterhokkuussopimustoiminta	40
Liite 1 Toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset	42
Liite 2 Ominaiskulutusten vuosittainen vaihtelu	43

Alkusanat

Tämä raportti perustuu toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan kuuluneiden yhteisöjen toimittamiin tietoihin viimeiseltä raportointivuodelta 2016. Raportissa on esitetty yhteenveto sopimuksessa olevien yhteisöjen ja niiden toimipaikkojen raportoinnista energiatiedoista ja energiansäästötoimenpiteistä sekä energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteuttamiseen liittyvistä asioista sekä yhteisöjen omassa toiminnassa, että vuokralaisiin ja kiinteistöpalveluihin liittyen.

Helsingissä lokakuussa 2017

Motiva
Harri Heinaro
Saara Elväs
Erika Rikberg

Copyright Motiva Oy

Tiivistelmä

Tässä raportissa esitetään tulokset kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmasta toteuttavien yhteisöjen raportoinnista energiatiedoista, toteutetuista energiansäästötoimenpiteistä ja niiden energiansäästövaikutuksesta sekä sopimusvelvoitteena olevien energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toimenpiteiden toteuttamisesta sopimuskauden 2011-2016 lopussa vuonna 2016 sekä koko sopimuskaudella yhteensä.

Sopimuskauden lopussa toimenpideohjelmassa oli 48 yhteisöä. Vuosiraportointivelvoite koski 871 yksittäistä toimipaikkaa tai useasta pienehköstä toimipaikasta muodostettua ns. toimipaikkaryhmää. Vuosiraportoinnin kattavuus sopimuskaudella on ollut viimeistä sopimusvuotta lukuun ottamatta erinomainen (98-100 %). Viimeisen vuoden raportoinnin kattavuus jäi edellisvuosia alhaisemmaksi (94 %).

Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry:n tavoitteena on saada vuoden 2012 loppuun mennessä sellainen määrä jäsenyrityksiä sitoutumaan toimenpideohjelman toteuttamiseen, että se kattaa vähintään 80 % toimijoiden yhteenlasketusta tämän toimenpideohjelman piiriin kuuluvasta kiinteistökannasta. Kattavuustavoite saavutettiin jo vuoden 2011 lopussa.

Sopimukseen liittyneiden yhteisöjen raportoitu energiankäyttö vuonna 2016 oli yhteensä 2 319 GWh/a, josta sähkön osuus oli noin 850 GWh/a (37 %) ja lämmityksen 1 470 GWh/a (63 %).

Toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneistä 48 toimijasta yhteensä 22 raportoi 489 vuonna 2016 toteutetuksi ilmoitettua energiankäytön tehostamistoimenpidettä, joiden energiansäästövaikutus on yhteensä 38 GWh/a. Raportoitu energiansäästövaikutus on noin neljänneksen pienempi kuin edellisvuonna. Sähkön osuus kokonaissäästöstä oli 13 GWh/a (34 %) ja lämmön+polttoaineiden 24,7 GWh/a (66 %). Toteutettujen toimenpiteiden investointikustannuksiksi raportoitiin yhteensä 11,3 milj. euroa.

Toimenpideohjelmaan liittyneiden toimijoiden yhteenlaskettu säästötavoite sopimuskaudelle 2011-2016 oli 188 GWh/a. Kaikista sopimuskaudella toteutetuista toimenpiteistä yhteensä 3 769 toimenpiteen säästövaikutus oli edelleen voimassa sopimuskauden lopussa 2016. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu vuotuinen energiansäästövaikutus oli 270 GWh/a. Säästöistä 183 GWh (68 %) on lämpöä ja polttoaineita ja 87 GWh (32 %) sähköä. Saavutettu säästö vastaa 144 % asetetuista tavoitteesta. Näiden toimenpiteiden vaatima investointi oli 83 milj. euroa. Sopimuskauden lopussa vuonna 2016 toimenpiteillä, joiden säästövaikutus oli edelleen voimassa, saavutettiin yhteensä noin 19 milj. euron vuosisäästöt energiakustannuksissa. Koko sopimuskaudella on energiakustannuksissa kumulatiivisesti säästetty yhteensä noin 45 milj. euroa (sähkön hinta 85 eur/MWh ja lämpö+polttoaineet 62 eur/MWh).

Toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneistä toimijoista 65 % saavutti liittymisvaiheessa asettamansa energiansäästötavoitteen. Reilu viidesosa liittyjistä (11 toimijaa) ei raportoinut sopimuskaudella yhtään säästöä, mutta näiden toimijoiden osuus kokonaissäästötavoitteesta oli vain 2 %.

Toimenpiteiden lisäksi raportointi sisälsi myös sopimusvelvoitteena olevan energiankäytön jatkuvaan parantamiseen liittyvien toimenpiteiden seurannan. Sopimuskauden lopussa kaksi kolmasosaa toimijoista raportoi nimenneensä energiatehokkuuden vastuuhenkilöt. Valtaosa toimipaikoista raportoi seuraavansa sähkön ja lämmön kulutusta sekä energiakustannuksia kokonaiskulutuksena kuukausittain. Myös polttoai-

neiden kulutusta seuraavista toimipaikoista valtaosa raportoi seuraavansa polttoaineiden kulutusta kuukausitasolla kokonaiskulutuksena. Vajaa viidennes sopimusyhteisöistä raportoi järjestäneensä henkilöstölle koulutusta energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa vuonna 2016. Sopimusyhteisöistä 43 % oli sopimuskauden lopussa huolehtinut siitä, että kuukausittaiset kulutustiedot ja niiden vertailu olivat olleet vuokralaisten tiedossa ja reilu kolmannes siitä, että energia- ja vesikustannuksista oli tiedotettu vuokralaisia. Energiankäytön tehostamistavoitteet oli huomioitu selkeästi yli puolella kiinteistöpalveluita tarjoavien yritysten tehtävänmäärittelyssä ja kiinteistönhoitosopimuksissa reilulla kolmasosalla sopimusyhteisöistä.

1 Johdanto

Tämä raportti perustuu toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneiden yhteisöjen toimittamiin tietoihin koko sopimuskaudelta ja erityisesti viimeiseltä raportointivuodelta 2016. Raportissa on esitetty yhteenveto sopimuksessa olevien yhteisöjen ja niiden toimipaikkojen raportoimista energiatiedoista ja energiansäästötoimenpiteistä sekä sopimuksessa veloitettujen energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteuttamiseen liittyvien toimien toteutumisesta.

1.1 Sopimuksen tavoitteet, liittyneet yritykset ja kattavuus

Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry asetti toimenpideohjelman ohjeelliseksi energiankäytön tehostamistavoitteeksi vähintään 6 % vuonna 2016, laskettuna jäsenyhteisöjen vuonna 2010 toteutuneesta toimenpideohjelman piiriin kuuluvasta energiankäytöstä yhteensä. Lisäksi pitkän aikavälin tavoitteena on parantaa olemassa olevan kiinteistökannan vertailukelpoista energiatehokkuutta vuodesta 2010 vähintään 20 % vuoteen 2020 mennessä.

Toimialaliiton asettama kattavuustavoite (80 % toimenpideohjelman piiriin kuuluvasta kiinteistökannasta) saavutettiin jo ensimmäisen sopimusvuoden lopussa.

1.2 Vuosiraportoinnin toteutus

Vuosiraportointi toteutettiin käyttämällä eri toiminta-alueiden energiatehokkuus-sopimuksia varten laadittua internet-pohjaista seurantajärjestelmää. TETS ohjausryhmässä vuonna 2012 tehdyn päätöksen mukaisesti TETS:n raportointiaikaa jatkettiin maaliskuun loppuun asti, sopimuksessa olevan helmikuun sijaan. Vuosittainen raportointi oli yksi tärkeä sopimuksen velvoite liittyneille yrityksille ja tavoitteena oli vuosittain 100 %:n kattavuus raportoinnissa. Viimeisen sopimusvuoden raportointiaste oli poikkeuksellisen alhainen kattaen 94 % toimipaikoista. Aiempina vuosina raportoinnin kattavuus on vaihdellut 98–100 % välillä.

Raportoinnin sulkeuduttua raportointitiedot tarkistettiin ja toimipaikoilta pyydettiin lisätietoja, mikäli raportointitiedot olivat puutteellisia tai virheellisiä. Tietojen kattavuus ja luotettavuus on tärkeää paitsi yritykselle itselleen, myös kansallisella tasolla ja EU:lle tehtävän energiansäästön ja -tehokkuuden seurannan ja raportoinnin vuoksi.

2 Sopimusyhteisöjen kiinteistökanta ja energiankäyttö

2.1 Kiinteistökanta ja energiankäyttö

Toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan (TETS) kuului sopimuskauden lopussa 48 yhteisöä, joilla oli 871 toimipaikkaa/toimipaikkaryhmää. Taulukoissa (Taulukko 1, Taulukko 2) on esitetty näiden vuoden 2016 lopussa sopimukseen kuuluneiden toimijoiden ja toimipaikkojen tiedot. Taulukossa näkyy vertailun vuoksi myös liittymisasiakirjojen tieto, ja muutos liittymistilanteeseen verrattuna. Vuonna 2016 raportoitu kiinteistökanta on 1 % suurempi kuin edellisvuonna, ja liittymisasiakirjoista laskettu pinta-ala on noussut 3 % edellisvuodesta (Taulukko 1).

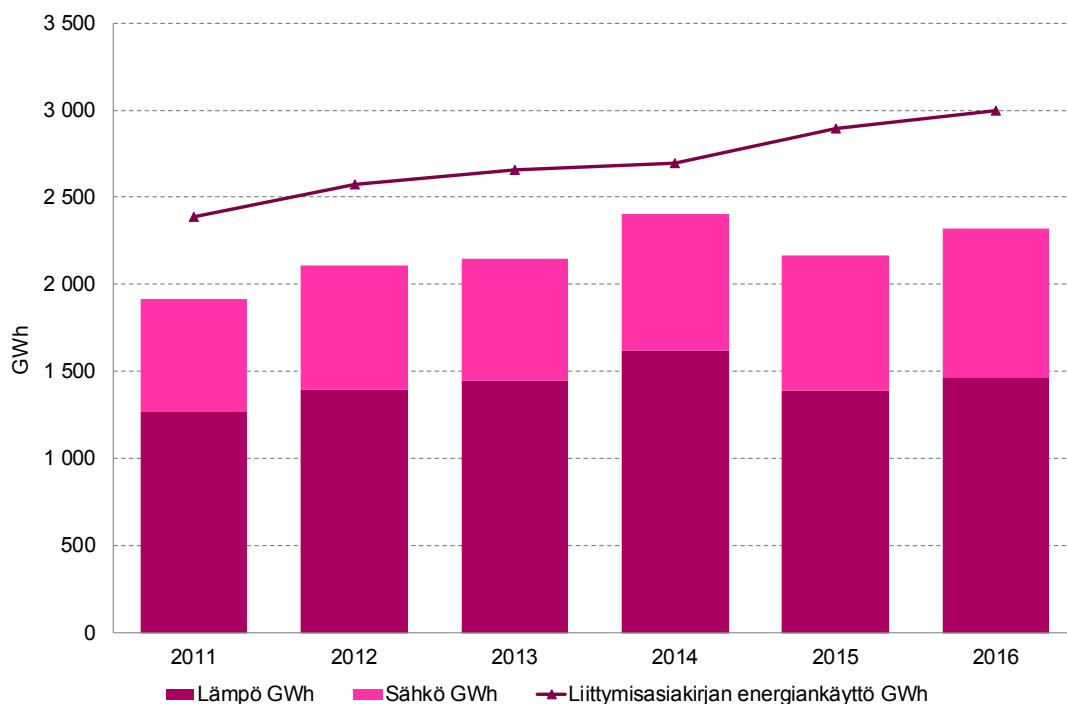
Taulukko 1 Kiinteistökanta toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelman sopimusyhteisöissä vuosina 2011–2016.

	Kiinteistökanta raportoinnin perusteella	Kiinteistökanta liittymis- asiakirjoista	Muutos liittymis- tilanteeseen
Vuosi	Pinta-ala 1000 m ²	Pinta-ala 1000 m ²	%
2016	14 350	16 293	-12 %
2015	14 164	15 895	-11 %
2014	13 722	14 694	-7 %
2013	12 852	14 625	-12 %
2012	12 739	14 206	-10 %
2011	11 291	12 742	-11 %

Sopimukseen liittyneet yhteisöt raportoivat vuosittain toimipaikka- tai toimipaikkaryhmäkohtaisesti tiedot omasta energiankäytöstään (Taulukko 2, Kuva 1). Vertailun vuoksi taulukossa on esitetty myös liittymisasiakirjoissa ilmoitettu energiankäyttö. Lähes kaikilla toimijoilla on kiinteistökannassa tapahtunut muutoksia sopimuskauden aikana (Taulukko 1), joten vertailu liittymisvaiheen tietoon kuvastaa lähinnä kiinteistökannan muutosta. Vuonna 2016 raportoitu energiankäyttö on 7 % suurempi kuin edellisvuonna, eli energiankulutus on kasvanut kiinteistökantaa enemmän. Sopimuskauden aikana, on sopimuksen piirissä oleva kiinteistökanta (m²) kasvanut noin 27 %, mutta kyseisen kiinteistökannan energiankulutus on kasvanut vain 21 %. Puhtaasti näiden lukujen valossa, voisi olettaa kiinteistökannan energiatehokkuuden parantuneen sopimuskauden aikana. Täytyy kuitenkin huomioida, että kaikilta toimipaikoilta ei ole saatu energiankulutustietoja, ja tämä voi vääristää tuloksia. Viimeisenä raportointivuonna energiatiedot jäivät puuttumaan 7 % toimipaikoista, kun vuonna 2011 tieto puuttui alle prosentilta toimipaikoista.

Taulukko 2 **Energiankäyttö toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelman sopimusyhteisöissä vuosina 2011–2016.**

	Energiankulutus raportoinnin perusteella			Energiatiedot liittymis-asiakirjoista	Muutos liittymis-tilanteeseen
Vuosi	Sähkö GWh/a	Lämmitys GWh/a	Yhteensä GWh/a	Yhteensä GWh/a	%
2016	852	1 467	2 319	2 996	-23 %
2015	779	1 390	2 169	2 893	-25 %
2014	781	1 621	2 402	2 695	-11 %
2013	700	1 446	2 146	2 660	-19 %
2012	715	1 395	2 110	2 575	-18 %
2011	652	1 265	1 917	2 389	-20 %



Kuva 1 **Yhteenveto TETS sopimusyhtösten raportoimasta energiankäytöstä sopimuskaudella 2011–2016 sekä liittymisvaiheessa ilmoitettu energiankäyttö.**

2.2 Ominaiskulutukset

Vuosiraportoinnissa liittyneet yhteisöt ovat raportoineet rakennuksia yhteensä 22 eri rakennustyyppistä. Lisäksi muutamalta toimipaikalta puuttuu rakennustyyppitieto (5 % rakennuksista). Liittyneiden yhteisöjen rakennuksista noin puolet on toimistorakennuksia (rakennustyyppi luokka 15), joiden osuus koko rakennuskannan pinta-alasta on reilu kolmannes. Rakennuksista 12 % on myymälärakennuksista ja 11 % korkeakoulu- ja tutkimuslaitosrakennuksia. Myymälärakennusten osuus sopimuksen piirissä olevasta

pinta-alasta on 16 % ja korkeakoulu- ja tutkimuslaitosrakennusten 13 %. Viidenes rakennuspinta-alasta on yhden toimijan rakennuksia, joille rakennustyyppi on ilmoitettu ”99 Muualla luokittelemattomat rakennukset”.

Taulukoissa (Taulukko 3 - Taulukko 5) on esitetty rakennustyyppikohtaiset ominaiskulutustaulukot vuoden 2016 raportointitietojen perustella kolmelle yleisimmälle rakennustypille (toimistot, myymälärakennukset, korkeakoulu- ja tutkimuslaitokset). Muualla luokittelemattomille rakennuksille (luokka 99) ei ole laskettu ominaiskulutuksia, koska luokka sisältää monia erilaisia rakennuksia. Tällaisen ryhmän ominaiskulutusten informaatioarvo jäisi vähäiseksi.

Ominaiskulutukset on laskettu sähkölle, lämmölle ja vedelle sekä pinta-alaan että tilavuuteen suhteutettuna. Kaikilta toimipaikoilta ei ollut saatavilla tarvittavia tietoja kaikkien ominaiskulutusten laskentaa varten, tästä syystä kohteiden lukumäärä vaihtelee hie- man ominaiskulutuksittain. Ominaiskulutusten laskentaan käytetty sähkönkulutus ei sisällä vuokralaisten kulutusta. Lämmitysvärmenne on vaihdellut raportoijilla, joten osa ominaiskulutusten laskentaan käytetyistä sähkönkäyttöluvuista saattaa sisältää myös lämmityssähköä.

Taulukoissa näkyvät minimi ja maksimi- arvot osoittavat, että raportoiduissa energi- ankutus- ja kiinteistö- tiedoissa on vielä epäselvyyttä ja/tai virheitä. Yksittäisten poik- keamien vaikutus mediaaniin on kuitenkin pieni.

