

**ENERGIATEHOKKUUS-
sopimukset**

2016

**Energiantuotannon ja energiapalvelujen
toimenpideohjelmien vuosiraportti**

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	1
Alkusanat	3
Tiivistelmä	4
1 Johdanto	7
1.1 Vuosiraportoinnin toteutus ja kattavuus	7
1.2 Omaa toimintaa koskevien toimenpiteiden raportointi ja tulosten käsittely	7
1.2.1 Toimenpideluokat	8
1.2.2 Toteutusvaiheet	8
1.2.3 Toimenpiteiden tyyppi	9
1.2.4 Toimenpidetietojen käsittely yhteenvetoraporttia varten	9
1.2.5 Toimenpiteiden säästövaikutuksen voimassaolo	10
2 Energietiedot	12
2.1 Energiantuotannon toimenpideohjelma	12
2.2 Energiapalvelujen toimenpideohjelma	13
3 Energiakatselmus- ja investointituet	15
3.1 Energiakatselmustuki	15
3.1.1 Energiakatselmustuki 2016	15
3.1.2 Energiakatselmustuki energia-alan sopimusyrityksille	15
3.2 Investointituki energiansäästöön	17
3.2.1 Investointituki energiansäästöhankkeille 2016	17
3.2.2 Investointituki energia-alan sopimusyrityksille	18
4 Energiantuotannon toimenpideohjelma	21
4.1 Energiatuotannon toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset	21
4.2 Energiansäästövaikutukset	21
4.2.1 Yritysten velvoitteet ja raportointi	21
4.2.2 Energiatehokkuustoimenpiteet	22
4.2.3 Energiansäästötavoitteen saavuttaminen	26
4.3 Ympäristötoimenpiteet	26
4.4 Toimiminen energiatehokkuusjärjestelmän (ETJ) edellyttämällä tavalla	27
4.4.1 ETJ:n liittäminen olemassa olevaan johtamisjärjestelmään	27
4.4.2 Vastuuhenkilöt ja energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma	30
4.4.3 Koulutus ja viestintä	31
4.4.4 Suunnittelu ja hankinnat	33

5	Energiapalvelujen toimenpideohjelma	35
5.1	Energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset	35
5.2	Yhteenveto koko toimenpideohjelman omaan energiankulutukseen kohdistuvasta energiansäästöstä	35
5.2.1	Yritysten veloitteet	35
5.2.2	Energiatehokkuustoimenpiteet	36
5.2.3	Omaan energiankulutukseen kohdistuvien energiansäästötavoitteiden saavuttaminen	39
5.3	Ympäristötoimenpiteet	39
5.4	Yhteenveto koko toimenpideohjelman asiakkaille annettujen energiatehokkuuspalvelujen säästövaikutuksista	40
5.5	Kaukolämpöala	41
5.5.1	Säästötoimenpiteet oman energiankäytön tehostamiseksi	41
5.5.2	Ympäristötoimenpiteet	42
5.5.3	Oman toiminnan jatkuva parantaminen	43
5.5.4	Asiakkaille suunnatut energiatehokkuuspalvelut	50
5.6	Sähkönmyynti	56
5.6.1	Säästötoimenpiteet oman energiankäytön tehostamiseksi	56
5.6.2	Oman toiminnan jatkuva parantaminen	57
5.6.3	Asiakkaille suunnatut energiatehokkuuspalvelut	65
5.7	Sähkönjakelu	71
5.7.1	Säästötoimenpiteet oman energiankäytön tehostamiseksi	71
5.7.2	Ympäristötoimenpiteet	72
5.7.3	Oman toiminnan jatkuva parantaminen	73
5.7.4	Asiakkaille suunnatut energiatehokkuuspalvelut	80
6	Kehitysideat	86
7	Energiatehokkuusdirektiivi ja energiatehokkuussopimustoiminta	87
8	Hyvillä mielin uuteen sopimuskauteen	88
LIITE 1	Asiakkaille suunnattujen energiatehokkuuspalvelujen raportoidut toimenpiteet sopimusvuosina	89

Alkusanat

Vuonna 2007 päättyneen teollisuuden energiansäästösopimuksen jatkoksi allekirjoitettiin 4.12.2007 työ- ja elinkeinoministeriön (TEM), Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) ja toimialaliittojen välillä elinkeinoelämän energiatehokkuussopimus kaudelle 2008–2016. Vastaavasti vuoden 2017 alussa käynnistyi uusi energiatehokkuussopimuskausi, joka kattaa vuodet 2017–2025.

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen 2008–2016 oli liittynyt 10 toimialaliittoa ja eri aloille oli laadittu omat toimenpideohjelmat. Keskisuudessa teollisuudessa oli toimenpideohjelmat kemianteollisuudelle, teknologiateollisuudelle, muoviteollisuudelle, puutuoteteollisuudelle sekä elintarviketeollisuudelle. Palvelualalla oli kaupan, matkailu- ja ravintolapalveluiden (MaRa) ja autoalan toimenpideohjelmat. Näiden lisäksi omat toimenpideohjelmat oli laadittu energiavaltaiselle teollisuudelle sekä energiantuotannolle ja energiapalveluille. Sellaisilla palvelualan tai teollisuuden yrityksillä joiden omalla toiminta-alueella ei ollut voimassa olevaa omaa toimenpideohjelmaa oli mahdollisuus liittyä Elinkeinoelämän Keskusliiton hallinnoimiin yleisiin teollisuuden ja palvelualan toimenpideohjelmiin.

Energiateollisuus ry oli yksi elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen 2008–2016 sitoutunut toimialaliitto ja se vastasi energiantuotannon ja energiapalvelujen toimenpideohjelmien toimeenpanosta kuten se vastaa myös uudella sopimuskaudella 2017–2025.

Tässä raportissa esitetään energiantuotannon ja energiapalvelujen toimenpideohjelmiin sopimuskaudella 2008–2016 liittyneiden yritysten vuotta 2016 koskevan vuosiraportoinnin tulokset. Raportissa käsitellään myös koko vuoden 2016 lopussa päättyneen sopimuskauden 2008–2016 kumulatiivisia tietoja. Raportissa on esitetty yhteenveto em. yritysten ja niiden toimipaikkojen raportoimista energiansäästötoimenpiteistä, myönteistä energiakatselmus- ja investointituista sekä energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteuttamiseen liittyvistä asioista. Lisäksi energiapalvelujen toimenpideohjelman osalta on käsitelty siihen liittyneiden yritysten asiakkaiden energiatehokkuuden edistämistä.

Helsingissä syyskuussa 2017

Motiva
Jaana Federley
Saara Elväs
Erika Rikberg

Tiivistelmä

Tässä raportissa esitetään yhteenveto elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen energiantuotannon ja energiapalvelujen toimenpideohjelmaa toteuttavien yritysten ja niiden toimipaikkojen raportoinnista energiatiedoista, energiansäästötoimenpiteistä sekä energiantuotannon toimenpideohjelmissa veloitteena olevan Energiatehokkuusjärjestelmän (ETJ) toteuttamiseen liittyvistä toimenpiteistä sekä energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten asiakkaille suunnatuista toimenpiteistä koskien vuotta 2016 sekä koko sopimuskaudella yhteensä.

Energiantuotannon toimenpideohjelma

Sopimuskauden loppuun mennessä energiantuotannon toimenpideohjelmaan oli liittynyt 39 yritystä joilla on yhteensä 212 toimipaikkaa. Tavoitteena oli, että sopimusjärjestelmä kattoi mahdollisimman laajasti sähkön ja lämmön yhteistuotannon sekä sähkön ja lämmön erillistuotannon. Toimenpideohjelman tavoitteena oli saada 80 % energiantuotannosta sopimusjärjestelmän piiriin. Energiantuotannon toimenpideohjelman kattavuus lasketaan Energiateollisuuden jäsenten sähköntuotannosta ja toisaalta sähköä tuottavien jäsenten kaukolämmöntuotannosta. Näin lasketut kattavuudet olivat 86 % sähköntuotannosta ja 69 % lämmöntuotannosta.

Vuonna 2016 raportoiduilla 124 toteutetuilla energiatehokkuustoimenpiteellä saavutettu sähköntuotannon tehostamisen säästövaikutus oli 165 GWh/a ja primäärienergian säästövaikutus 184 GWh/a. Näiden vuonna 2016 toteutettujen energiatehokkuustoimenpiteiden raportoidut investoinnit olivat yhteensä 21 milj. euroa.

Energiantuotannon toimenpideohjelman tavoitteena oli toteuttaa energiankäytön tehostamistoimia, joilla parannetaan primäärienergiankäytön tehokkuutta ja energiantuotannon kokonaishyötysuhdetta. Toimenpideohjelman säästötavoitteeksi oli asetettu vuotuinen 1 000 GWh primäärienergiankäytön säästö ja 1 000 GWh sähköntuotannon tehostaminen sähköenergiaksi laskettuna sopimuskauden loppuun mennessä. Kaikista sopimuskaudella toteutetuista toimenpiteistä yhteensä 884 toimenpiteen säästövaikutus oli edelleen voimassa sopimuskauden lopussa. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu vuotuinen sähkönsäästövaikutus on 1 264 GWh/a ja primäärienergian säästövaikutus 2 202 GWh. Toimenpiteiden edellyttämiksi investoinneiksi on raportoitu yhteensä 328 milj. euroa. Sopimuskauden lopussa sähköntuotannon tehostamistavoite oli ylitetty 26 %:lla ja primäärienergian tehostamistavoite 120 %:lla.

Valtaosa kaikista energiantuotannon toimenpideohjelmissa toteutetuista energiatehokkuustoimenpiteistä oli teknisiä (79 %). Noin kymmenesosa toteutetuista toimenpiteistä oli käyttötekniisiä ja samoin noin kymmenesosa oli prosessin käyttötekniisiä toimenpiteitä.

Energiantuotannon toimenpideohjelmaan liittyneistä toimipaikoista lähes kolmella neljäsosalla oli käytössä jokin ympäristö- ja/tai johtamisjärjestelmä. Näistä toimipaikoista lähes kaikki raportoivat vuonna 2016 sisällyttäneensä energiatehokkuusasiat johonkin käytössään olevaan ympäristö- tai johtamisjärjestelmään. Kolmasosa toimipaikoista teki raportointivuonna ETJ-järjestelmän mukaisen sisäisen auditoinnin ja 5 %:ssä toimipaikoista käsiteltiin energiatehokkuutta johdon katselmuksessa vuonna 2016. Viimeisenä raportointivuonna lähes kaikki toimipaikat olivat nimenneet energiatehokkuuden vastuut ja vajaa kolme neljäsosaa toimipaikoista raportoi, että heillä on voimassaoleva energia-

tehokkuuden tehostamissuunnitelma. Vajaa neljännes ilmoitti järjestäneensä henkilöstölle koulutusta raportointivuonna energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa.

Koko sopimuskaudella on energiantuotannon toimenpideohjelman alueella käynnistynyt 55 energiakatselmushanketta joille on myönnetty tukea yhteensä noin 1,08 milj. euroa. Sopimuskaudella 2008–2016 käynnistyi energiantuotannon toimenpideohjelmaan liittyneissä yrityksissä 37 TEM:n ns. tavanomaisen tekniikan energiansäästötoimenpiteisiin suunnattua investointitukea saanutta hanketta. Näille hankkeille myönnetty tuki oli yhteensä noin 9,17 milj. euroa.

Energiapalvelujen toimenpideohjelma

Sopimuskauden loppuun mennessä energiapalveluiden toimenpideohjelmaan oli liittynyt 91 yritystä, joilla on yhteensä 130 toimipaikkaa. Toimenpideohjelman kattavuustavoitteena oli saada 80 % loppuasiakkaille siirretystä sähköstä (sähkönjakelu), loppuasiakkaille myydystä sähköstä (sähkönmyynti) ja loppuasiakkaille myydystä kaukolämmöstä sopimuksen piiriin vuoden 2010 loppuun mennessä. Sopimuskauden lopussa sähkönjakelun kattavuus oli 88 %, sähkön myynnin 80 % ja kaukolämmön myynnin 86 %.

Vuonna 2016 raportoidulla 250 toteutetulla omaan energiankäyttöön kohdistuvalla energiatehokkuustoimenpiteillä saavutettu sähkönsäästö oli yhteensä 33 GWh/a ja primäärienergian säästö 21 GWh/a. Näiden vuonna 2016 toteutettujen energiatehokkuustoimenpiteiden raportoidut investoinnit olivat yhteensä 15 milj. euroa.

Energiapalvelun toimenpideohjelman tavoitteena oli toteuttaa toimia, jotka johtavat 150 GWh/a sähkönsäästöön sähkön siirto- ja jakeluhäviöissä ja kaukolämmön tuotannon ja siirron sähkön kulutuksessa sekä 150 GWh/a säästöön kaukolämmön jakeluhäviöissä ja erillistuotannon polttoaine-energian kulutuksessa sopimuskauden loppuun mennessä verrattuna tilanteeseen ilman näitä uusia toimia. Kaikista sopimuskaudella toteutetuista liittyjien omaan energiankulutukseen kohdistuvista toimenpiteistä yhteensä 1 622 energiatehokkuustoimenpiteen säästövaikutus on edelleen voimassa sopimuskauden lopussa ja näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu vuotuinen sähkönsäästövaikutus oli 277 GWh ja lämmön ja polttoaineiden säästövaikutus 206 GWh/a. Kumpikin toimenpideohjelman tavoitteista on saavutettu sopimuskauden loppuun mennessä. Sähkön säästöavoitteesta on toteutunut 167 % ja lämmön sekä polttoaineiden säästöavoitteesta 123 %.

Sopimuskaudella toteutetuista energiatehokkuustoimenpiteistä suurin osa oli teknisiä (1 545 kpl, 92 %). Käyttökäytännöllisiä toimenpiteitä toteutetuista toimenpiteistä oli vajaa kymmenesosa (126 kpl, 8 %).

Energiatehokkuuden jatkuvaa parantamista on viety sopimuskauden aikana eteenpäin, mutta raportoitujen tietojen mukaan kaikissa toimipaikoissa toimenpiteiden toteutus ei ole edennyt toimenpideohjelman edellyttämässä vauhdissa. Kahdella kolmasosalla energiapalvelun toimenpideohjelmaan liittyneistä toimipaikoista oli käytössä jokin ympäristö- ja/tai johtamisjärjestelmä. Näistä toimipaikoista 72 % raportoi vuonna 2016 sisällyttäneensä energiatehokkuusasiat johonkin käytössään olevaan ympäristö- tai johtamisjärjestelmään. Viimeisenä raportointivuonna valtaosa toimipaikoista oli nimennyt energiatehokkuuden vastuut ja vajaa puolet toimipaikoista raportoi, että heillä on voimassa oleva energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma. Toimipaikoista 13 % ilmoitti järjestäneensä henkilöstölle koulutusta raportointivuonna energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa.

Asiakkaille suunnattuja energiatehokkuuspalveluja yritykset ovat raportoineet laajasti ja toteutuneiden palvelujen määrät on raportoitu yhteenvedona tässä vuosiraportissa. Palvelumäärien ja palvelujen monimuotoisuuden raportoinnin tärkeyttä on jatkuvasti

painotettu, vaikka erilaisten palvelujen säästövaikutuksia (MWh/a) eriteltyinä ei ole ollut mahdollista arvioida. Erillisen, vuonna 2012 valmistuneen selvityksen mukaan energia-yhtiöiden asiakkaille suuntaamien energiatehokkuuspalvelujen, ns. ”pehmeiden toimien” yhteinen säästövaikutus on 1–3 % kotitalousasiakkaiden sähkön ja kaukolämmön kulu- tuksesta eli Suomessa 200–800 GWh. Tätä arviota on käytetty lähtökohtana myös, kun sopimustoiminnan asiakkaisiin kohdistuvien toimenpiteiden säästövaikutuksia on arvioitu komissiolle.

Koko sopimuskaudella on energiapalveluiden toimenpideohjelman alueella käynnis- tynyt 11 energiakatselmushanketta joille on myönnetty tukea yhteensä noin 83 000 euroa. Sopimuskaudella 2008–2016 käynnistyi energiapalveluiden toimenpideohjelmaan liitty- neissä yrityksissä 15 TEM:n ns. tavanomaisen tekniikan energiansäästötoimenpiteisiin suunnattua investointitukea saanutta hanketta. Näille hankkeille myönnetty tuki oli yhteen- sä noin 1,34 milj. euroa.

1 Johdanto

Tähän raporttiin on koottu yhteenveto energiantuotannon ja energiapalvelujen toimenpideohjelmiin liittyneiden yritysten raportoinnista tiedoista energiatehokkuussopimuskauden 2008–2016 viimeiseltä raportointivuodelta 2016. Raportti sisältää koko sopimuskauden 2008–2016 energiankulutustiedot, yhteenvetoon toteutetuista säästötoimenpiteistä sekä tiivistelmän energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteuttamisesta yrityksissä. Lisäksi raportissa esitetään yhteenveto energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten asiakkailleen suuntaamista energiatehokkuustoimenpiteitä vuodelta 2016.

1.1 Vuosiraportoinnin toteutus ja kattavuus

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen 2008–2016 vuosiraportointi toteutettiin Internet-pohjaisen seurantajärjestelmän avulla. Sopimuksen mukaisesti edellisen vuoden tietojen raportointi tehtiin vuosittain helmikuun loppuun mennessä.

Vuosittainen raportointi oli toimenpideohjelmissa määritelty yksi olennainen sopimusvelvoite sopimukseen liittyneille yrityksille. Tavoitteena oli, että kaikki sopimukseen liittyneet yritykset ja toimipaikat raportoivat vuosittain. Energiantuotannon toimenpideohjelman raportointiaste oli vuonna 2016 98 % ja energiapalveluiden 92 %. Käytännössä neljä toimipaikkaa jätti raportoimatta energiantuotannon toimenpideohjelmissa ja 10 energiapalveluiden toimenpideohjelmissa. Energiantuotannon raportoimattomat toimipaikat kuuluivat kahdelle yritykselle ja energiapalveluiden raportoimattomat toimipaikat viidelle yritykselle.

Raportoinnin sulkeuduttua raportointitiedot tarkistettiin ja toimipaikoilta pyydettiin lisätietoja, mikäli raportointitiedot olivat puutteellisia tai virheellisiä. Tietojen kattavuus ja luotettavuus on tärkeää yrityksen itsensä lisäksi myös kansallisella ja EU-tasolla edellytettäviä erilaisia energiansäästöön ja -tehokkuuteen liittyviä raportointeja varten.

1.2 Omaa toimintaa koskevien toimenpiteiden raportointi ja tulosten käsittely

Sekä energiantuotannon että energiapalvelujen toimenpideohjelmiin liittyneet yritykset raportoivat vuosittain toimipaikkakohtaisesti energiatehokkuustoimenpiteistään. Tässä luvussa esitetään yleiset periaatteet yritysten vuosiraportoinneissaan ilmoittamien toimenpiteiden raportoinnista sekä niiden käsittelystä ja tulosten yhteenvedosta.

Jos toimenpiteen tiedot oli raportoitu vaillinaisesti (säästön määrä, toteutusvaihe, toteutusvuosi ja/tai toimenpiteen luokittelu puuttuu) raportoinnin sulkeutuessa, ei ko. toimenpidettä otettu huomioon kyseisen raportointivuoden yhteenvetoraportissa. Vaillinaisesti raportoidut toimenpiteet siirtyivät seurantajärjestelmässä ns. ”Keskeneräiset” -välilehdelle, jossa toimenpiteen tietoja oli sopimuskauden aikana mahdollista myöhemmin täydentää. Kun kaikki vaadittavat tiedot oli täydennetty toimenpiteelle, otettiin se seuraavan vuoden yhteenvetoraportissa huomioon. Lisäksi yrityksiä oli mahdollista raportoida sopimuskaudella toimenpiteitä myös jälkikäteen. Tästä johtuen eri vuosien yhteenvetotiedot eivät välttämättä vastaa täysin toisiaan. Vuoden 2016 tietoja ei raportoinnin sulkeuduttua ollut enää mahdollisuus täydentää.

Ensisijaisesti toimenpiteet raportoitiin toteutusvuoden vuosiraportoinnissa. Mikäli toimenpide raportoitiin jälkikäteen, merkittiin toteutusvuodeksi toimenpiteen todellinen toteutusvuosi. Esimerkiksi vuonna 2016 on voitu raportoida toimenpide, joka on toteutettu vuonna 2009, mikäli se on silloin jäänyt raportoimatta. Tällöin toteutusvuodeksi em. esimerkissä merkittiin 2009.

Raportoidut säästövaikutukset ovat pääosin laskennallisia arvioita, jotka on tehty parhaan mahdollisen tiedon perusteella ja perustuvat vain harvoin mittauksiin.

Yhteenvedo energiantuotannon toimenpideohjelmassa raportoitujen omaan toimintaan liittyvien energiatehokkuustoimenpiteiden säästövaikutuksista on esitetty luvussa 4.2.

Yhteenvedo omaan toimintaan liittyvien toimenpiteiden säästövaikutuksia on koko energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyen esitetty luvussa 5.2, kaukolämpöalaa liittyen luvussa 5.5.1, sähkönmyyntiin liittyen luvussa 5.6.1 ja sähkönjakeluun liittyen luvussa 5.7.1.

1.2.1 Toimenpideluokat

Energiapalvelujen sekä energiantuotannon toimenpideohjelmissa yritysten raportoimat toimenpiteet ovat joko energiakatselmuksissa (KAT-toimenpiteet) tai yritysten muissa selvityksissä todettuja energiatehokkuustoimenpiteitä (ET-toimenpiteet), joiden energiansäästövaikutus voidaan laskennallisesti arvioida tai mitata. Yritykset voivat raportoida myös ympäristötoimenpiteitä (YM-toimenpiteet), joilla on ollut vaikutusta energiankulutukseen. Jako em. luokkiin tehdään seuraavin perustein:

- **KAT** -toimenpide on TEM-tukemassa energiakatselmuksessa 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.
- **YM**-toimenpide on ympäristönsuojeluyistä toteutettu investointi, jolla on vaikutusta energiankulutukseen. Ympäristötoimenpiteen energiavaikutus voi olla myös kulutusta lisäävä, jolloin "säästö" merkitään raportoinnissa negatiivisena.

Edellä mainittujen toimenpiteiden luokittelujen lisäksi energiapalveluiden toimenpiteet luokitellaan sähkön osalta verkostoon (VE) tai omaan toimintaan (OT) liittyviksi. Kaukolämmön osalta toimenpiteet luokitellaan vastaavasti lämmön tuotantoon (LT), verkostoon (VE) tai omaan toimintaan (OT) liittyviksi.

1.2.2 Toteutusvaiheet

Toimenpiteet on jaoteltu niiden toteutusvaiheen perusteella neljään eri luokkaan; toteutetut (T), päätetyt (P), harkittavat (H) ja ei toteutettavat (E) toimenpiteet. Toimenpiteiden käsittely on tässä raportissa tehty seuraavasti:

- **T** toteutettu: Yhteenvedossa on esitetty tietoja toimenpiteistä sekä niiden toteutusvuoden että säästövaikutuksen voimassaolon perusteella. Toimenpiteen toteutusvuosi on se vuosi, jonka aikana toimenpide on raportoitu toteutetuksi. Huom! Tässä raportissa toimenpiteen säästövaikutus alkaa toteutusvuotta seuraavasta vuodesta. Toimenpiteiden säästövaikutuksen voimassaoloa on käsitelty tarkemmin kappaleessa 1.2.5.

- **P** päätetty: Yhteenvedossa on otettu huomioon kaikki sellaiset toimenpiteet, joiden toteutusvuodeksi on ilmoitettu vuosi 2017 tai joku muu tuleva vuosi.
- **H** harkittava: Yhteenvedossa on otettu huomioon kaikki harkittavaksi merkityt toimenpiteet.
- **E** ei toteuteta lainkaan: Ei ole otettu tässä raportissa huomioon.

1.2.3 Toimenpiteiden tyyppi

Toteutetut ja päätetyt toimenpiteet pitää raportoidessa lisäksi luokitella käyttöteknisiksi (KTEK) tai teknisiksi (TEK) toimenpiteiksi. Energiantuotannon toimenpideohjelmassa voidaan tämän lisäksi raportoida prosessin käyttötekniisiä (KTP) toimenpiteitä. Luokittelu on lisätty helpottamaan toimenpiteiden voimassaolon määrittämistä ja seuraamista.

- Käyttötekniset toimenpiteet (**KTEK**) ovat tyypillisesti ilman investointeja toteutettuja asetusarvo- ja käyttöaikamuutoksia. Näiden toimenpiteiden säästöjen elinikä on lyhyt (oletuksena 2 vuotta) tai ainakaan varmuus niillä saavutettavan energiansäästön pysyvyydestä ei ulotu kovin pitkälle.
- Prosessin käyttötekniset toimenpiteet (**KTP**) ovat prosessin optimointiin liittyviä ilman investointeja toteutettavia toimenpiteitä, joiden säästön elinikä on yleensä tavallista käyttötekniistä toimenpidettä pidempi.
- Tekniset toimenpiteet (**TEK**) ovat järjestelmä- ja laiteinvestointeja ja niillä saavutettavilla säästöillä on pääsääntöisesti huomattavasti pidempi vaikutusaika kuin käyttötekniisillä toimenpiteillä, koska laitteiden tekninen käyttöikä on tyypillisesti pidempi.

1.2.4 Toimenpidetietojen käsittely yhteenvedoraporttia varten

Pelkästään energiankäytön tehostamiseksi tehdyssä investoinnissa luetaan koko investointi energiatehokkuusinvestoinniksi. Mikäli energiatehokkuustoimenpide on sisällynyt suurempaan investointikokonaisuuteen, raportoidaan seurantajärjestelmään ainoastaan energiatehokkuustoimenpidettä vastaava investointi. Mikäli raportoitua energiatehokkuustoimenpidettä koskevan investoinnin osuus ei ole helposti irrotettavissa investointikokonaisuudesta, voidaan sen määrittämiseen käyttää seurantajärjestelmässä kuvattua ohjeistusta, jossa investointi lasketaan energiakustannusten säästövaikutuksen avulla käyttäen energiapalveluiden toimenpideohjelmassa kahdeksan vuoden takaisinmaksuaikaa ja energiantuotannon toimenpideohjelmassa viiden vuoden takaisinmaksuaikaa.

Energiatuotannon toimenpideohjelman raportointia varten on laadittu ohje (Energiatehokkuutta parantavien investointien ja toimenpiteiden määrittäminen ja raportointi energiantuotannon energiatehokkuussopimuksessa¹, ET/Motiva, 2009). Energiateollisuus ry:n sivuilta² löytyy myös ohjeita energiapalveluiden toimenpideohjelman raportointiin ja säästöjenlaskentaan.

Motiva muuttaa tietojen tarkistusvaiheessa raportoidun investoinnin määrää, jos toimenpiteelle laskettu takaisinmaksuaika ylittää kahdeksan vuotta ja näin ollen on arvioitavissa, että koko raportoitu investointi ei ole kohdistunut energiansäästöön. Epäselvissä tapauksissa ollaan yhteydessä yrityksiin ja sovitaan mahdollisista muutoksista. Yrityksen raportoimia investointeja ei kuitenkaan ole muutettu seurantajärjestelmässä vuosiraportteihin, vaan dataa on käsitelty investointien osalta ainoastaan toimenpideohjelman tai koko sopimustoiminnan yhteenvedoja varten.

¹ http://energia.fi/sites/default/files/energiantuotannon_toimenpideohjelman_raportointiohje.pdf

² <http://energia.fi/julkaisut/energiapalvelujen-toimenpideohjelman>

Vuoden 2012 yhteenvedoraporttia varten toimenpiteiden käsittelyä kehitettiin yhtenäisempään suuntaan ja kaikki toimenpiteet käsiteltiin tätä raporttia varten samalla tavalla raportoitujen säästöjen kautta. Tämä johtui siitä, että raportoitu takaisinmaksuaika ei aina vastannut raportoituja investointeja ja säästöjä.

Osa raportoituista toimenpiteistä lisää hieman primäärienergiankulutusta samaan aikaan kun se säästää sähköä, tai toisin päin. Tällaisilta toimenpiteiltä on tätä raporttia varten poistettu energiankulutusta lisäävä osa ja huomioitu vain energiansäästöt.

1.2.5 Toimenpiteiden säästövaikutuksen voimassaolo

Sopimustoiminnassa energiatehokkuuden tehostamistavoitteiden saavuttamista seurataan yritysten raportoimien toteutettujen energiatehokkuustoimenpiteiden säästövaikutuksen (MWh/a) perusteella. Sopimuksen mukaisesti tavoitteen saavuttamista arvioitaessa voidaan mukaan laskea säästövaikutus vain niistä toteutetuista toimenpiteistä, joiden säästövaikutus on tarkasteluvuonna edelleen voimassa.

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. Toimenpiteiden säästövaikutus alkaa näin yrityksen raportoimaa toteutusvuotta seuraavana vuonna eli esim. vuoden 2014 kuluessa toteutetuksi raportoidun käyttötekniikan toimenpiteen (KTEK) säästövaikutus alkaa vuonna 2015 ja päättyy vuoden 2016 lopussa. Toimenpiteiden säästövaikutus näkyy siis pääsääntöisesti kumulatiivisissa tiedoissa (esim. Kuva 11, Kuva 12, Kuva 24) 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

Käyttötekniikan toimenpiteiden (KTEK) elinikä on seurantajärjestelmässä kaksi vuotta ja energiantuotannon toimenpideohjelmassa prosessin käyttötekniikan toimenpiteen (KTP) viisi vuotta. Teknisten toimenpiteiden (TEK) eliniän raportoi ja ilmoittaa kullekin toimenpiteelle erikseen. Elinikäarvioiden tulee perustua ”Energiansäästötoimet energiatehokkuussopimuksissa – Säästölaskennan yleisiä pelisääntöjä”³ ohjeistuksen liitteessä erillisille toimenpiteille esitettyihin elinikiin. Raportoi ja voi kuitenkin käyttää tekniselle toimenpiteelle perustellusti myös liitteessä esitetystä eliniästä poikkeavaa elinikää. Mikäli elinikää ei tekniselle toimenpiteelle raportoida, käytetään seurantajärjestelmässä ja tämän raportin seurantatiedoissa elinikänä kahdeksaa vuotta.

³http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/tietoa_sopimuksista/sopimustoiminnan_kulmakivet/seuranta_ ja_ raportointi/saastojen_laskenta/

Käyttötekniisten toimenpiteiden aktivointi

Mikäli käyttötekniisen toimenpiteen säästövaikutus on voimassa vielä toimenpiteen olemuselinän (2 vuotta) päättyessä, oli toimenpiteen voimassaoloa mahdollista jatkaa aktiivomalla toimenpide Säästöjenlaskennan yleisissä pelisäännöissä kappaleessa 7.8. esitetyillä periaatteilla. Niiden mukaisesti käyttötekniisen toimenpiteen aktivointi edellyttää, että säästön määrä ja sen pysyvyys kyetään osoittamaan tapauskohtaisesti rakennusautomaatiojärjestelmää tai kulutusseurantaa käyttäen. Käyttötekniisen toimenpiteen aktivointi edellytti siis aina seuranta ja toimenpiteitä. Aktivoinnissa käytetty menettely ja seurantatiedot oli myös dokumentoitava ja aktivointiperiaate ilmoitettiin seurantajärjestelmässä.

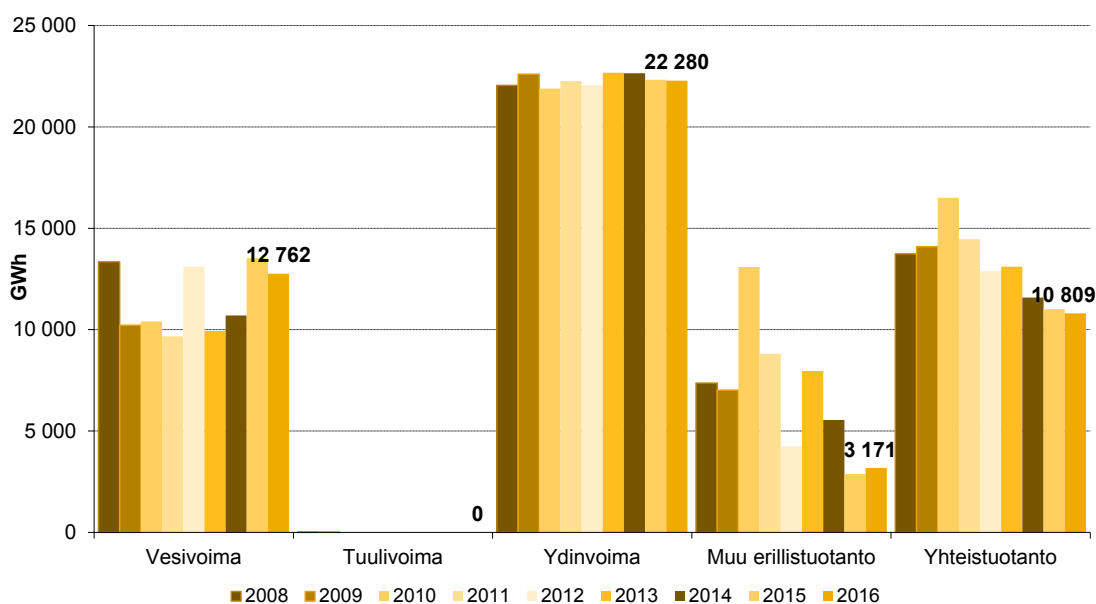
Seurantajärjestelmässä mahdollinen käyttötekniisten toimenpiteiden aktivointi tehdään vasta toimenpiteen säästövaikutuksen päättymistä seuraavana vuonna. Eli vuonna 2014 viimeistä vuotta voimassaolevat käyttötekniiset toimenpiteet aktivoitiin vuoden 2015 tietojen raportoinnin yhteydessä. Edellä kuvatun mukaisesti aktivointi edellytti, että aiemmin raportoidun käyttötekniisen toimenpiteen säästövaikutus oli edelleen voimassa seurantavuonna, ja se voitiin ohjeistuksenmukaisesti osoittaa.

2 Energiatiedot

Vuoden 2016 raportointiin on sisällytetty muutamia energia-alan toimintaa kuvaavia energiatietoja taustoittamaan raportoituja tuloksia.

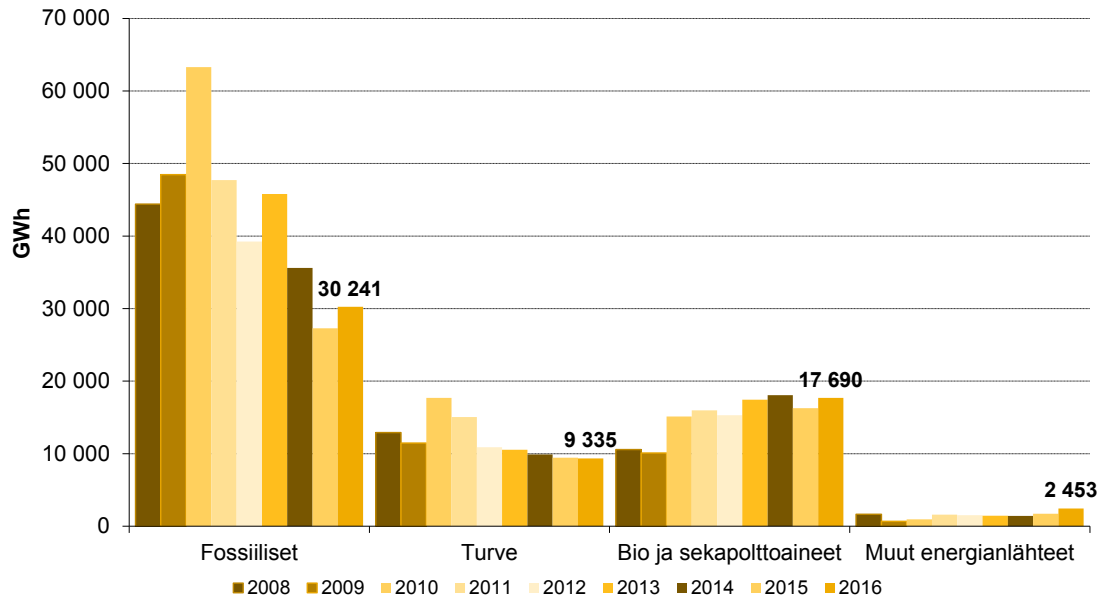
2.1 Energiantuotannon toimenpideohjelma

Energiantuotannon toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten toimipaikkojen (sopimus-toimipaikkojen) raportoima sähköntuotanto vuonna 2016 oli 49 TWh jakautuen kuvan (kuva 1) mukaisesti. Kuvassa on esitetty myös raportoidut tuotantotiedot vuosilta 2008–2015 vastaten silloista liittymistilannetta.



Kuva 1 **Sopimustoimipaikkojen raportoima sähköntuotanto vuosilta 2008–2016.**

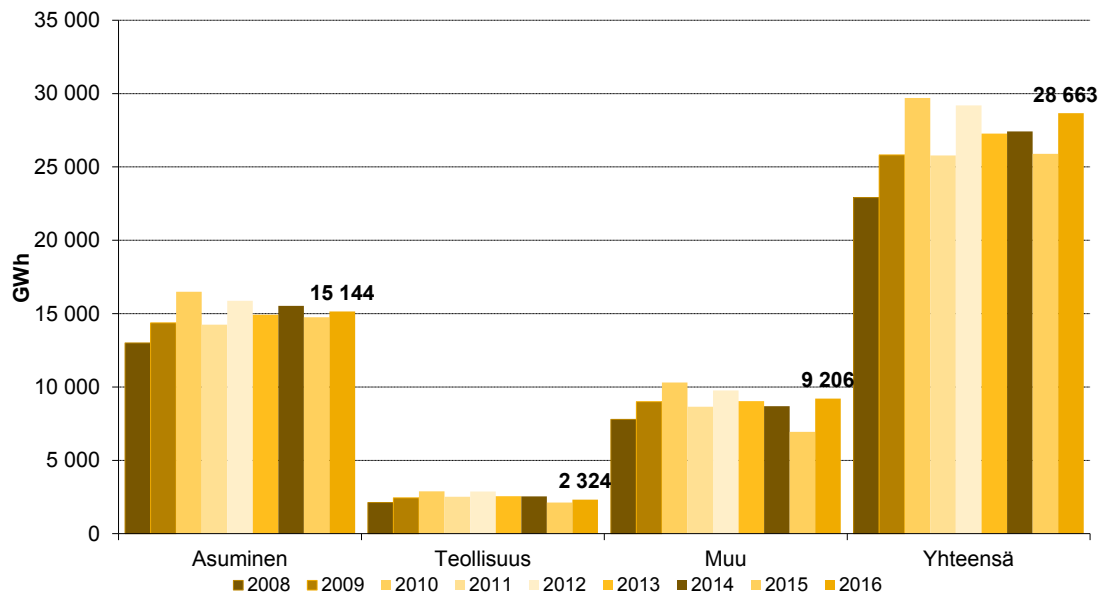
Energia-alan toimenpideohjelmiin liittyneiden yritysten toimipaikkojen raportoima lämmöntuotanto oli 32,6 TWh. Polttoaineiden käyttö sähkön- ja lämmöntuotantoon energia-alan sopimuksissa oli 59,7 TWh vuonna 2016, ydinenergiaa ei ole laskettu mukaan näihin polttoaineisiin. Kuvassa (kuva 2) on esitetty myös raportoitu polttoaineiden käyttö vuosilta 2008–2015 vastaten silloista liittymistilannetta.



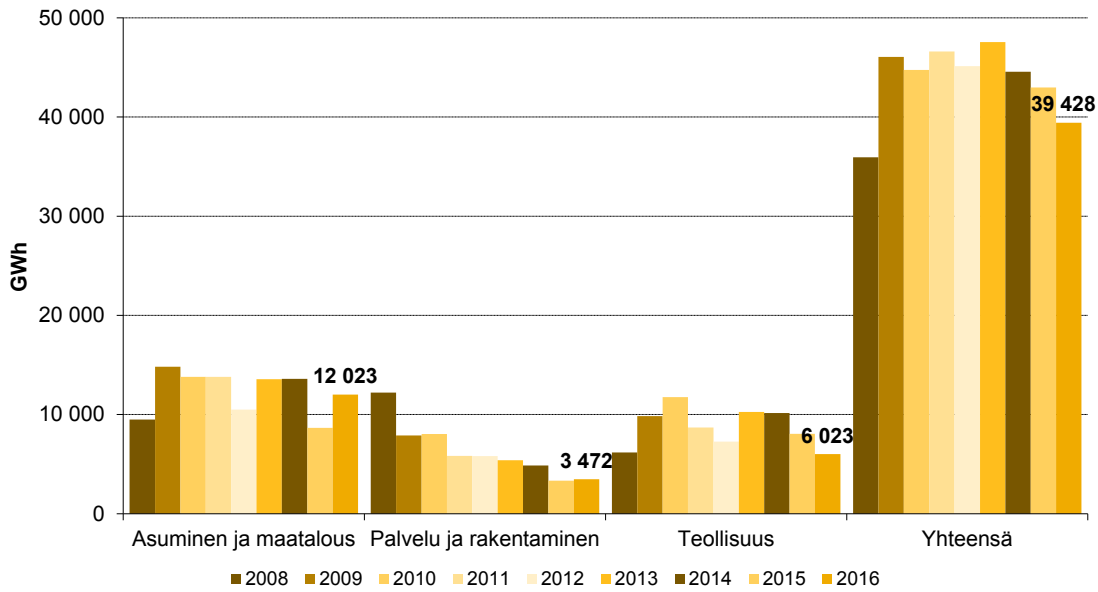
Kuva 2 Energiantuotannon sopimustoimipaikkojen raportoima polttoaineiden käyttö sähkön ja lämmön tuotantoon vuosina 2008–2016.

2.2 Energiapalvelujen toimenpideohjelma

Energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten kaukolämmön myynnin toimipaikkojen raportoima lämmön myynti vuonna 2016 oli 28,7 TWh/a (Kuva 3).

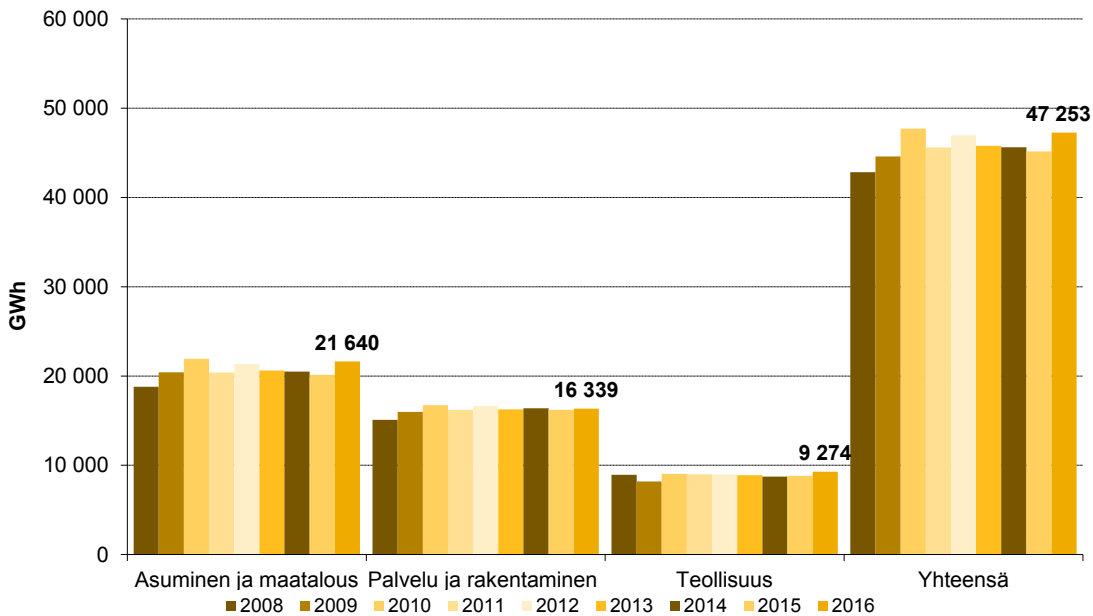


Kuva 3 Sopimustoimipaikkojen raportoima kaukolämmön myynti asiakasryhmittäin vuosina 2008–2016.



Kuva 4 **Sopimustoimipaikkojen raportoima sähkönmyynti vuosina 2008–2016.**

Edellä kuvassa (Kuva 4) on esitetty raportoidun sähkönmyynnin vaihtelu sopimusyrityksissä sopimuskauden 2008–2016 aikana. Sopimustoimipaikkojen raportoima sähkön jakelun jakautuminen asiakasryhmittäin on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 5).



Kuva 5 **Sopimustoimipaikkojen raportoima sähkönjakelu asiakasryhmittäin vuosina 2008–2016.**

3 Energiakatselmus- ja investointituet

3.1 Energiakatselmustuki

3.1.1 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 työkustannuksista. Kuntien ja kuntayhtymien sekä mikro- ja pk-yrityksille⁴ hankkeissa tuki oli kuitenkin enintään 50 % hyväksyttävistä kustannuksista. Hyväksyttävän tuettavan työkustannuksen yläraja määräytyy kiinteistöissä rakennustilavuuden perusteella, kaukolämpökatselmuksissa verkossa myydyin energian ja voimalaitosten energia-analyyseissä voimalaitoksen vuotuisen polttoainekäytön perusteella. TEM:n vuosittain julkaisemassa energiakatselmuksitoiminnan yleisohjeessa määritetään tuettavan työkustannusosuuden yläraja eri katselmustyypeille.

Suurten yritysten⁵ energiakatselmuksille ei enää energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanon 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 katselmuksilauksen tekeminen.

3.1.2 Energiakatselmustuki energia-alan sopimusyrityksille

Vuonna 2016 käynnistyi energia-alan toimenpideohjelmiin liittyen yksi energiakatselmushanke jossa oli yksi katselmuskohde. Katselmus kohdistui energiapalvelun toimenpideohjelmaan ja oli rakennuksen käyttöönottokatselmus.

Yhteensä energia-alalla on sopimuskaudella käynnistynyt 36 voimalaitosten energia-analyysiä, 37 kaukolämpökatselmusta, 11 kiinteistökatelmuksista ja yllä mainittu 1 käyttöönottokatselmus. Energiantuotannon toimenpideohjelmaan liittyneistä toimipaikoista 27 % on käynnistänyt energiakatselmuksen ja/tai -analyysin vuoden 2016 loppuun mennessä.

Taulukossa (Taulukko 1) on yhteenveto TEM:n energia-alan toimenpideohjelmiin liittyneille sopimusyrityksille myönnetystä energiakatselmustuesta vuonna 2016 sekä yhteensä koko sopimuskaudella. Taulukossa on vertailun vuoksi esitetty vastaavasti myös elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen kuuluvan energiavaltaisen teollisuuden ja keskisuuren teollisuuden energiakatselmustuet.

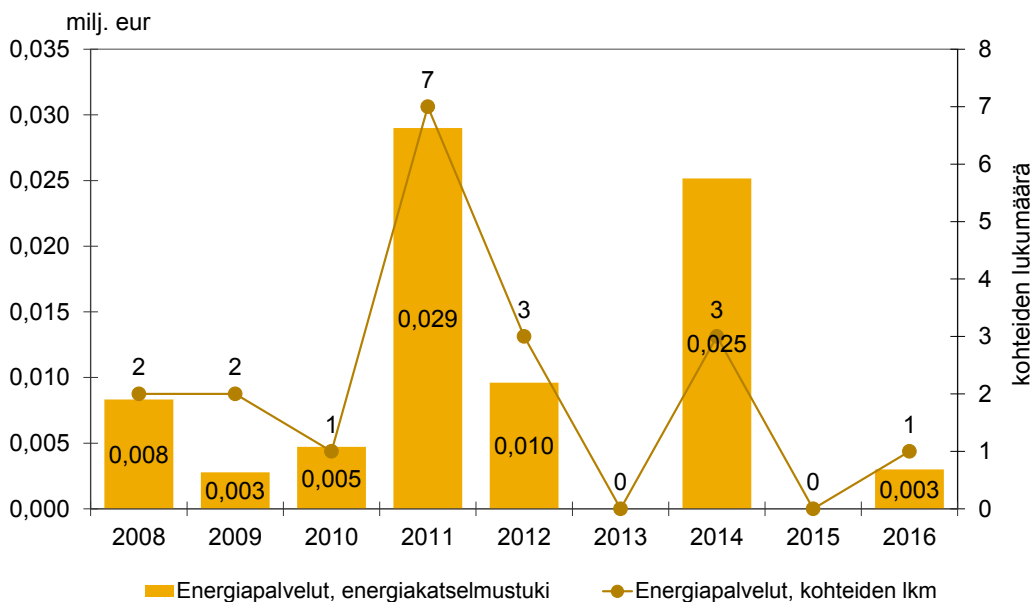
⁴ Mikro- ja pk -yritys määritellään komission suosituksen (2003/361/EY) mukaisesti: alle 250 työntekijää ja joko vuosiliikevaihto enintään 50 milj. euroa tai taseen loppusumma enintään 43 milj. euroa.

⁵ 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](#)

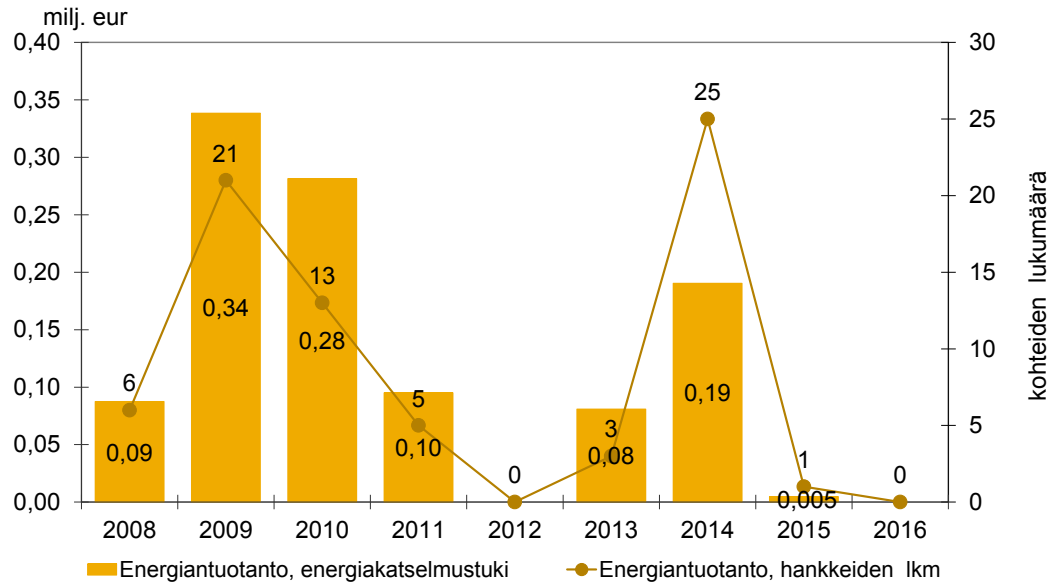
Taulukko 1 **Energiakatselmustuki energia-alan hankkeisiin.**

Vuosi	Sopimusala	Hankkeet	Kohteet	Hankkeiden kust.	Hankkeiden tuki
		lkm	lkm	eur	eur
2016	Energiapalvelut	1	1	7 500	3 000
	Energiantuotanto	0	0	0	0
	Energia-alan sopimusyritykset yht.	1	1	7 500	3 000
	Energia-ala, muut kuin sopimusyritykset	0	0	0	0
	Keskisuuri TE, sopimusyritykset yht.	1	1	21 450	10 725
	Energiavaltainen TE, sopimusyritykset yht.	0	0	0	0
Yhteensä 2008–2016	Energiapalvelut	11	19	202 022	82 586
	Energiantuotanto	55	74	2 639 461	1 078 324
	Energia-alan sopimusyritykset yht.	66	93	2 841 483	1 160 910
	Energia-ala, muut kuin sopimusyritykset	4	4	183 290	73 300
	Keskisuuri TE, sopimusyritykset yht.	214	281	8 818 287	3 588 232
	Energiavaltainen TE, sopimusyritykset yht.	88	113	8 822 875	3 535 293

Kuvissa on esitetty sopimuskaudella 2008–2016 käynnistyneiden energiakatselmusten lukumäärä ja vuosittain yhteensä myönnetty energiakatselmustuki energiapalvelujen (kuva 6) ja energiantuotannon (kuva 7) toimenpideohjelmiin liittyneille yrityksille.



Kuva 6 **Energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneille sopimusyrityksille myönnetty energiakatselmustuet ja käynnistyneiden energiakatselmuskohteiden lukumäärä vuosina 2008–2016. Pylväillä on esitetty vuosittain myönnetty tuki ja viivalla katselmuskohteiden lukumäärä.**



Kuva 7 **Energiantuotannon sopimusyrityksille myönnetty energiakatselmustuet ja käynnistyneiden energiakatselmuskohteiden lukumäärä vuosina 2008–2016. Pylväillä on esitetty vuosittain myönnetty tuki ja viivalla katselmuskohteiden lukumäärä.**

Energiapalvelujen toimenpideohjelman alueella energiakatselmuksia käynnistyi sopimuskaudella melko vähän ja niistä suuri osa on kiinteistökatselmuksia, joten myönnetyn tuen määrä jäi melko pieneksi. Energiantuotannon alueella energiakatselmuksia/-analyysjä käynnistyi enemmän ja myös myönnetyn tuen määrä oli sopimuskauden alkupuolella samaa suuruusluokkaa kuin energiavaltaisen teollisuuden sopimustoimintaan liittyneille yrityksille myönnetty tuki. Kahtena viimeisenä vuonna tuettuja katselmuksia käynnistyi entistä vähemmän, koska suuri osa energia-alan toimenpideohjelmiin liittyneistä yrityksistä oli suuria yrityksiä joille ei vuoden 2014 jälkeen enää voitu myötää tukea energiakatselmuksiin.

3.2 Investointituki energiansäästöön

3.2.1 Investointituki energiansäästöhankeille 2016

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) myöntää käytettävissä olevien määrärahojen puitteisissa 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.⁶

⁶ Energiatukea myönnetään energiatehokkuussopimusjärjestelmään kuuluville hakijoille 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

Energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanon määräajan 5.6.2014 jälkeen, ei energiatukea ole enää voitu myöntää suurten yritysten⁷ 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 energiansäästön 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 tarvetta 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](#)⁸ sekä Motivan verkkosivulta kohdasta [TEM energiakatselmus- ja investointituet 2017](#)⁹.

3.2.2 Investointituki energia-alan sopimusyrityksille

Vuonna 2016 käynnistyi energia-alalla 2 TEM:n energiansäästötoimenpiteisiin suunnattua investointitukea saanutta hanketta. Tämä on selvästi vähemmän kuin sopimuskaudella keskimäärin. Sekä energiapalvelun että energiatuotannon toimenpideohjelmassa käynnistyi yksi hanke. Yhteensä näille myönnetty investointituki oli noin 0,18 milj. euroa, joka on vain 2 % koko sopimuskaudella 2008–2016 energia-alalle myönnetystä investointituesta.

⁷ 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](#)

⁸ <http://tem.fi/energiatuki>

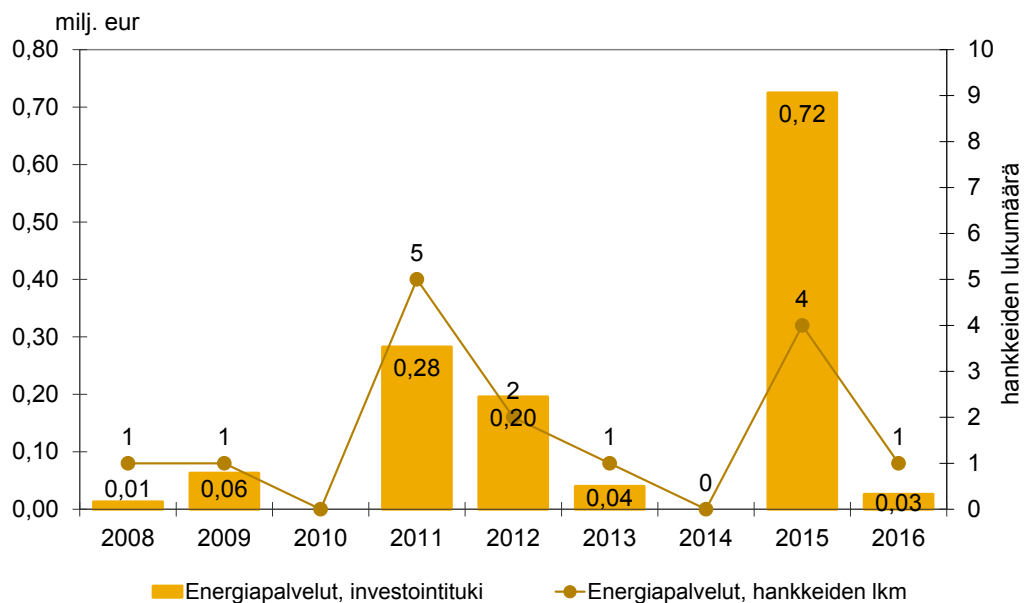
⁹ http://motiva.fi/ratkaisut/energiakatselmustoiminta/tem_n_tukemat_energiakatselmukset/katselmus-ja_investointituet

Taulukossa (Taulukko 2) on yhteenveto TEM:n energia-alan toimenpideohjelmiin liittyneille sopimusyrityksille myöntämästä investointituesta vuonna 2016 sekä yhteensä koko sopimuskaudella. Taulukossa on vertailun vuoksi esitetty vastaavasti myös elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen kuuluvien energiavaltaisen teollisuuden ja keskiuuren teollisuuden investointituet.

Taulukko 2 **Investointituki energiansäästöön/energiatehokkuuden parantamiseen energia-alalla.**

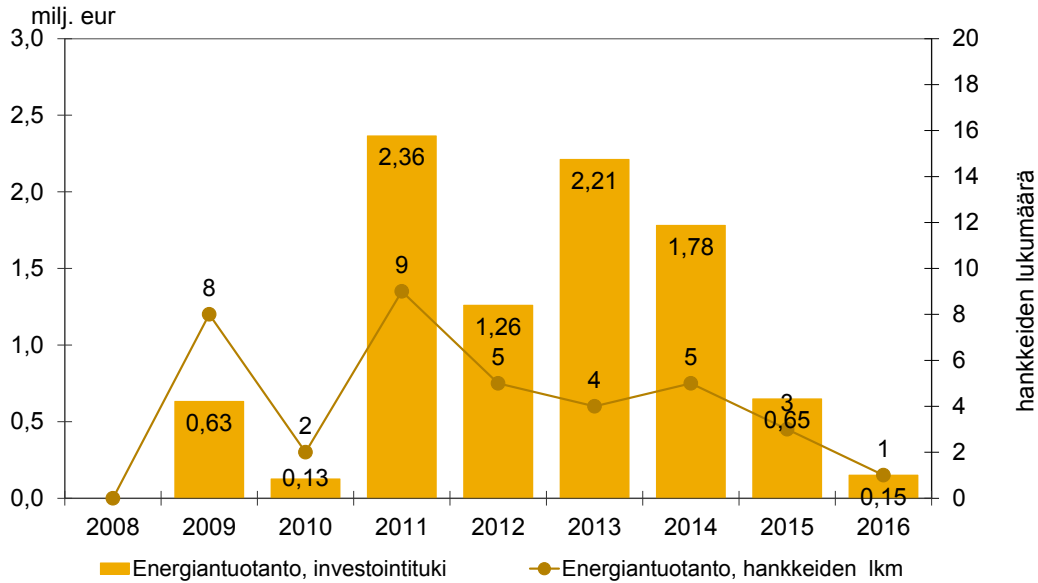
Sopimusalue	2016		2008–2016 yhteensä	
	Hankkeet lkm	Investointituki eur	Hankkeet lkm	Investointituki eur
Energiapalvelut	1	26 000	15	1 344 800
Energiantuotanto	1	150 000	37	9 171 359
Energia-ala, sopimusyritykset yht.	2	176 000	52	10 516 159
Keskisuuri teollisuus	41	2 252 577	266	18 420 905
Energiavaltainen teollisuus	12	2 569 090	110	24 059 898
Teollisuus yhteensä	53	4 821 667	376	42 480 803

Kuvissa on esitetty sopimuskaudella 2008–2016 energiansäästöön/energiatehokkuuden parantamiseen liittyvää investointitukea saaneiden hankkeiden lukumäärä ja vuosittain yhteensä myönnetty investointituki energiapalvelujen (Kuva 8) ja energiantuotannon (Kuva 9) toimenpideohjelmiin liittyneille yrityksille.



Kuva 8 **Energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneille sopimusyrityksille energiansäästöön/energiatehokkuuden parantamiseen myönnetty investointituki vuosina 2008–2016. Pylväillä on esitetty vuosittain myönnetty tuki ja viivalla hankkeiden lukumäärä.**

Energiantuotanto ja energiapalvelut



Kuva 9 **Energiantuotannon sopimusyriyksille energiansäästöön/energiätehokkuuden parantamiseen myönnetty investointituki vuosina 2008–2016. Pylväillä on esitetty vuosittain myönnetty tuki ja viivalla hankkeiden lukumäärä.**

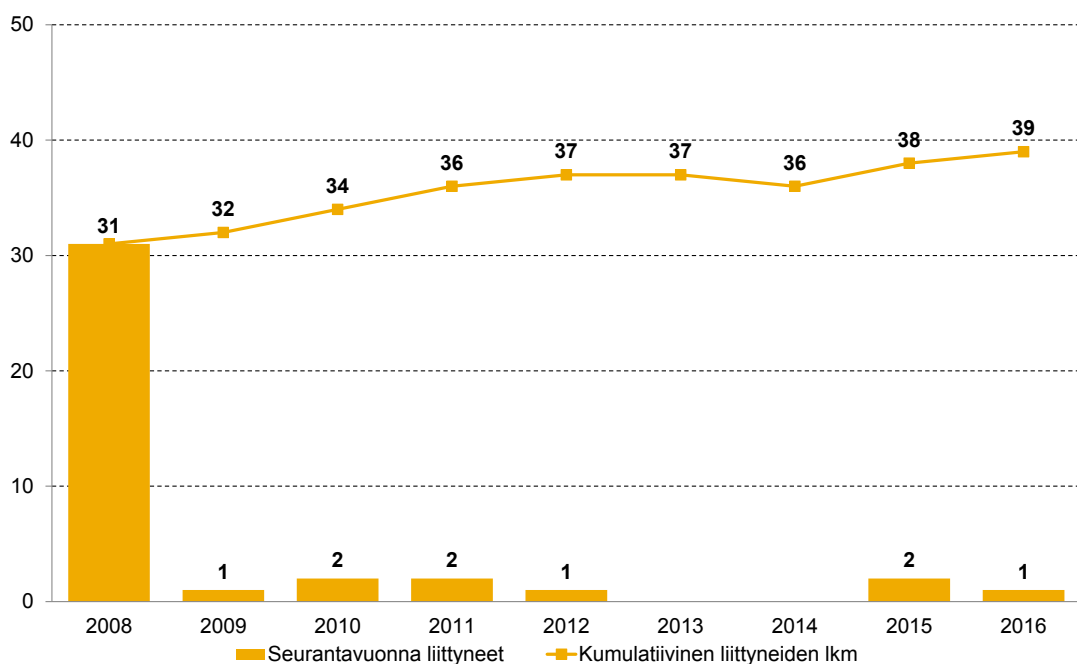
Edellä olevassa taulukossa (Taulukko 2) ja kuvissa (Kuva 8, Kuva 9) näkyvien energiansäästöön ja sen käytön tehostamiseen kohdistuvien investointitukien lisäksi, vuonna 2016 myönnettiin uusiutuvan energian investointitukea 6 energiapalvelujen ja 9 energiantuotannon toimenpideohjelmaan liittyvälle hankkeelle. Uusiutuvan energian investointituki energia-alalla oli noin 0,7 milj. euroa energiapalvelujen toimenpideohjelman hankkeille ja noin 1,3 milj. euroa energiantuotannon toimenpideohjelman hankkeille (yhteensä noin 2 milj. euroa).