Taulukko 3 **TETS toimipaikkojen vuoden 2016 raportointitiedoista lasketut toimisto- kiinteistöjen ominaiskulutukset sähkölle, lämmölle ja vedelle.**

Toimistot		Ominaiskulutukset				
	lkm	Min	Alakv	Med	Yläkv	Max
Sähkö, kWh/m ²	409	0,2	24,2	40,6	72,9	537,9
Sähkö, kWh/m ³	405	0,0	6,7	10,6	19,2	103,2
Lämpö, kWh/m ²	408	38,0	83,1	101,3	123,5	1 429,9
Lämpö, kWh/m ³	404	5,4	22,2	27,2	32,9	299,6
Vesi, l/m ²	406	0,7	124,9	175,3	271,2	1 564,8
Vesi, l/m ³	402	0,2	32,0	48,3	72,5	584,7

Taulukko 4 **TETS toimipaikkojen vuoden 2016 raportointitiedoista lasketut myymälä-rakennusten ominaiskulutukset sähkölle, lämmölle ja vedelle.**

Myymälärakennukset		Ominaiskulutukset				
	lkm	Min	Alakv	Med	Yläkv	Max
Sähkö, kWh/m ²	98	0,1	30,2	52,1	75,1	290,9
Sähkö, kWh/m ³	97	0,0	6,3	10,9	17,6	49,6
Lämpö, kWh/m ²	95	0,8	70,1	91,2	132,9	481,0
Lämpö, kWh/m ³	94	0,1	13,0	19,0	30,5	73,2
Vesi, l/m ²	94	0,2	92,8	216,4	299,1	973,3
Vesi, l/m ³	93	0,0	16,5	45,6	66,8	217,3

Taulukko 5 **TETS toimipaikkojen vuoden 2016 raportointitiedoista lasketut korkeakoulu- ja tutkimusrakennusten ominaiskulutukset sähkölle, lämmölle ja vedelle.**

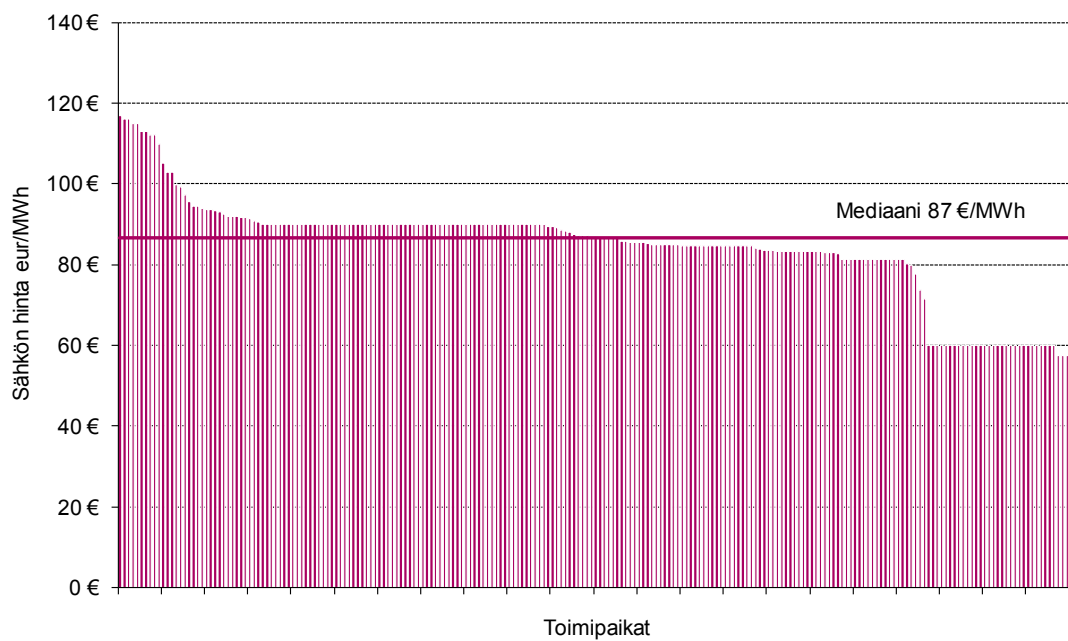
Korkeakoulu- ja tutkimus-rakennukset		Ominaiskulutukset				
	lkm	Min	Alakv	Med	Yläkv	Max
Sähkö, kWh/m ²	98	4,2	27,8	54,5	81,7	388,8
Sähkö, kWh/m ³	97	1,2	7,9	13,8	23,0	110,1
Lämpö, kWh/m ²	99	10,3	97,8	129,0	168,8	401,6
Lämpö, kWh/m ³	98	3,7	26,9	34,3	47,1	112,4
Vesi, l/m ²	95	2,0	158,6	264,1	365,2	4 236,6
Vesi, l/m ³	94	1,1	40,1	68,6	107,8	766,8

Sopimuskauden aikana ei ominaiskulutusten kehityksessä ole nähtävissä selvää trendiä. Käytettävissä olevien tietojen perusteella on mahdotonta sanoa, johtuuko tämä rakennuskannan käytöstä, tai raportoidun tiedon laadusta. Liitteessä 2 on esitetty ominaiskulutusten vuosittaiset mediaanit sopimuskaudella raportoiduista tiedoista.

2.3 Sähkönhint

Vuosiraportissa toimijoita pyydetään raportoimaan myös ostosähkön kustannukset. Vain 24 % toimipaikoista on raportoinut sähkön hintatiedot, joten tietojen perusteella laskettu keskihinta edustaa melko pientä määrää toimijoista.

Raportoitujen tietojen perusteella vuonna 2016 ostetun sähkön keskihinta oli 87 eur/MWh, eli hieman korkeampi kuin edellisvuonna. Pienin raportoitu sähkönhint oli 40 eur/MWh ja suurin oli 117 eur/MWh (Kuva 2).



Kuva 2

Ostetun sähkön hinta (eur/MWh) sopimusyhteisöjen toimipaikoissa vuonna 2016. Ostosähkön kustannukset on ilmoitettu arvonlisäverottomana kokonaiskustannuksena (sisältäen sähköveron ja siirtomaksut).

3 Energiatehokkuustoimenpiteet

3.1 Toimenpiteiden raportointi ja tulosten käsittely

Sopimukseen liittyneet yhteisöt raportoivat vuosittain toimipaikka- tai toimipaikkaryhmäkohtaisesti energiansäästösyistä tehdyistä toimenpiteistä. Tässä luvussa esitetyt tulokset perustuvat yhteisöjen toimittamiin vuosiraportointitietoihin.

Osa raportoineista toimipaikoista raportoi toimenpiteet puutteellisesti. Raportoijille lähetettävillä täydennyspyynnöillä pyrittiin parantamaan tietojen kattavuutta. Jos toimenpiteen tiedot oli raportoitu vaillinaisesti (säästön määrä, toteutusvaihe, toteutusvuosi ja/tai toimenpiteen luokittelu puuttuu) raportoinnin sulkeutuessa, ei sitä otettu huomioon ko. raportointivuoden yhteenvetoraportissa. Vaillinaisesti raportoidut toimenpiteet siirtyivät seurantajärjestelmässä ns. "Keskenkäisyydet" -välilehdelle, jossa toimenpiteen tietoja oli sopimuskauden aikana mahdollista myöhemmin täydentää. Kun kaikki vaadittavat tiedot oli täydennetty toimenpiteelle, otettiin se seuraavan vuoden yhteenvetoraportissa huomioon. Lisäksi yritysten oli mahdollista raportoida sopimuskaudella toimenpiteitä myös jälkikäteen. Tästä johtuen eri vuosien yhteenvetotiedot eivät välttämättä vastaa täysin toisiaan.

Tuloksia tarkasteltaessa on otettava huomioon, että raportoidut energiansäästöt ovat pääosin laskennallisia arvioita, jotka on tehty parhaan mahdollisen tiedon perusteella ja perustuvat vain harvoin mittauksilukuihin. Kaikille raportoiduille energiansäästöille ei myöskään välttämättä ole aina raportoitu niistä aiheutuneita investointikustannuksia.

3.1.1 Toimenpideluokat

Toimijoiden raportoimat säästövaikutukset ovat energiakatselmuksissa (KAT-toimenpiteet) tai toimijoiden muissa selvityksissä todettuja energiatehokkuustoimenpiteitä (ET-toimenpiteet), joiden energiansäästövaikutus voitiin laskennallisesti arvioida tai mitata. Toimijat voivat raportoida myös niistä toteutetuista ympäristönsuojeluinvestoinneista (YM-toimenpiteet), joilla oli ollut vaikutusta energiankäyttöön. Jako em. luokkiin tehtiin seuraavin perustein:

- **KAT**- toimenpide on TEM-tukemassa energiakatselmuksessa tai suurten yritysten pakollisen katselmuksen kohdekatselmuksissa raportoitu energiatehokkuustoimenpide, josta on määritettävissä ja raportoitavissa energiansäästö.
- **ET**-toimenpide on energiatehokkuustoimenpide, joka on raportoitu energiatehokkuussopimuksen vuosiraportoinnin yhteydessä ja josta on määritettävissä ja raportoitavissa energiansäästö. Mikäli ET-toimenpide on osa isompaa investointikokonaisuutta, voidaan ohjeistuksen mukaisesti energiatehokkuustoimenpiteen investointikustannus laskea sopimustoiminnan vuosiraportointia varten arvioidun energiansäästövaikutuksen avulla siten, että yrityksen käyttämillä energian hinnoilla energiatehokkuusinvestoinnin takaisinmaksuaika on kolme vuotta.
- **YM** on ympäristöinvestointi, jolla on vaikutusta energian käyttöön. Ympäristöinvestoinnin energiatehokkuusvaikutus on yleensä kulutusta lisäävä, jolloin "säästö"

merkitään raportoinnissa negatiivisena. Energiansäästöä tuottavat ympäristöinvestoinnit voidaan yleensä kirjata energiansäästötoimiksi.

3.1.2 Toteutusvaiheet

Säästötoimenpiteet on lisäksi jaoteltu neljään eri luokkaan: toteutetut (T), päätetyt (P), harkittavat (H) ja ei toteutettavat toimenpiteet (E), jotka tässä raportissa on otettu huomioon seuraavasti:

- **T** toteutettu: kaikki sopimuskaudella 2011–2016 toteutetut toimenpiteet on otettu huomioon. Ennen vuotta 2011 toteutettuja toimenpiteitä ei ole otettu huomioon.
- **P** päätetty: yhteenvedossa on otettu huomioon kaikki sellaiset toimenpiteet, joiden toteutusvuodeksi on ilmoitettu vuosi 2017 tai joku muu tuleva vuosi.
- **H** harkitaan: yhteenvedossa on otettu huomioon kaikki harkittaviksi ilmoitetut toimenpiteet.
- **E** raportoitu, ettei toteuteta lainkaan: ei ole otettu tässä raportissa huomioon.

Jos toimija ei ole ilmoittanut toimenpiteen toteutuksen vaihetta raportoinnin sulkeutumiseen mennessä, sitä ei oteta huomioon ko. raportointivuoden yhteenvetoraportissa.

3.1.3 Toimenpiteiden tyyppi

Toteutetut ja päätetyt toimenpiteet piti raportoidessa lisäksi luokitella käyttöteknisiksi (KTEK) tai teknisiksi (TEK) toimenpiteiksi. Luokittelu lisättiin helpottamaan toimenpiteiden voimassaolon määrittämistä ja seuraamista.

- Käyttötekniset toimenpiteet (**KTEK**) ovat tyypillisesti ilman investointeja toteutettuja asetusarvo- ja käyttöaikamuutoksia. Näiden toimenpiteiden säästöjen elinikä on lyhyt tai ainakaan varmuus niillä saavutettavan energiansäästön pysyvyydestä ei ulotu kovin pitkälle.
- Tekniset toimenpiteet (**TEK**) ovat järjestelmä- ja laiteinvestointeja ja niillä saavutettavilla säästöillä on pääsääntöisesti huomattavasti pidempi vaikutusaika kuin käyttöteknisillä toimenpiteillä, koska laitteiden tekninen käyttöikä on tyypillisesti pidempi.

3.1.4 Toimenpiteiden säästövaikutuksen voimassaoloaika

Sopimustoiminnassa energiatehokkuuden tehostamistavoitteiden saavuttamista seurattiin yritysten raportointien toteutettujen energiatehokkuustoimenpiteiden säästövaikutuksen perusteella. Sopimuksen mukaisesti tavoitteen saavuttamista arvioitaessa voidaan mukaan laskea säästövaikutus vain niistä toteutetuista toimenpiteistä, joiden säästövaikutus on edelleen voimassa sopimuskauden lopussa.

Toimenpiteen voimassaolo määräytyy sen toteutusvuoden ja säästövaikutuksen eliniän perusteella. Toimenpiteiden elinikä on otettu huomioon vastaavissa vuosiraporteissa vuodesta 2014 lähtien.

Toimenpiteiden säästövaikutuksen alkaminen

Vuosiraportoinnissa ei kerätä tietoa toimenpiteen toteutuskuukaudesta eli tarkkaa tietoa toimenpiteiden toteutusajankohdasta ei ole. Tästä johtuen energiatehokkuussopimusten

seurantajärjestelmän yhteenvedoissa ja palautetiedossa sekä tässä raportissa toimenpiteen ensimmäinen voimassaolovuosi on toteutusvuotta seuraava vuosi. Eli toimenpiteiden säästövaikutus alkaa yrityksen raportoimaa toteutusvuotta seuraavana vuonna. Näin esim. vuoden 2015 kuluessa toteutetuksi raportoidun käyttötekni- sen toimenpiteen säästövaikutus alkaa vuonna 2016 ja päättyy vuoden 2017 lopussa. Toimenpiteiden säästövaikutus näkyy siis pääsääntöisesti kumulatiivisissa tiedoissa (esim. Kuva 20) seurantajärjestelmään raportoitua toteutusvuotta seuraavana vuonna. Sopimuskauden lopussa säästötavoitteen saavuttamisessa huomioidaan kuitenkin kaikkien vuonna 2016 voimassa olevien sekä vuonna 2016 toteutettujen raportoitujen toimenpiteiden säästöt.

Toimenpiteiden säästövaikutuksen elinikä

Käyttötekni- sen toimenpiteiden (KTEK) elinikä on seurantajärjestelmässä kaksi vuotta. Tekni- sen toimenpiteiden (TEK) eliniän raportoija on ilmoittanut kullekin toimenpiteelle erikseen. Elinikäarvioiden tulee perustua ”[Energiansäästötoimet energiatehokkuussopimuksissa – Säästölaskennan yleisiä pelisääntöjä](#)”¹ ohjeistuksen liitteessä erilaisille toimenpiteille esitettyihin elinikiin. Raportoija voi kuitenkin teknisille toimenpiteille käyttää perustellusti myös liitteessä esitetystä eliniästä poikkeavaa elinikää. Mikäli elinikää ei tekniselle toimenpiteelle raportoitu, käytettiin seurantajärjestelmässä elinikänä kahdeksaa vuotta.

Käyttötekni- sen toimenpiteiden aktivointi

Mikäli käyttötekni- sen toimenpiteen säästövaikutus on voimassa vielä toimenpiteen o- le- tuseliniän (2 vuotta) päättyessä, oli toimenpiteen voimassaoloa mahdollista jatkaa akti- voimalla toimenpide [Säästöjenlaskennan yleisissä pelisäännöissä](#) kappaleessa 7.8. esitetyillä periaatteilla. Niiden mukaisesti käyttötekni- sen toimenpiteen aktivointi edellyt- tää, että säästön määrä ja sen pysyvyys kyetään osoittamaan tapauskohtaisesti raken- nusautomaatiojärjestelmää tai kulutusseurantaa käyttäen. Käyttötekni- sen toimenpiteen aktivointi edellytti siis aina seurantaa ja toimenpiteitä. Aktivoinnissa käytetty menettely ja seurantatiedot oli myös dokumentoitava ja aktivointiperiaate ilmoitettiin seurantajärjes- telmässä.

Seurantajärjestelmässä mahdollinen käyttötekni- sen toimenpiteiden aktivointi tehtiin vasta toimenpiteen säästövaikutuksen päättymistä seuraavana vuonna. Eli vuonna 2015 viimeistä vuotta voimassaolevat käyttötekni- set toimenpiteet aktivointiin vuoden 2016 tieto- jen raportoinnin yhteydessä. Edellä kuvatun mukaisesti aktivointi edellytti, että aiemmin raportoidun käyttötekni- sen toimenpiteen säästövaikutus oli edelleen voimassa seuranta- vuonna, ja se voitiin ohjeistuksen mukaisesti osoittaa.

¹ http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/tietoa_sopimuksista/sopimustoiminnan_kulmakivet/seuranta_ja_raportointi/saastojen_laskenta/

3.2 Toimenpiteillä saavutetut tulokset

3.2.1 Energiansäästötoimenpiteet ja -investoinnit

Seuraavassa taulukossa ja kuvissa (Taulukko 6, Kuva 3, Kuva 4) on esitetty yhteenveto toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneiden yhteisöjen raportoinnista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista energiansäästötoimenpiteistä raportointivuodelta 2016 sekä sopimuskauden lopussa voimassa olevista säästötoimenpiteistä.

Sopimuskauden 2008–2016 kokonaistuloksiin on otettu mukaan kaikki toteutetuksi raportoidut toimenpiteet, joiden säästövaikutus on edelleen voimassa vuonna 2016.

Toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmaan liittyneistä 48 toimijasta noin puolet eli 22 toimijaa raportoi vuonna 2016 kaikkiaan 489 toteutettua toimenpidettä, joiden energiansäästövaikutus oli yhteensä 37,7 GWh/a. Toteutuneesta säästöstä sähkön osuus on 13 GWh/a (34 %) ja lämmön+polttoaineiden osuus 24,7 GWh/a (66 %). Toteutettujen toimenpiteiden vedensäästökseen oli raportoitu 14 000 m³/a. Lisäksi raportoitiin päätettyjä ja harkittavia toimenpiteitä, joiden energiansäästövaikutus on yhteensä 31,1 GWh/a. Edellisvuoteen verrattuna toimenpiteiden määrä laski 17 % ja kokonaissäästö noin 25 %.

Sopimuskauden lopussa 37 liittyjää (77 % liittyneistä) on raportoinut toteutettuja energiansäästötoimenpiteitä. Näiden 37 liittyjän osuus kokonaistavoitteesta on 96 %.

Taulukko 6 Yhteenveto toimitilakiinteistöjen sopimusyhteisöjen vuonna 2016 raportoinnista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista energiatehokkuustoimenpiteistä sekä sopimuskauden lopussa vuonna 2016 voimassa olevista energiatehokkuustoimenpiteistä.

Toimenpide		Säästetty energia			Investointi
	lkm	Sähkö GWh/a	Lämpö+pa GWh/a	Yht sähkö+ lämpö+pa GWh/a	milj. eur
Sopimuskauden lopussa voimassa	3769	86,9	183,4	270,3	83,1
Vuonna 2016					
Toteutettu	489	13,0	24,7	37,7	11,3
Päätetty	32	1,1	0,9	2,1	0,8
Harkitaan	596	10,8	20,5	31,3	7,5
Päätetty ja harkittu yhteensä	628	11,9	21,4	33,3	8,2

pa=polttoaineet

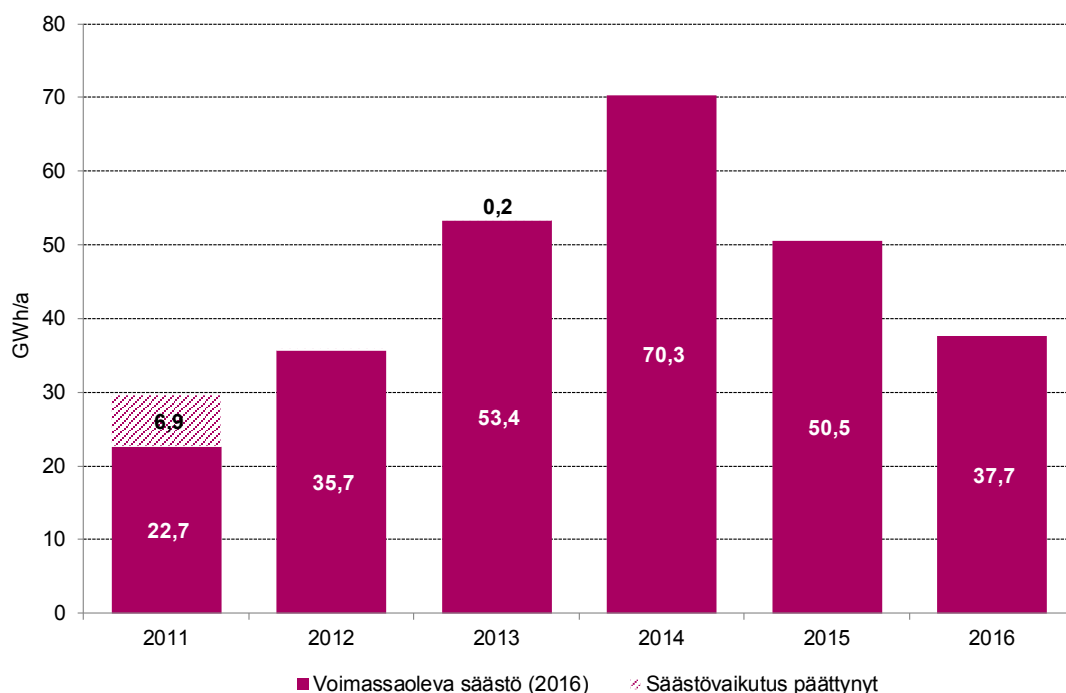
On huomattava, että edellä esitetyt arvot eivät sisällä kaikkien raportoitujen toimenpiteiden tietoja, sillä kaikille toteutetuksi raportoitujen toimenpiteiden energiansäästöille ei ole esim. ilmoitettu niistä aiheutuneita investointikustannuksia. Toimenpiteet, joille ei ole ilmoitettu lainkaan energiansäästöä tai toteutusvuotta, on jätetty kokonaan pois tulosten käsittelystä.

Investointien osalta on myös huomattava, että Motiva muuttaa tietojen tarkistusvaiheessa raportoidun investoinnin määrää, mikäli raportoidulla investoinnilla laskettu ta-

kaisinmaksuaika ylittää kahdeksan vuotta ja näin pidetään selvänä, ettei koko raportoitu investointi ole kohdistunut energiatehokkuustoimenpiteeseen. Yrityksen raportoimia investointeja ei muuteta vuosiraportteihin, vaan dataa käsitellään investointien osalta ainoastaan tätä yhteenvetoraporttia varten.

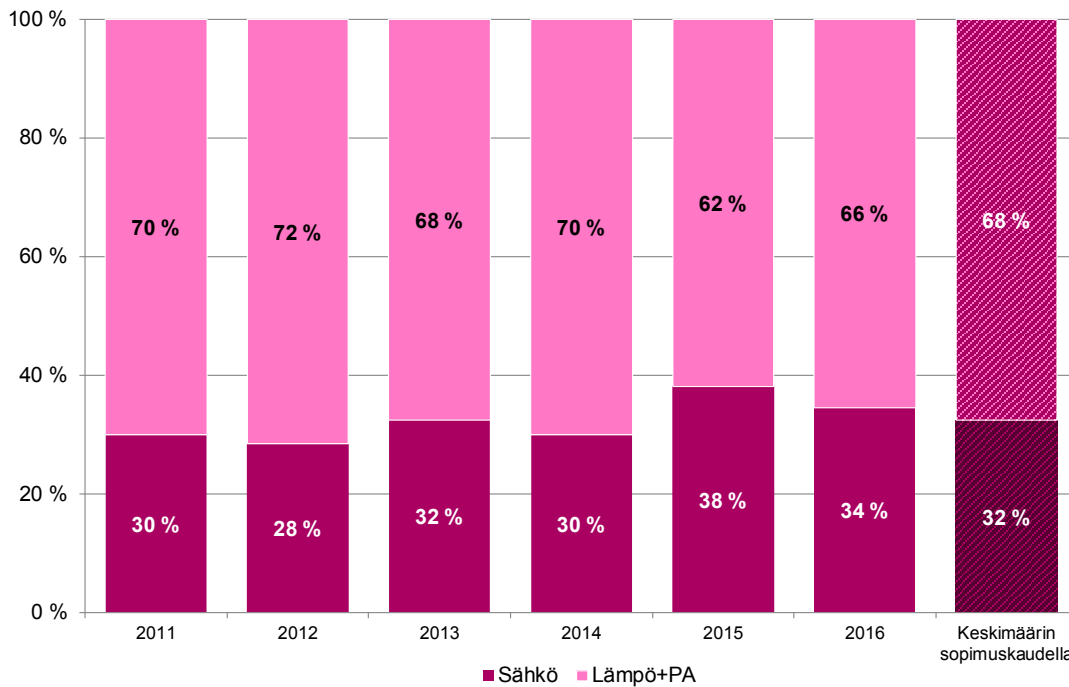
Kaikista tähän mennessä toteutetuista toimenpiteistä yhteensä 3 700 toimenpiteen säästövaikutus on edelleen voimassa sopimuskauden lopussa. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu vuotuinen energiansäästövaikutus on 270,3 GWh/a. Säästöistä 183 GWh (68 %) on lämpöä ja polttoaineita ja 87 GWh (32 %) sähköä (Taulukko 6). Näiden toimenpiteiden edellyttämiksi investoinneiksi on raportoitu yhteensä 83 milj. euroa.

Yhteensä noin 117 toteutetun toimenpiteen säästövaikutus ei enää sopimuskauden lopussa ole voimassa. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu päättynyt säästövaikutus on 8 GWh/a. Vanhentuneet toimenpiteet ovat pääosin teknisiä toimenpiteitä, joille on raportoitu lyhyt elinikä. Kuvassa (Kuva 3) on vuosittaisissa säästöpylväissä vinoviivalla merkitty ko. vuonna toteutetuksi raportoitu säästövaikutus, joka ei ole enää voimassa sopimuskauden lopussa 2016.



Kuva 3 **Toteutettujen energiatehokkuus toimenpiteiden säästövaikutus. Yhtenäisellä värillä on esitetty eri vuosina raportoitu sopimuskauden lopussa voimassa olevasäästövaikutus. Viivoituksella on esitetty eri vuosina raportoitu säästö, jonka säästövaikutus ei sopimuskauden lopussa enää ole voimassa.**

Kuvassa (Kuva 4) on esitetty säästöjen jakautuminen vuosittain sähkön sekä lämmön ja polttoaineiden kesken, sekä keskimäärin sopimuskaudella 2011–2016. Vuosittain yli 2/3 säästöä on kohdistunut lämpöön ja polttoaineisiin. Sähkönsäästön osuus on keskimäärin hieman alle 1/3 vuosittaisesta säästöä.



Kuva 4 Vuosittain toteutettujen toimenpiteiden säästövaikutuksen jakautuminen sähkön sekä lämmön ja polttoaineiden säästöjen kesken.

Toimenpiteiden luokittelu

Raportoidut toimenpiteet ovat vuosittain jakaantuneet hieman eri painotuksilla eri toimenpideluokkiin. Kuvissa (Kuva 5 ja Kuva 6) on esitetty ensin vuonna 2016 raportoitujen toimenpiteiden jakautuminen eri toimenpideluokkiin, ja sen jälkeen kaikkien vuosina 2011–2016 toteutettujen sopimuskauden lopussa voimassaolevien toimenpiteiden jakautuminen eri toimenpideluokkiin.

Selvästi eniten säästöä on saavutettu ilmanvaihtoon kohdistuvilla säästötoimenpiteillä. Myös kiinteistönhuoltoon ja valaistukseen liittyvät toimenpiteet ovat olleet merkittävässä roolissa.

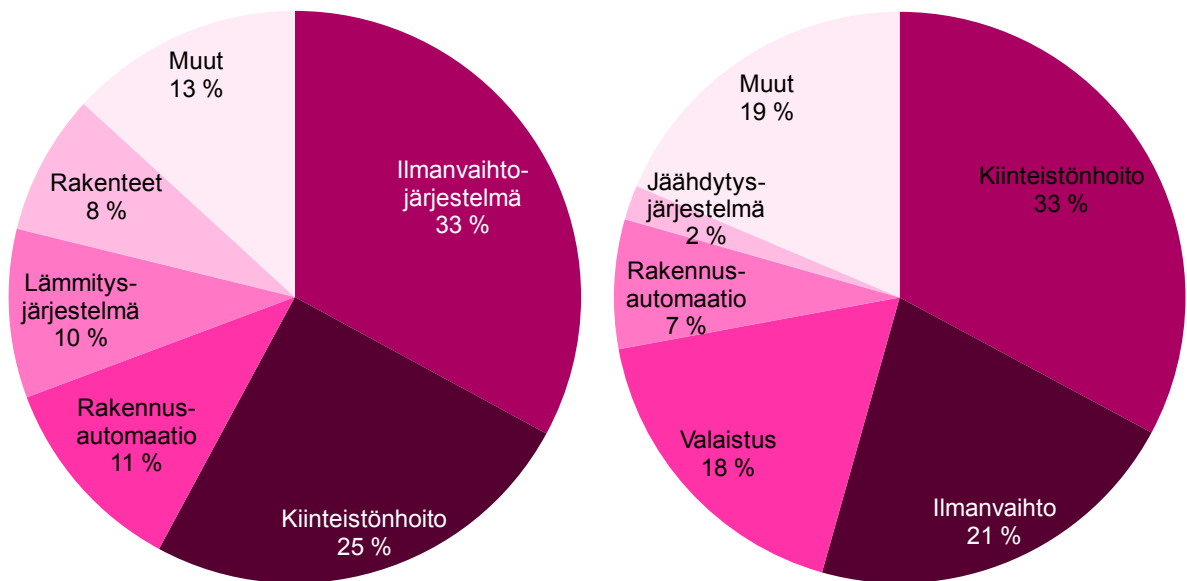
Merkittävimmät ilmanvaihtojärjestelmään kohdistuvat säästötoimenpiteet ovat ilmanvaihdon käyntiajat, säätötavan tai asetusarvojen muutos, ilmanvaihdon lämmöntalteenottomahdollisuudet ja puhaltimen tai ilmanvaihtojärjestelmän uusiminen.

Kiinteistöhoitoon liittyvät toimenpiteet koskivat kiinteistöhoitoon päivittäistä toimintaa kiinteistössä. Tämän toimenpiteen osalta ei kuitenkaan täsmennetty mitä järjestelmää säästö koskee.

Muihin toimenpiteisiin on luokiteltu mm. ne toimenpiteet, joiden raportoinnissa ei ollut yksiselitteistä tietoa siitä, mihin järjestelmään ne kohdistuvat.

Lämmön ja polttoaineiden säästö 24,7 GWh/a

Sähkön säästö 12,6 GWh/a

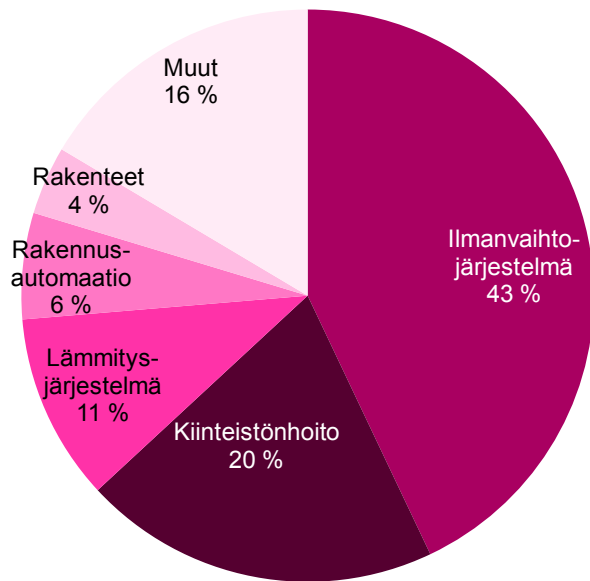


Kuva 5 TETS toimijoiden raportoiman vuonna 2016 toteutetun energiansäästön jakautuminen eri toimenpideluokkiin.

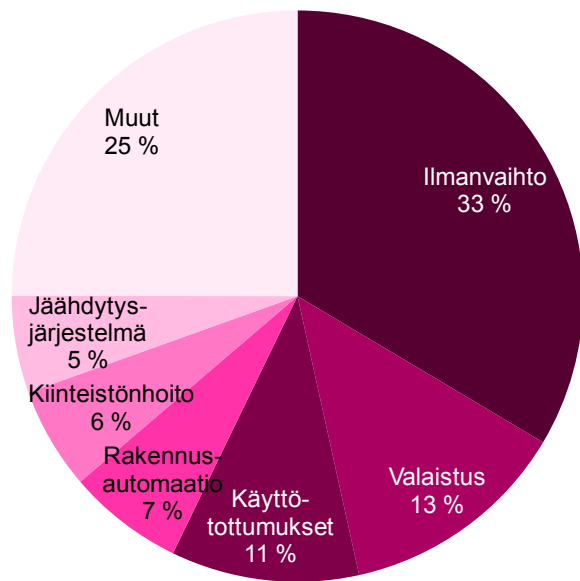
Vuonna 2016 toteutettujen toimenpiteiden investointikustannukseksi raportoitiin 10,8 milj. euroa, joka on edellisvuotta vähemmän.

Sopimuskauden lopussa voimassaolevien vuosina 2011–2016 toteutettujen toimenpiteiden yhteenlaskettu säästövaikutus oli 183 GWh/a lämmössä ja polttoaineissa ja 87 GWh/a sähkössä. Toimenpiteiden vaatima investointi oli reilu 83 milj. euroa. Vuosina 2011–2016 toteutetuilla toimenpiteillä yritykset säästävät vuosittain energiakustannuksissa yhteenlaskettuna noin 18,8 milj. euroa (sähkön hinta 85 eur/MWh ja lämpö+polttoaineet 62 eur/MWh).

Lämmön ja polttoaineiden säästö 183 GWh/a



Sähkön säästö 87 GWh/a



Kuva 6 TETS toimijoiden sopimuskauden lopussa voimassaolevan säästövaikutuksen jakautuminen eri toimenpideluokkiin.

Toteutettujen toimenpiteiden takaisinmaksuajat

Noin kolmasosa toteutuneesta säästöstä toteutettiin ilman investointeja. Toimenpiteet olivat pääosin lämmityksen ja ilmanvaihdon säätöjä ja käyntiaikamuutoksia sekä valaistuksen ja sähköisien lämmityksien ohjausmuutoksia tarpeen mukaisiksi.

Taulukossa (Taulukko 7) on esitetty toimenpiteet, joille raportoiija on ilmoittanut takaisinmaksuaika tiedon. Noin 220 sopimuskaudella toteutetuiksi raportoidulta toimenpiteeltä puuttuu takaisinmaksuaika tieto, eivätkä ne siis sisälly taulukon lukuihin. Taulukon luvuissa eivät ole mukana sellaiset raportoidut investointeja vaativat toimenpiteet, joille on ilmoitettu säästöt mutta ei investointeja tai takaisinmaksuaikaa. Tästä syystä yhteenlasketut arvot eivät ole samat kuin edellisessä taulukossa (Taulukko 6).

Taulukko 7

Vuosina 2011–2016 raportoitujen toteutettujen toimenpiteiden säästövaikutus eri takaisinmaksuaikaa kuvaavissa luokissa toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmassa.

Takaisinmaksuaika	Toimenpit. lkm	Sähkön säästö	Osuus säästetystä sähköstä	Lämmön+pa säästö	Osuus säästetystä lämmöstä+pa
		GWh/a	%	GWh/a	%
TMA = 0	1 320	14,93	19 %	36,69	21 %
0 vuotta < TMA < 2 vuotta	950	25,06	32 %	61,79	36 %
2 vuotta ≤ TMA < 4 vuotta	262	7,78	10 %	10,81	6 %
TMA ≥ 4	1 140	30,57	39 %	61,45	36 %

4 Energiatehokkuuden jatkuva parantaminen

4.1 Sopimusvelvoitteet jatkuvalla parantamiselle

Energiatehokkuussopimukseen liittynyt yhteisö sitoutui energiansäästötavoitteiden lisäksi toteuttamaan oman alansa toimenpideohjelmassa kuvattuja ns. jatkuvan parantamisen toimenpiteitä, jotka liittyivät

- Toiminnan organisointiin ja suunnitteluun
- Energiatehokkuuden parantamiseen
- Energiankäytön ja sen tehostamisen vuosittaiseen raportointiin
- Koulutukseen ja sisäiseen viestintään
- Energiatehokkuuden huomioimiseen suunnittelussa ja hankinnoissa

Toimijalla oli myös vuokralaisten energiankäyttöön ja kiinteistön hoitoon ja ylläpitoon liittyviä sopimusvelvoitteita, joita olivat:

- Vuokralaisten energiankäytön tehostaminen
- Energiatehokkuuskriteerien sisällyttäminen kiinteistöhoitoon ja ylläpidon tehtävämäärittelyyn ja sopimukseen

Lisäksi toimijan tuli pyrkiä:

- Uuden energiatehokkaan teknologian ja toimintatapojen käyttöönottoon
- Uusiutuvien energialähteiden käyttöön

Toimijoiden sopimuksen mukainen energiatehokkuustoiminnan arviointi sisälsi kaikkien toimenpideohjelmaan sisältyvien toimenpiteiden toteutumista, vaikutusten arviointia ja tarvittaessa sen perusteella tavoitteiden sekä suunnitelmien päivittämistä. Toimialaa koskevassa toimenpideohjelmassa oli tarkemmin kuvattu, mitä kukin edellä mainittu sopimusvelvoitteena oleva toimenpide tarkemmin piti sisällään.