4 Energiantuotannon toimenpideohjelma

4.1 Energiantuotannon toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset

Energiantuotannon toimenpideohjelmaan oli sopimuskauden lopussa vuonna 2016 liittynyt 39 yritystä ja 212 raportoivaa toimipaikkaa. Vuonna 2016 toimenpideohjelmaan liittyi yksi uusi yritys, jolla on yksi toimipaikka. Koko sopimuskauden aikana toimenpideohjelma-erosta erosi yksi yritys. Sopimustoimintaan kuuluvien yritysten sähköntuotanto edusti 86 % Energiategollisuuden jäsenyritysten sähköntuotannosta. Lämmön tuotannon kattavuus oli 69 %.

Kuvassa (kuva 10) pylväillä on kuvattu vuosittain toimenpideohjelmaan liittyneiden uusien yritysten määrä ja viivalla toimenpideohjelmaan kuuluvien yritysten kumulatiivinen määrä. Kumulatiivisessa vuosittaisessa lukumäärässä on huomioitu eronneet yritykset.



Kuva 10 Energiantuotannon toimenpideohjelmaan vuosittain liittyneiden yritysten lukumäärä ja sopimukseen kuuluvien yritysten kumulatiivinen määrä.

4.2 Energiansäästövaikutukset

4.2.1 Yritysten velvoitteet ja raportointi

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen energiantuotannon toimenpideohjelmaan liittyessään yritykset sitoutuivat tehostamaan energiankäyttöään ja ottamaan käyttöön energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen menettelytavat. Sopimukseen liittyvä yritys määritteli määrällisen energiatehokkuustavoitteen energiatehokkuusjärjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Vuosiraportoinnin yhtenä tavoitteena oli seurata näiden toimenpiteiden ja samalla koko toimenpideohjelman toteuttamista.

4.2.2 **Energiatehokkuustoimenpiteet**

Taulukossa (Taulukko 3) on esitetty yhteenveto energiantuotannon sopimusyritysten raportoimista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista energiatehokkuustoimenpiteistä (ET ja KAT – toimenpiteet) raportointivuodelta 2016 sekä kaikista sopimuskauden lopussa voimassa olevista säästötoimenpiteistä. Sopimuskauden 2008–2016 kokonaistuloksiin on otettu mukaan kaikki toteutetuksi raportoidut toimenpiteet, joiden säästövaikutus on edelleen voimassa vuonna 2016.

Taulukko 3 **Yhteenveto energiantuotannon sopimusyritysten vuonna 2016 raportoimista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista energiatehokkuustoimenpiteistä sekä sopimuskauden lopussa voimassa olevista energiatehokkuustoimenpiteistä (ET ja KAT –toimenpiteet).**

Toimenpide		Säästetty energia		Investointi
	lkm	Sähkö GWh/a	Primääri- energia GWh/a	milj. eur
Sopimuskauden lopussa voimassa	884	1 264	2 202	328
Vuonna 2016				
Toteutettu	124	165	184	21
Päätetty	33	53	91	5
Harkittu	187	120	479	29
Päätetty ja harkittu yhteensä	220	173	570	34

Energiantuotannon sopimusyritykset raportoivat vuonna 2016 toteutetuiksi 124 energiatehokkuustoimenpidettä. Toteutetuiksi raportoitujen toimenpiteiden yhteenlaskettu sähkönsäästövaikutus oli 165 GWh/a ja primäärienergiansäästövaikutus 184 GWh/a (Taulukko 3). Näiden toimenpiteiden edellyttämiksi investoinneiksi raportoitiin yhteensä 21 milj. euroa. Lista toteutetuista toimenpiteistä julkaistaan sopimustoiminnan [internetsivuilla](#)¹⁰.

Kaikista toteutetuista energiatehokkuustoimenpiteistä yhteensä 884 toimenpiteen säästövaikutus on edelleen voimassa sopimuskauden lopussa. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu vuotuinen sähkönsäästövaikutus on 1 264 GWh/a ja primäärienergian säästövaikutus 2 202 GWh. Näiden toimenpiteiden edellyttämiksi investoinneiksi on raportoitu yhteensä 328 milj. euroa.

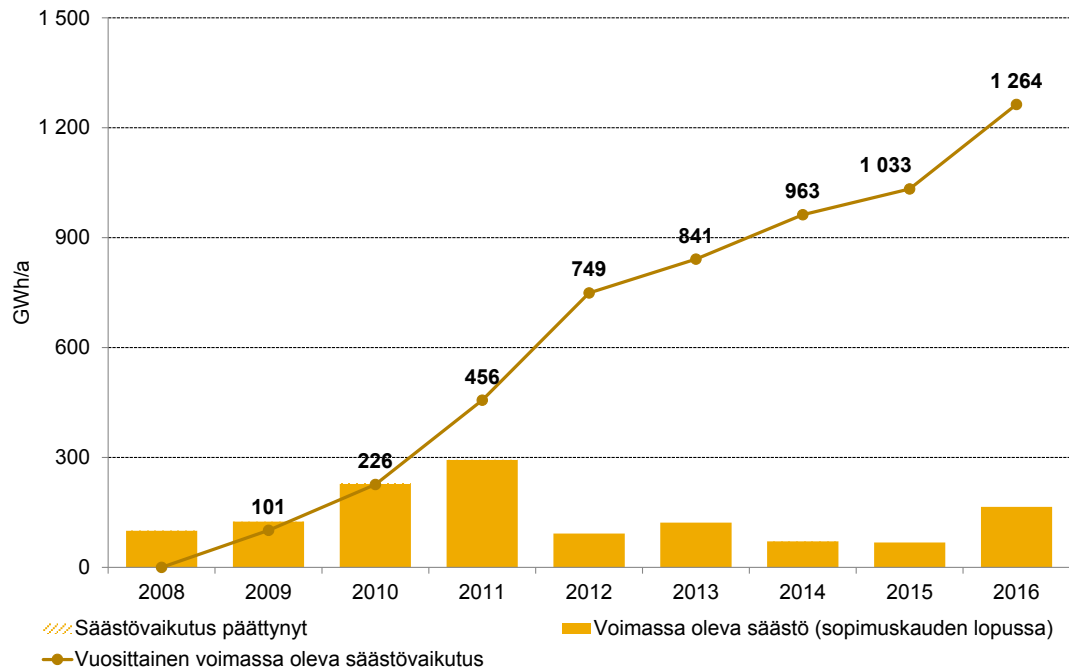
Tulevaisuuden säästöpotentiaaliksi lasketaan toimenpiteet jotka on päätetty toteuttaa tulevaisuudessa tai joiden toteutusta harkitaan. Myös sopimuskauden lopussa yritykset ovat raportoineet toimenpiteitä jotka on joko päätetty toteuttaa tulevaisuudessa tai joiden toteuttamista harkitaan. Vuonna 2016 tällaisia toimenpiteitä raportoitiin yhteensä 220 kpl ja niiden sähkönsäästöpotentiaali oli 173 GWh/a ja primäärienergiankäytön tehostumisen potentiaali 570 GWh/a (Taulukko 3).

Erään sopimusyrityksen kaksi toimipaikkaa ovat ilmoittaneet, että yrityksen toimenpiteiden investointeja tai takaisinmaksuaikoja ei voida raportoida. Näiden toimenpiteiden

¹⁰http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/toimintaa_ja_tuloksia/sopimustoiminnan_tuloksia/toteutetuiksi_raportoidut_toimenpiteet/

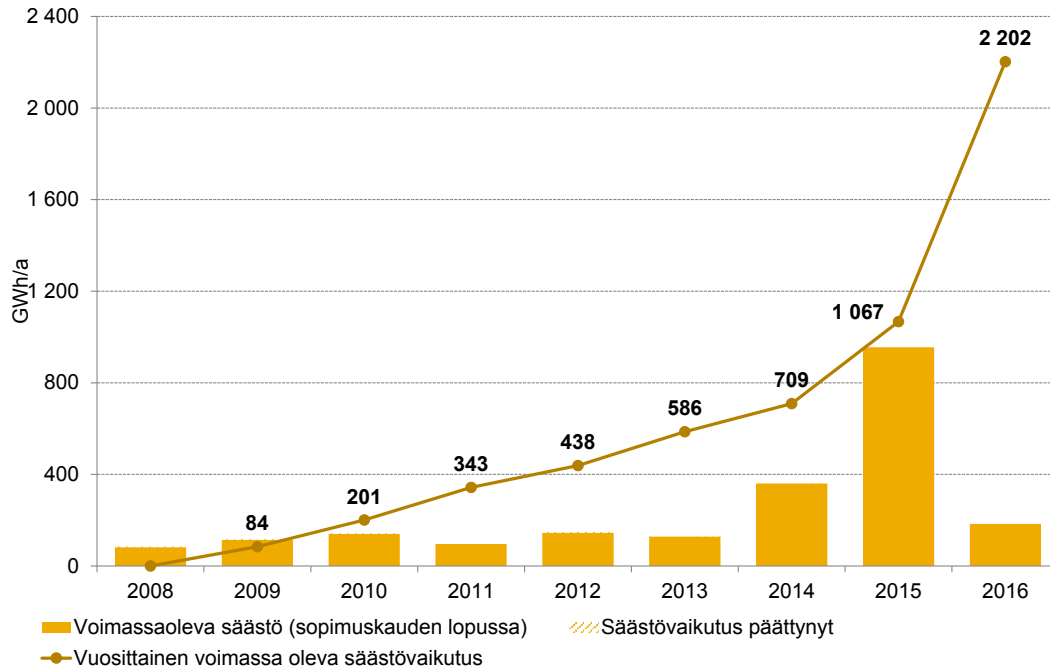
osalta ainoastaan toimenpiteiden nimet ja säästöt on raportoitu ja otettu huomioon tuloksissa.

Kuvissa (Kuva 11, Kuva 12) on pylväillä kuvattu vuosittain toteutetuilla toimenpiteillä saavutettu säästö ja viivalla kumulatiivinen energiansäästövaikutus. Kumulatiivista vuosittaista säästöä esittävässä kuvaajassa on kunakin vuonna otettu huomioon sellaiset toimenpiteet, joiden säästövaikutus on voimassa ko. tarkasteluvuonna.



Kuva 11 **Energiantuotannon sopimusyritysten vuosittain toteuttamien sähkön tuotannon tehostamisen säästövaikutukset (ET ja KAT – toimenpiteet).** Yhtenäisellä värillä on pylväissä esitetty eri vuosina raportoitu sopimuskauden lopussa voimassaoleva säästövaikutus. Viivoituksella on esitetty erivuosina raportoitu säästö, joka ei enää ole voimassa sopimuskauden lopussa. Viivalla on esitetty vuosittain voimassaoleva kumulatiivinen säästövaikutus.

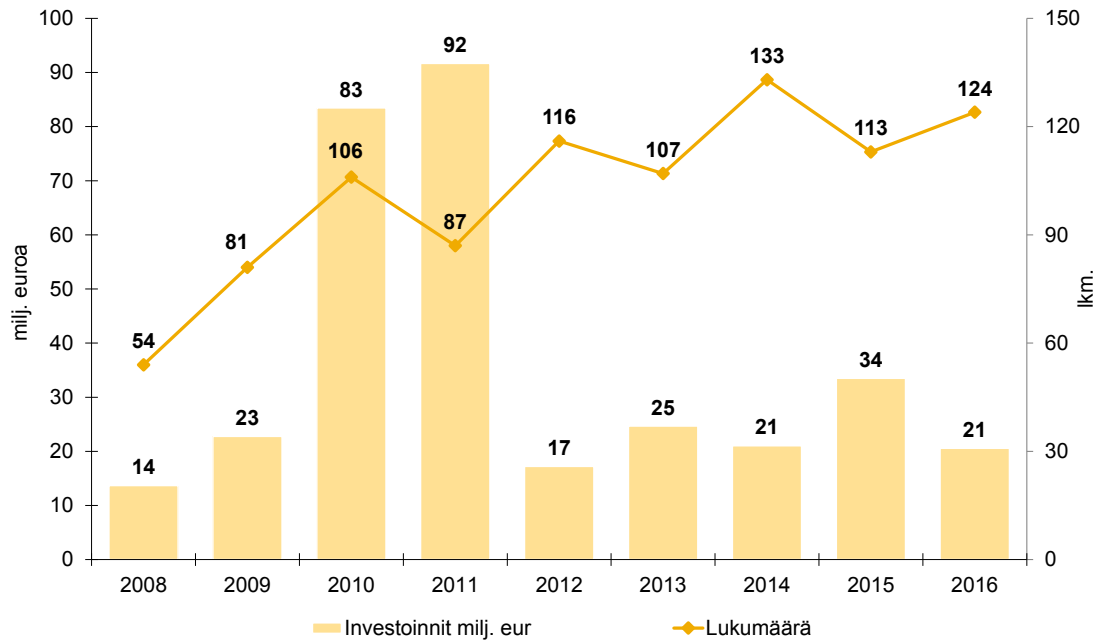
Vuoden 2015 suuret primäärienergian käytön tehostamisen säästövaikutukset johtuvat pääosin kahdesta suuresta säästötoimenpiteestä. Ne kattavat 45 % kaikista vuonna 2015 raportoiduista primäärienergian säästöistä (Kuva 12).



Kuva 12 **Energiantuotannon sopimusyritysten vuosittain toteuttamien primäärienergian käytön tehostamisen säästövaikutukset (ET ja KAT –toimenpiteet).** Yhteisellä värillä on pylväissä esitetty eri vuosina raportoitu sopimuskauden lopussa voimassaoleva säästövaikutus. Viivoituksella on esitetty erivuosina raportoitu säästö joka ei enää ole voimassa sopimuskauden lopussa. Viivalla on esitetty vuosittain voimassaoleva kumulatiivinen säästövaikutus.

Yhteensä 71 sopimuskaudella toteutetun toimenpiteen säästövaikutus ei enää sopimuskauden lopussa ole voimassa. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu ennen vuotta 2016 päättynyt säästövaikutus on 59 GWh/a. Kuvissa (Kuva 11, Kuva 12) on säästöpylväissä vinoviivalla merkitty ko. vuonna toteutetuksi raportoitu säästövaikutus, joka ei ole enää voimassa sopimuskauden lopussa vuonna 2016. Koska energiantuotannon toimenpideohjelmassa päättäneitä säästöjä on niin vähän, ei vinoviivalla merkittyä aluetta juuri näy.

Sopimuskaudella toteutetuista energiatehokkuustoimenpiteistä suurin osa oli teknisiä (725 kpl, 78,7 %). Käyttötekniisiä toimenpiteitä toteutetuista toimenpiteistä oli vajaa kymmenesosa (90 kpl, 9,7 %) ja prosessin käyttötekniisiä toimenpiteitä reilu kymmenesosa (106 kpl, 11,5 %).



Kuva 13 **Yhteenveto energiantuotannon sopimusyritysten toteuttamien energiatehokkuustoimenpiteiden investoinneista sekä raportoitujen toimenpiteiden lukumäärästä vuosittain sopimuskaudella 2008–2016.**

Sopimukseen kuuluvista yrityksistä yksi (2,6 %) ei ole toteuttanut yhtään toimenpidettä millään toimipaikallaan koko sopimuskauden 2008–2016 aikana. Vastaavasti vajaa kolmasosa (29 %, 61 kpl) toimenpideohjelmaan liittyneistä toimipaikoista ei raportoinut koko sopimuskaudella vuosina 2008–2016 yhtään toteutettua energiatehokkuustoimenpidettä. Nämä toimipaikat kuuluivat 17 yritykselle.

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 4) on esitetty sopimuskaudella 2008–2016 toteutettujen toimenpiteiden ja niiden säästöjen jakautuminen toimenpiteiden takaisinmaksuajan mukaan. Taulukon luvuissa ei ole huomioitu toimenpiteitä, jotka ovat säästäneet vain vettä tai 39 teknistä toimenpidettä, joille ei ole raportoitu investointeja. Suurin osa sähkön säästöstä saavutettiin toimenpiteillä, joiden takaisinmaksu-aika on viiden ja kymmenen vuoden välillä (54 %). Suurin osa primäärienergian säästöistä taas saavutettiin toimenpiteillä joiden takaisinmaksu-aika on alle viisi vuotta (48 %).

Taulukko 4 **Energiantuotannon sopimusyritysten kauden 2008–2016 aikana raportoimien toteutettujen toimenpiteiden jakautuminen takaisinmaksu-aikojen suhteen.**

Takaisinmaksu-aika	Toimenpit. lkm	Sähkön säästö	Osuus säästetystä sähköstä	Primäärienergian säästö	Osuus säästetystä primäärienergiasta
		GWh/a	%	GWh/a	%
TMA = 0	141	120	11 %	242	11 %
0 vuotta < TMA < 5 vuotta	78	338	31 %	1057	48 %
5 vuotta ≤ TMA < 10 vuotta	579	586	54 %	785	35 %
10 vuotta ≤ TMA < 15 vuotta	30	9,7	1 %	9,4	0,4 %
TMA ≥ 15	54	41	4 %	119	5 %

4.2.3 Energiansäästötavoitteen saavuttaminen

Energiantuotannon toimenpideohjelman tavoitteena oli toteuttaa energiankäytön tehostamistoimia, joilla parannetaan primäärienergiankäytön tehokkuutta ja energiantuotannon kokonaisyötysuhdetta. Toimenpideohjelman säästötavoitteeksi asetettiin 1 000 GWh primäärienergiankäytön säästö ja 1 000 GWh sähköntuotannon tehostaminen sähköenergiaksi laskettuna vuoteen 2016 mennessä. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 5) on esitetty energiantuotannon sopimusyritysten yhteenlaskettu tavoite sopimuskaudelle sekä yritysten sopimuskauden lopussa voimassa oleva vuotuinen energiansäästö. Sopimuskauden lopussa sähköntuotannon tehostamistavoite ylitettiin 26 %:lla ja primäärienergian tehostamistavoite 120 %:lla.

Taulukko 5 **Energiansäästötavoitteen toteutuminen energiantuotannon sopimusyrityksissä sopimuskauden 2008–2016 lopussa.**

Energiantuotannon toimenpideohjelma	Energiansäästö	
	Sähköntuotannon/käytön tehostaminen	Primäärienergian käytön tehostaminen
Tavoite (GWh/a)	1 000	1 000
Sopimuskauden lopussa voimassaoleva säästö (GWh/a)	1 264	2 202
Tavoitteesta saavutettu (%)	126 %	220 %

4.3 Ympäristötoimenpiteet

Yrityksillä on mahdollisuus myös raportoida ympäristötoimenpiteitä (YM), joilla on ollut vaikutusta energiankäyttöön. Vuonna 2016 tällaisia toimia raportoitiin toteutetun viisi kappaletta. Kaiken kaikkiaan sopimuskaudella ympäristötoimenpiteitä on raportoitu 31 kappaletta. Yhteenvedo näistä toimenpiteistä on esitetty taulukossa (Taulukko 6). Ympäristöinvestoinneiksi voidaan raportoida mm. sellaisia toimenpiteitä jotka on toteutettu ympäristönsuojeluyksistä, mutta ne lisäävät energiankulutusta. Ympäristöinvestoinneille ei raportoida voimassaoloaikaa. Näiden toimenpiteiden säästövaikutusta ei oteta huomioon säästötavoitteen saavuttamisessa.

Taulukko 6 **Yhteenvedo energiantuotannon sopimusyritysten vuonna 2016 raportoimista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista ympäristötoimenpiteistä sekä koko sopimuskaudella 2008–2016 toteutetuista ympäristötoimenpiteistä yhteensä.**

Toimenpide		Säästetty energia		Investointi milj. eur
		Sähkö GWh/a	Primääri- energia GWh/a	
	lkm			
Toteutettu 2008-2016 yhteensä	31	0,6	341	27
Vuonna 2016				
Toteutettu	5	0,02	0,93	0,19
Päätetty	0	0	0	0
Harkittu	1	-0,4	13	2,4
Päätetty ja harkittu yhteensä	1	-0,4	13	2,4

4.4 Toimiminen energiatehokkuusjärjestelmän (ETJ) edellyttämällä tavalla

Energiatehokkuussopimuksen yhtenä tavoitteena sopimusyrityksissä on energiatehokkuuden jatkuva parantaminen ja energiatehokkuusnäkökulmien liittäminen osaksi yrityksessä käytössä olevia johtamis- tai ympäristöjärjestelmiä. Energiatehokkuussopimukseen liittynyt yritys sitoutui energiatehokkuustoimenpiteiden lisäksi toteuttamaan oman alansa toimenpideohjelmassa kuvattuja jatkuvan parantamisen toimenpiteitä.

Energiantuotannon toimenpideohjelmassa yrityksen veloitteena oli sitoutua energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen ottamalla käyttöön Energiatehokkuusjärjestelmä (ETJ)¹¹. Energiatehokkuusjärjestelmä oli mahdollista integroida yrityksen ISO 14001-järjestelmään tai muuhun yrityksen käytössä olevaan johtamisjärjestelmään tai sitä voitiin soveltaa omana järjestelmänä yrityksen tarpeiden mukaan.

Energiatehokkuusjärjestelmä auttaa yritystä luomaan systemaattisen menettelyn energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen periaatteen toteuttamiseksi sekä energiankulutuksen ja kustannusten pienentämiseksi. Pääosassa yrityksiä ja toimipaikkoja tämä tarkoitti käytännössä energia-asioiden liittämistä yrityksen jo olemassa olevaan johtamisjärjestelmään. Tämä tuli toimenpideohjelman mukaan tehdä 12 kuukauden kuluessa sopimusjärjestelmään liittymisestä.

Vuonna 2015 tuli voimaan energiatehokkuuslaki, jonka perusteella energiatehokkuussopimukseen liittyneet suuret yritykset, jotka ottavat käyttöön ns. ETJ⁺-järjestelmän vapautuvat myös energiatehokkuuslain mukaisesta katselmusveloitteesta¹².

Yrityksen toiminnan kannalta energiatehokkuuden jatkuva parantaminen edellyttää:

- Oman energiankäytön tuntemista ja seurantaa
- Tietoa omista energiansäästömahdollisuuksista
- Teknistaloudellisesti kannattavien energiansäästötoimien määrittämistä ja toteuttamista
- Energiatehokkuuden ottamista huomioon toimintatavoissa, investoinneissa ja hankinnoissa
- Energian hankinnan eri mahdollisuuksien tuntemista
- Hyvää energianhankintastrategiaa ja sen toteuttamista

Yritys sitoutui käyttämään Energiatehokkuusjärjestelmää koko sopimuskauden ajan.

Ellei yrityksessä tai toimipaikassa ollut johtamisjärjestelmää, johon ETJ olisi voitu integroida, tuli yrityksen/toimipaikan laatia erillinen energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma.

Energiatehokkuussopimusten vuosiraportoinnissa seurattiin jatkuvan parantamisen toimenpiteiden toteuttamista sopimusyrityksissä. Seuraavissa kappaleissa (4.4.1–4.4.4) on esitetty yhteenvetoa siitä, kuinka energiantuotannon sopimusyritysten toimipaikat toteuttivat energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen sopimusveloitteita sopimuskaudella 2008–2016.

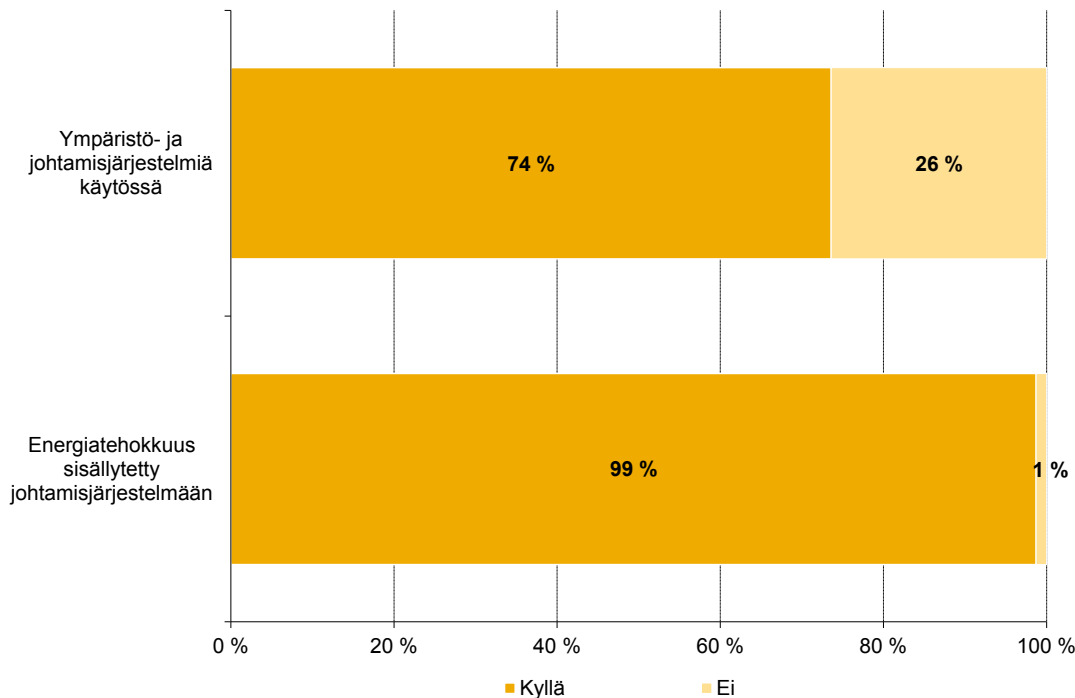
4.4.1 ETJ:n liittäminen olemassa olevaan johtamisjärjestelmään

Toimenpideohjelman mukaan yrityksen tuli liittää energia-asiat Energiatehokkuusjärjestelmän (ETJ) mukaisesti yrityksessä olemassa olevaan johtamisjärjestelmään vuoden sisällä sopimusjärjestelmään liittymisestä.

¹¹ https://www.motiva.fi/yritykset/energiatehokkuuden_johtaminen/energiatehokkuusjarjestelmat_etj_ja_etj

¹² <https://www.energiavirasto.fi/vapautuminen-pakollisista-katselmuksista>

Energiantuotannon toimenpideohjelmaan liittyneistä (39 yritystä, 212 toimipaikkaa) toimipaikoista 74 %:llä oli käytössä jokin ympäristö- ja/tai johtamisjärjestelmä. Näistä toimipaikoista lähes kaikki (154 kpl) raportoivat vuonna 2016 sisällyttäneensä energiatehokkuusasiat johonkin käytössä olevaan ympäristö- tai johtamisjärjestelmään (Kuva 14). Toimipaikoilta ei kysytty, mihin johtamisjärjestelmään ETJ on liitetty.

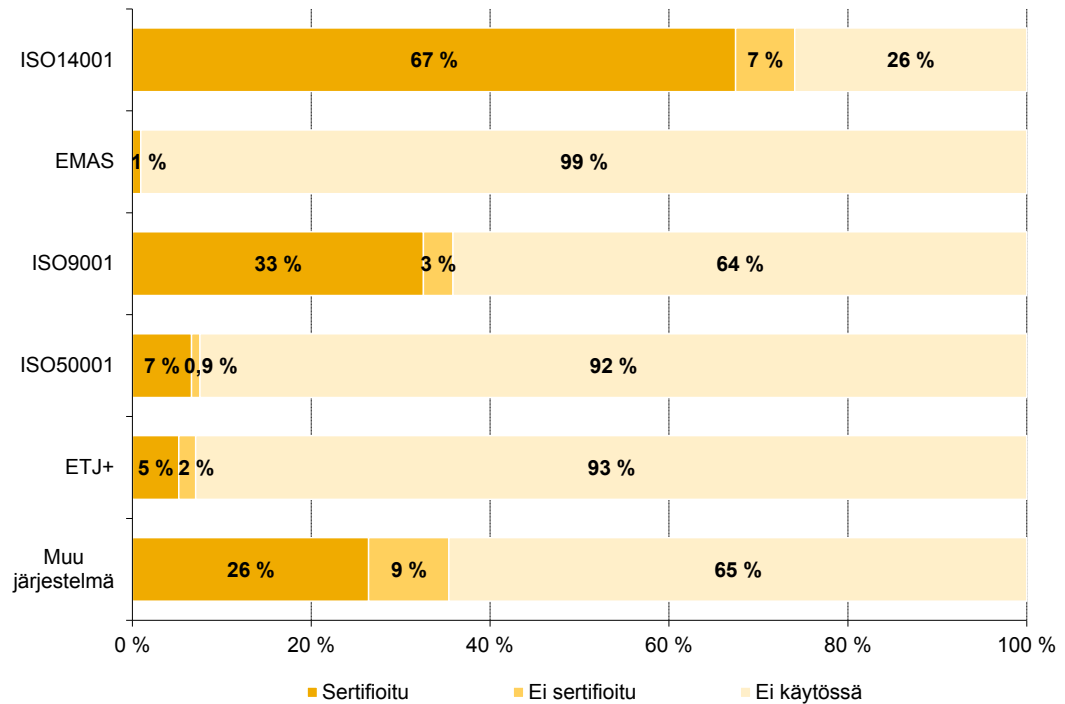


Kuva 14 **Ympäristö- ja johtamisjärjestelmien käyttö (212 toimipaikkaa) ja energiatehokkuuden sisältyminen johtamisjärjestelmiin (156 toimipaikkaa) energiantuotannon sopimusyritysten toimipaikoissa sopimuskauden lopussa vuonna 2016.**

Yleisin raportoitu käytössä oleva ympäristö- ja johtamisjärjestelmä oli ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä, joka oli käytössä lähes kolmella neljäsosalla toimipaikoista. ISO 9001 -laatujohtamisjärjestelmä oli käytössä reilulla kolmasosalla toimipaikoista.

Energianhallintajärjestelmä ISO 50001 julkaistiin vasta vuonna 2011 ja sopimuskauden lopussa järjestelmä oli käytössä 15 toimipaikalla, joista 14:llä järjestelmä oli sertifioitu. Yhdellä toimipaikalla järjestelmä oli tekeillä.

Muita järjestelmiä oli käytössä reilulla kolmasosalla toimipaikoista (Kuva 15). Muiksi järjestelmiksi mainittiin mm. OHSAS 18001 (62 kpl), GreenCard (9 kpl), tuotannon turvallisuusjärjestelmä (3 kpl) ja BS 8800 (2 kpl).



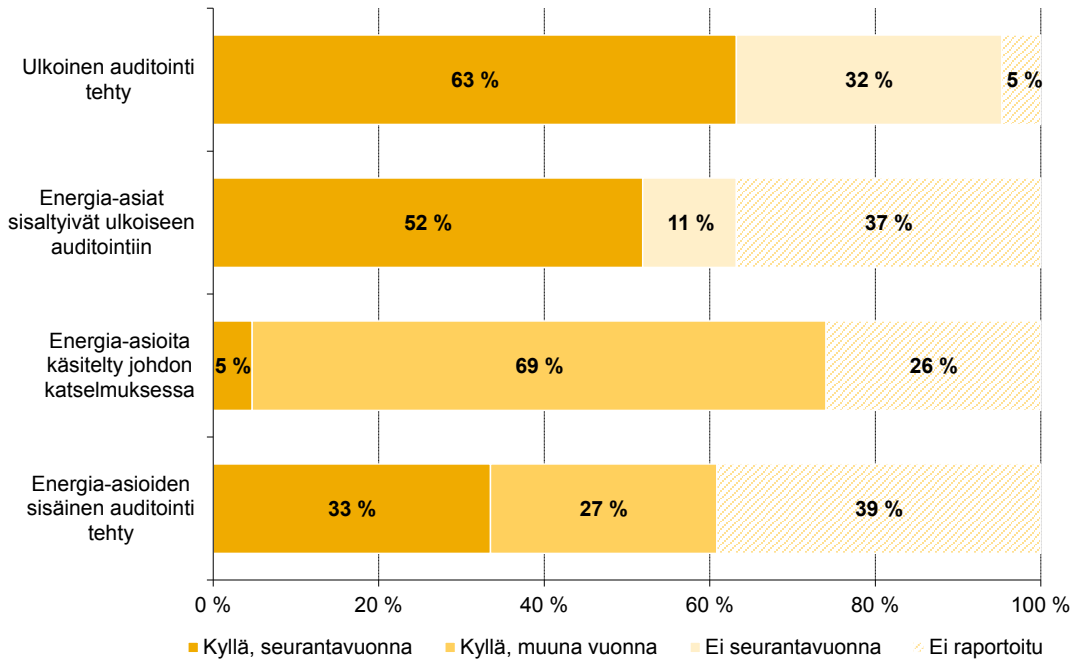
Kuva 15 **Energiantuotannon sopimusyritysten toimipaikoissa (212 kpl) käytössä olevat ympäristö- ja johtamisjärjestelmät vuonna 2016.**

Yrityksen tuli järjestää säännöllisin väliajoin, mutta vähintään kerran vuodessa sisäisiä, energia-asioihin liittyviä auditointeja. Jos järjestelmä oli liitetty muuhun johtamisjärjestelmään, tulee sen yhteydessä tarkastella myös energia-asiat. Sisäisten auditointien tarkoituksena on arvioida energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteutumista ja tuottaa tietoa yrityksen johdolle päämäärien ja tavoitteiden saavuttamisesta.

Yrityksen tuli varmistaa johdon katselmuksella kahden vuoden aikana sopimusjärjestelmään liittymisestä, että yritys on ottanut käytännön toimissaan huomioon energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen energiatehokkuusjärjestelmässä kuvatulla tavalla. Johdon katselmuksessa tuli keskittyä mahdollisiin tarpeisiin muuttaa energiapolitiikkaa, tavoitteita ja muita energiatehokkuusjärjestelmän osia, mikäli tällaiseen on tarvetta energiatehokkuusjärjestelmän auditoinneista saadun tiedon perusteella, olosuhteiden muuttumisen tai jatkuvaan parantamiseen sitoutumisen vuoksi.

Seurantavuonna energia-asioita oli tarkastellut yrityksen sisäisissä auditoinneissa kolmasosa toimipaikoista (71 kpl) (Kuva 16) ja ainakin jossain vaiheessa sopimuskauden aikana yli puolet toimipaikoista. Vuonna 2016 10 toimipaikkaa oli käsitellyt energia-asioita johdon katselmuksessa (Kuva 16). Toimipaikoista vajaa kolme neljäsosaa on raportoinut käsitelleensä energia-asioita johdon katselmukseen jossain vaiheessa sopimuskauden aikana.

ETJ:n käyttöönotto sopimusyrityksissä ei edellyttänyt pakollisena ulkoista auditointia. Yrityksen käyttämän muun ympäristö- tai johtamisjärjestelmän ulkoisen auditoinnin oli vuonna 2016 tehnyt 63 % toimipaikoista (134 kpl). Ulkoisissa auditoinneissa oli käsitellyt energia-asioita reilu puolet (110 kpl) kaikista toimipaikoista. Tämä on 82 % ulkoisen auditoinnin tehneistä toimipaikoista (Kuva 16).

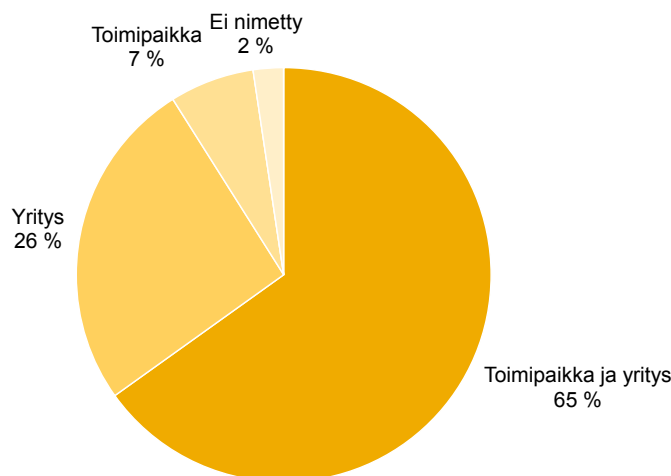


Kuva 16 **Auditointien toteuttaminen ja energiatehokkuusasioiden käsittely auditoinneissa ja johdon katselmuksissa energiantuotannon sopimusyritysten toimipaikoissa (212 kpl) vuonna 2016.**

4.4.2 Vastuuhenkilöt ja energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma

Toimenpideohjelman mukaan sopimusyritysten tuli määrittää yritys- ja tarvittaessa toimipaikkakohtaiset energiatehokkuustoiminnan vastuut. Käytännössä tämä tarkoitti sitä että, johdon tuli määritellä energia-asioille vastuuhenkilöt, roolit, tehtävät, vastuut sekä valtuudet.

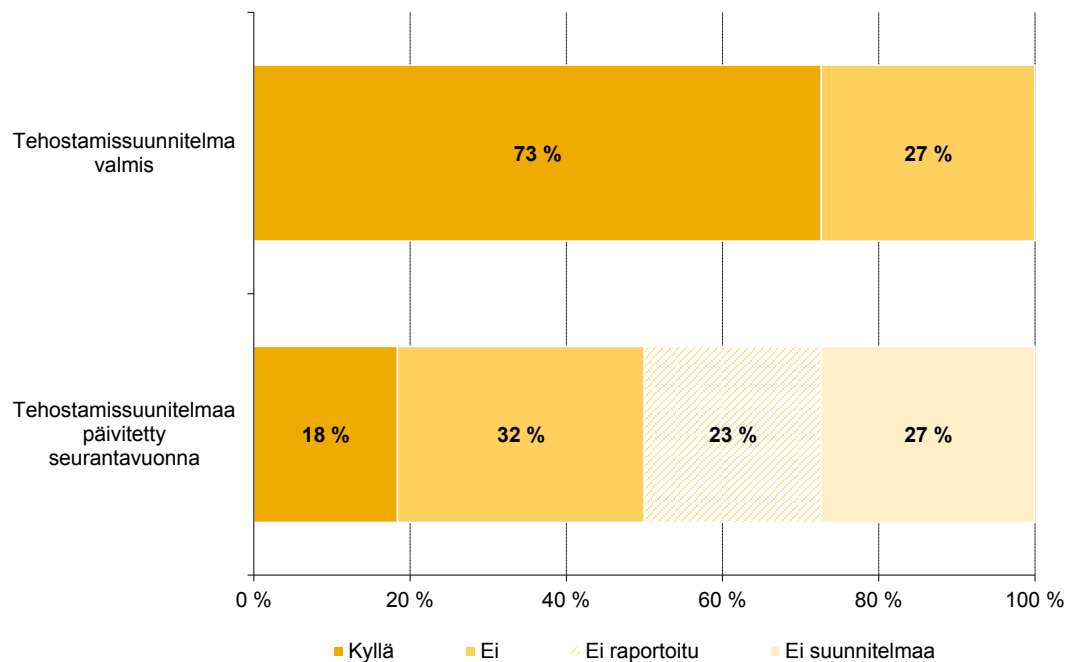
Sopimuskauden lopussa lähes kaikki toimipaikat olivat nimenneet energiatehokkuuden vastuut ainakin jollain tasolla (kuva 17).



Kuva 17 **Vastuuhenkilöiden nimeäminen energiantuotannon sopimusyritysten toimipaikoissa (212 kpl) vuonna 2016.**

Yritys laatii ja ylläpitää dokumentoidut päämäärät ja yksityiskohtaiset, mahdollisuuksien mukaan mitattavat ja aikataulutetut tavoitteet energiatehokkuudelle sekä ylläpitää vuosittain päivitettävää energiatehokkuuden tehostamissuunnitelmaa. Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma tuli toimenpideohjelman mukaisesti tehdä kahden ensimmäisen sopimusvuoden aikana.

Vuonna 2016 vajaa kolme neljäsosaa toimipaikoista raportoi, että heillä on voimassaoleva energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma (Kuva 18). Tehostamissuunnitelman omaavien toimipaikkojen osuus on noussut sopimuskauden ensimmäisestä raportointivuodesta merkittävästi, jolloin vain vajaa kolmasosa toimipaikoista raportoi että heillä on voimassa oleva energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma.



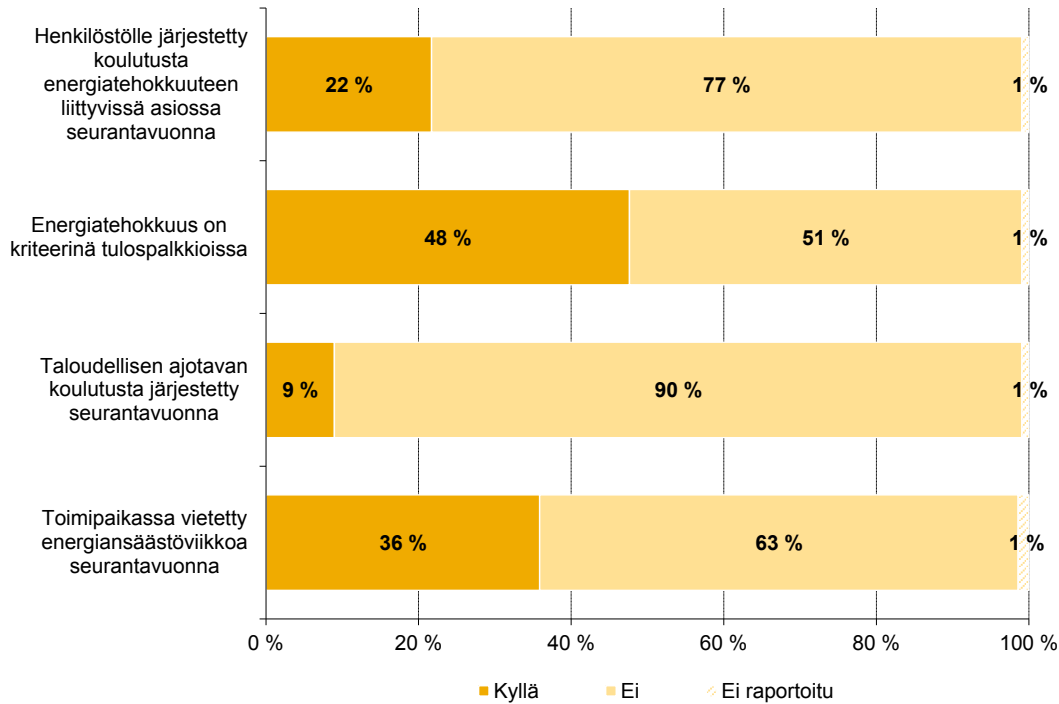
Kuva 18 **Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelman laatimisen tilanne energiantuotannon sopimusyritysten toimipaikoissa (212 kpl) vuonna 2016.**

4.4.3 Koulutus ja viestintä

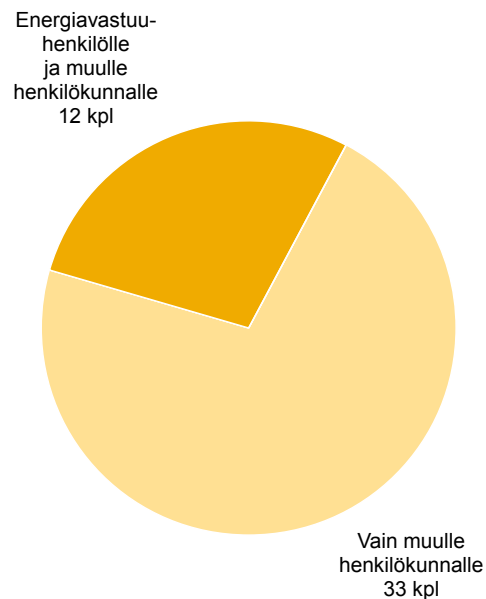
Henkilökunnan kouluttaminen ja sitouttaminen oli yksi energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen avaintekijöistä ja Energiatehokkuusjärjestelmän (ETJ) velvoitteita yritykselle. Henkilöstöllä tuli olla riittävä koulutus ja edellytykset suorittaa oma työtehtävä energiatehokkaasti ja heillä tuli olla käytettävissä riittävät tekniset ja taloudelliset resurssit tähän. Yrityksen tuli erityisesti huolehtia niiden henkilöiden osaamisesta ja pätevyydestä, joiden vastuualueisiin kuuluu toimintoja, joilla on oleellinen vaikutus yrityksen energiatehokkuuteen.

Sopimuskauden 2008–2016 lopussa vuonna 2016 vajaa neljännes toimipaikoista raportoi järjestäneensä henkilöstölle koulutusta raportointivuonna energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa (Kuva 19). On kuitenkin huomioitava, että koulutusta ei ole tarve järjestää joka vuosi. Energiantuotannon toimipaikoista 86 % on jossain vaiheessa sopimuskauden aikana järjestänyt energiatehokkuuteen liittyvää koulutusta henkilökunnalleen.

Raportointivuonna 101 toimipaikkaa ilmoitti energiatehokkuuden olevan henkilöstön tulospalkkauksen kriteeri. Raportoinnin mukaan 19 toimipaikkaa järjesti taloudellisen ajotavan koulutusta seurantavuonna ja energiansäästöviikkoa vietti 76 toimipaikkaa (Kuva 19).

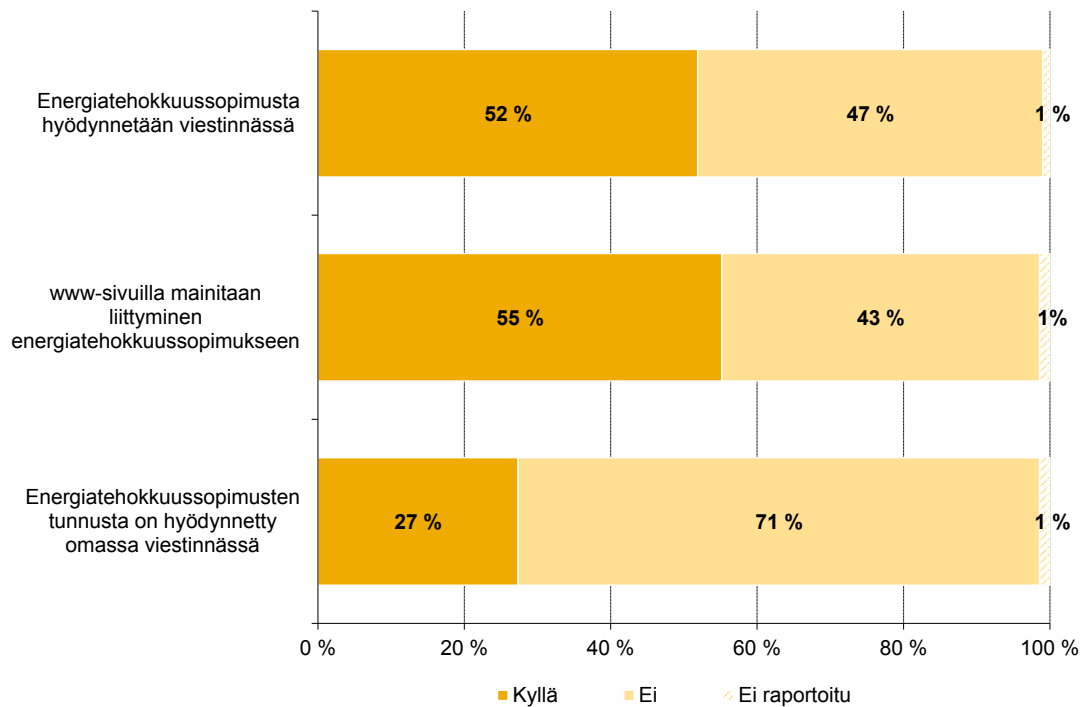


Kuva 19 **Henkilökunnalle järjestetty energiatehokkuuteen liittyvä koulutus energiantuotannon sopimusyritysten toimipaikoissa (212 kpl) raportointivuonna 2016.**



Kuva 20 **Henkilöstön energiatehokkuuteen liittyvän koulutuksen jakautuminen koulutusta järjestäneissä energiantuotannon sopimusyrityksien toimipaikoissa vuonna 2016.**

Raportoitujen tietojen mukaan reilu puolet toimipaikoista ilmoitti hyödyntävänsä sopimukseen kuulumista jollain tavalla yrityksen omassa viestinnässä. Yli puolet toimipaikoista mainitsi energiatehokkuussopimukseen liittymisen kotisivuillaan ja reilu neljännes käytti energiatehokkuussopimusten graafista tunnusta omassa viestinnässään (Kuva 21). Toimipaikoista 18 (8 %) ilmoitti energiansäästöavoitteensa nettisivuillaan ja kahdeksan toimipaikkaa (4 %) ilmoitti myös toteuttamiensa energiatehokkuustoimenpiteiden energiansäästövaikutuksen.



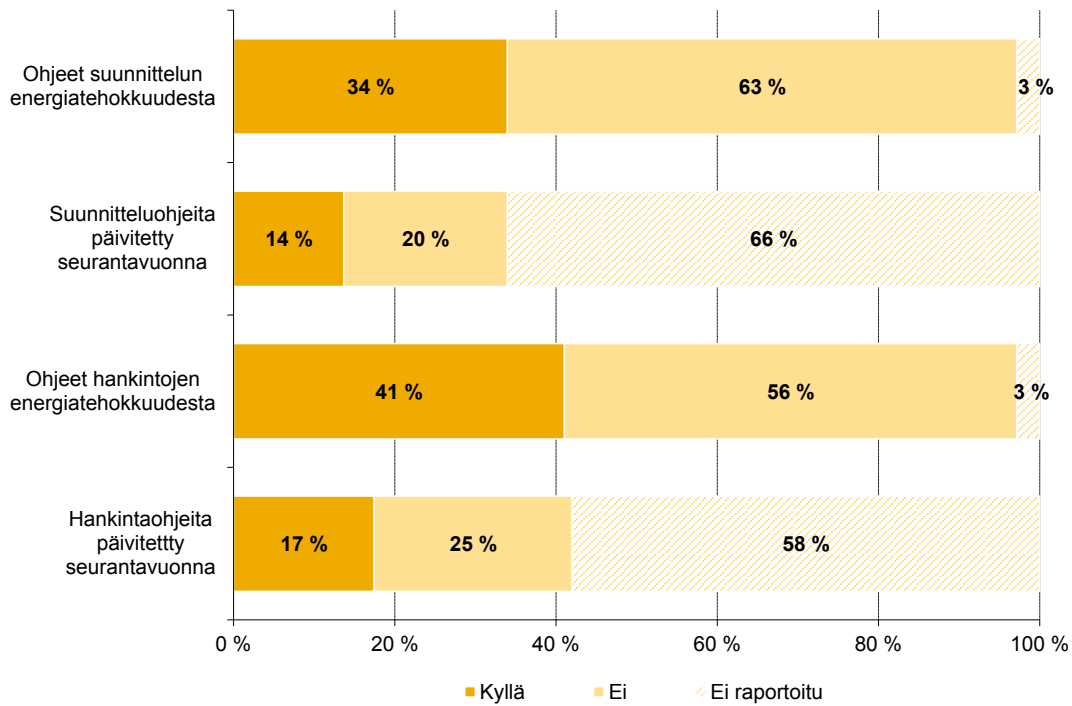
Kuva 21 **Energiatehokkuussopimuksen hyödyntäminen viestinnässä energiantuotannon sopimusyritysten toimipaikoissa (212 kpl) raportointivuonna 2016.**

4.4.4 Suunnittelu ja hankinnat

Energiatehokkuusjärjestelmän (ETJ) asettamissa velvoitteissa edellytetään, että liittyneet yritykset ja toimipaikat ottavat energiatehokkuuden huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa.

Sopimuskauden lopussa vuonna 2016 oli raportoitujen tietojen mukaan 72 toimipaikalla käytössä ohjeistus suunnittelun energiatehokkuudesta ja 87 toimipaikalla oli käytössä ohjeet tai suositukset hankintojen energiatehokkuudesta (Kuva 22). Sekä suunnittelun että hankintojen energiatehokkuuden ohjeistusten osuudet ovat kasvaneet sopimuskauden ensimmäisestä raportointivuodesta 2008, jolloin 9 %:llä toimipaikoista oli ohjeet suunnittelun energiatehokkuudesta ja vajaalla kolmasosalla hankintojen energiatehokkuudesta.

Energiantuotanto



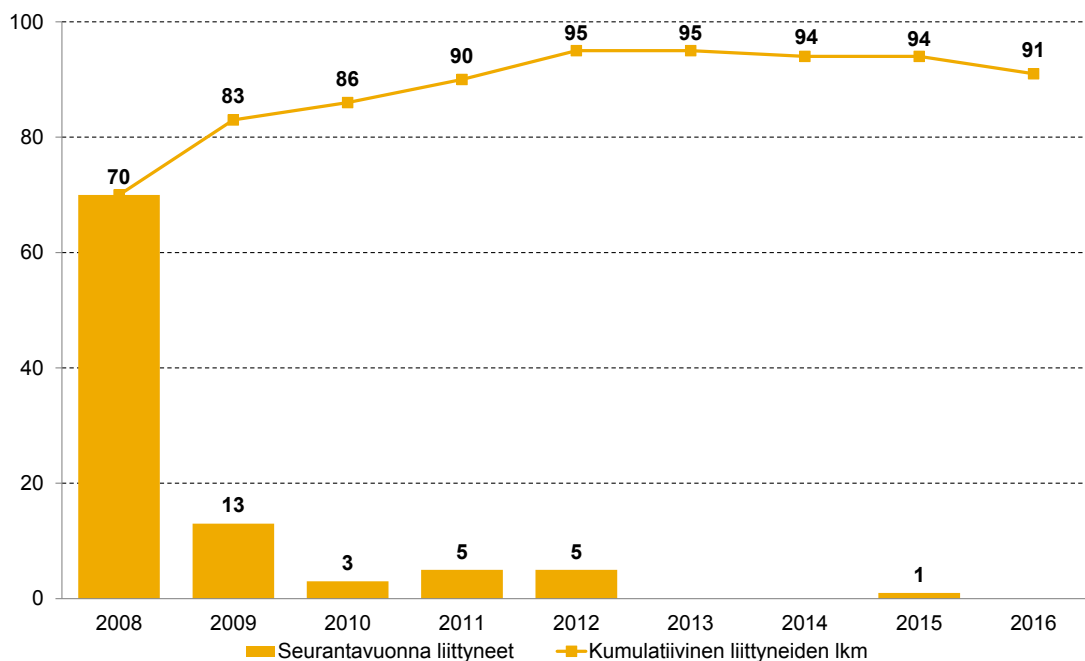
Kuva 22 **Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa energiantuotannon sopimusyritysten toimipaikoissa (212 kpl) vuonna 2016.**

5 Energiapalvelujen toimenpideohjelma

5.1 Energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset

Energiapalvelujen toimenpideohjelmaan voivat liittyä kaukolämpöä ja kaukojäähdytystä loppukäyttäjille toimittavat sekä sähkön siirtoa, jakelua ja vähittäismyyntiä harjoittavat yritykset. Energiapalveluiden toimenpideohjelmaan oli sopimuskauden loppuun mennessä liittynyt 91 yritystä ja 130 raportoivaa toimipaikkaa. Vuonna 2016 toimenpideohjelmaan ei liittynyt uusia yrityksiä. Toimipaikoista 38 oli sähkön myynnin toimipaikkoja, 46 sähkön jakelun ja 44 kaukolämmön toimipaikkoja. Lisäksi 2 toimipaikkaa raportoi sekä sähkön myynnin että jakelun tiedot samalle toimipaikalle. Nämä toimipaikat on käsitellyissä sisällytetty sähkön jakelun toimipaikkoihin. Koko sopimuskauden aikana toimenpideohjelmasta erosi kuusi yritystä. Sopimuskauden lopussa sähkönjakelun kattavuus oli 88 %, sähkön myynnin 80 % ja kaukolämmön myynnin 86 %.

Kuvassa (Kuva 23) pylväillä on kuvattu vuosittain toimenpideohjelmaan liittyneiden uusien yritysten määrä ja viivalla toimenpideohjelmaan kuuluvien yritysten kumulatiivinen määrä. Kumulatiivisessa määrässä on huomioitu vuosittain eronneet yritykset.



Kuva 23 Energiapalveluiden toimenpideohjelmaan vuosittain liittyneiden yritysten lukumäärä ja sopimukseen kuuluvien yritysten kumulatiivinen määrä.

5.2 Yhteenveto koko toimenpideohjelman omaan energiankulutukseen kohdistuvasta energiansäästöstä

5.2.1 Yritysten velvoitteet

Energiatehokkuussopimuskauden 2008–2016 energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyessään yritykset sitoutuivat ensimmäisen vuoden aikana laatimaan suunnitelman

asiakkaille tarjottavista energiapalveluista ja energiatehokkuustoimista koko sopimuskaudelle. Yritys sitoutui toimenpideohjelmissaan tehostamaan omaa energiankäyttöään (asettamalla liittyessään vähintään 5 %:n tehostamistavoitteen ja tarkentamaan tavoitetaan kahden vuoden sisällä liittymisestään) ja tarjoamaan asiakkailleen energiatehokkuuspalveluja. Erityisen tärkeäksi sopimustoiminnassa nähtiin asiakaspalvelut asumis- ja kotitalousasiakkaille, jotka eivät muutoin ole sopimustoiminnan piirissä. Vuosiraportoinnin yhtenä tavoitteena oli seurata näiden toimenpiteiden ja samalla koko toimenpideohjelman toteuttamista.

Tämän raportin johdannossa on kerrottu omaa toimintaa koskevien toimenpiteiden raportoinnista (kappaleet 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3), tulosten käsittelystä (kappale 1.2.4) sekä toimenpiteiden säästövaikutuksen voimassaolosta (kappale 1.2.5).

5.2.2 Energiatehokkuustoimenpiteet

Seuraavassa taulukoissa ja kuvissa (Taulukko 7, Kuva 24) on esitetty yhteenveto energiapalveluiden sopimusyritysten raportoimista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista energiatehokkuustoimenpiteistä (ET ja KAT -toimenpiteet) raportointivuodelta 2016 sekä kaikista sopimuskauden lopussa voimassa olevista säästötoimenpiteistä. Sopimuskauden 2008–2016 kokonaistuloksiin on otettu mukaan kaikki toteutetuiksi raportoidut toimenpiteet joiden säästövaikutus on edelleen voimassa vuonna 2016.

Taulukko 7 **Yhteenveto energiapalvelujen sopimusyritysten (kaukolämpö + sähkönjakelu + sähkönyynti) vuonna 2016 raportoimista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista omaan energiankäyttöön kohdistuvista energiatehokkuustoimenpiteistä sekä sopimuskauden lopussa vuonna 2016 voimassa olevista energiatehokkuustoimenpiteistä.**

	lkm	Säästetty energia			Investointi
		Sähkö GWh/a	Lämpö+pa GWh/a	Yht sähkö+ lämpö+pa GWh/a	milj. eur
Sopimuskauden lopussa voimassa	1 622	277	206	483	133
Vuonna 2016					
Toteutettu	250	33	21	54	15
Päätetty	11	0,4	0,2	0,6	0,2
Harkitaan	68	2,5	5,6	8,1	7,1
Päätetty ja harkittu yhteensä	79	2,9	5,8	8,7	7,3

pa=polttoaineet

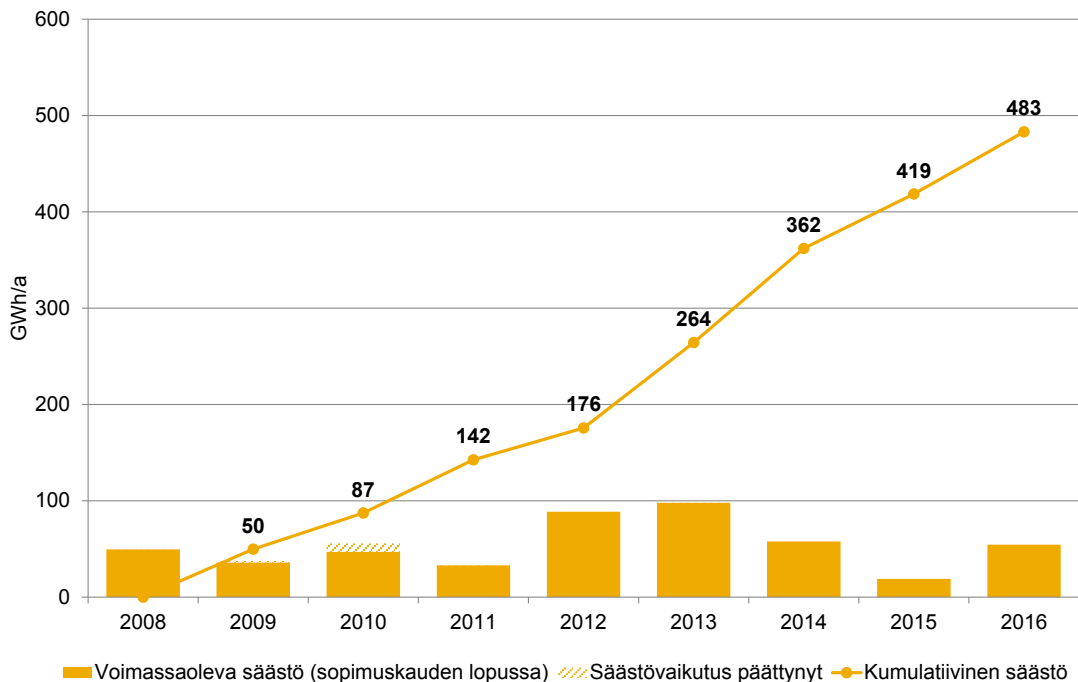
Energiapalveluiden sopimusyritykset raportoivat vuonna 2016 toteutetuiksi 250 energiatehokkuustoimenpidettä, joiden energiansäästövaikutus on yhteensä 54 GWh/a, josta sähkö osuus on 33 GWh/a (62 %) ja lämmön ja polttoaineiden 21 GWh/a (38 %). Näiden toimenpiteiden edellyttämiksi investoinneiksi raportoitiin yhteensä 15 milj. euroa (Taulukko 7). Lista toteutetuista toimenpiteistä julkaistaan sopimustoiminnan sivuilla¹³.

¹³http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/toimintaa_ja_tuloksia/sopimustoiminnan_tuloksia/toteutetuiksi_raportoidut_toimenpiteet/

Kaikista tähän mennessä toteutetuista energiatehokkuustoimenpiteistä yhteensä 1 622 toimenpiteen säästövaikutus on edelleen voimassa sopimuskauden lopussa. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu vuotuinen energiansäästövaikutus on 483 GWh. Vuotuisesta säästöstä 277 GWh (57 %) on sähköä ja 206 GWh (43 %) lämpöä ja polttoaineita. Näiden toimenpiteiden edellyttämiksi investoinneiksi on raportoitu yhteensä 133 milj. euroa (Taulukko 7).

Yhteensä 49 sopimuskaudella toteutetun toimenpiteen säästövaikutus ei enää sopimuskauden lopussa ole voimassa. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu ennen vuotta 2016 päättynyt säästövaikutus on 10,7 GWh/a, josta 8,9 GWh/a (84 %) on sähköä ja 1,7 GWh/a (16 %) lämpöä ja polttoaineita. Seuraavassa kuvassa (Kuva 24) on vuosittaisissa säästöpylväissä vinoviivalla merkitty ko. vuonna toteutetuksi raportoitu säästövaikutus, joka ei ole enää voimassa sopimuskauden lopussa vuonna 2016.

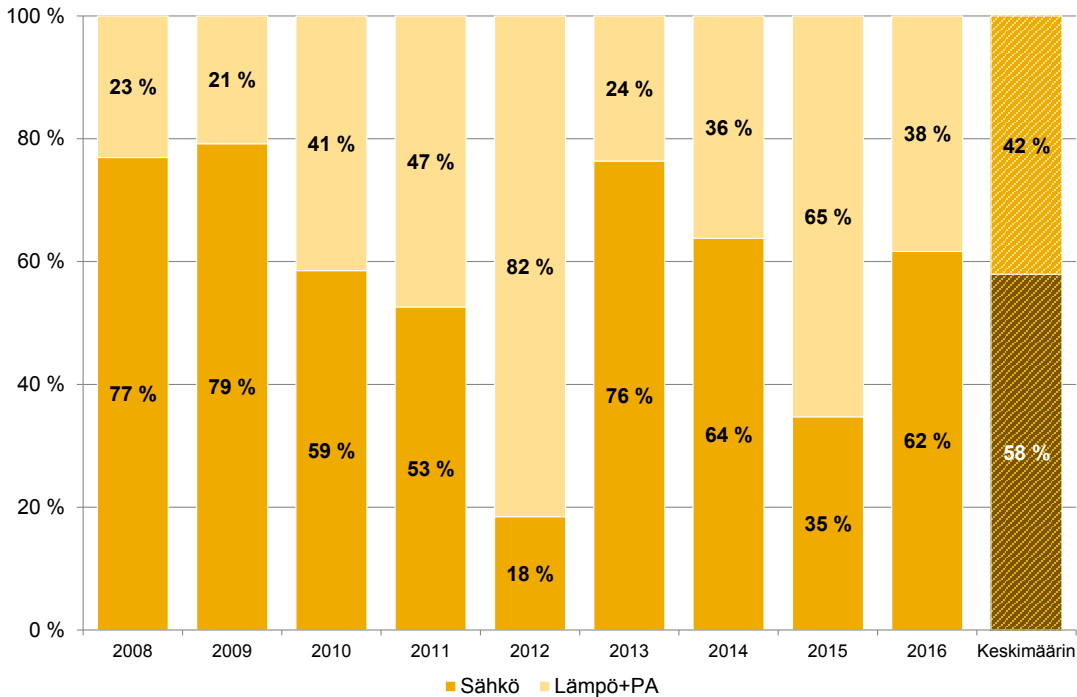
Kuvassa (Kuva 24) on pylväillä kuvattu vuosittain toteutetuilla toimenpiteillä saavutettu säästö ja viivalla kumulatiivinen energiansäästövaikutus. Kumulatiivista vuosittaista säästöä esittävässä kuvaajassa on kunakin vuonna otettu huomioon sellaiset toimenpiteet, joiden säästövaikutus on voimassa ko. tarkasteluvuonna.