Vuosiraportoinnissa seurattiin em. sopimusvelvoitteena olevien ns. jatkuvan parantamisen toimenpiteiden toteutumista.

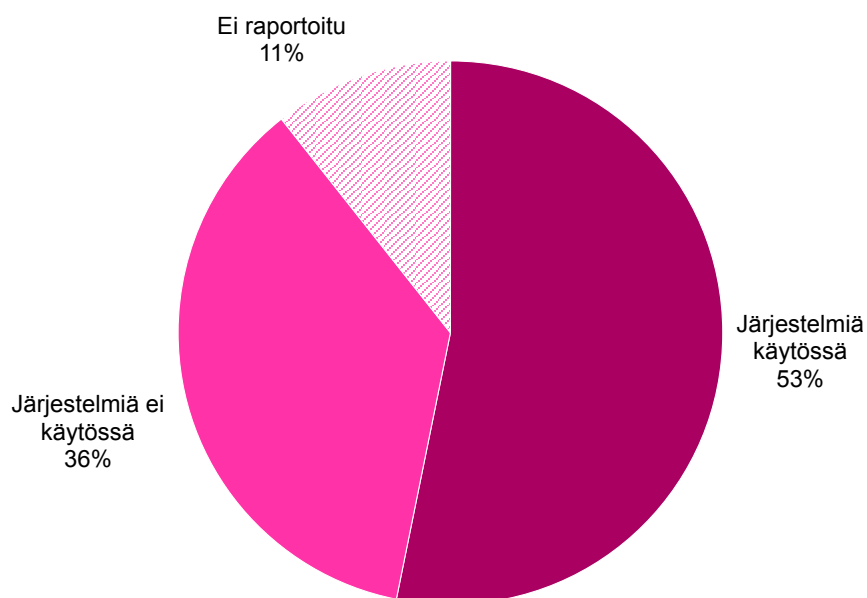
Toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmaan liittyneet toimijat raportoivat jatkuvan parantamisen tiedot pääasiassa yhteisesti kaikille toimipaikoille ns. liittyjätason raportoinnissa, mutta tarvittaessa tiedot oli mahdollista raportoida myös toimipaikkakohtaisesti.

Luvuissa 4.2–4.7 on esitetty yhteenveto toimipaikkojen raportoimista jatkuvaan parantamiseen liittyvistä tiedoista.

4.2 Johtamisjärjestelmät

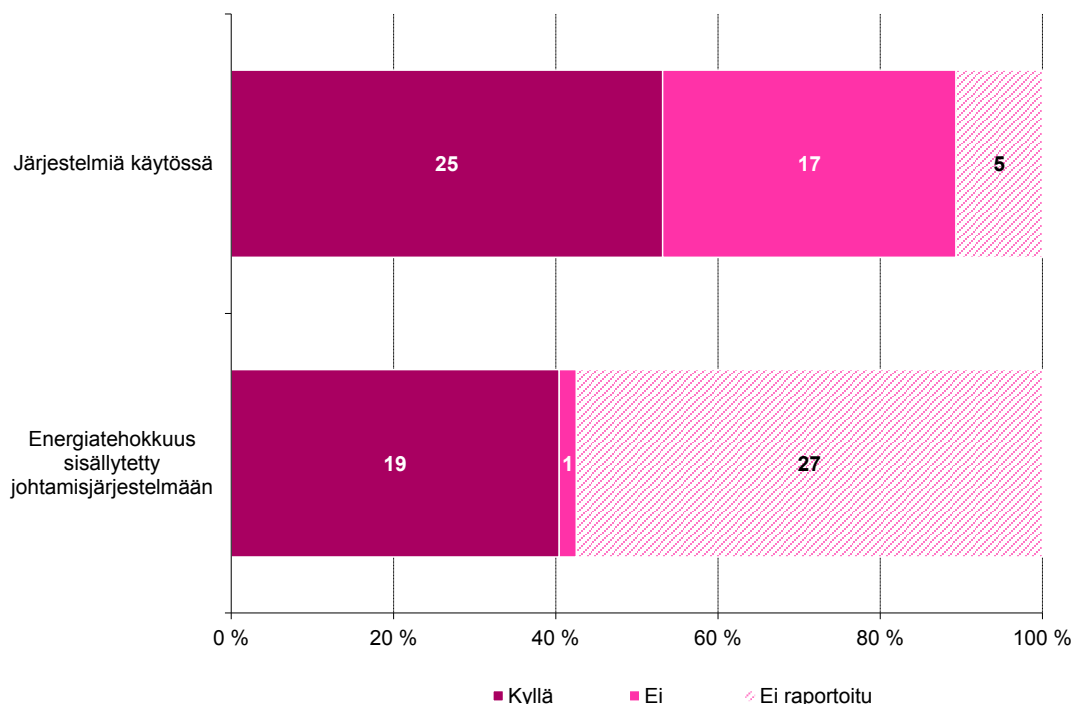
Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen yhtenä toiminnallisena tavoitteena oli sisällyttää energiatehokkuuden jatkuva parantaminen osaksi toimijan käytössä olevia tai käyttöön otettavia johtamisjärjestelmiä.

Toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmaan liittyneistä yrityksistä vain hieman yli puolella oli käytössä jokin ympäristö- ja/tai johtamisjärjestelmä energiatehokkuussopimuskauden lopussa vuonna 2016 (Kuva 7).



Kuva 7 Ympäristö- ja johtamisjärjestelmien käyttö TETS -liittyneillä (47 kpl) vuonna 2016.

Raportoitujen tietojen mukaan energiatehokkuus oli sisällytetty ympäristö- tai johtamisjärjestelmään selvästi alle puolella kaikista liittyneistä yrityksistä. Tämä on 76 % niistä yrityksistä, joilla oli käytössä jokin ympäristö- tai johtamisjärjestelmä.



Kuva 8 **Energiatehokkuuden edistämisen sisältyminen johtamisjärjestelmiin TETS -liittyneillä (47 kpl) vuonna 2016.**

Vuonna 2016 ympäristö- ja johtamisjärjestelmistä oli eniten käytössä toimijoiden omia ei-sertifioituja järjestelmiä (Kuva 9). Seuraavaksi yleisimmät raportoidut ympäristö- tai johtamisjärjestelmät olivat Green Office ja GRI (Global Reporting Initiative). Muutamat liittyvät raportoivat myös käyttävänsä Green Lease-, PromisE-, ISO 14001- ja ISO 9001-järjestelmiä.

Toimitilakiinteistöjen sopimusyrityksiä ei velvoitettu toimenpideohjelmassa ottamaan käyttöön Energiatehokkuusjärjestelmää ETJ tai ETJ⁺)², mutta se helpottaa sopimusyrityksiä täyttämään muita sopimusvelvoitteita suunnitelmallisesti ja johdonmukaisesti. Energiatehokkuussopimukseen liittyneet suuret yritykset, jotka ottavat käyttöön ETJ⁺ -järjestelmän, vapautuvat myös energiatehokkuuslain mukaisesta katselmusvelvoitteesta³. Yksi liittyjä raportoi ETJ⁺ -järjestelmän olevan suunnitteilla.

Energianhallintajärjestelmä ISO 50001 julkaistiin vasta vuonna 2011. Sertifioitu ISO 50001 vapauttaa suuret yritykset energiatehokkuuslain mukaisesta katselmusvelvoitteesta.³ Yksi liittyjä raportoi ISO 50001-järjestelmän olevan suunnitteilla.

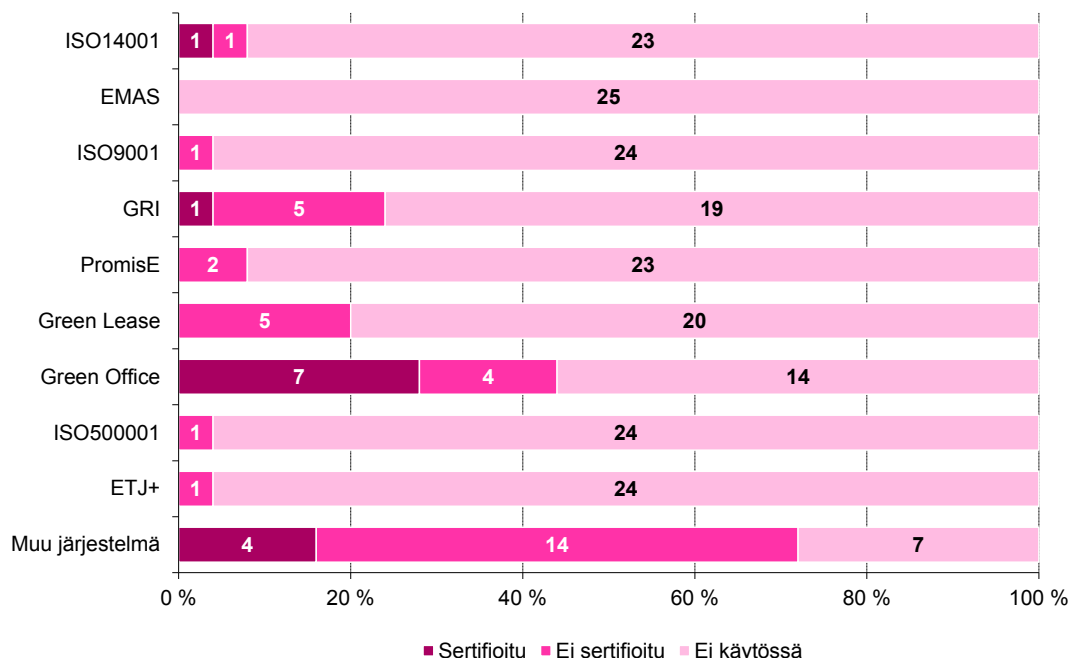
Yhdellä toimijalla on käytössä ISO 14001 kolmessa toimipaikassa ja tekeillä muissa toimipaikoissa. Tämä toimija on kuvassa laskettu sertifioimattomaksi järjestelmän käyttäjäksi. Samalla toimijalla on myös käytössä ISO 19001 kahdella ja tekeillä kolmella toimipaikalla. Toimija on huomioitu kuvassa "Ei sertifioitu"-kategoriassa. Toimija on myös raportoinut, että eräällä toimipaikalla on käytössään sertifioitu GRI, mutta koska toimijan muilla toimipaikoilla järjestelmä ei ole käytössä, ei järjestelmää ole merkitty kuvaan käytössä olevaksi.

Eräällä toimijalla Green Lease on käytössä osalla toimipaikoista, kun taas osalla käyttöönotto on vielä kesken. Kuvassa (Kuva 9) tämä toimija on huomioitu kategoriassa

² https://www.motiva.fi/yritykset/energiatehokkuuden_johtaminen/energiatehokkuusjarjestelmat_etj_ja_etj

³ <https://www.energiavirasto.fi/vapautuminen-pakollisista-katselmuksista>

”Ei sertifioitu”. Toimijalla on muutamalla toimipaikalla suunnitteilla Green Office. Nämä näkyvät kuvassa kategoriassa ”Ei käytössä”. Monella toimijan toimipaikalla on käytössä muu järjestelmä. Nämä toimipaikat on huomioitu kohdassa ”Ei sertifioitu”.



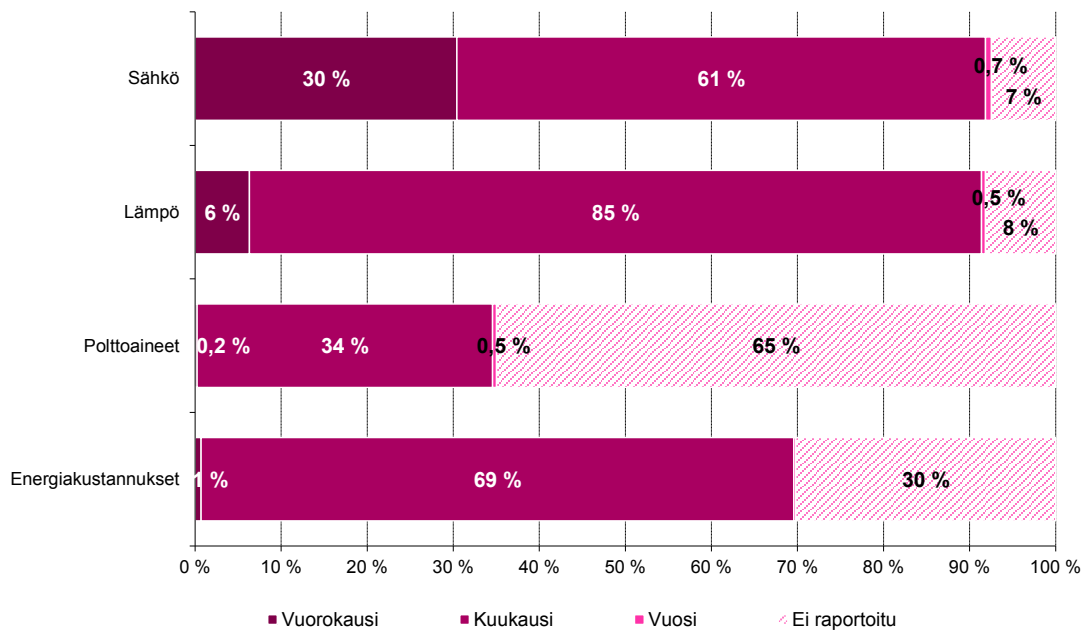
Kuva 9 **TETS -liittyneillä käytössä olevat ympäristö- ja johtamisjärjestelmät (huomioitu vain ne toimijat, joilla on käytössä jokin ympäristö- tai johtamisjärjestelmä, 25 kpl) vuonna 2016.**

4.3 **Energiankulutuksen ja energiakustannusten seuranta**

Toimenpideohjelman mukaan liittyjien tuli tunnistaa energiankäyttönsä selvittämällä toimipaikka- ja toimipaikkaryhmäkohtaiset energiankulutukset energialajeittain (sähkö, lämpö ja polttoaineet) sekä veden kulutuksen.

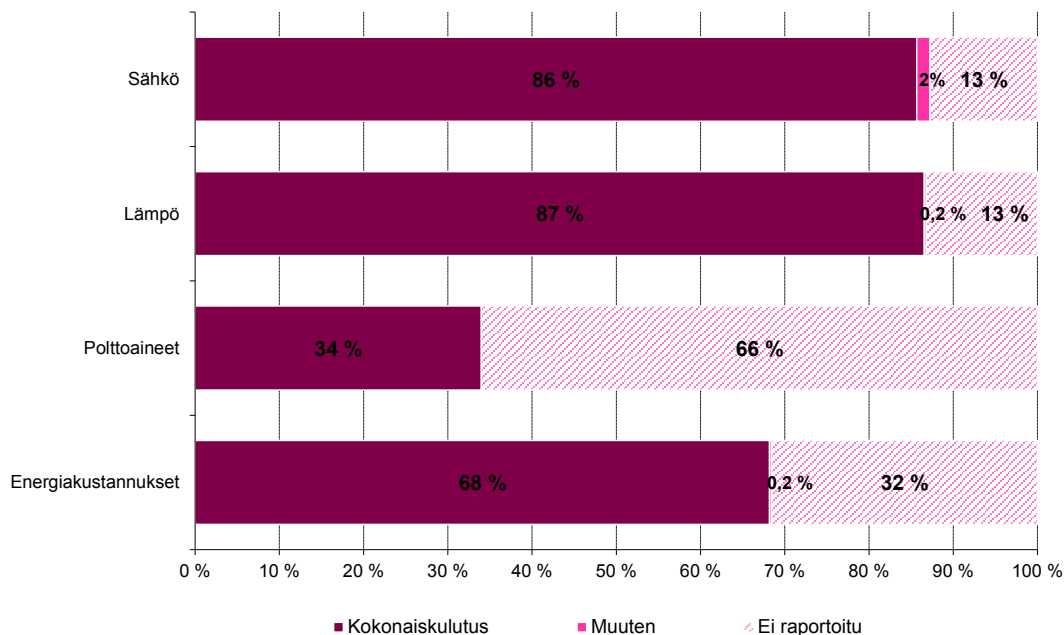
Vuoden 2016 raportoinnin mukaan valtaosa toimipaikoista seurasi sähkön ja lämmön kulutusta sekä energiakustannuksia kuukausitasolla. Polttoaineiden kulutusta seuraavien toimipaikkojen yleisin polttoaineiden kulutuksen seurantajakso oli myös kuukausitason seuranta (Kuva 10).

Sähkön- ja lämmönkulutuksen kuukausitason seuranta on yleistynyt sopimuskauden alkuun nähden, jolloin 43 % liittyneistä raportoi seuraavansa sähkönkulutusta kuukausitasolla ja 75 % liittyneistä raportoi seuraavansa lämmönkulutusta kuukausitasolla.



Kuva 10 **Energiankulutuksen seurantajaksot TETS -liittyneiden toimipaikoissa (871 kpl) vuonna 2016.**

Suurin osa toimipaikoista seurasi vuonna 2016 sähkön ja lämmön kulutusta sekä energiakustannuksia kokonaiskulutuksena. Polttoaineiden kulutusta seurasi kokonaiskulutuksena reilu kolmannes kaikista toimipaikoista (Kuva 11).