Kuva 24

Energiapalvelujen sopimusrytysten (kaukolämpö + sähkönjakelu + sähköntuotanto) vuosittain toteuttamien energiatehokkuustoimenpiteiden säästövaikutus. Yhtenäisellä tummalla värillä on pylväissä esitetty eri vuosina raportoitu sopimuskauden lopussa voimassaoleva säästövaikutus. Viivoituksella on esitetty erivuosina raportoitu säästö joka ei enää ole voimassa sopimuskauden lopussa. Viivalla on esitetty vuosittain voimassaoleva kumulatiivinen säästövaikutus.

Kuvassa (Kuva 25) on esitetty säästöjen jakautuminen vuosittain sähkön sekä lämmön ja polttoaineiden kesken. Keskimäärin 58 % sopimuskaudella toteutuneesta säästövaikutuksesta kohdistuu sähkөөn ja 42 % lämpöön ja polttoaineisiin.



Kuva 25 **Energiapalveluiden sopimusyritysten (kaukolämpö + sähkönjakelu + sähkönmyynti) vuosittain toteuttamien energiatehokkuustoimenpiteiden säästövaikutuksen jakautuminen sähkön sekä lämmön ja polttoaineiden kesken.**

Sopimukseen kuuluvista kaukolämmön ja sähkönjakelun toimipaikoista 17 (19 %) ei ole toteuttanut yhtään omaan energiankulutukseen kohdistuvaa energiatehokkuustoimenpidettä koko sopimuskauden 2008–2016 aikana. Sähkön myynnin toimipaikoille omaan energiankäyttöön kohdistuvia energiatehokkuustoimenpiteiden toteuttaminen ja raportointi ei ole ollut sopimusvelvoite. Näistä toimipaikoista 14 (37 %) on kuitenkin raportoinut toteuttaneensa omaan energiankulutukseen kohdistuvia energiatehokkuustoimenpiteitä sopimuskauden aikana.

Sopimuskaudella toteutetuista energiatehokkuustoimenpiteistä suurin osa oli teknisiä (1 545 kpl, 92 %). Käyttöteknisiä toimenpiteitä toteutetuista toimenpiteistä oli vajaa kymmenesosa (126 kpl, 8 %).

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 8) on esitetty sopimuskaudella 2008–2016 toteutettujen toimenpiteiden ja niiden säästöjen jakautuminen toimenpiteiden takaisinmaksuajan mukaan. Taulukon luvuissa ei ole huomioitu toimenpiteitä, jotka ovat säästäneet vain vettä tai 27 teknistä toimenpidettä, joille ei ole raportoitu investointeja. Suurin osa sähkön säästöstä saavutettiin toimenpiteillä, joiden takaisinmaksuaika on joko yli 15 vuotta (46 %) tai viiden ja kymmenen vuoden välillä (44 %). Lämmön ja polttoaineiden säästöt taas jakaantuvat melko tasaisesti takaisinmaksuaikojen suhteen.

Taulukko 8 **Energiapalvelun sopimusyritysten kauden 2008–2016 aikana raportoimien toteutettujen omaan energiankulutukseen kohdistuvien toimenpiteiden jakautuminen takaisinmaksuaikojen suhteen.**

Takaisinmaksuaika	Toimenpit. lkm	Sähkön säästö	Osuus säästetystä sähköstä	Lämmön+pa säästö	Osuus säästetystä lämmöstä+pa
		GWh/a	%	GWh/a	%
TMA = 0	97	15	5 %	49	24 %
0 vuotta < TMA < 5 vuotta	157	9,5	3 %	45	22 %
5 vuotta ≤ TMA < 10 vuotta	1 007	127	44 %	50	24 %
10 vuotta ≤ TMA < 15 vuotta	61	3,1	1 %	19	9 %
TMA ≥ 15	322	131	46 %	43	21 %

5.2.3 Omaan energiankulutukseen kohdistuvien energiansäästötavoitteiden saavuttaminen

Yritysten oman energiankäytön tehostamisen osalta energiapalvelujen toimenpideohjelman tavoitteena oli 150 GWh:n sähkösäästö koskien sähkön siirto- ja jakeluhäviöitä sekä kaukolämmön tuotannon ja siirron sähkön kulutusta sekä 150 GWh:n säästö kaukolämmön jakeluhäviöissä ja erillistuotannon polttoaine-energian kulutuksessa vuoteen 2016 mennessä verrattuna tilanteeseen ilman näitä uusia toimia. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 9) on esitetty energiapalveluiden sopimusyritysten tavoitteet sopimuskaudelle sekä sopimuskauden lopussa voimassa oleva vuotuinen energiansäästö. Sopimuskauden lopussa sähkönkäytön tehostamistavoite oli ylitetty 85 %:lla ja lämmön sekä polttoaineiden tehostamistavoite 37 %:lla.

Taulukko 9 **Sähkönjakelun, sähkönmyynnin ja kaukolämmön toimipaikkojen vuosina 2008–2016 raportoimat säästöt joiden säästövaikutus on voimassa sopimuskauden lopussa ja niiden osuus säästötavoitteesta.**

Energiapalvelujen toimenpideohjelma, voimassaoleva säästövaikutus sopimuskauden lopussa	Säästöt	
	Sähkö GWh/a	Lämpö + pa GWh/a
Tehostamistavoite	150	150
Toteutetut energiatehokkuustoimenpiteet (ET)	277	206
Tehostamistavoitteesta saavutettu (%)	185 %	137 %

5.3 Ympäristötoimenpiteet

Yrityksillä on mahdollisuus myös raportoida ympäristötoimenpiteitä (YM), joilla on ollut vaikutusta energiankäyttöön. Energiapalveluiden sopimusyritykset ovat raportoineet 12 ympäristötoimenpiteitä (YM) sopimuskauden aikana. Niiden säästövaikutus on yhteensä 101 GWh/a (Taulukko 10). Ympäristöinvestoinneiksi voidaan raportoida mm. sellaisia toimenpiteitä, jotka on toteutettu ympäristönsuojeluyhdistä, mutta ne lisäävät energi-

ankulutusta. Ympäristöinvestoinneille ei raportoida voimassaoloaikaa. Näiden toimenpiteiden säästövaikutusta ei oteta huomioon säästötavoitteen saavuttamisessa.

Taulukko 10 **Yhteenveto energiapalveluiden sopimusyritysten vuonna 2016 raportoimista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista ympäristötoimenpiteistä sekä koko sopimuskaudella 2008–2016 toteutetuista ympäristötoimenpiteistä yhteensä.**

	lkm	Säästetty energia			Investointi
		Sähkö GWh/a	Lämpö+pa GWh/a	Yht sähkö+ lämpö+pa GWh/a	milj. eur
Toteutettu 2008–2016	12	1	100	101	19
Toteutettu 2016	0	0	0	0	0

5.4 Yhteenveto koko toimenpideohjelman asiakkaille annettujen energiatehokkuuspalvelujen säästövaikutuksista

Asiakkaille toteutetut tehostamistoimet raportoitiin ryhmiteltyinä neuvonta-, viestintä-, kulutuspalautte- ja laskutuspalveluihin. Eri toimenpidetyyppien raportointia vuonna 2016 on verrattu sopimuskauden alun tilanteeseen. Pääosin nähdään, että toimenpiteitä raportoineiden toimipaikkojen määrä on kasvanut. Todennäköisesti tämä on suurelta osin seurausta paremmasta raportoinnista, mutta joidenkin toimenpidetyyppien kohdalla tämä kuvastaa mahdollisesti myös neuvonnan siirtymistä yhä enemmän sähköisiin väyliin. Vaikka raportoinnin laatu on sopimuskauden aikana parantunut, on esim. kulutuspalautteeseen liittyvistä toimenpiteistä nähtävissä, että kaikki yritykset eivät ole raportoineet esim. lakisääteisiin velvoitteisiin liittyviä toimenpiteitä.

Asiakkaille toteutettujen toimenpiteiden energiansäästövaikutuksen arviointiin yritys- ja toimenpidekohtaisesti ei ole löytynyt eikä ole pystytty kehittämään käyttökelpoista hyväksyttävissä olevaa menettelyä. Valtakunnalliseen, kaikkia yhtiöitä koskevaan yhteiseen energiansäästövaikutusten arviointiin tähtäävä kehityshanke käynnistettiin vuoden 2011 lopulla ja se valmistui kesällä 2012. Hankkeesta laaditussa raportissa¹⁴ todetaan, että näiden ns. ”pehmeiden” energiatehokkuustoimien energiansäästövaikutuksen voidaan arvioida olevan yhteensä 1–3 % kotitalousasiakkaiden vuosittaisesta sähkön ja kaukolämmön kulutuksesta. ”Pehmeiden” toimien energiansäästövaikutus kotitalouksille Suomessa on näin ollen 200–800 GWh.

Vuosiraportin liitteeseen 1 on koottu erillinen yhteenveto vuotuisista raportoiduista asiakkaille suunnattujen toimenpiteiden lukumääristä ja toteutumista koko sopimuskaudella. Toimenpiteiden raportoinnin tapa vaihtelee yrityksissä, ja suuret heilahtelut vuosittain voivat olla seurausta raportointihenkilön vaihdoksessa ja näin muuttuneesta tavasta raportoida tiedot. Vaikka raportoitujen lukujen yksityiskohtainen tulkinta on ongelmallista, kattava tietojen raportointi on mahdollistanut sen, että voidaan perustellusti arvioida, että edellä vuosina 2011–2012 selvitetty ”pehmeiden” toimien säästövaikutus on vähintäänkin säilynyt sopimuskauden tavoitevuodelle 2016.

¹⁴ Measuring and evaluating the soft energy efficiency measures, Finnish Energy Industries, AF -Report 402370-123, 5 July 2012

5.5 Kaukolämpöala

5.5.1 Säästötoimenpiteet oman energiankäytön tehostamiseksi

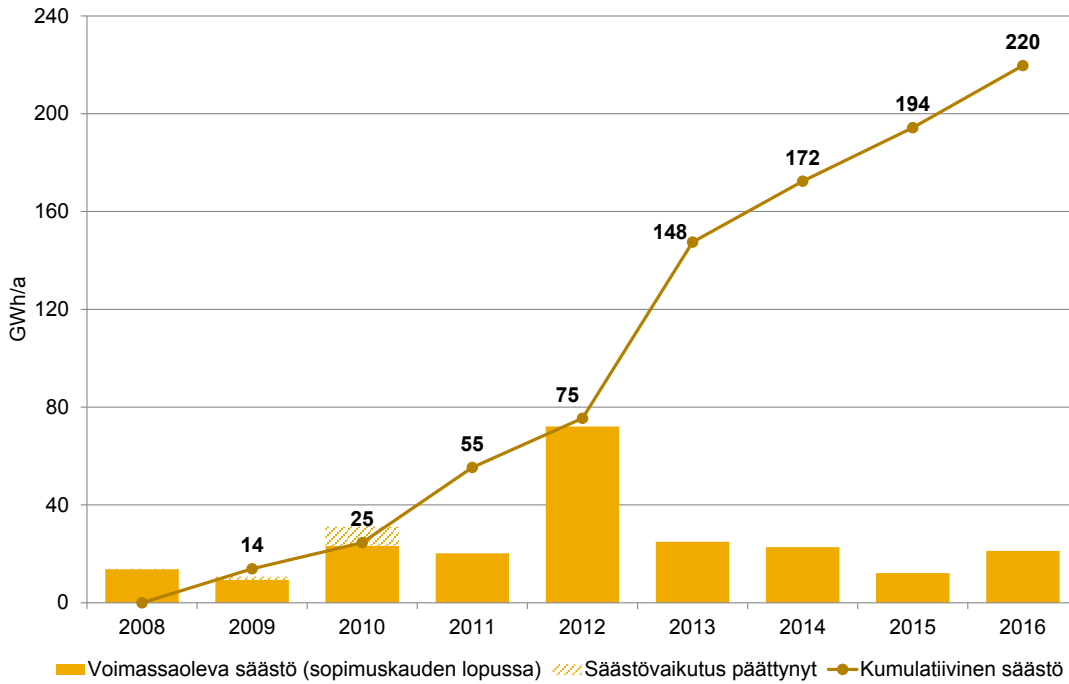
Taulukossa (Taulukko 11) ja kuvassa (Kuva 26) on esitetty yhteenveto energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneiden kaukolämmön sopimusyritysten omaan energiankäyttöön kohdistuvista raportoiduista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista energiatehokkuustoimenpiteistä raportointivuodelta 2016 sekä kaikista sopimuskauden lopussa voimassa olevista säästötoimenpiteistä. Energiapalveluiden kaukolämpötoimipaikat raportoivat toteuttaneensa vuonna 2016 86 energiatehokkuustoimenpidettä, joiden säästövaikutus on yhteensä 21 GWh/a. Kaikista sopimuskaudella toteutetuista toimenpiteistä yhteensä 449 energiatehokkuustoimenpiteen säästövaikutus on edelleen voimassa sopimuskauden lopussa. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu vuotuinen säästövaikutus on 220 GWh.

Taulukko 11 **Yhteenveto kaukolämpötoimipaikkojen vuonna 2016 raportoimista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista ja sopimuskauden lopussa voimassaolevista omaan energiankäyttöön kohdistuvista energiatehokkuustoimenpiteistä (ET+KAT -toimenpiteet).**

ET + KAT -toimenpiteet		Säästetty energia			Investointi
	lkm	Sähkö GWh/a	Lämpö+pa GWh/a	Yht sähkö+ lämpö+pa GWh/a	milj. eur
Sopimuskauden lopussa voimassa	449	15	204	220	38
Vuonna 2016					
Toteutettu	86	0,6	21	21	4,7
Päätetty	4	0,2	0,2	0,3	0,2
Harkitaan	9	0,0	5,3	5,3	6,8
Päätetty ja harkittu yhteensä	13	0,2	5,5	5,6	7,0

pa=polttoaineet

* sisältää vuoden 2016 loppuun mennessä toteutetut toimenpiteet, joiden säästövaikutus on voimassa sekä vuonna 2016 toteutetut toimenpiteet



Kuva 26

Kaukolämpötoimipaikkojen vuosittain toteuttamien energiatehokkuustoimenpiteiden (ET + KAT – toimenpiteet) säästövaikutus. Yhtenäisellä tummalla värillä on pylväissä esitetty eri vuosina raportoitu sopimuskauden lopussa voimassaoleva säästövaikutus. Viivoituksella on esitetty erivuosina raportoitu säästö joka ei enää ole voimassa sopimuskauden lopussa. Viivalla on esitetty vuosittain voimassaoleva kumulatiivinen säästövaikutus.

5.5.2 Ympäristötoimenpiteet

Energiapalveluiden toimenpideohjelman kaukolämpötoimipaikat eivät raportoineet toteuttaneensa vuonna 2016 yhtään ympäristötoimenpidettä. Koko sopimuskaudella ympäristötoimenpiteitä on raportoitu seitsemän kappaletta (Taulukko 12). Näiden yhteenlaskettu säästövaikutus on 101 GWh/a. Ympäristöinvestoinneiksi voidaan raportoida mm. sellaisia toimenpiteitä jotka on toteutettu ympäristönsuojeluyksistä, mutta ne lisäävät energiankulutusta. Tästä syystä ympäristöinvestoinneille ei raportoida voimassaoloaika.

Taulukko 12 **Kaukolämpötoimipaikkojen sopimuskaudella 2008–2016 toteuttamat ympäristötoimenpiteet (YM).**

YM -toimenpiteet	Säästetty energia			Investointi milj. eur	
	lkm	Sähkö GWh/a	Lämpö+pa GWh/a		Yht sähkö+ lämpö+pa GWh/a
Toteutettu 2008–2016	7	0,7	100	101	17
Toteutettu 2016	0	0,0	0	0	0

pa=polttoaineet

5.5.3 Oman toiminnan jatkuva parantaminen

Energiapalvelujen toimenpideohjelmassa oli listattu joukko jatkuvan parantamisen toimenpiteitä, joita sopimukseen liittyneet yritykset sitoutuivat toteuttamaan oman energiatehokkuutensa tehostamiseksi.

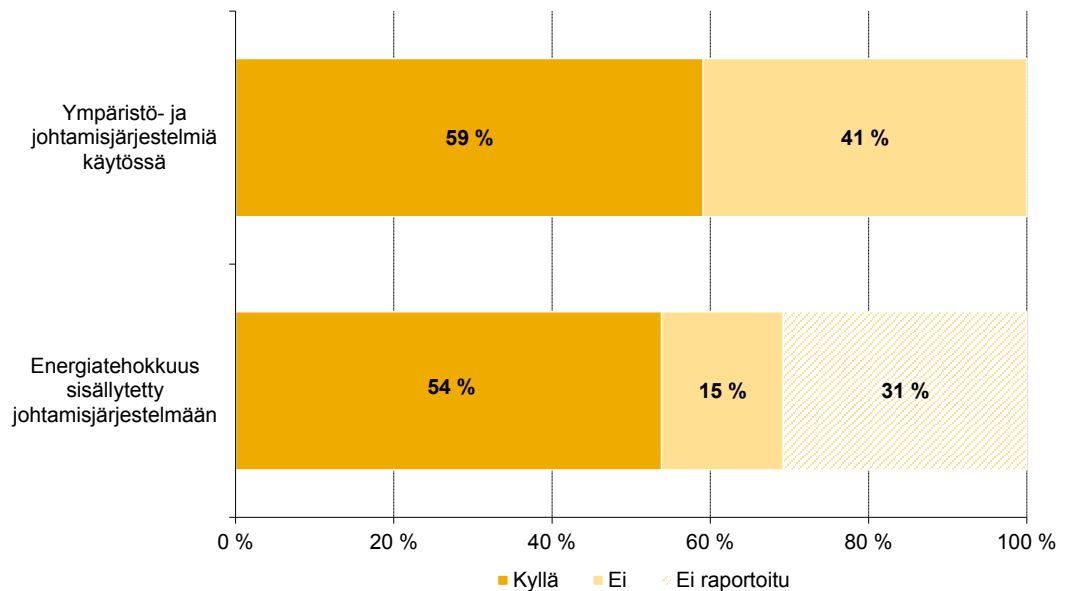
Toimenpideohjelmassa kuvattuja energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toimenpiteitä ovat mm.

- Oman energiankäytön tunteminen ja seuranta
- Energiatehokkuustoiminnan organisointi ja suunnittelu yrityksen sisällä
- Omien energiansäästömahdollisuuksien kartoittaminen ja toteuttaminen
- Energiankulutuksen ja tehostamistoimenpiteiden vuosittainen raportointi
- Koulutus ja viestintä
- Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa
- Energiatehokkuuden ottaminen huomioon logistiikkaratkaisuihin
- Uuden energiatehokkaan teknologian ja toimintatapojen käyttöönotto
- Energiatehokkuustoiminnan arviointi

Energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen liittäminen olemassa olevaan johtamisjärjestelmään

Toimenpideohjelman mukaisesti sopimusyrityksen toiminnallisena tavoitteena oli sisällyttää energiatehokkuuden jatkuva parantaminen osaksi yrityksen käytössä olevia tai käyttöön otettavia johtamisjärjestelmiä.

Kaukolämpöalan toimipaikoista (44 kpl) yli puolella (26 kpl) oli vuonna 2016 käytössä jokin ympäristö- ja/tai johtamisjärjestelmiä (Kuva 27). Ympäristö- ja johtamisjärjestelmiä käyttävistä toimipaikoista yli puolet (14 kpl) raportoi sisällyttäneensä energiatehokkuusasiat johtamisjärjestelmäänsä.



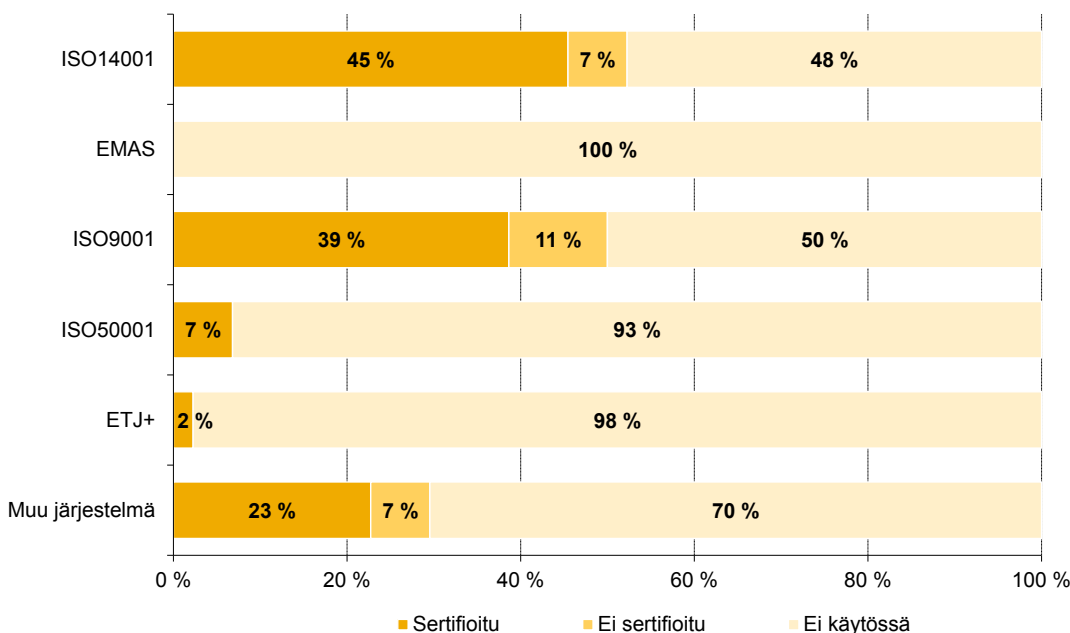
Kuva 27 Ympäristö- ja johtamisjärjestelmien käyttö kaukolämpöalan toimipaikoissa (44 kpl) ja energiatehokkuuden sisältyminen johtamisjärjestelmiin (huomioitu vain toimipaikat, joilla on käytössä jokin ympäristö- tai johtamisjärjestelmä, 26 kpl) vuonna 2016.

Yleisimmät raportoidut kaukolämpöalan toimipaikoissa käytössä olevat ympäristö- tai johtamisjärjestelmät olivat ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä ja ISO 9001 -laatujohtamisjärjestelmä.

Kaukolämpöalan sopimusyrityksiä ei veloitettu toimenpideohjelmassa ottamaan käyttöön Energiategohkuusjärjestelmää (ETJ tai ETJ⁺)¹⁵, mutta se helpottaa sopimusyrityksiä täyttämään muita sopimusvelvoitteitaan suunnitelmallisesti ja johdonmukaisesti. Energiategohkuussopimukseen liittyneet suuret yritykset, jotka ottavat käyttöön ETJ⁺ -järjestelmän vapautuvat myös energiategohkuuslain mukaisesta katselmusvelvoitteesta¹⁶. Yksi toimipaikka oli vapaaehtoisesti ottanut käyttöön sertifioitun ETJ⁺ -järjestelmän sopimuskauden lopussa vuonna 2016.

Energianhallintajärjestelmä ISO 50001 julkaistiin vasta vuonna 2011. Sertifioitu ISO 50001 vapauttaa suuret yritykset energiategohkuuslain mukaisesta katselmusvelvoitteesta.¹⁶ Vuonna 2016 kolmella kaukolämpöalan toimipaikalla oli käytössä sertifioitu ISO 50001-energianhallintajärjestelmä.

Muita järjestelmiä oli käytössä vajaalla kolmasosalla kaukolämpöalan toimipaikoista (Kuva 28). Muiksi järjestelmiksi mainittiin mm. OHSAS 18001 (8 kpl) ja GreenCard (1 kpl). Kaikki toimipaikat eivät täsmentäneet mikä muu järjestelmä heillä on käytössä.



Kuva 28 **Kaukolämmön sopimusyritysten toimipaikoissa (44 kpl) käytössä olevat ympäristö- ja johtamisjärjestelmät vuonna 2016.**

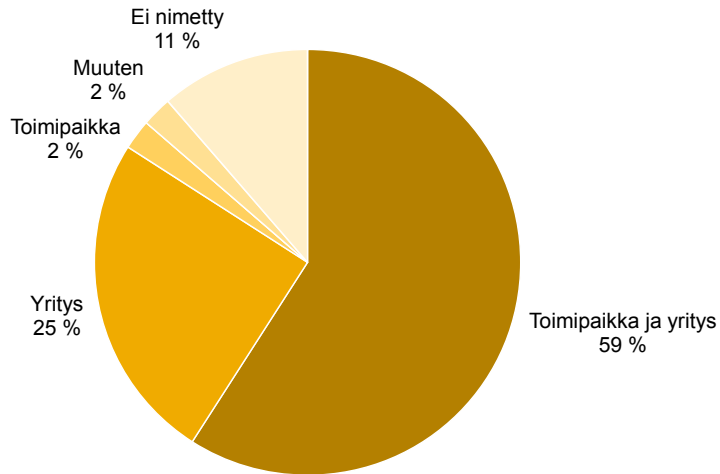
Vastuuhenkilöt ja energiategohkuuden tehostamissuunnitelma

Sopimusyritysten tuli ensimmäisen sopimusvuoden kuluessa määrittää yritys- ja tarvittaessa toimipaikkakohtaiset energiategohkuustoiminnan vastuut. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että yritys tai toimipaikka organisoisi energiategohkuuden tehostamisen toimenpideohjelman hengen mukaisesti ja nimesi tehtäville vastuuhenkilöt.

¹⁵ https://www.motiva.fi/yritykset/energiategohkuuden_johtaminen/energiategohkuusjarjestelmat_etj_ja_etj

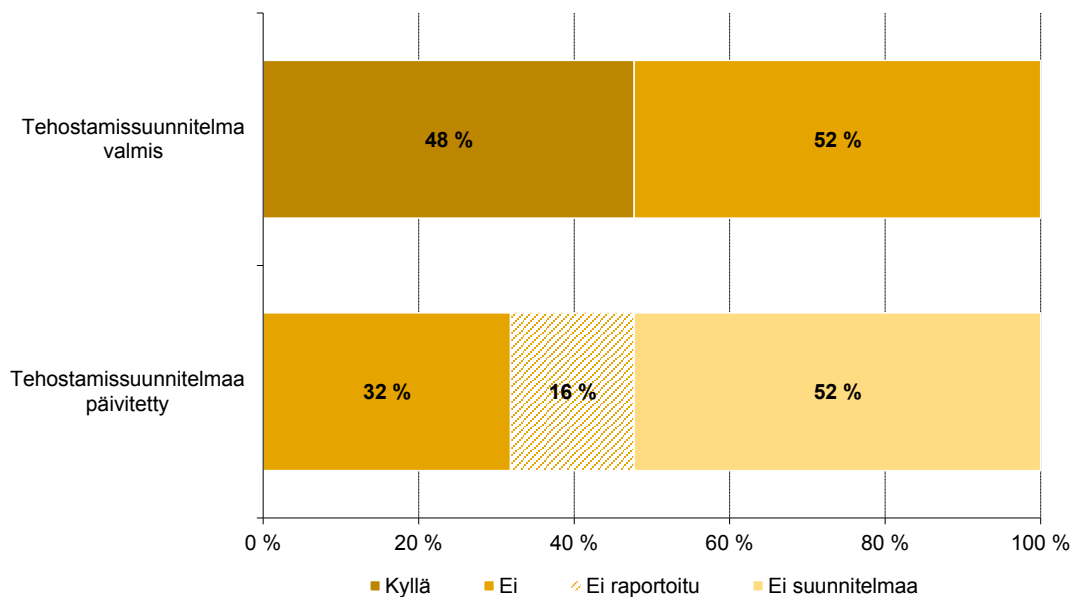
¹⁶ <https://www.energiavirasto.fi/vapautuminen-pakollisista-katselmuksista>

Sopimuskauden lopussa 88 % toimipaikoista oli nimennyt energiatehokkuuden vastuut ainakin jollain tasolla (Kuva 29). Raportoitujen tietojen perusteella viisi toimipaikkaa ei tältä osin täyttänyt sopimuksen velvoitteita.



Kuva 29 **Energiavastuuhenkilöiden nimeäminen kaukolämmön sopimusyritysten toimipaikoissa (44 kpl) vuonna 2016.**

Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma piti yrityksissä tehdä kahden ensimmäisen sopimusvuoden aikana sekä tarvittaessa päivittää sopimuskaudella. Tehostamissuunnitelma käsittää energiakulutuksen sekä -tehokkuuden nykytilanteen selvityksen, mahdollisen säästöpotentiaalin kartoittamisen sekä aikataulun kustannustehokkaiden energiankäytön tehostamistoimenpiteiden toteuttamiseksi. Vuonna 2016 hieman alle puolet toimipaikoista raportoi, että heillä on voimassaoleva energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma (Kuva 30).



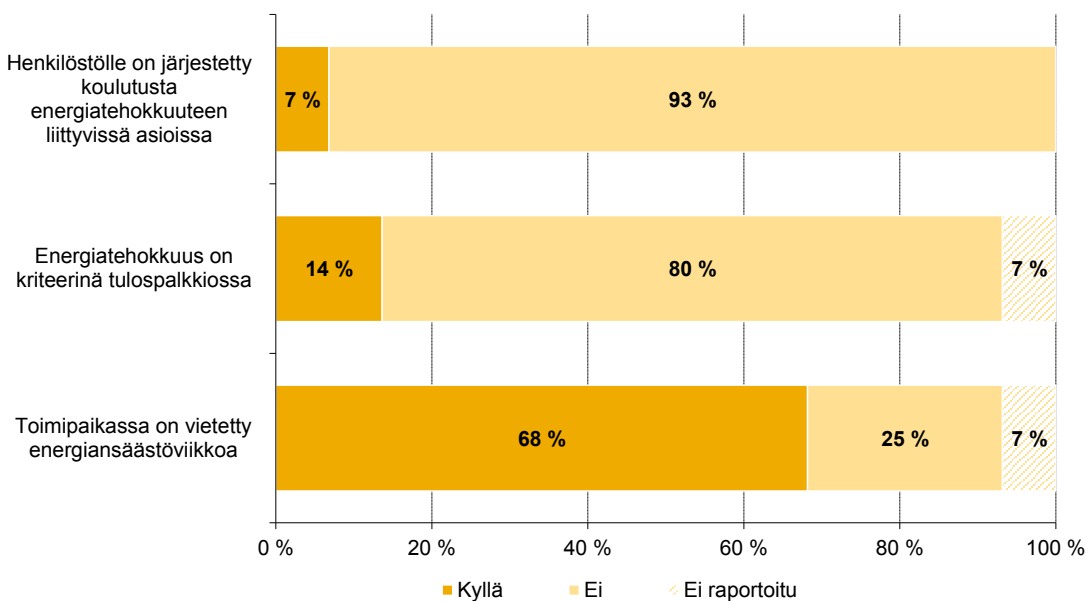
Kuva 30 **Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelman laatimisen tilanne kaukolämmön sopimusyritysten toimipaikoissa (44 kpl) vuonna 2016.**

Koulutus ja viestintä

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

Sopimuskauden 2008–2016 lopussa vuonna 2016 kolme toimipaikkaa raportoi järjestäneensä henkilöstölle koulutusta raportointivuonna energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa (kuva 31). Kaikki kolme toimipaikkaa raportoivat koulutuksen kohdistuneen muuhun henkilökuntaan kuin yrityksen energiavastuuhenkilöihin. Valtaosa toimipaikoista ei siis raportoinut järjestäneensä energiatehokkuuteen liittyvää koulutusta, mutta on huomioitava, että koulutusta ei ole tarve järjestää joka vuosi. Kaukolämmön toimipaikoista 68 % on jossain vaiheessa sopimuskauden aikana järjestänyt energiatehokkuuteen liittyvää koulutusta henkilökunnalleen.

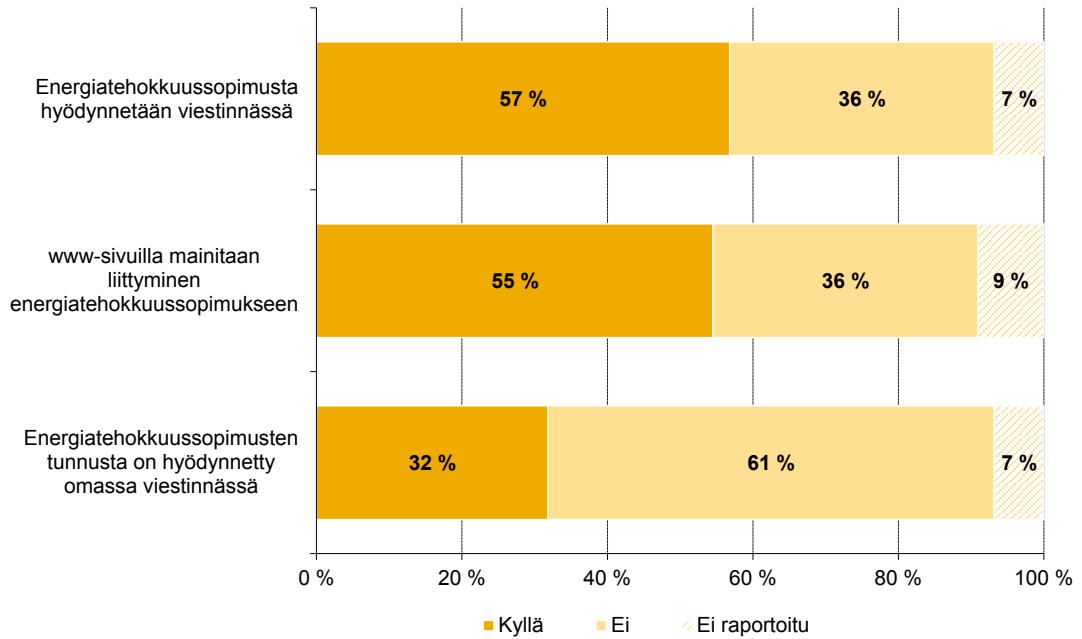
Raportoitujen tietojen mukaan energiatehokkuus oli henkilöstön tulospalkkauksen yhtenä kriteerinä kuudella toimipaikalla. Energiansäästöviikkoa raportoi vuonna 2016 viettäneensä 30 toimipaikkaa (kuva 31).



Kuva 31 **Henkilökunnalle järjestetty energiatehokkuuteen liittyvä koulutus kaukolämmön sopimusyritysten toimipaikoissa (44 kpl) vuonna 2016.**

Raportoitujen tietojen mukaan yli puolet toimipaikoista hyödynsi sopimukseen kuulumista jollain tavalla yrityksen omassa viestinnässä ja lähes yhtä moni mainitsi energiatehokkuussopimukseen liittymisen kotisivuillaan vuonna 2016 (kuva 32). Energiatehokkuussopimusta viestinnässä hyödyntävien osuus on noussut energiatehokkuussopimuskauden 2008–2016 ensimmäisestä raportointivuodesta, jolloin kolmasosa toimipaikoista ilmoitti hyödyntäneensä energiatehokkuussopimusta viestinnässään.

Kolme toimipaikkaa (7 %) ilmoitti mainitsevansa energiansäästötavoitteensa ja yksi toimipaikka (2 %) toteutettujen toimenpiteiden säästövaikutuksen kotisivuillaan.



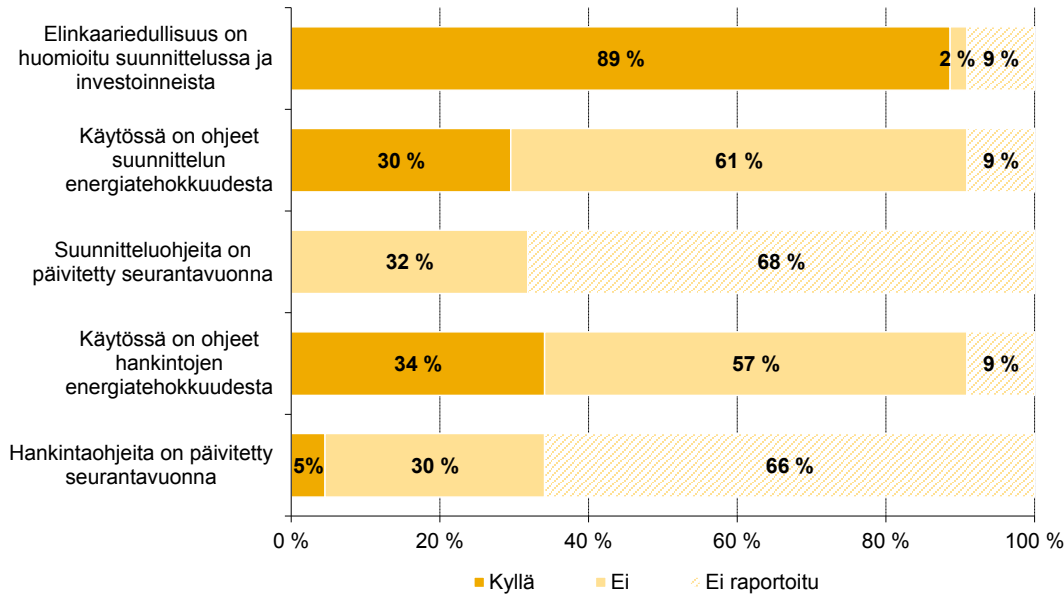
Kuva 32 **Energiatehokkuussopimuksen hyödyntäminen viestinnässä kaukolämmön sopimusyriytysten toimipaikoissa (44 kpl) vuonna 2016.**

Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa

Toimenpideohjelmassa edellytetään myös energiatehokkuuden huomioonottamista suunnittelussa ja hankinnoissa siten, että osto-, suunnittelu- ja investointitoiminnoissa otetaan huomioon hankintakustannusten lisäksi myös tulevat energiakustannukset ja käyttöikä.

Sopimuskauden lopussa vuonna 2016 raportoitujen tietojen mukaan 13 toimipaikalla oli käytössä ohjeistus suunnittelun energiatehokkuudesta ja 15 toimipaikalla oli käytössä ohjeet tai suositukset hankintojen energiatehokkuudesta (kuva 33). Valtaosalla raportoineista toimipaikoista ei siis ollut suunnitteluun ja/tai hankintoihin liittyvää energiatehokkuuden huomioon ottavaa ohjeistusta tai ne eivät siitä ainakaan raportoineet. Suunnittelun ja hankintojen energiatehokkuutta koskevat ohjeet ovat lisääntyneet sopimuskauden alkuvuosiin verrattuna. Sopimuskauden 2008–2016 alkupuolella 18 % toimipaikoista raportoi, että heillä on käytössä suunnittelun energiatehokkuutta koskeva ohjeistus. Ohjeistus hankintojen energiatehokkuudesta oli sopimuskauden alussa käytössä 21 %:lla toimipaikoista.

Raportointivuonna elinkaariedullisuuden huomioi suunnittelussa ja investoinneissa 39 toimipaikkaa.

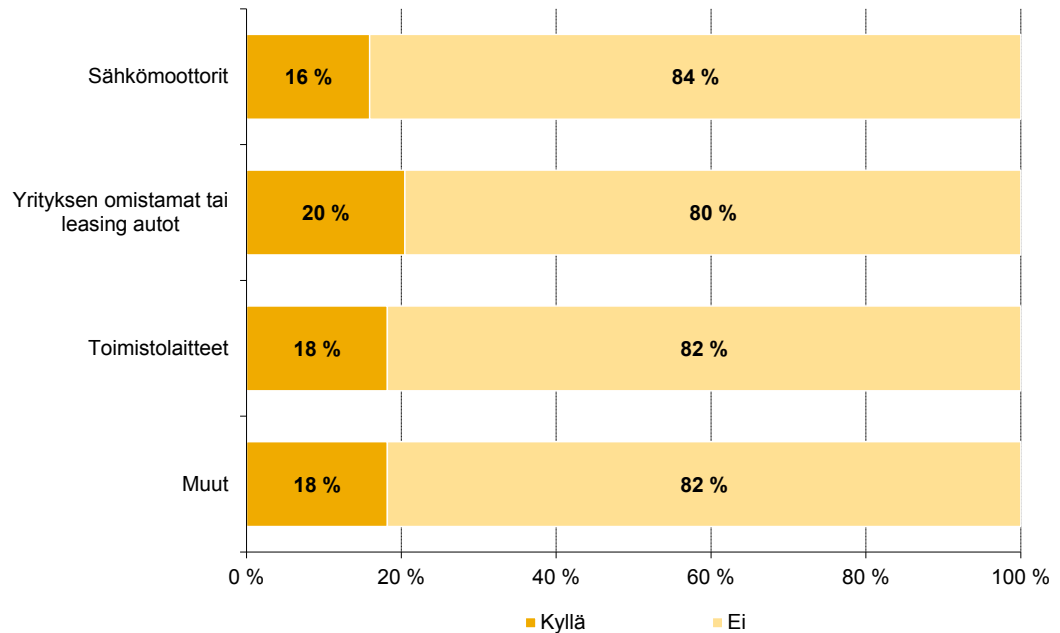


Kuva 33 **Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa kaukolämmön toimipaikoilla (44 kpl) vuonna 2016.**

Energiatehokkuuteen liittyvät hankintaohjeet koskivat raportointitietojen perusteella yleisimmin yrityksen omistamia tai leasing autoja (9 toimipaikkaa) (kuva 34). Toimipaikoista kahdeksalla hankintaohjeet koskivat toimistolaitteita ja niin ikään kahdeksalla toimipaikalla muita hankintoja. Seitsemällä toimipaikalla hankintaohjeet koskivat sähkömoottoreita.

Yrityksen omistamia ja leasing autoja koskevat hankintaohjeet ovat yleistyneet sopimuskauden 2008–2016 aikana. Sopimuskauden alussa yrityksen omistamia tai leasing autoja koskeva ohjeistus oli käytössä vain 3 % toimipaikoista. Muiden hankintaohjeiden osalta muutos sopimuskauden alkuun on ollut pientä.

Kaksi kaukolämpöalan sopimusyritysten toimipaikoista edellytti vuonna 2016 alihankkijoiden kuulumista energiatehokkuussopimuksiin.



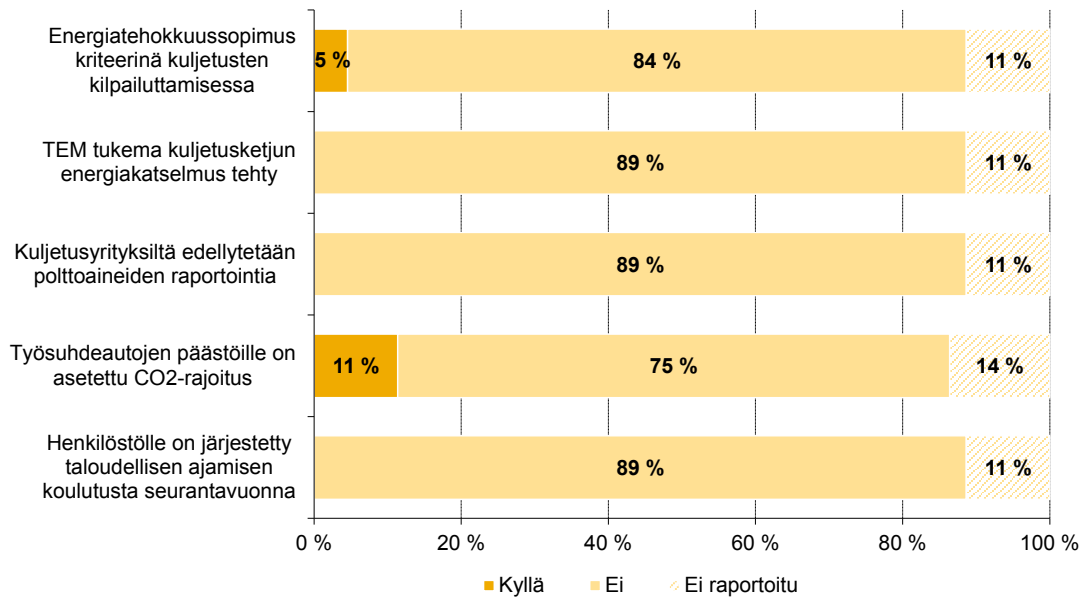
Kuva 34 **Yhteenvedo kaukolämmön toimipaikoilla (44 kpl) käytössä olevista hankintaohjeista vuonna 2016.**

Logistiikan energiatehokkuuden huomioon ottaminen

Sopimusyritysten tavoitteena oli pyrkiä tehostamaan logistiikan energiatehokkuutta yhteistyössä näitä palveluja tarjoavien yritysten kanssa.

Raportointitietojen perusteella logistiikan energiatehokkuus oli sopimuskauden lopussa edelleen yritysten toiminnassa hyvin vähän huomioonotettu asia. Seurantavuonna 2016 kaksi toimipaikkaa raportoi pitävänsä kuljetusalan energiatehokkuussopimukseen kuulumista¹⁷ kriteerinä kuljetusten kilpailuttamisessa. Viisi toimipaikkaa oli asettanut työsuhdeautojen päästöille hiilidioksidirajoituksen (Kuva 35).

¹⁷ Kuljetusalan energiatehokkuussopimus on lakkautettu 2016 ja sen sijasta kuljetusyrityksiä kannustetaan mm. energiatehokkuuden parantamiseen tavaraliikenteen vastuumallin kautta https://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/vastuullisuusmalli/tavaraliikenteen_vastuullisuusmalli



Kuva 35 **Logistiikan energiatehokkuuden ottaminen huomioon kaukolämpöalan sopimusyritysten toimipaikoissa (44 kpl) vuonna 2016.**

5.5.4 Asiakkaille suunnatut energiatehokkuuspalvelut

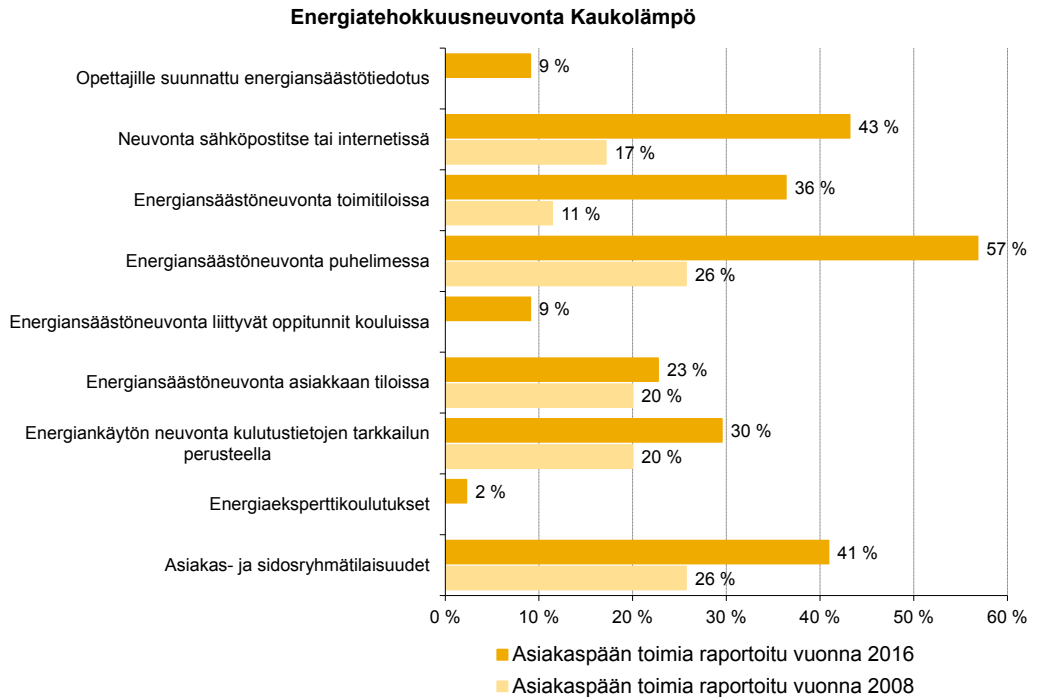
Energiapalvelujen toimenpideohjelman kaukolämpöalan (KL) yritykset tarjoavat asiakkaille energiatehokkuuspalveluja vuoden 2016 raportoinnin mukaan yleisesti eri muodoissa ja eri yhteyksissä. Eri toimenpidetyyppien yleisyyttä on verrattu sopimuskauden ensimmäiseen raportointivuoteen 2008. Seuraavassa on raportoinnin yhteenveto asiakkaille annetuista energiatehokkuuteen liittyvistä palveluista jaottelulla:

- neuvonta
- viestintä
- kulutuspalautte
- laskutus
- muut energiapalvelut

On huomattava, että tulokset perustuvat yritysten sopimustoiminnan seurantaan raportointiin tuloksiin, eivätkä tulokset välttämättä ole kaikilta osin kattavia.

Neuvonta

Sopimukseen liittyneissä kaukolämpöyrityksissä puhelimitse annettava energiansäästö-neuvonta on edelleen tavallisin tapa antaa energiatehokkuusneuvontaa asiakkaille, 57 % toimipaikoista raportoi toteuttavansa ko. toimenpiteitä. Neuvontaa sähköpostitse tai internetissä sekä asiakas- ja sidosryhmätilaisuuksia on raportoinut toteuttavansa noin 43 % yrityksistä. Sopimuskauden alkuun verrattuna on toimenpiteitä raportoineiden toimipaikkojen osuus noussut selvästi. Osin näin merkittävä muutos lähtötilanteeseen selittyy myös raportoinnin laadun paranemisella (Kuva 36).



Kuva 36 **Yhteenveto kaukolämmön sopimustoimipaikkojen (44 kpl) raportoimasta asiakkaille suunnatusta energiatehokkuusneuvonnasta vuosina 2016 ja 2008.**

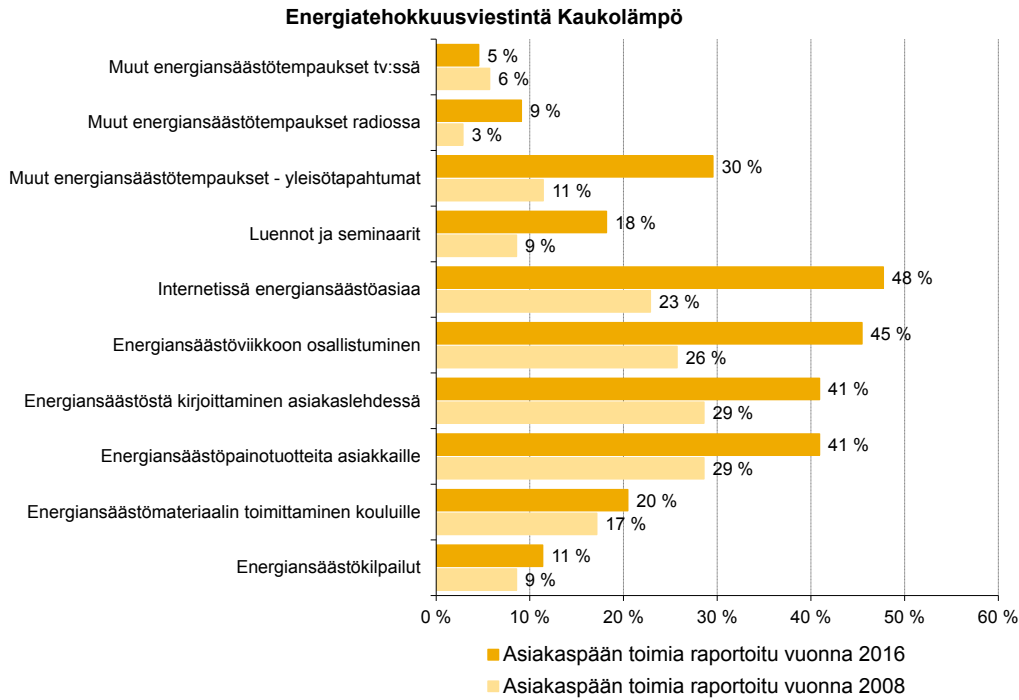
Kaukolämpöalalla neuvonnan raportoidut toimenpiteet ovat lisääntyneet edellisvuodesta. Eniten raportoituja toimenpiteitä on ryhmässä ”Asiakas- ja sidosryhmätilaisuudet” (Taulukko 13).

Taulukko 13 **Kaukolämpöalan sopimustoimipaikkojen raportoimat asiakkaille suunnatut energiatehokkuuden neuvontapalvelut vuonna 2016.**

KL Neuvonta	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/ kotitalous -kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Asiakas- ja sidosryhmätilaisuudet	40	19 187	9	1 071	osallistujien lkm
Energiaeksperttikoulutukset	1	30	1	30	osallistujien lkm
Energiankäytön neuvonta kulutustietojen tarkkailun perusteella	11	8 499	3	200	asiakkaiden yhteydenottojen lkm
Energiansäästöneuvonta asiakkaan tiloissa	15	2 637	5	210	osallistujien lukumäärä
Energiansäästöneuvontaan liittyvät oppitunnit kouluissa	0	0	0	0	oppilaiden määrä
Energiansäästöneuvonta puhelimessa	19	6 703	6	1 266	neuvontatapahtumien lkm
Energiansäästöneuvonta toimitiloissa	16	7 071	6	1 415	neuvontatapahtumien lkm
Neuvonta sähköpostitse tai internetissä	16	43 409	3	377	neuvontatapahtumien lkm
Opettajille suunnattu energiansäästötiedotus	3	18	1	5	opettajien lkm
Yhteensä	121	87 554	34	4 574	

Viestintä

Vuonna 2016 yleisimmin raportoitu toimenpidetyyppi oli ”Internetissä energiansäästö-asiaa”. Sopimuskauden alussa asiakkaille toimitettavat energiansäästöpainotuotteet olivat suosituin toimenpidetyyppi (Kuva 37).



Kuva 37 **Yhteenveto kaukolämmön sopimustoimipaikkojen (44 kpl) raportoimasta asiakkaille suunnatusta energiatehokkuusviestinnästä vuosina 2016 ja 2008.**

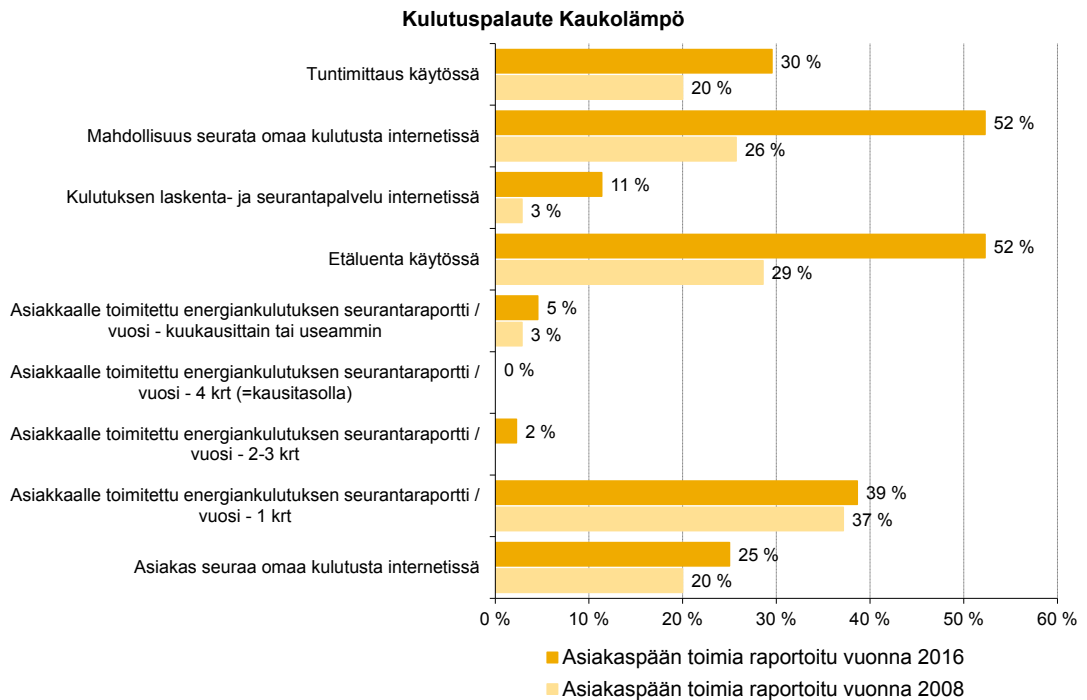
Viestinnän yleisimmät toimenpiteet kaukolämpöalalla on koottu taulukkoon (Taulukko 14). Yleisimmin raportoitu toimenpide oli vuonna 2016 energiansäästöasiaa internetissä. Laajin kattavuus saavutettiin asiakaslehtien energiansäästökirjoituksilla ja radio ja TV kampanjoilla.

Taulukko 14 **Kaukolämpöalan sopimustoimipaikkojen raportoimat asiakkaille suunnatut viestintäpalvelut vuonna 2016.**

KL Viestintä	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/ kotitalous -kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Energiansäästökilpailut	4	5 155	0	0	osallistujien lkm
Energiansäästömateriaalin toimittaminen kouluille	9	1 613	3	415	materiaalipakettien lkm
Energiansäästöpainotteita asiakkaille	19	88 205	9	2 000	painotteiden lkm
Energiansäästöä kirjoittaminen asiakaslehdessä	27	2 324 588	4	106 230	levikki
Energiansäästöviikkoon osallistuminen	19	3 118	4	303	
Internetissä energiansäästöasiaa	30	195 488	5	7 176	sivulla kävijöiden määrä
Luennot ja seminaarit	14	1 762	4	242	osallistujien lukumäärä
Muut energiansäästötempaukset - yleisötahtumat	17	48 526	5	38 245	osallistujien lukumäärä
Muut energiansäästötempaukset - radiossa ja TV:ssä	6	2 369 269	2	109 915	ohjelman/ mainoksen levikki
Yhteensä	145	5 037 724	36	264 526	

Kulutus palaute

Toimenpideohjelman mukaisesti kaukolämpöalan yrityksen on laadittava asiakkaille säännöllisesti todettuun kulutukseen perustuvia kulutusraportteja. Ensimmäisenä sopimusvuotena yrityksen oli raportoitava vähintään kerran vuodessa asiakkaan energiankäytöstä. Lisäksi jatkossa asiakasta laskutetaan todettuun kulutukseen perustuen, kun asiasta on sovittu asiakkaan kanssa ja etälukumahdollisuus tai oman mittarin lukeman ilmoittaminen yritykseen on mahdollinen.



Kuva 38 **Yhteenveto kaukolämmön sopimustoimipaikkojen (44 kpl) asiakkaan energiankulutuksen raportointiin ja kulutusseurantaan tarjoamista palveluista vuosina 2016 ja 2008.**

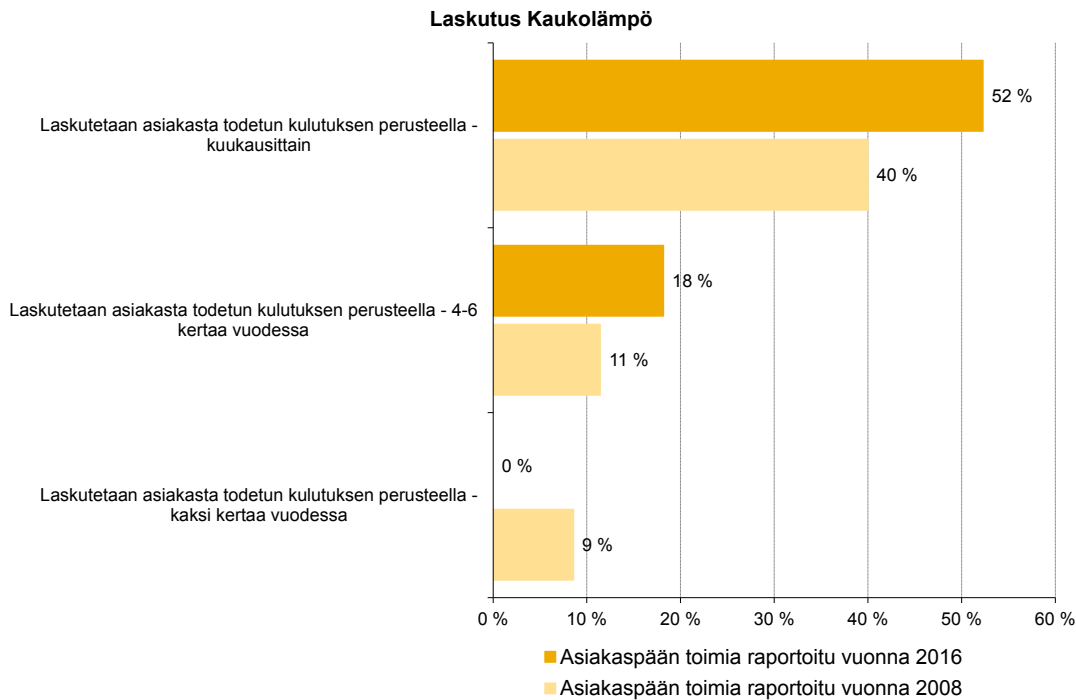
Yleisimmin raportoituja toimenpiteitä olivat ”Mahdollisuus seurata omaa kulutusta internetissä” ja ”Etäluenta käytössä” (Taulukko 15).

Taulukko 15 **Kaukolämpöalan sopimustoimipaikkojen raportoima asiakkaille toimittama kulutus palaute vuonna 2016.**

KL Kulutus palaute	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/ kotitalous -kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Asiakas seuraa omaa kulutustaan internetissä	10	106 917	0	0	aktiivisten käyttötunnusten lkm
Etäluenta käytössä	22	115 125	2	3 268	asiakkaiden lkm
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 1 krt	19	72 021	1	2 400	asiakkaiden lkm
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - kaksi kertaa vuodessa tai useammin	13	12 648	2	8 696	asiakkaiden lkm
Kulutuksen laskenta- ja seurantapalvelu internetissä	5	31 922	1	2 400	analyysien lkm
Mahdollisuus seurata omaa kulutustaan internetissä	22	171 080	2	3 268	asiakkaiden lkm
Tuntimittaus käytössä	11	43 023	0	0	asiakkaiden lkm
Yhteensä	102	552 736	8	20 032	

Laskutus

Kaukolämpöalan laskutuksen tiheyttä koskevat yhteenvetotiedot vuosilta 2008 ja 2016 on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 39) ja taulukossa (Taulukko 16). Raportoineista kaukolämmön sopimustoimipaikoista 52 % ilmoittaa laskuttavansa asiakasta kerran kuukaudessa todetun kulutuksen perusteella.