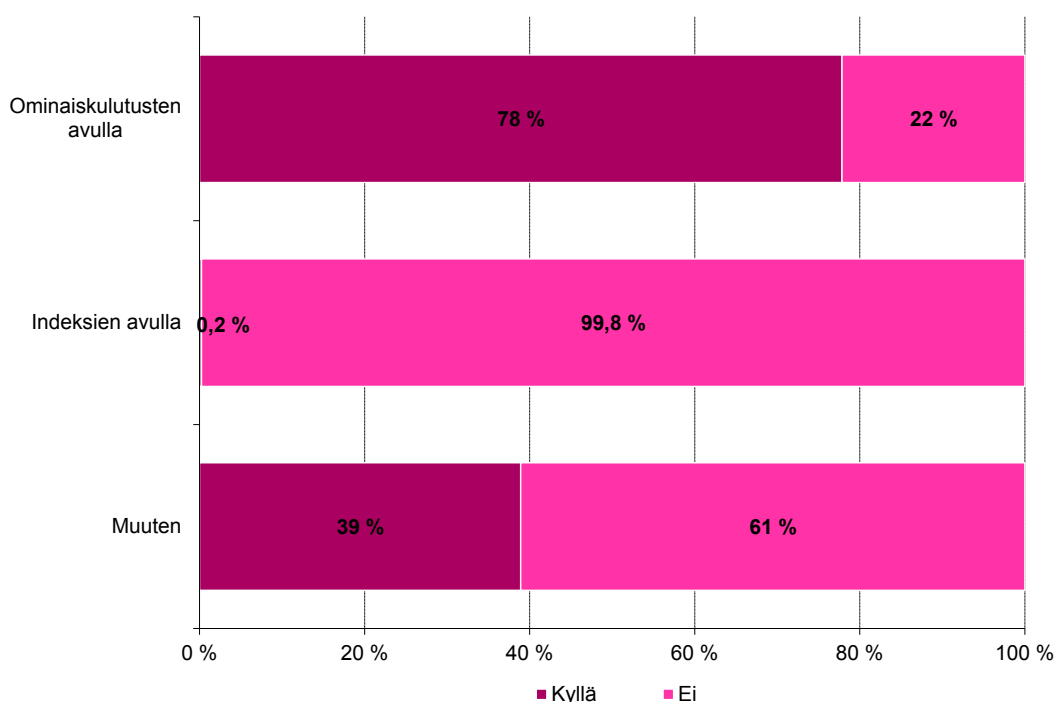
Kuva 11 **Energiankulutuksen seurantataso TETS -liittyneiden toimipaikoissa (871 kpl) vuonna 2016.**

4.4 Energiatehokkuuden seuranta

Toimenpideohjelman mukaan toimijoiden tuli toteuttaa energiatehokkuuden parantamistoimenpiteitä laaditun tehostamissuunnitelman mukaisesti ja seurata energiankäyttöä ja energiatehokkuuden muutosta sekä asetettujen tavoitteiden toteutumista.

Valtaosa toimipaikoista seurasi sopimuskauden viimeisenä raportointivuotena energiatehokkuutta ominaiskulutusten avulla (Kuva 12). Indeksien avulla energiatehokkuutta raportoi seuraavansa kaksi toimipaikkaa ja muuta seurantaa raportoi käyttävänsä yli kolmasosa toimipaikoista. Muiksi seurantatavoiksi raportoitin mm. kokonaiskulutuksen seuraaminen.

Energiatehokkuuden seuraaminen ominaiskulutusten avulla oli yleisin seurantatapa jo sopimuskauden alussa. Muilla tavoilla energiatehokkuutta seuraavien osuus on kasvanut sopimuskauden alusta, jolloin 18 % toimipaikoista raportoida seuraavansa energiatehokkuutta muuten.



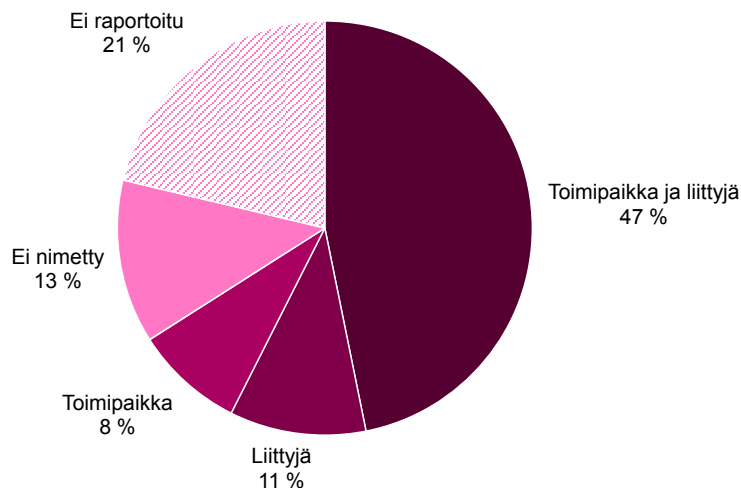
Kuva 12 Energiatehokkuuden seurantatavat TETS -liittyneiden toimipaikoissa (871 kpl) vuonna 2016.

4.5 Vastuuhenkilöt ja energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma

Liittyneiden toimijoiden tuli ensimmäisen sopimusvuoden kuluessa määrittää toimijakohtaiset ja tarvittaessa toimipaikka- tai toimipaikkaryhmäkohtaiset energiatehokkuustoitinnan vastuut. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että toimija tai toimipaikka oli organisoinut energiatehokkuuden tehostamisen toimitilayhteisöjen toimenpideohjelman hengen mukaisesti ja nimennyt tehtäville vastuuhenkilöt. Toimija laati toimijakohtaisen energiatehokkuuden tehostamissuunnitelman, jossa eriteltiin tavoitteet liittymisvaiheessa määri-

tellyille toimipaikoille ja toimipaikkaryhmille. Tehostamissuunnitelma sisälsi myös vuokralaisiin sekä kiinteistönhoitoon ja ylläpitoon kohdistuvat toimenpiteet ja niiden tavoitteet.

Sopimuskauden lopussa kahdella kolmasosalla toimijoista vastuuhenkilöt oli nimetty (kuva 11). Raportoitujen tietojen perusteella kolmannes liittyneistä ei tältä osin täyttänyt sopimuksen velvoitteita. Osittain tämä voi selittyä jatkuvan parantamisen puutteellisella raportoinnilla.



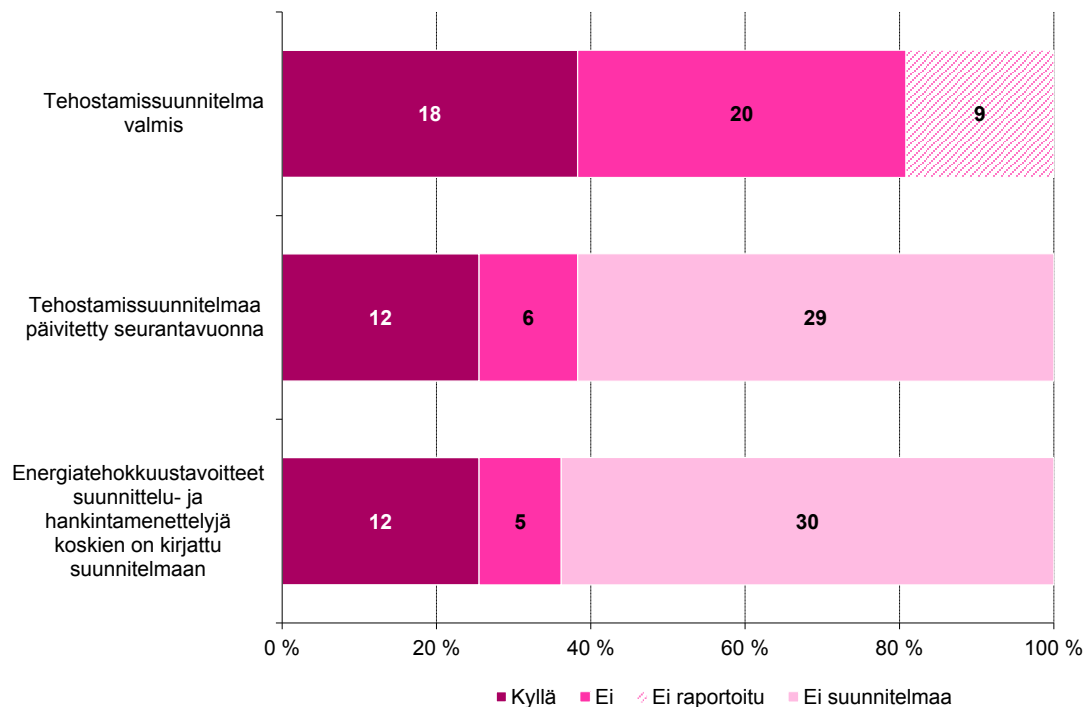
Kuva 13 Vastuuhenkilöiden nimeäminen TETS -toimijoilla (47 kpl) vuonna 2016.

Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma tuli toimenpideohjelman velvoitteiden mukaan tehdä kahden ensimmäisen sopimusvuoden aikana sekä tarvittaessa päivittää sopimuskaudella.

Raportoitujen tietojen perusteella tehostamissuunnitelman oli laatinut sopimuskauden lopussa selkeästi alle puolet liittyneistä. Näistä toimijoista 12 oli päivittänyt suunnitelmaa raportointivuoden aikana, eli 67 % suunnitelman laatineista (Kuva 14).

Tehostamissuunnitelman laatineista TETS-liittyjistä 10 raportoi asettaneensa suunnitelmassa toimipaikkakohtaiset, liittyjäkohtaiset sekä muun tason tavoitteet. Liittyjä- tai muulla tasolla tavoitteet on määrittänyt kuusi liittyjää ja toimipaikka- tai muulla tasolla kaksi liittyjää.

Osa toimijoista on raportoinut tiedot toimipaikkakohtaisesti. Mikäli osa toimipaikoista on raportoinut johonkin kuvien 12 ja 13 kysymykseen "Kyllä", on koko toimijan vastaus merkitty olemaan "Kyllä".



Kuva 14 **Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelman laatiminen TETS -liittyjillä (47 kpl) vuonna 2016.**

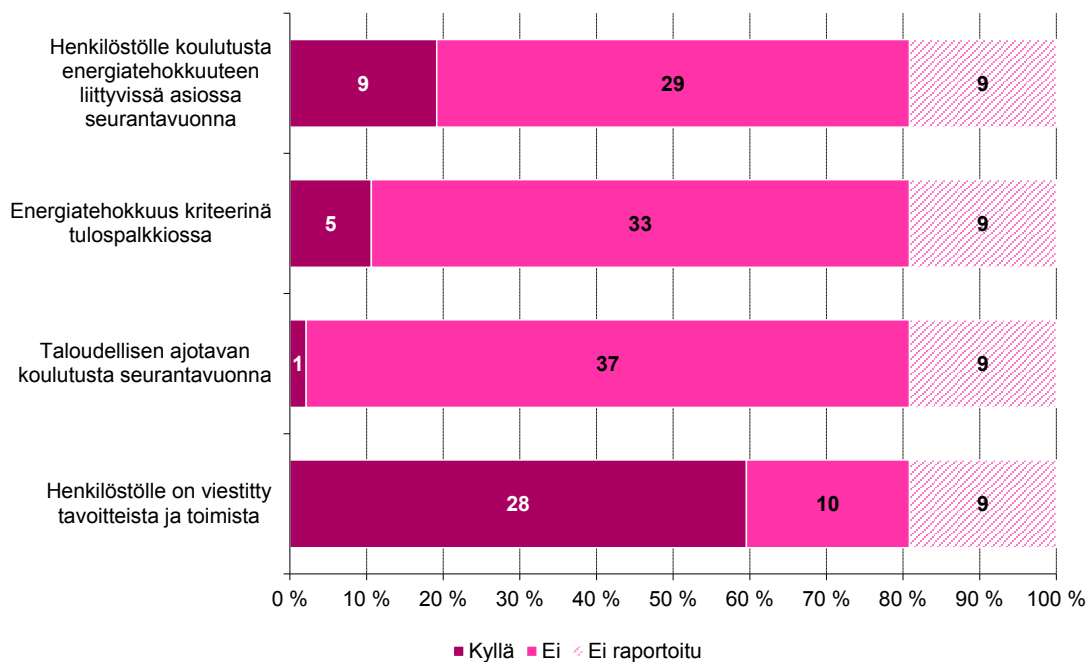
4.6 Koulutus ja viestintä

Sopimussyhteisöjen tavoitteena oli kouluttaa ja sitouttaa henkilökuntaansa siten, että henkilökunnalla oli omiin tehtäviinsä ja toimintaansa liittyen tarpeelliset tiedot ja valmiudet energian tehokkaaseen käyttöön. Lisäksi toimijoiden tavoitteena oli pitää henkilökunta tietoisena asetetuista tavoitteista ja toimenpiteistä energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteutumiseksi sekä saavutetuista tuloksista.

Sopimuskauden 2008–2016 lopussa vuonna 2016 yli puolet toimijoista oli viestittänyt henkilöstölle tavoitteista ja vajaa viidennes sopimukseen liittyneistä toimijoista oli järjestänyt henkilöstölle koulutusta energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa (Kuva 15). Valtaosa toimijoista ei siis järjestänyt energiatehokkuuteen liittyvää koulutusta henkilöstölleen seurantavuonna, mutta on huomioitava, ettei koulutusta ole tarvetta järjestää joka vuosi. Sopimukseen liittyneistä toimipaikoista 56 % on jossain vaiheessa sopimuskauden aikana järjestänyt henkilöstölleen energiatehokkuuteen liittyvää koulutusta.

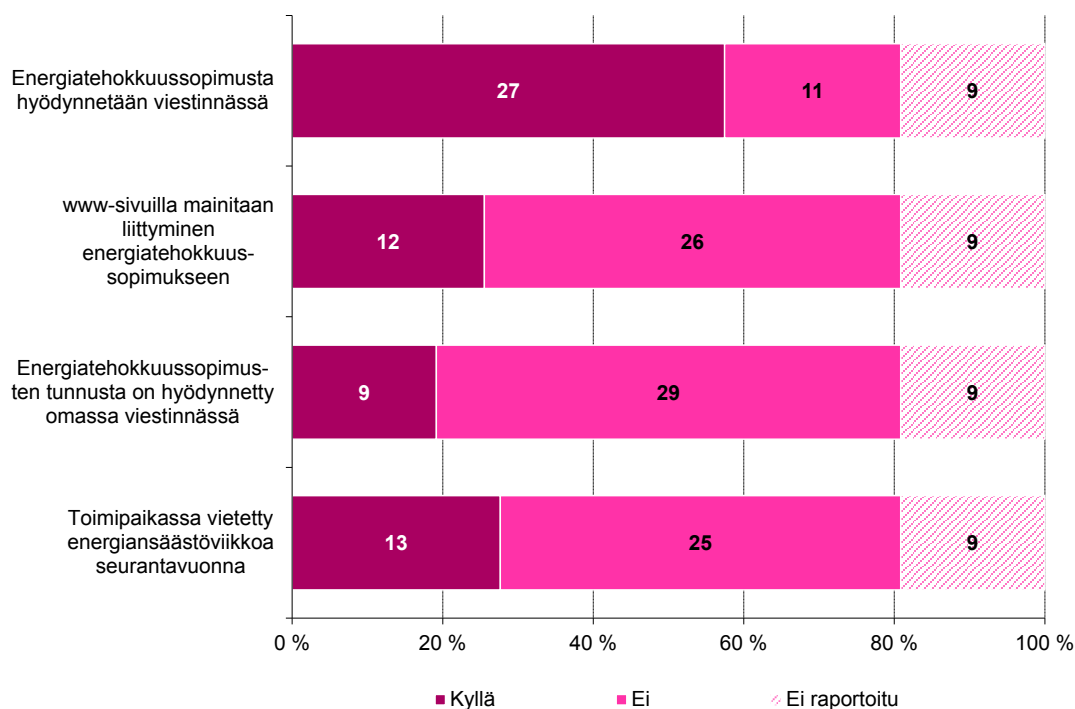
Seurantavuonna energiatehokkuus oli kriteerinä tulospalkkioissa viidellä toimijalla ja taloudellisen ajotavan koulutusta raportoi antaneensa yksi toimija (Kuva 15).

Osa toimijoista raportoi toimipaikkakohtaisesti koulutuksen ja viestinnän tiedot. Kun osa toimijan toimipaikoista on raportoinut johonkin kuvien 14 tai 15 kysymykseen ”Kyllä”, on koko toimijan vastaus merkitty ”Kyllä”.



Kuva 15 **Henkilökunnalle järjestetty energiatehokkuuteen liittyvä koulutus TETS -toimijoilla (47 kpl) vuonna 2016.**

Raportoitujen tietojen mukaan valtaosa toimijoista hyödynsi Energiatehokkuussopimusta viestinnässä. Energiansäästöviikkoa vietti raportointivuonna reilu neljännes toimijoista ja lähes yhtä moni raportoi mainitsevansa sopimustoimintaan liittymisen kotisivuillaan. Sopimustoiminnan tunnusta raportoi hyödyntäneensä vajaa viidennes liittyjistä (Kuva 16).



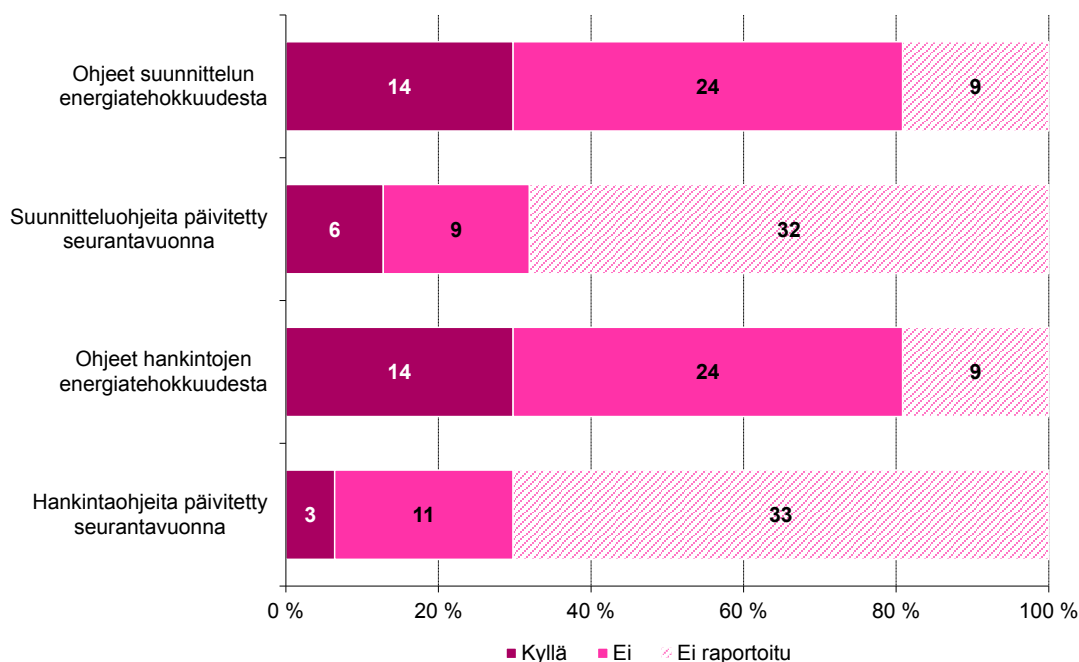
Kuva 16 **Energiatehokkuussopimuksen hyödyntäminen viestinnässä TETS-toimijoilla (47 kpl) vuonna 2016.**

4.7 Suunnittelu ja hankinnat

Toimenpideohjelmassa edellytettiin myös energiatehokkuuden huomioon ottamista suunnittelussa ja hankinnoissa siten, että osto-, vuokraus- sekä suunnittelu- ja investointitoiminnoissa otetaan huomioon hankintakustannusten lisäksi myös tulevat käytönaikaiset kustannukset ja käyttöikä.

Sopimuskauden lopussa vuonna 2016 raportoitujen tietojen perusteella vajaalla kolmasosalla yrityksistä oli käytössä ohjeet suunnittelun energiatehokkuudesta. Kuusi liittyjää oli päivittänyt suunnitteluohjeita raportointivuotena, mikä on 43 % ohjeet omaavista toimipaikoista. Hankintojen energiatehokkuuteen liittyvä ohjeistus oli myös käytössä vajaalla kolmasosalla sopimukseen liittyneistä toimijoista. Hankintaohjeita päivitti seurantavuonna kolme liittyjää, mikä vastaa 21 % liittyjistä, joilla on ohjeet hankintojen energiatehokkuudesta (Kuva 17). Hankintaohjeita käyttävien osuus on kasvanut sopimuskauden alusta, jolloin 11 % liittyneistä raportoi omaavansa ohjeet hankintojen energiatehokkuudesta.

Eräät toimijat raportoivat ”Suunnittelu ja hankinnat”-osion toimipaikkakohtaisesti. Kun osa toimijoiden toimipaikoista on raportoinut käytössä olevasta tai päivitetystä suunnittelu- tai hankintaohjeesta, on koko toimijan vastaus merkitty olemaan ”Kyllä” kuvassa 16.



Kuva 17 **Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa TETS -liittyneillä (47 kpl) vuonna 2016.**

5 Vuokralaiset ja palveluntarjoajat

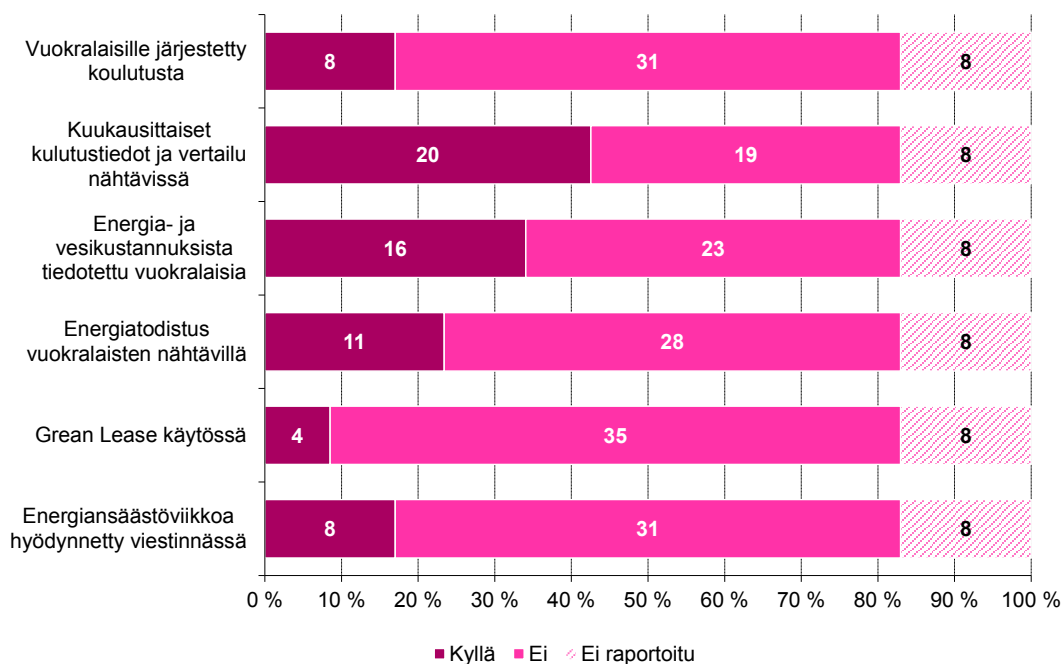
Liittyjien tuli edistää myös vuokralaisten ja palveluntarjoajien energiatehokkuutta.

5.1 Vuokralaiset

Vuokralaisten energiankäytön tehostamiseksi toimijan tuli vastata siitä, että vuokralaiset saivat suunnitelmallista energiatehokkuutta edistävää tietoa ja käytön opastusta. Toimijan tuli pyrkiä tukemaan vuokraustoimintaa ja vuokralaisyhteistyötä, jossa energiatehokkuuden jatkuva parantaminen on mukana. Tavoitteena oli myös pyrkiä edistämään huoneisto (vuokra-ala) -kohtaiseen mittaukseen perustuvaa energiankulutuksen seurantaa ja todelliseen kulutukseen perustuvan laskutuksen käyttöönottoa. Toimijan tuli lisäksi pyrkiä toteuttamaan esimerkiksi energiatehokkuutta edistäviä vuokra- ja palvelusopimuskäytäntöjä sekä toimitilojen käytön tehostamiseen tähtääviä toimenpiteitä. Energia- tehokkuuden tehostamissuunnitelma sisälsi myös vuokralaisiin kohdistuvat toimenpiteet ja niiden tavoitteet (luku 4.5).

Sopimuskauden viimeisen vuoden raportoinnin perusteella alle puolet sopimusyhteisöistä oli huolehtinut siitä, että kuukausittaiset kulutustiedot ja kulutustietojen vertailu aiempiin kausiin oli ollut vuokralaisten tiedossa. Vuokralaisille energia- ja vesikustannusten tiedottamisesta oli pitänyt huolta reilu kolmannes sopimusyhteisöistä. Muita vuokralaisiin kohdistuvia toimenpiteitä olivat energiatodistuksen pitäminen vuokralaisten nähtävillä, koulutus, Energiansäästöviikon hyödyntäminen energia-asioiden viestimisessä vuokralaisille ja Green Lease -toiminta (Kuva 18).

Muutamat toimijat raportoivat ”Vuokralaiset” -osion toimipaikkakohtaisesti. Silloin, kun osa toimipaikoista on vastannut ”Kyllä” kuvan 17 kysymyksiin, on koko toimijan vastaus merkitty olemaan ”Kyllä”.



Kuva 18 Vuokralaisiin kohdistuvat toimenpiteet TETS -liittyneillä (47 kpl) vuonna 2016.

Vuokralaisiin kohdistuvien toimien lisäksi toimijan tuli asettaa kiinteistöpalveluiden tehtävämäärittelyissä, kilpailuttamisissa ja kiinteistönhoitosopimuksia tehdessään ko. yrityksille veloitteen osaltaan huolehtia siitä, että energiatehokkuussopimuksessa olevalle rakennuskannalle oli järjestetty kokonaisvaltainen, tavoitteellinen ja vastuutettu kiinteistönhoito, joka loi edellytykset Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksesta tulevien energiatehokkuuden tavoitteiden toteutumiselle. Toimijan tuli myös seurata kiinteistönhoitosopimuksissa määriteltyjen energiatehokkuuteen liittyvien veloitteiden toteutumista.

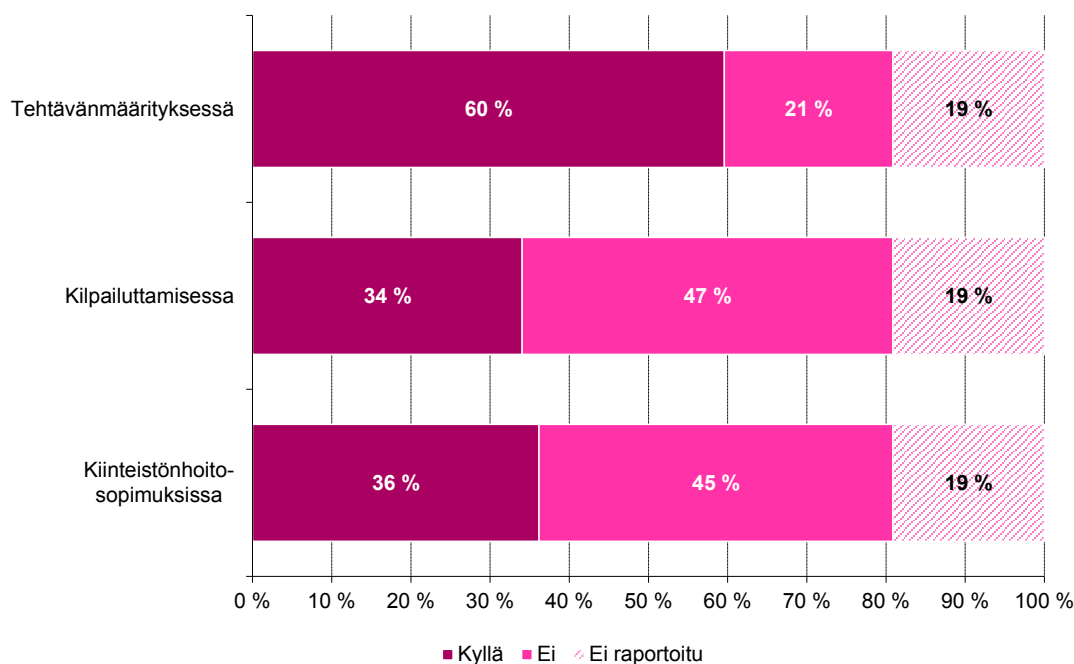
Kiinteistönhoitoon ja ylläpitoon liittyen toimijan tuli edistää kohdekohtaisen kuukausitason kulutusseurannan käyttöönottoa koko toimenpideohjelman kohteena olevassa toimitilarakennuskannassa ja asettaa sen kattavuudelle tavoitteet. Kulutusseuranta kärsitti liittyneen yhteisön energiansäästöavoitteeseen liittyvän lämmön, sähkön ja polttoaineiden sekä veden kulutuksen seurannan.

Luvussa 4.5 mainittu energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma sisälsi myös kiinteistönhoitoon ja ylläpitoon kohdistuvat toimenpiteet ja niiden tavoitteet.

Vuoden 2016 raportoinnin perusteella selkeästi yli puolella sopimukseen liittyneistä toimijoista energiankäytön tehostamistavoitteet on huomioitu kiinteistöpalveluita tarjoavien yritysten tehtävämäärittelyssä. Kilpailuttamisissa ja kiinteistönhoitosopimuksissa tehostamistavoitteet on huomioitu reilulla kolmanneksella toimipaikoista (Kuva 19).

Sopimuskauden alussa 39 % liittyneistä huomioi tehtävämäärittelyssä energiankäytön tehostamistavoitteet, joten osuus on kasvanut sopimuskauden aikana.

Muutama toimija raportoi Palveluntarjoajat -osion toimipaikkakohtaisesti. Niissä tapauksissa, kun osa toimipaikoista on vastannut ”Kyllä” kuvan 18 kysymyksiin, on koko toimijan vastaus merkitty olemaan ”Kyllä”.

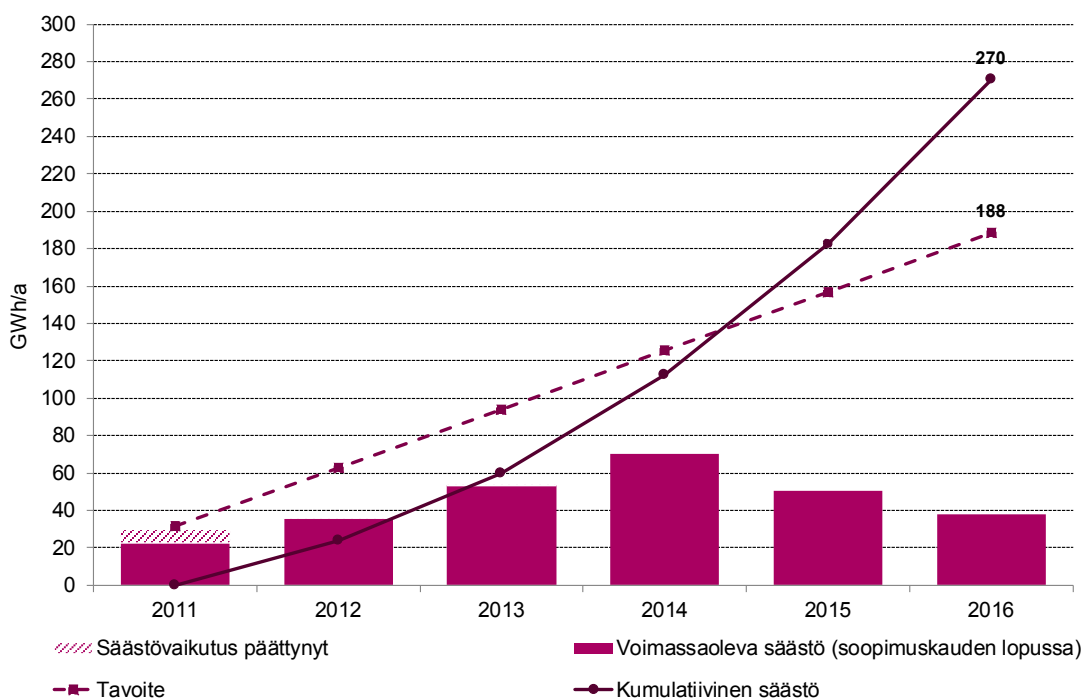


Kuva 19

Energiankäytön tehostamistavoitteiden huomioiminen kiinteistöpalveluita tarjoavien yritysten tehtävämäärittelyssä, kilpailutuksessa ja kiinteistönhoitosopimuksissa TETS-liittyneillä (47 kpl) vuonna 2016.

6.1 Toimijoiden asettamat energiansäästötavoitteet

TETS toimijoiden yhteenlaskettu säästö ylitti jo vuoden 2015 loppuun mennessä toteutetuilla toimenpiteillä toimijoiden asettaman tavoitteen 188 GWh/a. Kun vuonna 2016 toteutetut toimenpiteet lasketaan mukaan, on asetettu tavoite ylitetty noin 40 %. Raportoitu toteutettuihin toimenpiteisiin perustuva voimassaoleva säästövaikutus sopimuskauden lopussa on 270 GWh/a (Kuva 20, Taulukko 8).



Kuva 20 Vuosittain raportoitu toteutunut energiansäästö, kumulatiivinen voimassaoleva säästö ja laskennallinen tavoitteen toteutuminen sopimuskaudella 2011–2016.

Kuvassa (Kuva 20) on esitetty miten sopimuksessa on kertynyt vuosittaista energiansäästöä vuosina 2011–2016. Pylväillä on kuvattu vuosittain toteutetuilla toimenpiteillä saavutettu säästö ja viivalla kumulatiivinen energiansäästövaikutus, jossa kunakin vuonna on otettu huomioon sellaiset toimenpiteet, joiden säästövaikutus on voimassa ko. tarkasteluvuonna (kappaleessa 3.1. kuvatulla tavalla). Vertailukohtana (katkoviivalla) on kuvassa esitetty tavoitteen mukainen säästö, mikäli vuodelle 2016 asetettuun säästötavoitteeseen edettäisiin tasaisella vauhdilla (noin 30 GWh/a). Aiempina vuosina toteutettujen toimenpiteiden säästövaikutus, joka on päättynyt ennen sopimuskauden päättymistä, on esitetty kuvassa vinoviivoitettuna ko. vuoden säästöpylväessä. Toimenpiteiden säästövaikutuksen voimassaoloa on tarkemmin kuvattu kappaleessa 3.1.4.

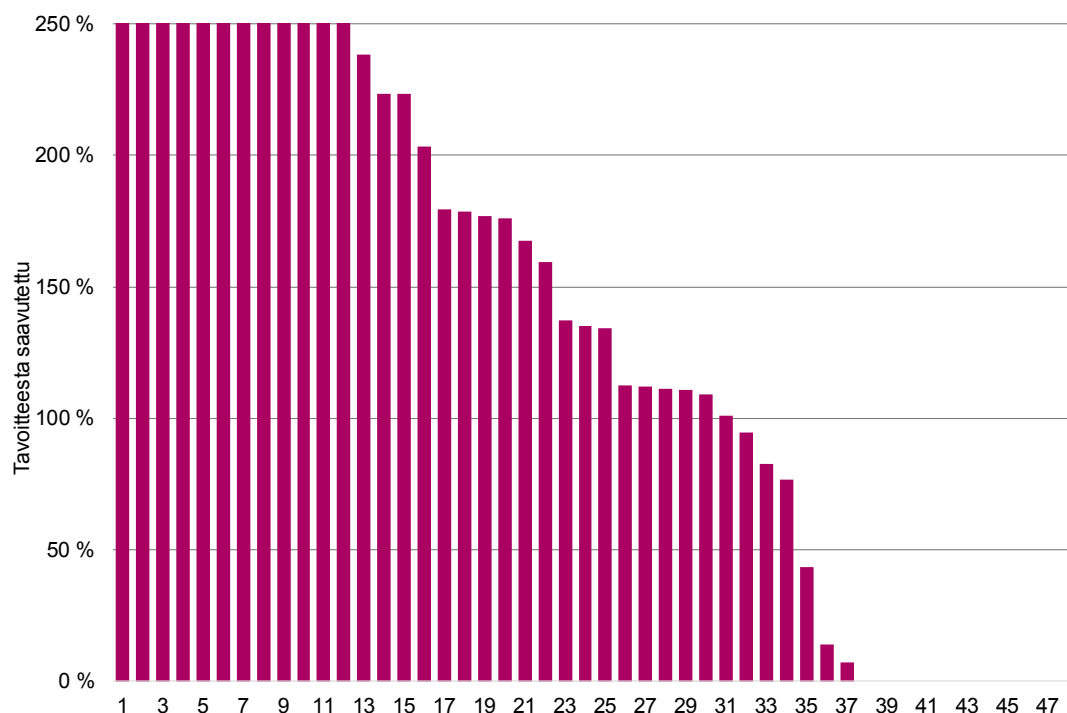
Taulukossa (Taulukko 8) on esitetty tavoitteen toteutumisen tilanne sopimuskauden lopussa.