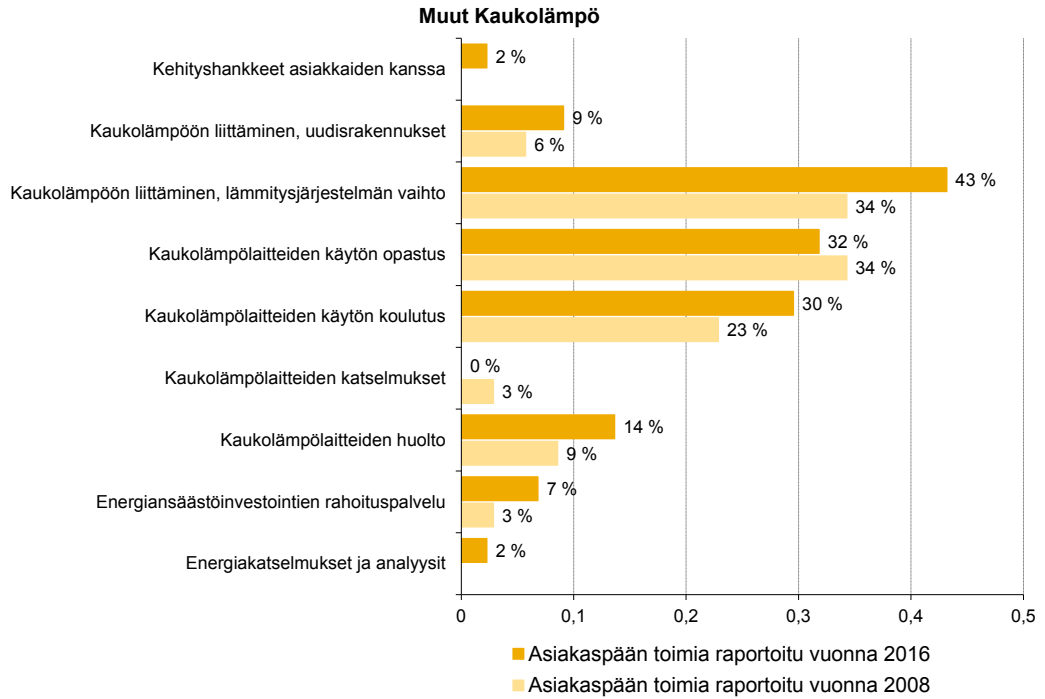
Kuva 39 **Yhteenveto kaukolämmön sopimustoimipaikkojen (44 kpl) vastauksista koskien asiakkaan laskutuskäytäntöjä vuosina 2016 ja 2008.**

Taulukko 16 **Kaukolämpöalan sopimustoimipaikkojen raportoima asiakkaiden energialaskutuksen tiheys vuonna 2016.**

KL Laskutus	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/ kotitalous -kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Lasku todetun kulutuksen perusteella - kuukausittain	25	91 343	3	8 957	asiakkaiden lkm
Lasku todetun kulutuksen perusteella - 4-6 kertaa vuodessa	3	15 883	0	0	asiakkaiden lkm
Lasku todetun kulutuksen perusteella - kaksi kertaa vuodessa	0	0	0	0	asiakkaiden lkm
Yhteensä	28	107 226	3	8 957	

Muut energiapalvelut

Edellä mainittujen palvelujen lisäksi energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset ovat sitoutuneet kehittämään uusia energiapalveluita. Kuvassa (kuva 40) on esitetty kaukolämpöalan sopimuseritysten raportoimat toimenpidetyypit seurantavuosi-
na 2008 ja 2015.



Kuva 40

Yhteenveto kaukolämmön sopimustoimipaikkojen (44 kpl) asiakkaille tarjoamista uusista energia-palvelumuodoista vuosina 2008 ja 2016.

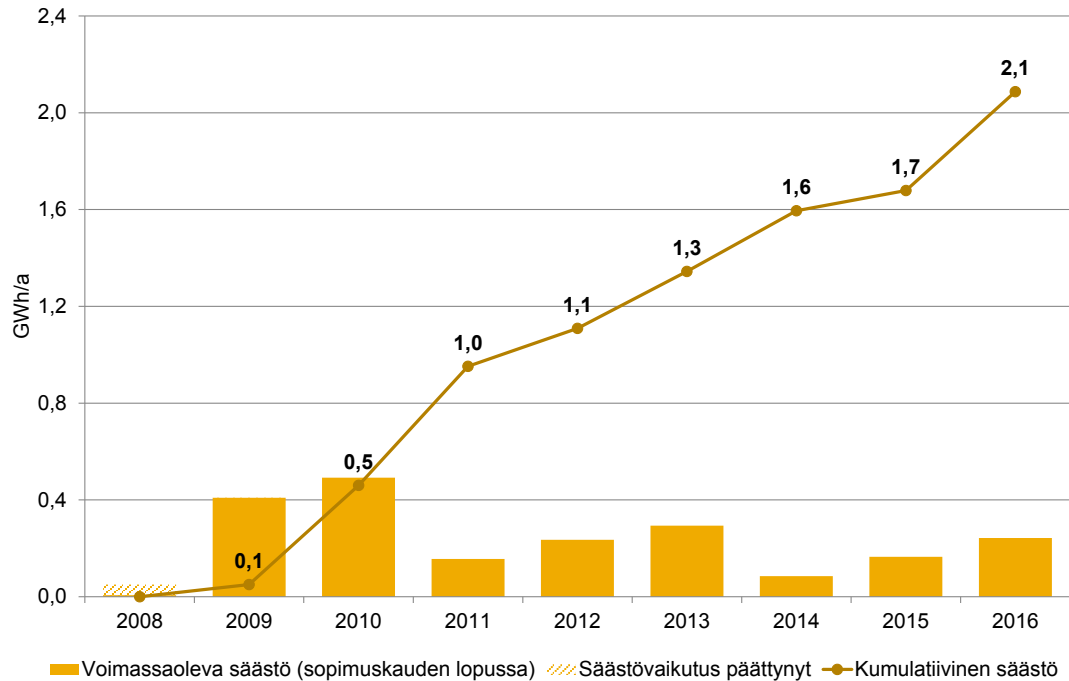
5.6 Sähkönmyynti

5.6.1 Säästötoimenpiteet oman energiankäytön tehostamiseksi

Taulukkoon (Taulukko 17) ja kuvaan (Kuva 41) on koottu energiapalvelujen toimenpideohjelman sähkönmyynnin toimipaikkojen raportoimat omaan toimintaan liittyvät säästötoimenpiteet ja niiden vaikutukset. Energiapalvelujen toimenpideohjelmassa esitetyt omaa energiankäyttöä koskevat säästötavoitteet koskevat vain sähkönjakelu- ja kaukolämpöalaa. Sähkönmyyntiyritykset ovat kuitenkin toteuttaneet mm. kiinteistöjen energiatehokkuustoimia.

Taulukko 17 **Yhteenveto sähkönmyynnin toimipaikkojen vuonna 2016 raportoimista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista omaan energiankäyttöön kohdistuvista energiatehokkuustoimenpiteistä sekä kaikista sopimuskauden lopussa voimassa olevista säästöistä (ET ja KAT -toimenpiteet).**

ET + KAT -toimenpiteet		Säästetty energia			Investointi
	lkm	Sähkö GWh/a	Lämpö+pa GWh/a	Yht sähkö+ lämpö+pa GWh/a	milj. eur
Sopimuskauden lopussa voimassa	68	1,6	0,5	2,1	1,4
Vuonna 2016					
Toteutettu	4	0,0	0,2	0,2	0,0
Päätetty	0	0	0	0	0
Harkitaan	20	0,2	0,3	0,6	0,1
Päätetty ja harkittu yhteensä	20	0,2	0,3	0,6	0,1



Kuva 41

Sähkönmyynnin toimipaikkojen vuosittain toteuttamien energiatehokkuustoimenpiteiden (ET ja KAT –toimenpiteet) säästövaikutus. Yhtenäisellä tummalla värillä on pylväissä esitetty eri vuosina raportoitu sopimuskauden lopussa voimassaoleva säästövaikutus. Viivoituksella on esitetty eri vuosina raportoitu säästö joka ei enää ole voimassa sopimuskauden lopussa. Viivalla on esitetty vuosittain voimassaoleva kumulatiivinen säästövaikutus.

5.6.2 Oman toiminnan jatkuva parantaminen

Energiapalvelujen toimenpideohjelmassa oli listattu joukko jatkuvan parantamisen toimenpiteitä, joita sopimukseen liittyneet yritykset sitoutuivat toteuttamaan oman energiatehokkuutensa tehostamiseksi.

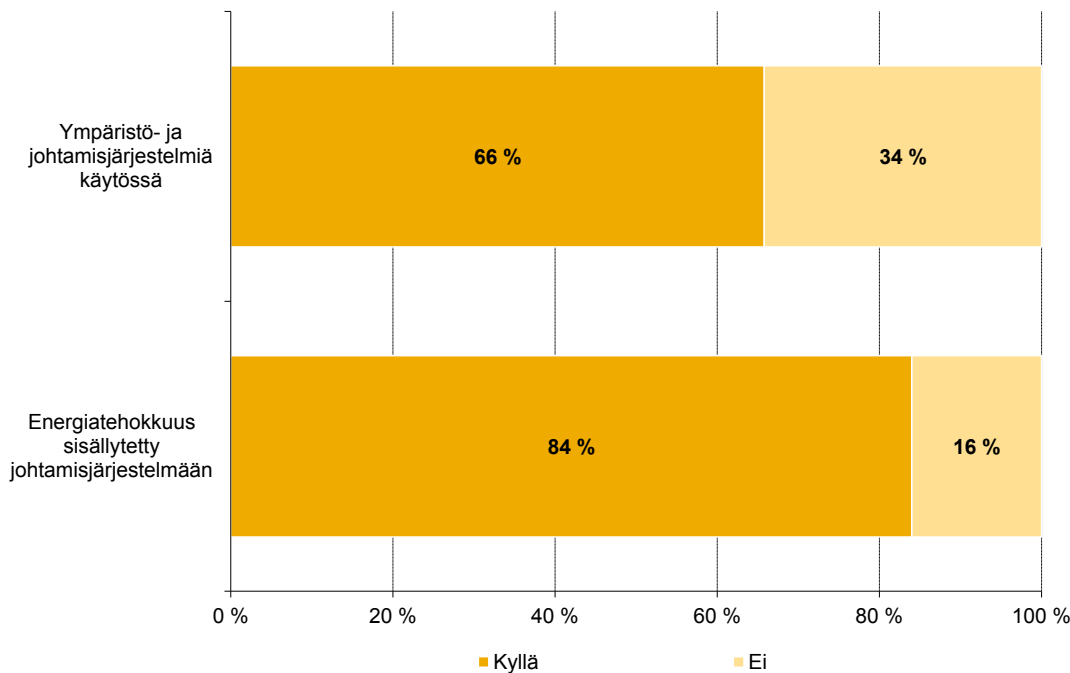
Toimenpideohjelmassa kuvattuja energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toimenpiteitä ovat mm.

- Oman energiankäytön tunteminen ja seuranta
- Energiatehokkuustoiminnan organisointi ja suunnittelu yrityksen sisällä
- Omien energiansäästämahdollisuuksien kartoittaminen ja toteuttaminen
- Energiankulutuksen ja tehostamistoimenpiteiden vuosittainen raportointi
- Koulutus ja viestintä
- Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa
- Energiatehokkuuden ottaminen huomioon logistiikkaratkaisuihin
- Uuden energiatehokkaan teknologian ja toimintatapojen käyttöönotto
- Energiatehokkuustoiminnan arviointi

Energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen liittäminen olemassa olevaan johtamisjärjestelmään

Toimenpideohjelman mukaisesti sopimusyrityksen toiminnallisena tavoitteena oli sisällyttää energiatehokkuuden jatkuva parantaminen osaksi yrityksen käytössä olevia tai käyttöön otettavia johtamisjärjestelmiä.

Sähkönmyynnin toimipaikoista (38 kpl) kahdella kolmasosalla (25 kpl) oli käytössä jokin ympäristö- ja/tai johtamisjärjestelmä (kuva 42). Ympäristö- ja johtamisjärjestelmiä käyttävistä toimipaikoista 84 % (21 kpl) raportoi vuonna 2016 sisällyttäneensä energiatehokkuusasiat johonkin käytössään olevaan ympäristö- tai johtamisjärjestelmäänsä.



Kuva 42 Ympäristö- ja johtamisjärjestelmien käyttö sähkönmyynnin toimipaikoissa (38kpl) ja energiatehokkuuden sisältyminen johtamisjärjestelmiin (huomioitu vain toimipaikat, joilla on käytössä jokin ympäristö- tai johtamisjärjestelmä, 25 kpl) vuonna 2016.

Yleisimmät raportoidut käytössä olevat ympäristö- tai johtamisjärjestelmät olivat ISO 9001 -laatujohtamisjärjestelmä ja ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä (kuva 43).

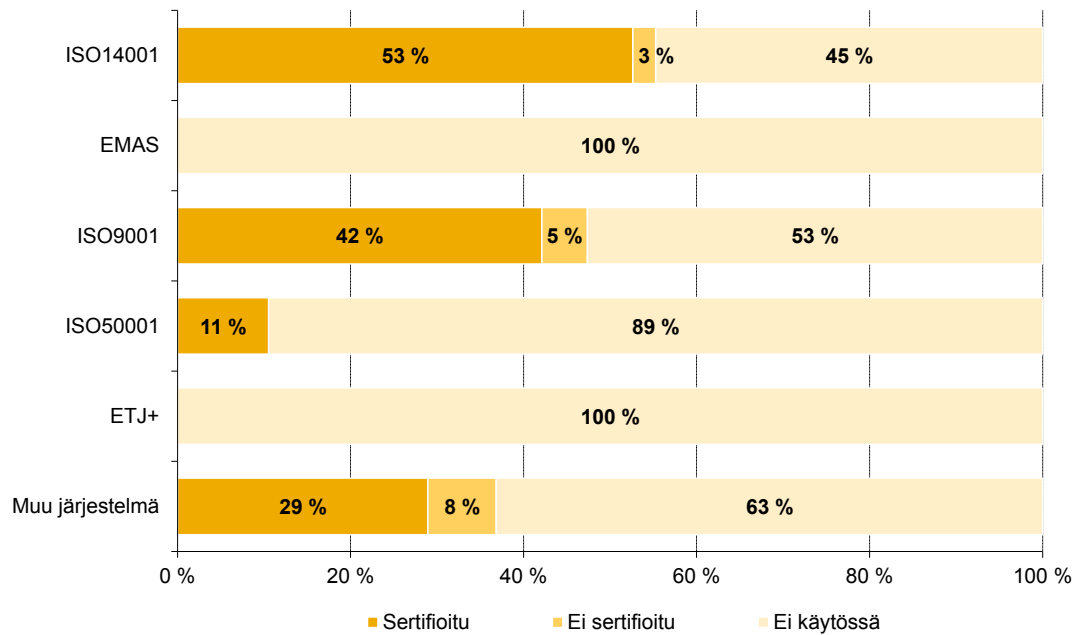
Sähkönmyynnin sopimusyrityksiä ei veloitettu toimenpideohjelmassa ottamaan käyttöön Energiatehokkuusjärjestelmää (ETJ tai ETJ⁺)¹⁸, mutta se helpottaa sopimusyrityksiä täyttämään muita sopimusveloitteitaan suunnitelmallisesti ja johdonmukaisesti. Energiatehokkuussopimukseen liittyneet suuret yritykset, jotka ottavat käyttöön ETJ⁺ -järjestelmän vapautuvat myös energiatehokkuuslain mukaisesta katselmusveloitteesta¹⁹. Mikään sähkönmyynnin toimipaikka ei ollut ottanut käyttöön Energiatehokkuusjärjestelmää (ETJ tai ETJ⁺) sopimuskauden lopussa vuonna 2016 (kuva 43).

Energianhallintajärjestelmä ISO 50001 julkaistiin vasta vuonna 2011. Sertifioitu ISO 50001 vapauttaa suuret yritykset energiatehokkuuslain mukaisesta katselmusveloitteesta.¹⁶ Vuonna 2016 neljällä sähkönmyynnin toimipaikalla oli käytössä sertifioitu ISO 50001-energianhallintajärjestelmä.

Muita järjestelmiä oli käytössä yli kolmasosalla toimipaikoista. Muiksi järjestelmiksi mainittiin mm. OHSAS 18001 (8 kpl), oma laatujohtamisjärjestelmä (2 kpl). GreenCard (1 kpl) ja Green Office (1 kpl).

¹⁸ https://www.motiva.fi/yritykset/energiatehokkuuden_johtaminen/energiatehokkuusjarjestelmat_etj_ja_etj

¹⁹ <https://www.energiavirasto.fi/vapautuminen-pakollisista-katselmuksista>

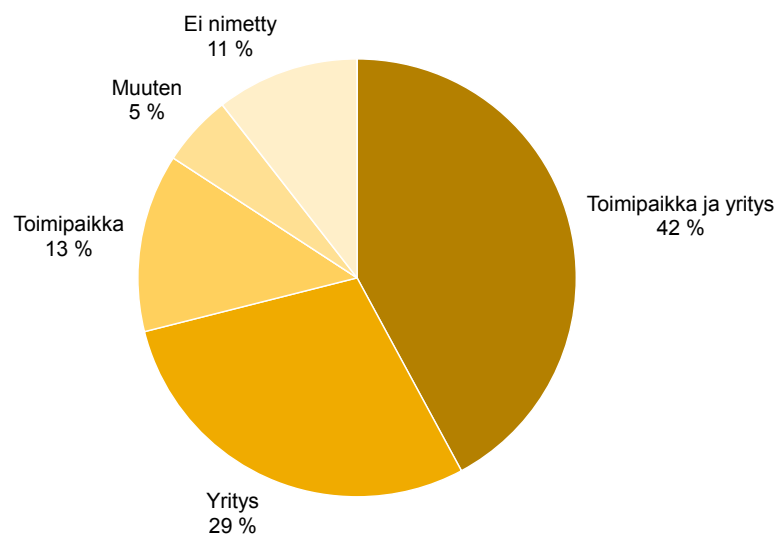


Kuva 43 **Sähkönmyynnin sopimusyritysten toimipaikoissa (38 kpl) käytössä olevat johtamisjärjestelmät vuonna 2016.**

Vastuuhenkilöt ja energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma

Sopimusyritysten tuli ensimmäisen sopimusvuoden kuluessa määrittää yritys- ja tarvittaessa toimipaikkakohtaiset energiatehokkuustoiminnan vastuut. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että yritys tai toimipaikka organisoisi energiatehokkuuden tehostamisen toimenpideohjelman hengen mukaisesti ja nimesi tehtäville vastuuhenkilöt.

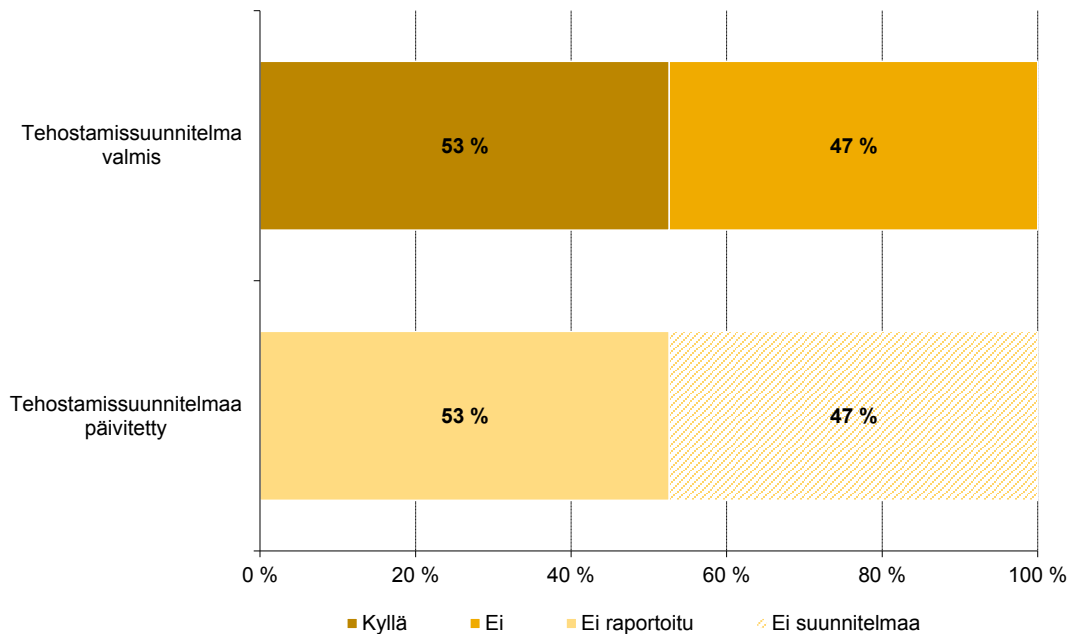
Sopimuskauden lopussa 89 % toimipaikoista oli nimennyt energiatehokkuuden vastuut ainakin jollain tasolla (Kuva 44). Raportoitujen tietojen perusteella neljä toimipaikkaa ei tältä osin täyttänyt sopimuksen velvoitteita.



Kuva 44 **Energiavastuuhenkilöiden nimeäminen sähkönmyynnin sopimusyritysten toimipaikoissa (38 kpl) vuonna 2016.**

Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma piti yrityksissä tehdä kahden ensimmäisen sopimusvuoden aikana sekä tarvittaessa päivittää sopimuskaudella. Tehostamissuunnitelma käsittää energiakulutuksen sekä -tehokkuuden nykytilanteen selvityksen, mahdollisen säästöpotentiaalın kartoittamisen sekä aikataulun kustannustehokkaiden energiankäytön tehostamistoimenpiteiden toteuttamiseksi.

Vuonna 2016 reilu puolet toimipaikoista raportoi, että heillä on voimassaoleva energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma (Kuva 45).



Kuva 45

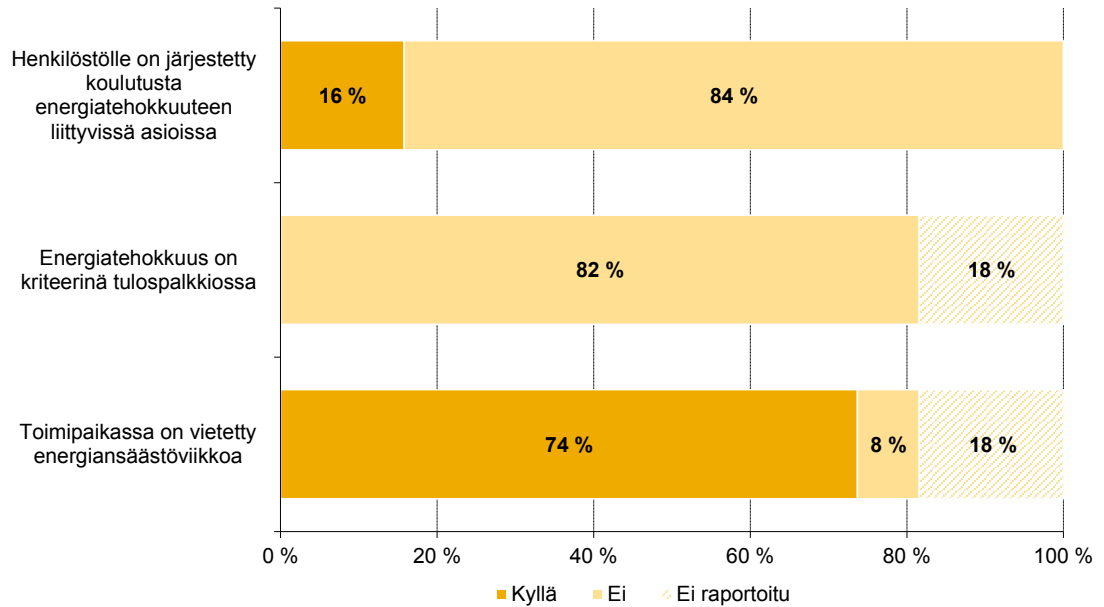
Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelman laatimisen tilanne sähkönmyynnin sopimusyritysten toimipaikoissa (48 kpl) vuonna 2016.

Koulutus ja viestintä

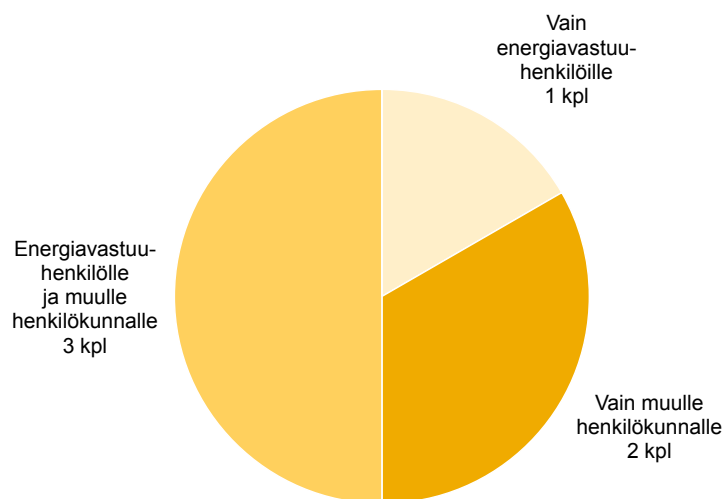
Sopimukseen liittyneen yrityksen tavoitteena oli kouluttaa ja sitouttaa henkilökuntaansa siten, että henkilökunnalla on omiin tehtäviinsä ja toimintaansa liittyen tarpeelliset tiedot ja valmiudet energian tehokkaaseen käyttöön. Lisäksi yritysten tavoitteena oli pitää henkilökunta tietoisena energiatehokkuuden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

Sopimuskauden 2008–2016 lopussa vuonna 2016 kuusi toimipaikkaa raportoi järjestäneensä henkilöstölle koulutusta raportointivuonna energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa (Kuva 46). Valtaosa toimipaikoista ei siis raportoinut järjestäneensä energiatehokkuuteen liittyvää koulutusta, mutta on huomioitava, että koulutusta ei ole tarve järjestää joka vuosi. Sähkönmyynnin toimipaikoista 84 % on jossain vaiheessa sopimuskauden aikana järjestänyt energiatehokkuuteen liittyvää koulutusta henkilökunnalleen.

Yksikään toimipaikka ei raportoinut vuonna 2016, että energiatehokkuus olisi tulospalkkioiden yhtenä kriteerinä. Vuonna 2016 energiansäästöviikkoa ilmoitti viettäneensä 28 toimipaikkaa.

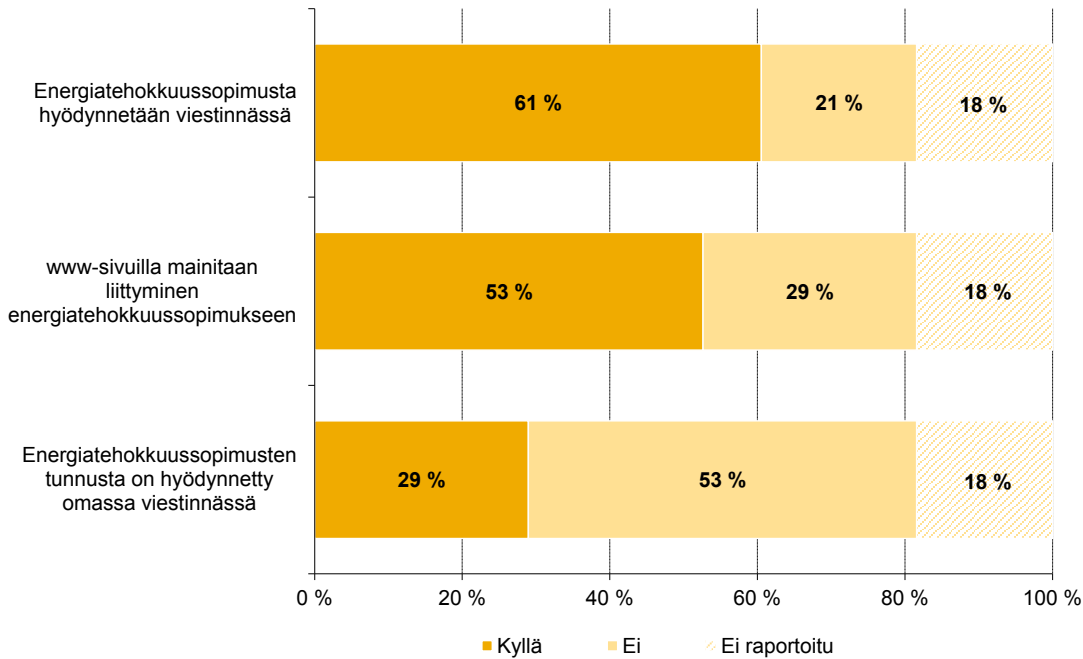


Kuva 46 **Henkilökunnalle järjestetty energiatehokkuuteen liittyvä koulutus sähkönmyynnin sopimusyritysten toimipaikoissa (38 kpl) vuonna 2016.**



Kuva 47 **Henkilöstön energiatehokkuuteen liittyvän koulutuksen jakautuminen koulutusta järjestäneissä sähkönmyynnin sopimusyrityksien toimipaikoissa vuonna 2016.**

Raportoitujen tietojen mukaan vajaa kaksi kolmasosaa toimipaikoista hyödynsi sopimukseen kuulumista jollain tavalla yrityksen omassa viestinnässä ja yli puolet mainitsi energiatehokkuussopimukseen liittymisen kotisivuillaan vuonna 2016 (Kuva 48). Kotisivuillaan energiatehokkuussopimukseen liittymisen mainitsevien osuus on noussut energiatehokkuussopimuskauden 2008–2016 ensimmäisestä raportointivuodesta, jolloin 38 % raportoi mainitsevansa energiatehokkuussopimukseen liittymisen kotisivuillaan. Neljä toimipaikkaa (11 %) ilmoitti mainitsevansa energiansäästötavoitteensa kotisivuillaan.



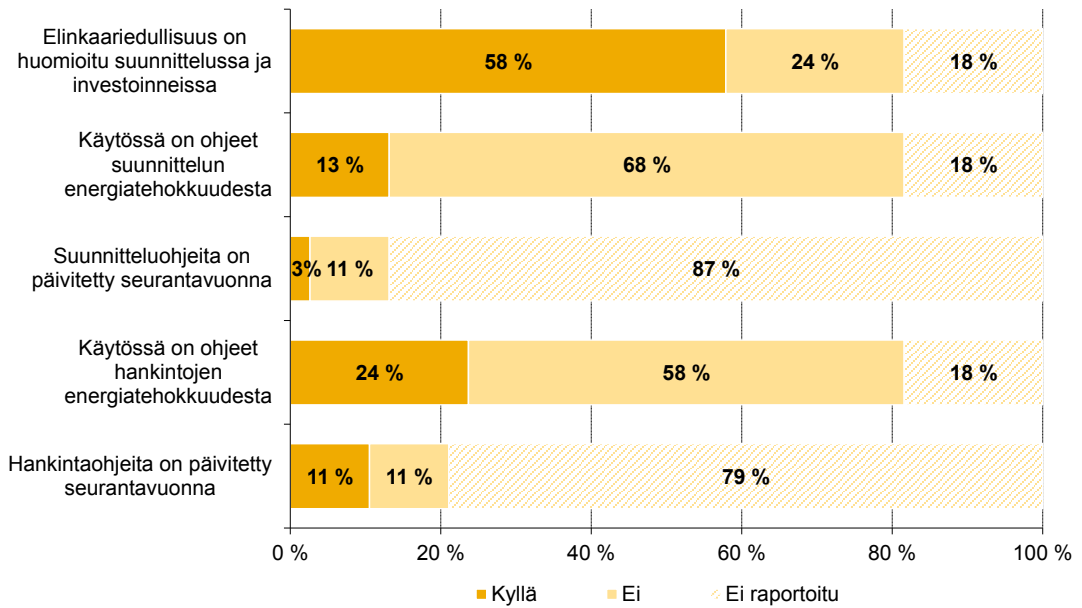
Kuva 48 **Energiatehokkuussopimuksen hyödyntäminen viestinnässä sähkönmyynnin sopimusyritysten toimipaikoissa (38 kpl) vuonna 2016.**

Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa

Toimenpideohjelmassa edellytetään myös energiatehokkuuden huomioonottamista suunnittelussa ja hankinnoissa siten, että osto-, suunnittelu- ja investointitoiminnoissa otetaan huomioon hankintakustannusten lisäksi myös tulevat energiakustannukset ja käyttöikä.

Sopimuskauden lopussa vuonna 2016 raportoitujen tietojen mukaan viidellä toimipaikalla oli käytössä ohjeistus suunnittelun energiatehokkuudesta ja yhdeksällä toimipaikalla oli käytössä ohjeet tai suositukset hankintojen energiatehokkuudesta (Kuva 49). Valtaosalla raportoineista toimipaikoista ei siis ollut suunnitteluun ja/tai hankintoihin liittyvää energiatehokkuuden huomioon ottavaa ohjeistusta tai ne eivät siitä ainakaan raportoineet.