Taulukko 8 **Energiansäästötavoitteen toteutuminen toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmassa liittyneissä sopimusyhteisöissä sopimuskauden 2011-2016 lopussa**

	Liittyneiden yhteenlaskettu tavoite	Säästetty energia: sähkö+lämpö+pa	Säästöjen suhde tavoitteeseen
	GWh/a	GWh/a	% tavoitteesta saavutettu
Tilanne sopimuskauden lopussa	188	270	144 %

Sopimuskauden lopussa voimassaoleva vuotuinen kokonaissäästö 270 GWh/a on noin 12 % vuoden 2016 kokonaisenergiankulutuksesta (9 % liittymisvaiheen kokonaisenergian kulutuksesta). Vuoden 2016 raportoitu energiankulutus oli kuitenkin noin 20 % pienempi kuin liittymisvaiheessa ilmoitettu. Tähän voivat vaikuttaa myös muutokset kiinteistökannassa ja energian hankinnassa.

Vaikka toimialakohtainen tavoite saavutettiin ja jopa ylitettiin, on liittyvien välillä suuria eroja tavoitteen saavuttamisessa (kuva 21). Raportoitujen tietojen perusteella noin 60 % säästöistä on saavutettu kuuden energiankäytöllä mitattuna suurimman sopimusyhteisön toimesta. Yksitoista (11) toimijaa ei raportoinut lainkaan toteutettuja energiasäästötoimia sopimuskauden loppuun mennessä, mutta näiden toimijoiden osuus kokonaissäästötavoitteesta on yhteensä vain noin 2 %.



Kuva 21 **Toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmassa liittyneiden yhteisöjen tavoitteen saavuttamisen tilanne sopimuskauden lopussa.⁴**

⁴ Kuva katkaistu 250 % kohdalla, 12 yrityksellä tavoitteen saavuttamisprosentti oli tätäkin suurempi.

Sopimusyrityksille asetettiin toimenpideohjelmassa erilaisia sopimuksen toimeenpanoon liittyviä energiatehokkuuden ns. jatkuvan parantamisen toimenpiteitä, joita on käsitelty luvussa 4.

Energiatehokkuustoiminnan organisoinnissa ja suunnittelussa keskeinen lähtökohta oli vastuuhenkilön nimeäminen ja energiankäytön tehostamissuunnitelman laatiminen. Vastuuhenkilöiden nimeäminen puuttuu kolmasosalla toimijoista.

Viimeisenä raportointivuotena ympäristö- tai johtamisjärjestelmä oli käytössä reilulla puolella toimijoista. Ympäristö- ja johtamisjärjestelmistä eniten oli käytössä toimijoiden omia ei-sertifioituja järjestelmiä.

Toimenpideohjelman mukaan tavoitteena oli myös edistää kohdekohtaisen kuukausitason kulutusseurannan käyttöönottoa koko toimenpideohjelman kohteena olevassa toimitilarakennuskannassa ja asettaa tehostamissuunnitelmassa sen kattavuudelle tavoitteet. Kulutusseuranta käsittää toimijan tavoitteeseen liittyvän lämmön, sähkön ja polttoaineiden sekä veden kulutuksen seurannan. Sopimuskauden lopussa valtaosa toimipaikoista seurasi sähkön- ja lämmönkulutusta sekä energiakustannuksia kuukausitasolla kokonaiskulutuksena ja -kustannuksia. Polttoaineiden kulutusta seuraavat toimipaikat raportoivat kuukausitason kokonaiskulutuksen seuraamisen yleisimmäksi polttoaineiden seurantatasoksi ja -jaksoksi.

Sopimuskauden päättyessä valtaosa toimipaikoista seurasi energiatehokkuutta ominaiskulutusten avulla.

Seurantavuonna 2016 vajaa viidennes sopimusyhteisöistä oli järjestänyt henkilöstölle koulutusta energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa. Selvästi yli puolet toimijoista oli viestittänyt henkilöstölle tavoitteista ja toimista. Energiatehokkuus oli kriteerinä tulospalkkioissa viidesosalla toimijoista.

Tehostamissuunnitelman oli laatinut sopimuskauden loppuun mennessä selkeästi alle puolet liittyneistä. Raportoitujen tietojen perusteella vajaalla kolmasosalla liittyjistä oli käytössä ohjeet suunnittelun energiatehokkuudesta ja niin ikään vajaalla kolmasosalla oli käytössä ohjeet hankintojen energiatehokkuudesta.

Sopimuskauden viimeisen raportointivuoden perusteella alle puolet sopimusyhteisöistä oli huolehtinut siitä, että kuukausittaiset kulutustiedot ja niiden vertailu ovat olleet vuokralaisten tiedossa ja reilu kolmannes siitä, että energia- ja vesikustannuksista on tiedotettu vuokralaisia. Reilu viidesosa toimijoista raportoi energiatodistuksen olevan vuokralaisten nähtävillä ja vajaa viidesosa raportoi hyödyntäneensä Energiansäästöviikkoa viestinnässä.

Vuoden 2016 raportoinnin perusteella selvästi yli puolet sopimusyhteisöistä oli huolehtinut siitä, että energiankäytön tehostamistavoitteet oli huomioitu kiinteistöpalveluita tarjoavien yritysten tehtävänmäärittelyssä.

7 Energiakatselmus- ja investointituet

7.1 Energiakatselmustuki

7.1.1 Energiakatselmustuki 2016

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) tukee ns. Motiva-mallisten energiakatselmusten ja analyysien toteutusta. Vuonna 2016 tuki oli kaikille tukikelpoisille hakijoille pääsääntöisesti enintään 40 % hyväksytyistä katselmuksen työ kustannuksista. Kuntien ja kuntayhtymien sekä mikro- ja pk-yritysten⁵ hankkeissa tuki oli kuitenkin enintään 50 % hyväksyttävistä kustannuksista. Hyväksyttävän tuettavan työ kustannuksen yläraja määräytyy kiinteistöihin kohdistuvissa katselmusmalleissa rakennustilavuuden perusteella ja teollisuuden katselmusmalleja käytettäessä vuosittaisten energia- ja vesikustannusten perusteella. TEM:n vuosittain julkaisemassa energiakatselmustoiminnan yleisohjeessa määritetään tuettavan työ kustannusosuuden yläraja eri katselmustyypeille.

Suurten yritysten⁶ energiakatselmuksille ei enää energiatehokkuusdirektiivin toimenpanon määräajan 5.6.2014 jälkeen ole voitu myöntää tukea, koska ne kuuluvat energiatehokkuusdirektiivin edellyttämien pakollisten energiakatselmusten piiriin. Muille kuin suurille yrityksille myönnetään energiakatselmustukea edelleen. Vuoden 2017 energiakatselmustukilinjaukset eivät pääsääntöisesti muuttuneet vuodesta 2016.

Energiakatselmustuki on aina haettava ennen hankkeen aloittamista. Tuki haetaan Tekesistä. Energiakatselmuksen aloittamiseksi katsotaan sitovan katselmustilauksen tekeminen.

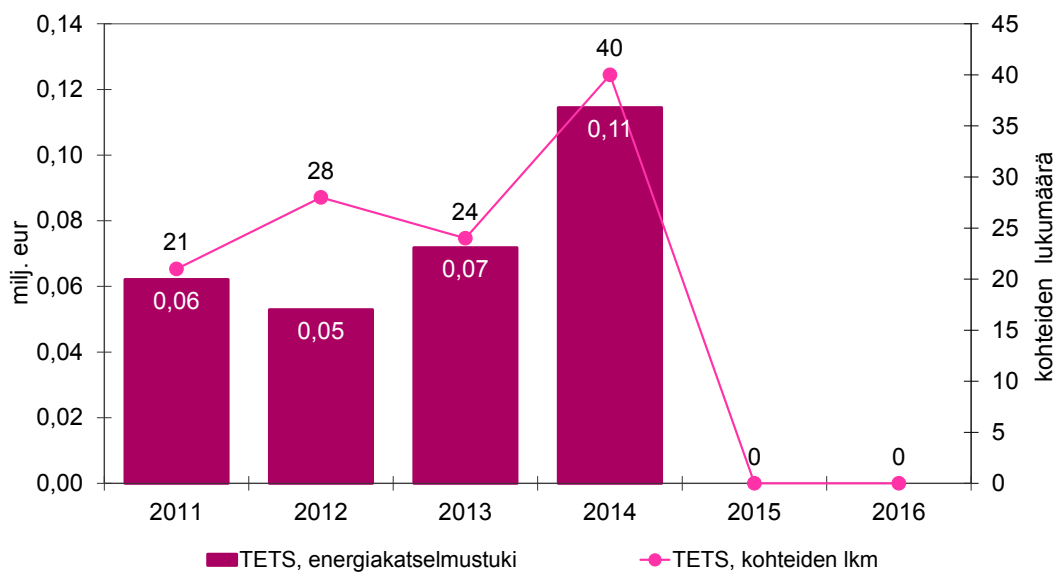
7.1.2 Energiakatselmustuki toimitilakiinteistöjen sopimusyhteisöille

Vuonna 2016 ei toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmassa käynnistynyt yhtään tuettua energiakatselmushanketta. Valtaosa toimenpideohjelmaan kuuluvista yrityksistä on suuria yrityksiä, eivätkä ne näin ollen voi enää saada tukea energiakatselmuksiin.

Kuvassa (Kuva 22) on esitetty toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmaan liittyneille yhteisöille sopimuskaudella vuosittain myönnetty energiakatselmustuki ja tukea saaneiden energiakatselmuskohteiden lukumäärä. Sopimusyritysten toimipaikoista 13 % on katselmoitu TEM tuella.

⁵ Mikro- ja pk -yritys määritellään komission suosituksen (2003/361/EY) mukaisesti: alle 250 työntekijää ja joko vuosiliikevaihto enintään 50 milj. euroa tai taseen loppusumma enintään 43 milj. euroa.

⁶ Suuri yritys määritellään komission suosituksen (2003/361/EY) mukaisesti: yli 250 työntekijää tai tase yli 43 milj. € ja liikevaihto yli 50 milj. €. Katso myös [Onko yrityksenne suuri yritys](#)



Kuva 22 **Toimitilakiinteistöjen (TETS) toimenpideohjelmaan liittyneille sopimusyhteisöille vuosittain sopimuskaudella 2011–2016 myönnetty energiakatselmustuki ja energiakatselmuskohteiden lukumäärä. Pylväillä on esitetty vuosittain myönnetty tuki ja viivalla katselmuskohteiden lukumäärä.**

Taulukossa (Taulukko 9) on yhteenveto TEM:n toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmaan liittyneille sopimusyrityksille myöntämästä energiakatselmustuesta koko sopimuskaudella 2011–2016 yhteensä. Taulukossa on myös esitetty vastaavasti elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen kuuluvien palvelualan toimenpideohjelmiin liittyneiden yritysten energiakatselmustuet yhteensä sekä yksityisen palvelualan sopimukseen kuulumattomien yritysten ja yhteisöjen energiakatselmustuet.

Taulukko 9 **Energiakatselmustuki toimitilakiinteistöjen hankkeisiin vuonna 2016 sekä koko sopimuskaudella 2011–2016 yhteensä.**

Vuosi	Sopimusala	Hankkeet	Kohteet	Hankkeiden kust.	Hankkeiden tuki
		lkm	lkm	eur	eur
2016	Toimitilakiinteistö (TETS) sopimusyhteisöt	0	0	0	0
	Elinkeinoelämän palvelualan sopimukset	0	0	0	0
	Yksityinen palveluala, muut kuin sopimusyritykset yht.	14	28	156 490	75 005
Yhteensä 2011–2016	Toimitilakiinteistö (TETS) sopimusyhteisöt	64	113	746 710	301 300
	Elinkeinoelämän palvelualan sopimukset	1	3	17 750	8 870
	Yksityinen palveluala, muut kuin sopimusyritykset yht.	27	46	246 403	117 905

7.2.1 Investointituki energiansäästöhankeille 2016

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) myöntää käytettävissä olevien määrärahojen puitteis- sa harkinnanvaraista investointitukea energiansäästöhankeille. Energiatuella pyritään erityisesti edistämään uuden energiateknologian käyttöönottoa ja markkinoille saattamista. Energiatehokkuussopimukseen liittyneet yritykset voivat tietyin edellytyksin saada energiansäästötoimiin kohdistuvaa investointitukea myös tavanomaisen tekniikan hankkeisiin. Tuen myöntämisen edellytyksenä on, että sillä arvioidaan olevan hankkeen käynnistymiselle tärkeä merkitys. Pitkäjänteisen energiatehokkuustyön tukemiseksi oli viimeisenä sopimusvuonna liittyneille yrityksille myönnettyihin tavanomaisen teknologian tukiin lisätty ehto sopimustoiminnan jatkumisesta.⁷

Energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanon määräajan 5.6.2014 jälkeen, ei energia- tukea ole enää voitu myöntää suurten yritysten⁸ energiakatselmuksille. Sen sijaan investointitukea energiansäästöhankeiden toteuttamiseen voivat edelleen saada myös suuret yritykset silloin, kun muut tuen myöntämiseen liittyvät ehdot täyttyvät.

Tuen suuruus määritetään aina tapauskohtaisesti. Tuki tavanomaisten säästöinvestointien toteuttamiseen oli vuonna 2016 enimmillään 20 % ja se myönnetään vain sille osuudelle investoinnista, joka on energiansäästöön aikaansaamiseksi välttämätön. Päästökauppalaan soveltamisalan piirissä oleville laitoksille ei tukea myönnetä tavanomaisen tekniikan hankkeille, joissa päästöoikeuksilla on merkittävä taloudellinen vaikutus hankkeen kannattavuuteen.

Uuden teknologian hankkeissa tuki vuonna 2016 oli maksimissaan 40 %, mutta käytännössä hankkeen koosta riippuen useimmiten 25–35 %. Tämä tuki koskee vain hankkeen uutta teknologiaa sisältävää osuutta ja ko. hankkeiden ns. tavanomaiseksi teknologiaksi arvioidulle osuudelle tukitaso on alempi määräytyen tavanomaisen teknologian tuen mukaisesti.

ESCO-palvelulla toteutettavien hankkeiden tuki voi olla edellä olevassa kappaleessa esitettyä ns. tavanomaisen tekniikan tukea korkeampi, mikäli hakija on liittynyt energiatehokkuussopimusjärjestelmään eli käytännössä enimmillään 25 %.

Vastaavasti kuten energiakatselmustukea, myös investointitukea on haettava aina ennen hankkeen aloittamista. Energiatuet haetaan Tekesistä vuoden 2017 alusta, sitä ennen tuet haettiin siitä ELY-keskuksesta jonka alueella toimipaikka sijaitsi. Investointi katsotaan aloitetuksi, kun sitä koskeva lopullinen ja sitova investointipäätös tai laitetilaus on tehty tai rakentaminen on aloitettu.

TEM määrittää vuosittain edellä käsitellyn energiansäästötoimenpiteiden toteuttamiseen kohdistuvan Investointituen tasot. Vuonna 2017 näihin tukitasoihin ei tullut muutoksia edelliseen vuoteen verrattuna. Myös linjaukset koskien säästöinvestointien takaisinmaksuaikoja, niiden kokoa ja ESCO-palvelulla toteutettavien hankkeiden hakijaa pysyivät ennallaan. Tukilinjausten mukaisesti koroton takaisinmaksuaika investointituen kohteena olevalle energiansäästötoimenpiteelle on oltava yli 3 vuotta. Lisäksi takaisinmaksuajan ollessa 3–5 vuotta, suurilta yrityksiltä edellytetään hakemukseen selvitys, jossa on esitetty investoinnin kannattavuus tuen kanssa ja ilman tukea sekä tuen tarvet-

⁷ Energiatukea myönnetään energiatehokkuussopimusjärjestelmään kuuluvilla hakijoilla erityisesti siksi, että nämä sitoutuvat pitkäjänteiseen työhön energiatehokkuuden parantamiseksi. Tästä saatavan hyödyn saavuttamiseksi vuonna 2016 liittyneille yrityksille tuki myönnettiin sillä ehdolla, että hakija liittyi kauden 2017–2025 energiatehokkuussopimusjärjestelmään 31.12.2016 mennessä. Jos hakija irtisanoutuu tai irtisanotaan energiatehokkuussopimuksesta, voi tuen myöntäjä päättää tuen takaisinperinnästä

⁸ Suuri yritys määritellään komission suosituksen (2003/361/EY) mukaisesti: yli 250 työntekijää tai tase yli 43 milj. € ja liikevaihto yli 50 milj. €. Katso myös [Onko yrityksenne suuri yritys](#)

ta koskevat kirjalliset perustelut. Tuettaville hankkeille ei ole määritetty ylärajaa. ESCO-palvelulla toteutettavassa hankkeessa ei ESCO-yritys voi olla tuen hakijana.

Vuoden 2017 investointitukia koskevat tukilinjaukset ja linkit tukihakemuksiin löytyvät [TEM:n verkkosivuilta](http://tem.fi/verkkosivuilta)⁹ sekä Motivan verkkosivulta kohdasta [TEM energiakatselmus- ja investointituet 2017](https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiakatselmustoiminta/tem_n_tukemat_energiakatselmukset/katselmus-ja_investointituet_2017)¹⁰.

7.2.2 Investointituki toimitilakiinteistöjen sopimusyhteisöille

Vuonna 2016 käynnistyi TETS toimenpideohjelmaan liittyneissä yrityksissä 30 energiansäästöön ja energiatehokkuuden parantamiseen liittyvää tavanomaisen tekniikan investointitukea saanutta hanketta. Investointitukea saaneiden hankkeiden tuki oli yhteensä noin 2,3 milj. euroa.

Taulukossa (Taulukko 10) on yhteenveto TEM:n Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneille toimijoille myöntämästä investointituesta energiansäästöinvestointeihin vuonna 2016 ja koko sopimuskaudella 2011–2016. Taulukossa on myös esitetty vastaavasti yhteensä elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen kuuluviin palvelualan toimenpideohjelmiin liittyneiden investointituet sekä kunta-alan sopimuksiin liittyneille myönnetty investointituet vuonna 2016 sekä yhteensä koko sopimuskaudella 2008–2016.

Taulukko 10 **Investointituki energiansäästöön kiinteistöalalla sekä yhteensä elinkeinoelämän yksityisen palvelualan toimenpideohjelmissa ja kunta-alan sopimuksissa.**

Sopimusalue	2016		2008–2016 yhteensä	
	Hankkeet lkm	Investointi- tuki eur	Hankkeet lkm	Investointi- tuki eur
Kiinteistöala/Toimitilat	30	2 277 180	149	9 131 088
Kunta-ala/KEO	3	19 380	65	3 111 416
Kunta-ala/KETS	20	579 393	191	18 591 313
Yksityinen palveluala	41	1 784 480	190	8 152 392

Taulukossa (Taulukko 10) esitetyn lisäksi on toimitilayhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneille toimijoille myönnetty vuonna 2016 TEM investointitukea myös viiteen uusiutuvan energian investointihankkeeseen. Myönnetty tuki oli 183 000 € ja vaadittu investointi noin 886 000 €.

⁹ <http://tem.fi/energiatuki>

¹⁰ [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)

Sopimustoiminta toimitilakiinteistöjen alueella tuotti kaikkiaan kaudella 2010–2016 erinomaiset tulokset. Raportin kirjoittamisen hetkellä uudelle sopimuskaudelle 2017–2025 on liittynyt mukaan kattavasti kauden 2011–2016 toimijoita ja vaikuttaa siltä, että liittyjien kattavuustavoite on jo ylitetty. Energiatehokkuustyö jatkuu myös uudella sopimuskaudella vähintäänkin yhtä haastavilla tavoitteilla. Jotta myös uuden kauden tavoitteet tullaan saavuttamaan, vaatii tämä edelleen jatkuvaa toimintaa sekä kehittämistä energiatehokkuustoiminnan eteen. Uudella sopimuskaudella kaikkien liittyjien aktiivinen osallistuminen asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen on keskeistä. Tietojen toimitaminen sopimuksen mukaisesti, kattavasti ja luotettavasti on edelleen tärkeää sopimukseen liittyneille yhteisöille itselleen sekä kansallisella tasolla koko sopimustoiminnan tavoitteiden saavuttamiseksi. Raportoinnin kattavuus ja luotettavuus on tärkeä indikaattori EU:lle tehtävässä energiatehokkuussopimusjärjestelmällä saavutettujen tuloksien arvioinnissa.

9 Energiatehokkuusdirektiivi ja energiatehokkuussopimustoiminta

Energiatehokkuusdirektiivi 2012/27/EU (EED) tuli voimaan joulukuussa 2012. Se korvasi energiapalveludirektiivin (ESD) ja sähkön ja lämmön yhteistuotantoa koskevan direktiivin (CHP) sekä muutaman kohdan julkisia hankintoja koskevasta direktiivistä. EED koskee vuosia 2014–2020, ja sen jatkaminen vuosille 2021–2030 on käsittelyssä 2017.

Osana EED:n toimeenpanoa jäsenvaltiot määrittivät direktiivin vaatimat omat kansalliset energiatehokkuustavoitteensa keväällä 2013 (3 artikla). Suomen ilmoittama 3 artiklan mukainen ohjeellinen energiatehokkuustavoite vuonna 2020 on loppuenergiankulutuksen absoluuttinen taso 310 TWh ja sitä vastaava primäärienergiankulutuksen taso 417 TWh. Ne vastaavat vuoden 2013 energia- ja ilmastostrategiassa määritettyä energian loppukulutusta vuonna 2020.

Energiatehokkuusdirektiivin artikla 7 sisältää lisäksi sitovan energiansäästötavoitteen määrittämisen kaikelle myydylle energialle, ja Suomessa se on 49 TWh_{kum}. Energiatehokkuussopimusten tuloksekas toimeenpano on täysin keskeisessä asemassa tämän tavoitteen saavuttamisessa. Sopimuksilla on myös tärkeä rooli energiatehokkuusdirektiivin 3 artiklan ohjeellisen kansallisen energiatehokkuustavoitteen saavuttamisessa. Lisäksi sopimustoiminta tukee useiden muiden energiatehokkuusdirektiivissä asetettujen kansallisten velvoitteiden toimeenpanoa.

Energiatehokkuussopimustoimintamme hyväksytään EED:n artiklan 7 mukaiseksi politiikkatoimeksi, eikä direktiivi ole edellyttänyt siihen merkittäviä muutoksia. Energiatehokkuussopimustoimintaan liittyvä vuosittainen kattava raportointi on keskeistä EED:n 7 artiklan hyväksyttävässä seurannassa ja todentamisessa.

Energiatehokkuusdirektiivin 7 artiklan mukaisessa kumulatiivisessa tavoitteen asettamisessa ja sen saavuttamisen seurannassa ovat erityisesti pitkävaikutteiset säästötoimet (säästövaikutus on edelleen voimassa 2020) sitä arvokkaampia, mitä aikaisemmin ne toteutetaan. Tämä tarkoitti, että sopimuskauden 2008–2016 kolmen viimeisen vuoden (2014–2016) eri sopimusalojen säästöjen oli yhteensä tavoitteena kattaa noin kaksi kolmasosaa 7 artiklan vuonna 2020 edellyttämästä säästötavoitteesta, joka toteutui.

Vuoden 2025 loppuun kestävä uusi energiatehokkuussopimuskausi käynnistyi vuoden 2017 alussa. Mukaan 2017 alkaneelle sopimuskaudelle on saatu jo merkittävä määrä toimijoita eri sopimusalueilta. Sen kattavuuden kasvattaminen on kuitenkin edelleen tärkeää, jotta se palvelee edellisen sopimuskauden tapaan energiatehokkuusdirektiivin ja sen tulevassa uudistuksessa asetettujen tavoitteiden saavuttamista. Kaikkien sopimuskaudella 2008–2016 mukana olleiden yritysten, ja tietenkin myös uusien yritysten, toivotaan liittyvän¹¹ mukaan myös käynnissä olevalle sopimuskaudelle.

Koska myös vuoden 2020 jälkeen EED 7 artiklan mukaisen tavoitteen saavuttamisen seurannassa käytetään käsittelyssä olevan EED ehdotuksen mukaisesti kumulatiivista menettelyä, korostuu myös 2017 alkaneella sopimuskaudella säästövaikutukseltaan pitkävaikutteisten energiatehokkuusinvestointien toteuttaminen aikaisessa vaiheessa. Lisäksi edelleen olennaista on kaikkien toimenpiteiden kattava raportointi.

¹¹ <http://www.energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/liittyyalle/>

Liitteet

- Liite 1. Toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmaan (TETS) liittyneet yritykset 2016 loppuun mennessä
- Liite 2. Ominaiskulutusten vuosittainen vaihtelu

**Liite 1 Toimitilakiinteistöjen
toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset**

Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen Toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmaan (TETS) liittyneet yhteisöt 31.12.2016.

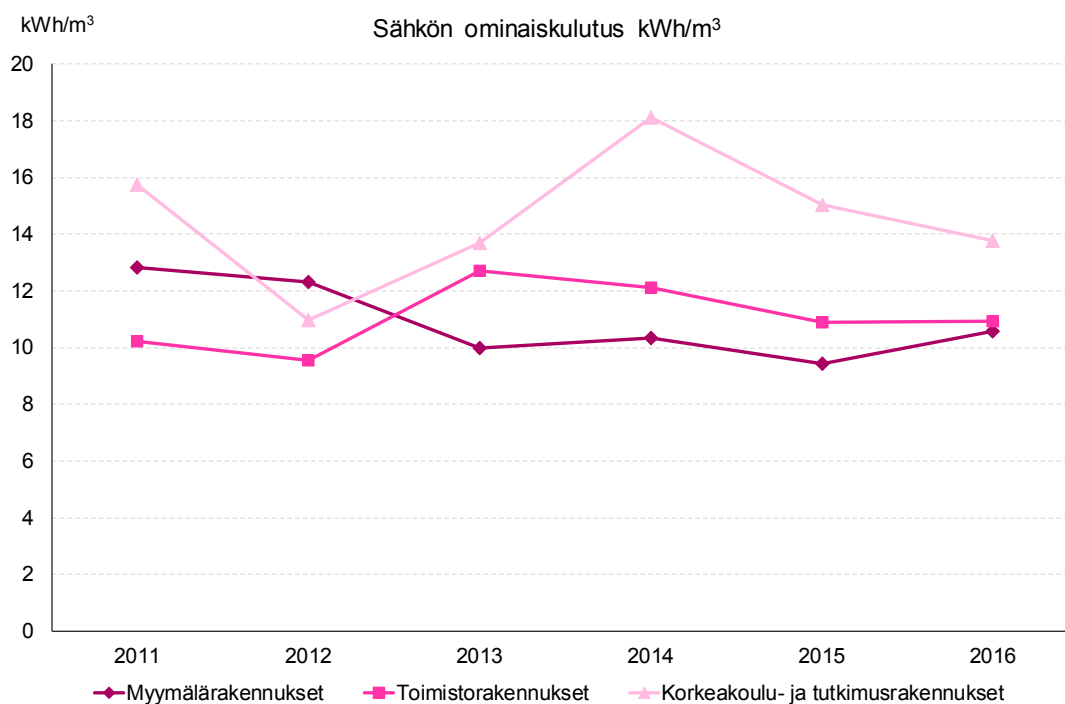
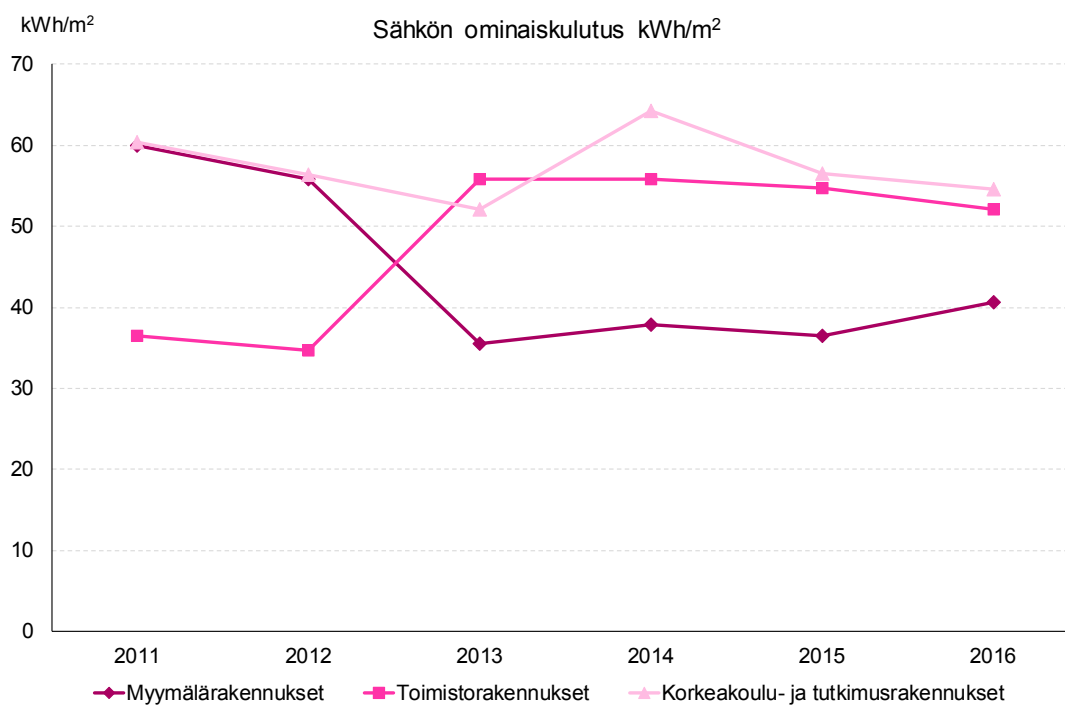
Aalto Yliopistokiinteistöt Oy	Kiinteistö Oy Kaarinantori
Aberdeen European Balanced Property Fund	Kiinteistö Oy Kangasalan Pikonlinna
Aberdeen Property Fund Finland I Ky (APFF)	Kiinteistö Oy Koivulan Liikekeskus
Aberdeen Property Funds Sicav-Fis Pan Nordic	kiinteistö Oy Kurssipesä
Aberdeen Property Nordic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

Lisätiedot:

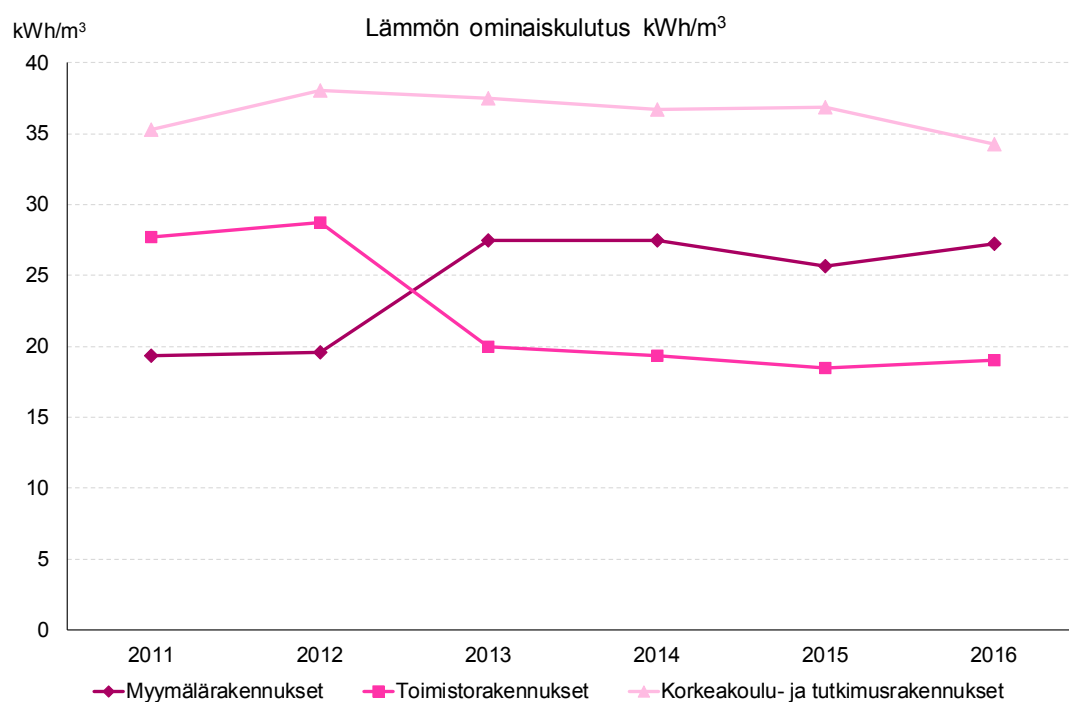
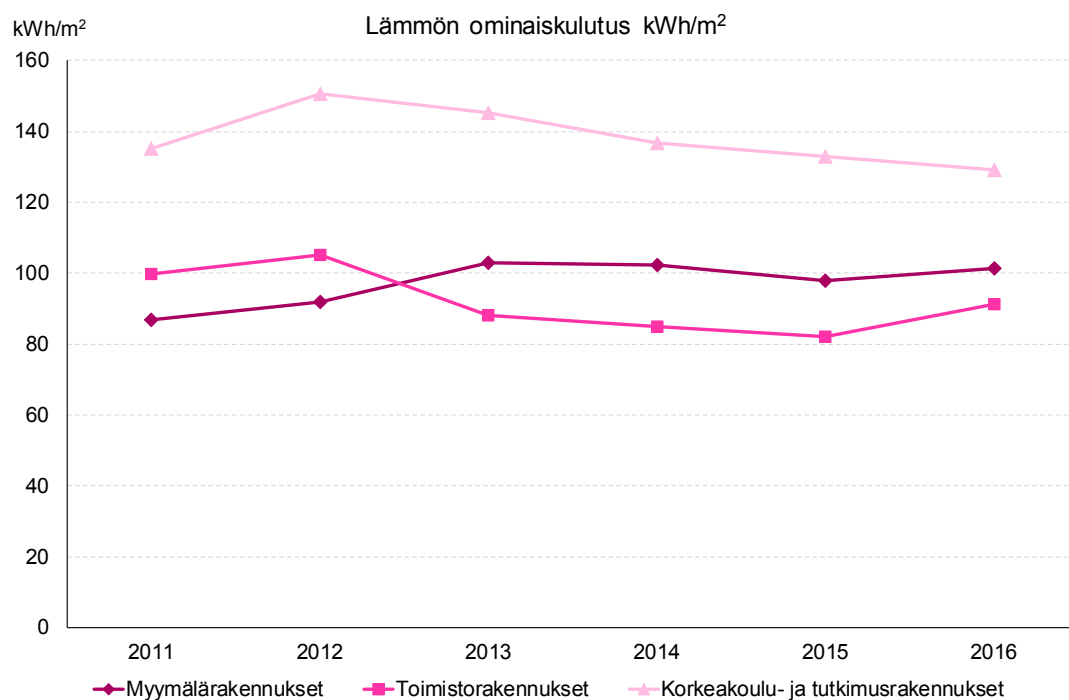
<http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/sopimusalat/kiinteistoala/>

Liite 2 Ominaiskulutusten vuosittainen vaihtelu

Sähkön ominaiskulutuksen mediaanit TETS kiinteistökannassa raportoitujen tietojen perusteella sopimuskaudella 2011-2016



Lämmön ominaiskulutuksen mediaanit TETS kiinteistökannassa raportoitujen tietojen perusteella sopimuskaudella 2011-2016



Veden ominaiskulutuksen mediaanit TETS kiinteistökannassa raportoitujen tietojen perusteella sopimuskaudella 2011–2016