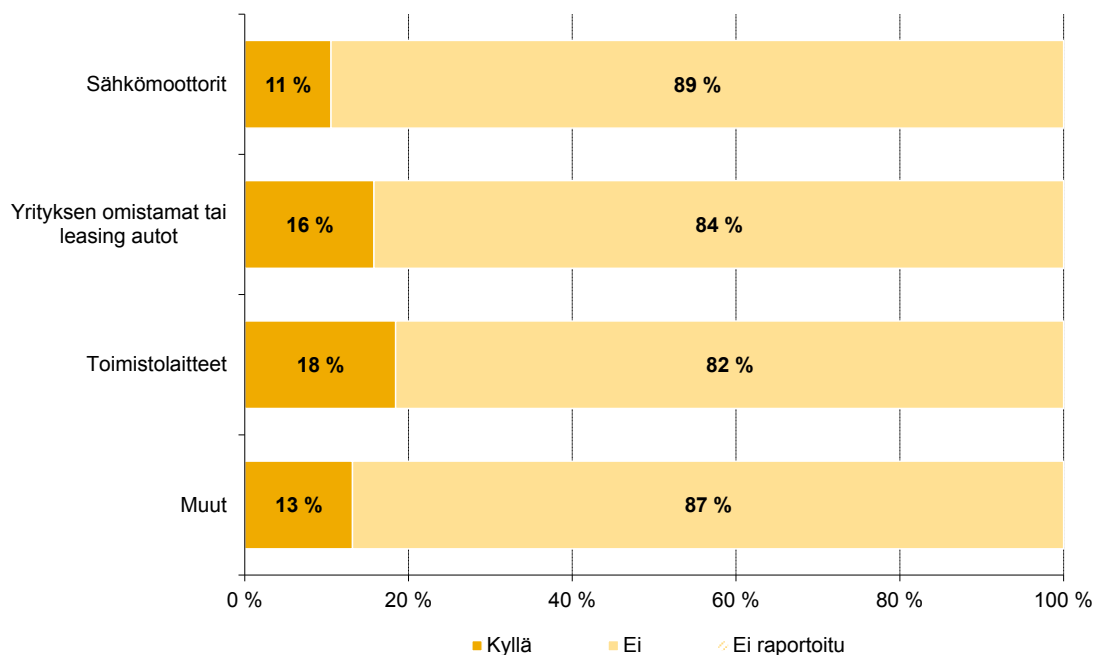
Raportointivuonna elinkaariedullisuuden huomioi suunnittelussa ja investoinneissa yli puolet toimipaikoista



Kuva 49 **Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa sähkönmyynnin sopimusyritysten toimipaikoissa (38 kpl) vuonna 2016.**

Energiatehokkuuteen liittyvät hankintaohjeet koskivat raportointitietojen perusteella yleisimmin toimistolaitteita (7 toimipaikkaa). Kuudella toimipaikalla hankintaohjeet koskivat yrityksen omistamia tai leasing autoja ja viidellä toimipaikalla muita hankintoja. Neljällä toimipaikalla hankintaohjeet koskivat sähkömoottoreita. Yksi sähkönmyynnin sopimusyritysten toimipaikoista edellytti vuonna 2016 alihankkijoiden kuulumista energiatehokkuussopimukseen (Kuva 50).

Sähkömoottoreita ja yrityksen omistamia tai leasing autoja koskevat hankintaohjeet ovat hieman yleistyneet sopimuskauden 2008–2016 aikana. Sopimuskauden alussa sähkömoottoreita koskevat hankintaohjeet olivat käytössä 3 % toimipaikoista ja yrityksen omistamia tai leasing autoja koskevat hankintaohjeet 6 % toimipaikoista.



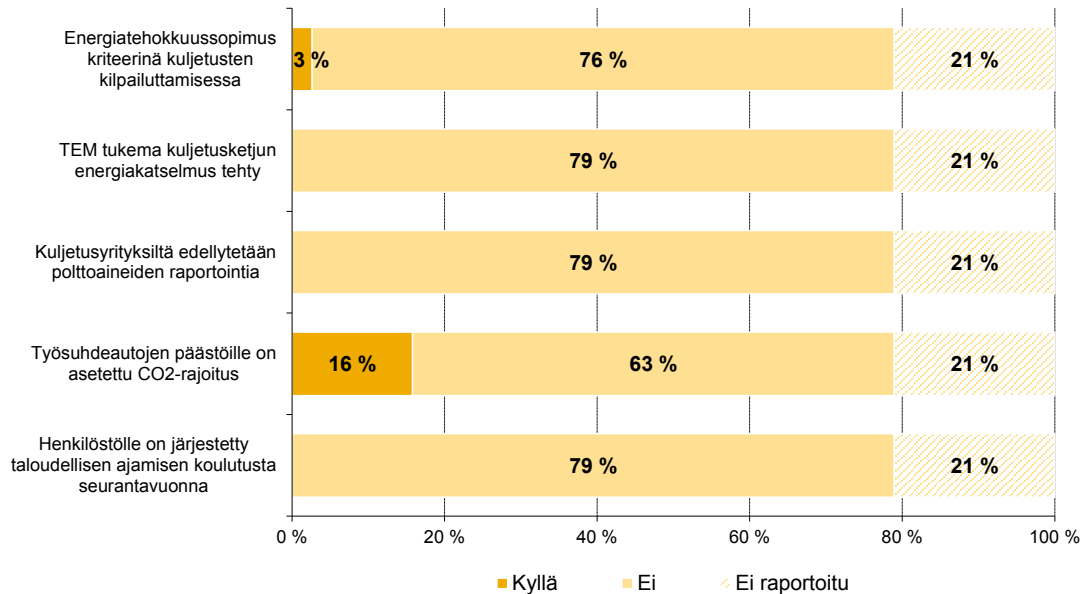
Kuva 50 **Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnitteluissa ja hankinnoissa sähkönmyynnin sopimusyritysten toimipaikoilla (38 kpl) vuonna 2016.**

Logistiikan energiatehokkuuden huomioon ottaminen

Sopimusyritysten tavoitteena oli pyrkiä tehostamaan logistiikan energiatehokkuutta yhteistyössä näitä palveluja tarjoavien yritysten kanssa.

Raportointitietojen perusteella logistiikan energiatehokkuus oli sopimuskauden lopussa edelleen yritysten toiminnassa hyvin vähän huomioonotettu asia. Seurantavuonna 2016 yksi toimipaikka raportoi pitävänsä kuljetusalan energiatehokkuussopimukseen kuulumista²⁰ kriteerinä kuljetusten kilpailuttamisessa. Kuusi toimipaikkaa oli asettanut työsuhdeautojen päästöille hiilidioksidirajoituksen (Kuva 51).

²⁰ Kuljetusalan energiatehokkuussopimus on lakkautettu 2016 ja sen sijasta kuljetusyrittäjä kannustetaan mm. energiatehokkuuden parantamiseen tavaraliikenteen vastuumallin kautta https://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/vastuullisuusmalli/tavaraliikenteen_vastuullisuusmalli



Kuva 51

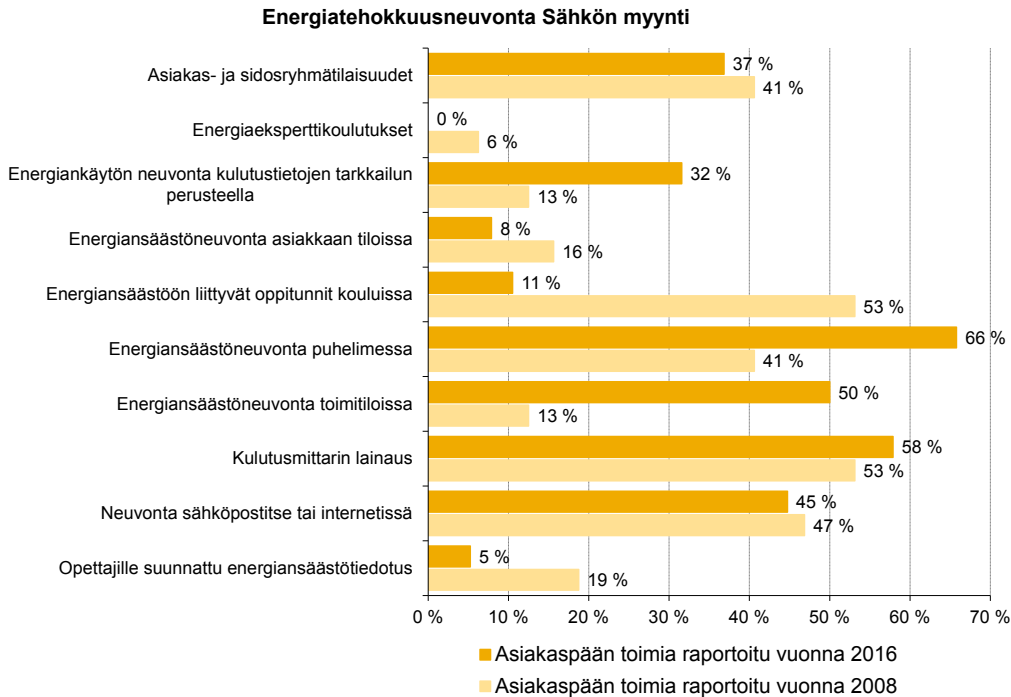
Logistiikan energiatehokkuuden ottaminen huomioon sähkönmyynnin sopimusyritysten toimipaikoissa (38 kpl) vuonna 2016.

5.6.3 Asiakkaille suunnatut energiatehokkuuspalvelut

Sähkönmyynnin sopimusyrityksissä toimenpiteet asiakkaan energiankäytön tehostamiseksi ovat tärkeä osa sopimusvelvoitteista. Seuraavassa on esitetty sähkönmyyntiyritysten raportoimat toimet asiakkaan energiankäytön tehostamiseen tähtäävistä toimenpiteistä. Vuonna 2016 raportoitujen toimenpidetyyppien yleisyyttä toimipaikoilla on verrattu sopimuskauden alun tilanteeseen vuonna 2008 raportoituihin tietoihin.

Neuvonta

Energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneissä sähkönmyyntiyrityksissä kulutusmittarin lainaus ja energiansäästöneuvonta puhelimesta ovat yleisimpiä toimenpiteitä vuonna 2016, kuten myös edellisenä vuonna. Sopimuskauden alkuun verrattuna on energiansäästöön liittyvien oppituntien pitäminen kouluissa pudonnut viidesosaan vuodesta 2008. Sähköposti- ja internet-neuvonta on raportoinnin mukaan laskenut sopimuskauden alusta ja edellisvuodesta (Kuva 52). Osaltaan tähän voi olla syynä uusien sähköisten viestimien (chat tms.) hyödyntäminen neuvonnassa. Jatkossa tulee keskustella miten tällaiset toimenpiteet raportoidaan.



Kuva 52 **Yhteenveto sähkönmyynnin sopimustoimipaikkojen (38 kpl) raportoimasta asiakkaille suunnatusta energiatehokkuusneuvonnasta vuosina 2008 ja 2016.**

Raportoitujen toimenpiteiden ja niihin liittyvien toteutumien (esim. osallistujien lukumäärä) määrä on havaittavissa toimenpidetaulukossa (Taulukko 18).

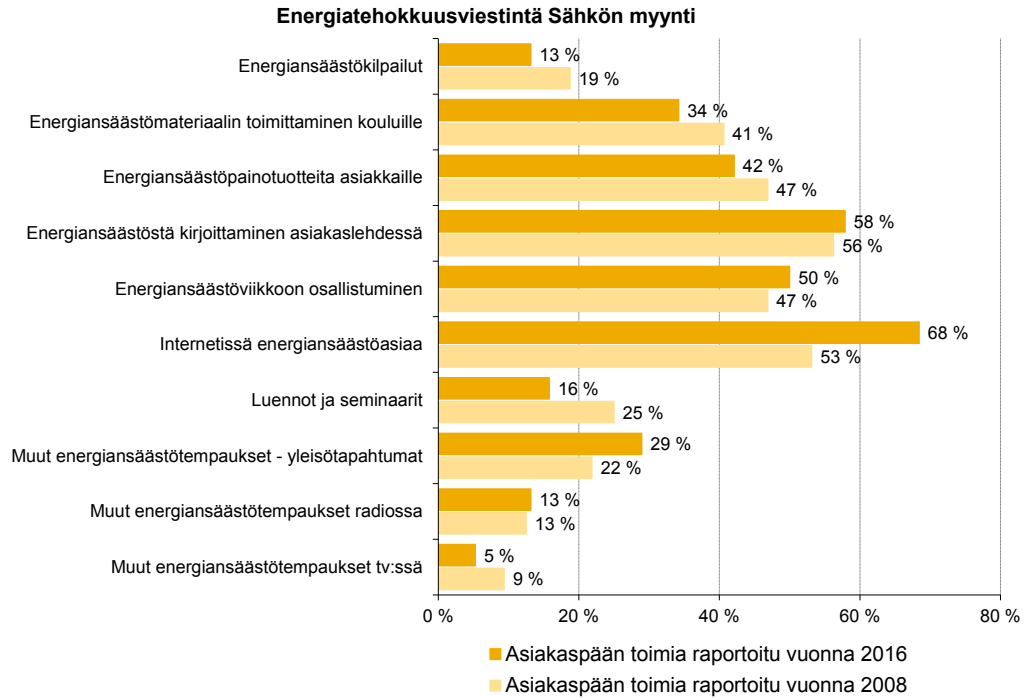
Taulukko 18 **Sähkönmyynnin sopimustoimipaikkojen raportoimat asiakkaille suunnatut energiatehokkuuden neuvontapalvelut vuonna 2016.**

SM Neuvonta	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/kotitalous-kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Asiakas- ja sidosryhmätilaisuudet	51	11 343	46	10 304	osallistujien lkm
Energiaeksperttikoulutukset	0	0	0	0	osallistujien lkm
Energiankäytön neuvonta kulustietojen tarkkailun perusteella	12	8 809	10	8 109	asiakkaiden yhteydenottojen lkm
Energiansäästöneuvonta asiakkaan tiloissa	6	456	4	416	osallistujien lukumäärä
Energiansäästöneuvontaan liittyvät oppitunnit kouluissa	10	1 094	9	294	oppilaiden määrä
Energiansäästöneuvonta puhelimessa	26	105 199	22	83 749	neuvontatapahtumien lkm
Energiansäästöneuvonta toimitiloissa	21	10 630	18	9 842	neuvontatapahtumien lkm
Kulutusmittarin lainaus	29	1 889	27	1 824	lainausten lkm
Neuvonta sähköpostitse tai internetissä	20	32 178	18	31 828	neuvontatapahtumien lkm
Opettajille suunnattu energiansäästötiedotus	2	10	2	10	opettajien lkm
Yhteensä	177	171 607	156	146 375	

Viestintä

Asiakaslehdissä ja internetissä energiatehokkuusviestintä olivat raportoitujen tietojen perusteella yleisimpiä viestintämuotoja sekä vuonna 2008 että vuonna 2016. Sähkön myynnin puolella erot vuosien 2008 ja 2016 välillä eivät ole suuria, merkittävin ero nähdään internetin käytössä. Painotuotteiden ja luentoja ja seminaareja järjestävien toimi-

paikkojen määrä on vähentynyt sopimuskauden alusta, ja kuvastaa viestinnän siirtymistä erilaisiin sähköisiin palveluihini (Kuva 53).



Kuva 53 **Yhteenveto sähkönmyynnin sopimustoimipaikkojen (38 kpl) raportoimasta asiakkaille suunnatusta energiatehokkuusviestinnästä vuosina 2008 ja 2016.**

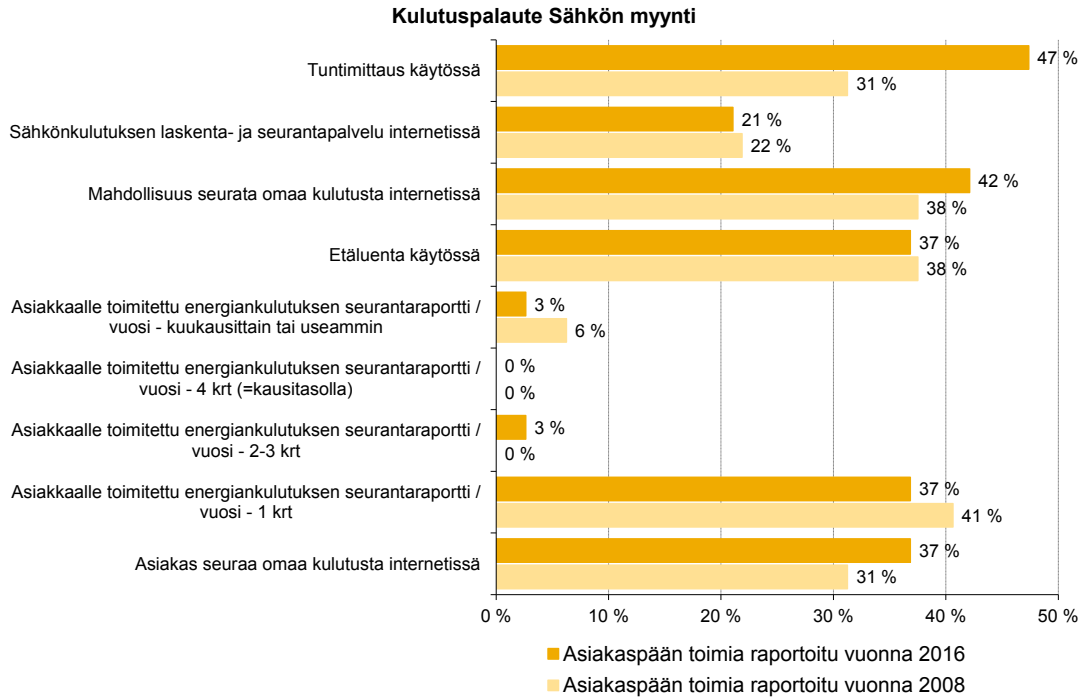
Energiatehokkuusviestinnän toimenpiteitä sähkön myynnin toimipaikat ovat raportoineet edelleen keskimäärin aktiivisesti, joskin ryhmän sisällä painotukset eri vuosina näyttävät vaihtelevan ja toimenpiteiden toteutumukset ovat laskeneet edellisvuodesta (Taulukko 19).

Taulukko 19 **Sähkönmyynnin sopimustoimipaikkojen raportoimat asiakkaille suunnatut viestintäpalvelut vuonna 2016.**

SM Viestintä	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/kotitalous-kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Energiansäästökilpailut	5	2 408	5	2 408	osallistujien lkm
Energiansäästömaterialin toimittaminen kouluille	13	1 760	12	1 740	materiaalipakettien lkm
Energiansäästöpainotuksia asiakkaille	21	1 464 592	19	1 424 482	painotustöiden lkm
Energiansäästöstä kirjoittaminen asiakaslehdessä	71	6 377 343	68	6 204 843	levikki
Energiansäästöviikkoon osallistuminen	19	-	17	-	-
Internetissä energiansäästöasioita	44	3 953 857	39	3 893 668	sivulla kävijöiden määrä
Luennot ja seminaarit	18	1 253	12	863	osallistujien lukumäärä
Muut energiansäästötempaukset - yleisötapahtumat	19	28 725	16	18 710	osallistujien lukumäärä
Muut energiansäästötempaukset - radiossa ja TV:ssä	9	4 431 000	9	4 431 000	ohjelman/ mainoksen levikki
Yhteensä	219	16 260 937	197	15 977 713	

Kulutuspalaute

Sähkön myyjällä on lainsäädännön kautta velvoite toimittaa asiakkaalle kulutuspalautte vähintään kerran vuodessa. Kulutusseuranta osiossa raportoidut luvut eivät siis nyt kuvasta todellista tilannetta (Kuva 54 ja Taulukko 20). Uudella sopimuskaudella onkin lakisäästeisten velvollisuuksien seuranta vuosiraportoinnin yhteydessä tavoitteena helpottaa nykykäytäntöön verrattuna.



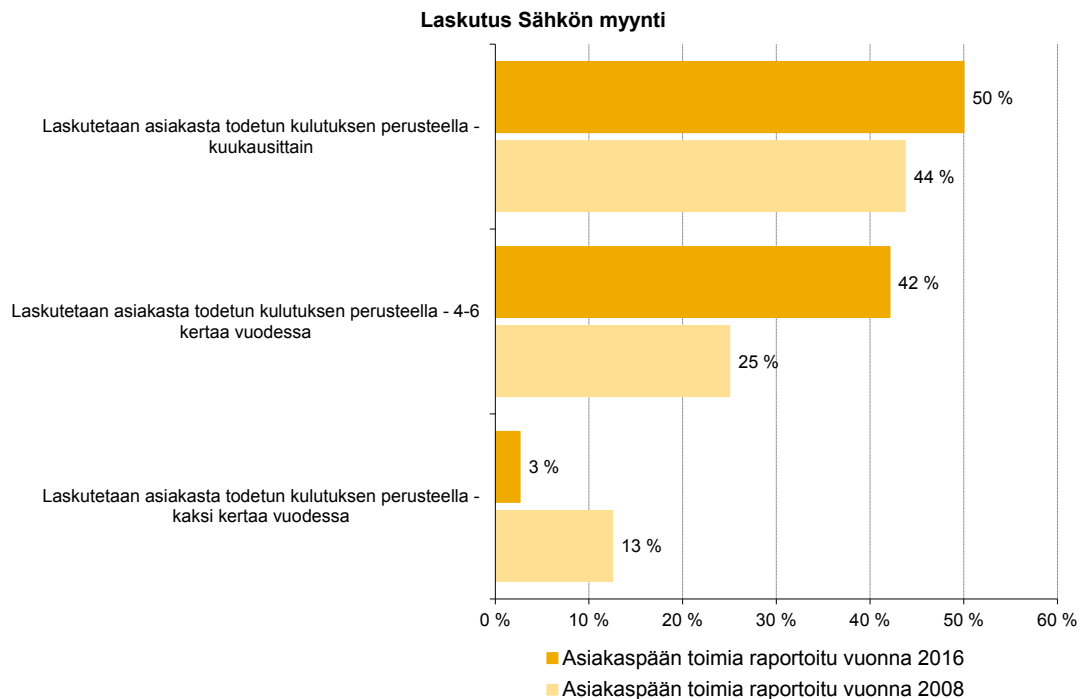
Kuva 54 **Yhteenvedo sähkönmyynnin sopimustoimipaikkojen (38 kpl) asiakkaan energiankulutuksen raportointiin ja kulutukseen tarjoamia palveluja vuosina 2008 ja 2016.**

Taulukko 20 **Sähkönmyynnin sopimustoimipaikkojen raportoima asiakkaille suunnattu kulutuspalautte vuonna 2016.**

SM Kulutuspalautte	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/ kotitalous -kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Asiakas seuraa omaa kulutustaan internetissä	16	277 821	13	253 330	aktiivisten käyttötunnusten lkm
Etäluenta käytössä	25	690 511	16	618 555	asiakkaiden lkm
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 1 krt	22	1 066 967	17	1 054 440	asiakkaiden lkm
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 2-3 krt	2	13 300	2	13 300	asiakkaiden lkm
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 4 krt (=kausitasolla)	0	0	-	-	asiakkaiden lkm
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - kuukausittain tai useammin	4	21 314	-	-	asiakkaiden lkm
Mahdollisuus seurata omaa kulutusta internetissä	22	1 198 754	15	1 057 157	asiakkaiden lkm
Sähkönkulutuksen laskenta- ja seurantapalvelu internetissä	10	451 672	8	382 847	analyysien lkm
Tuntimittaus käytössä	25	938 714	12	847 026	asiakkaiden lkm
Yhteensä	126	4 659 051	83	4 226 653	

Laskutus

Sähkön myynnin laskutuksen tiheyttä koskevat yhteenvetotiedot vuosilta 2008 ja 2016 on esitetty kuvassa (Kuva 55) ja taulukossa (Taulukko 21).



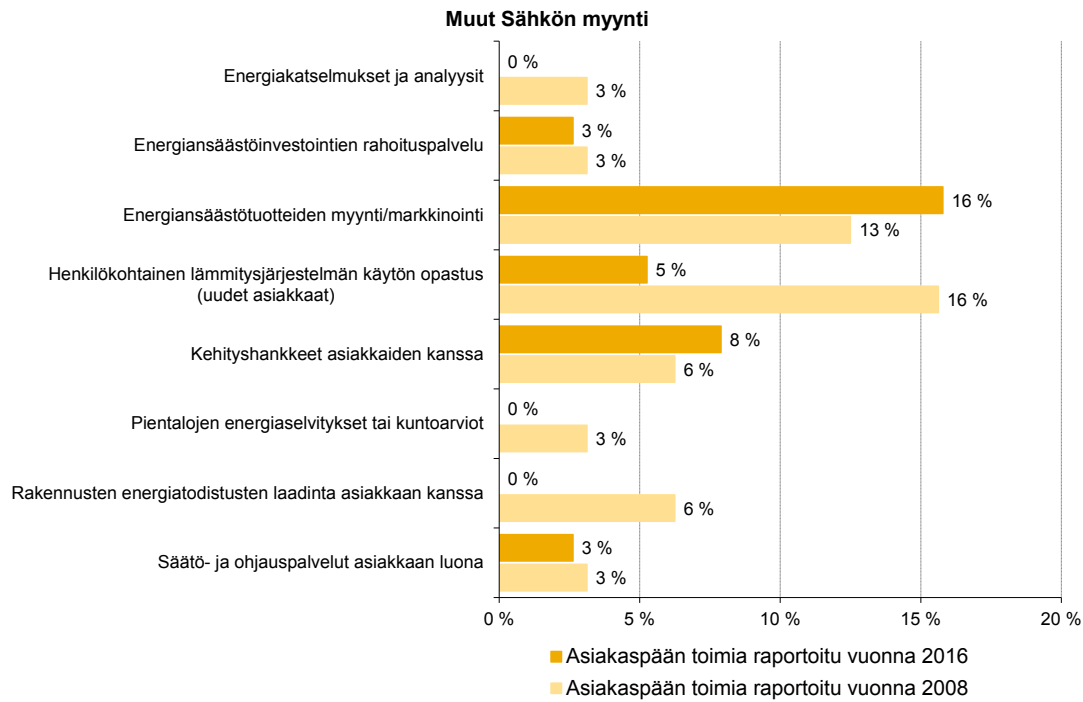
Kuva 55 **Yhteenvedo sähkönmyynnin sopimustoimipaikkojen (39 kpl) vastauksista koskien asiakkaan laskutuskäytäntöjä vuosina 2008 ja 2016.**

Taulukko 21 **Sähkönmyynnin sopimustoimipaikkojen raportoima asiakkaiden energialaskutuksen tiheys vuonna 2016.**

SM Laskutus	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/kotitalous -kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Lasku todetun kulutuksen perusteella - kuukausittain	33	868 587	16	690 123	asiakkaiden lkm
Lasku todetun kulutuksen perusteella - 4-6 kertaa vuodessa	28	1 159 623	16	1 151 805	asiakkaiden lkm
Lasku todetun kulutuksen perusteella - kaksi kertaa vuodessa	1	50 000	1	50 000	asiakkaiden lkm
Yhteensä	62	2 078 210	33	1 891 928	

Muita energiapalveluja

Muita raportoituja energiatehokkuuspalveluja ja niiden raportoituja yleisyyttä on esitetty kuvassa (Kuva 56).



Kuva 56

Yhteenveto sähkön myynnin sopimustoimipaikkojen (38 kpl) asiakkaille tarjoamista uusista energiapalvelumuodoista vuosina 2008 ja 2016.

5.7 Sähkönjakelu

5.7.1 Säästötoimenpiteet oman energiankäytön tehostamiseksi

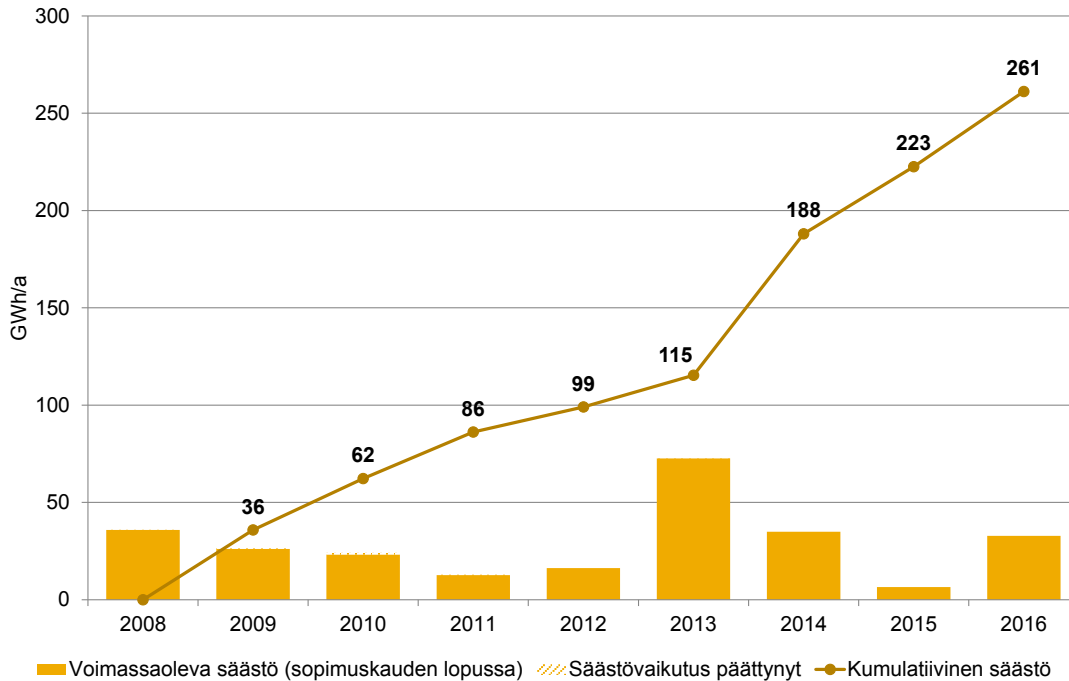
Seuraavassa taulukossa (Taulukko 22) ja kuvassa (Kuva 57) on esitetty yhteenveto energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneiden sähkönjakelun sopimusyritysten omaan energiankäyttöön kohdistuvista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista energiatehokkuustoimenpiteistä raportointivuodelta 2016 sekä kaikista sopimuskauden lopussa voimassa olevista säästötoimenpiteistä. Energiapalveluiden sähkönjakelun toimipaikat raportoivat toteuttaneensa vuonna 2016 yhteensä 160 energiatehokkuustoimenpidettä, joiden säästövaikutus on yhteensä 33 GWh/a ja investointikustannukset 10 milj. euroa. Kaikista sopimuskaudella toteutetuista toimenpiteistä yhteensä 1 105 energiatehokkuustoimenpiteen säästövaikutus on edelleen voimassa sopimuskauden lopussa. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu vuotuinen säästövaikutus on 261 GWh.

Taulukko 22 **Yhteenveto sähkönjakelun toimipaikkojen vuonna 2016 raportoimista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista omaan energiankäyttöön kohdistuvista energiatehokkuustoimenpiteistä sekä vuonna 2016 voimassa olevista säästösäästöistä (ET ja KAT –toimenpiteet).**

ET + KAT -toimenpiteet		Säästetty energia			Investointi
	lkm	Sähkö GWh/a	Lämpö+pa GWh/a	Yht sähkö+ lämpö+pa GWh/a	milj. eur
Sopimuskauden lopussa voimassa	1 105	260	1,0	261	94
Vuonna 2016					
Toteutettu	160	33	0,0	33	10
Päätetty	7	0,3	0,0	0,3	0,1
Harkitaan	39	2,2	0,0	2,2	0,2
Päätetty ja harkittu yhteensä	46	2,5	0,0	2,5	0,2

pa=polttoaine

* sisältää vuoden 2016 loppuun mennessä toteutetut toimenpiteet, joiden säästövaikutus on voimassa sekä vuonna 2016 toteutetut toimenpiteet



Kuva 57 **Sähkönjakelun toimipaikkojen vuosittain toteuttamien energiatehokkuustoimenpiteiden (ET ja KAT – toimenpiteet) säästövaikutus.** Yhtenäisellä tummalla värillä on pylväissä esitetty eri vuosina raportoitu sopimuskauden lopussa voimassaoleva säästövaikutus. Viivoituksella on esitetty erivuosina raportoitu säästö joka ei enää ole voimassa sopimuskauden lopussa. Viivalla on esitetty vuosittain voimassaoleva kumulatiivinen säästövaikutus

5.7.2 Ympäristötoimenpiteet

Sähkönjakelun toimipaikat eivät raportoineet vuonna 2016 yhtään energiatehokkuuteen vaikuttavaa ympäristöinvestointia (YM). Koko sopimuskauden aikana sähkönjakelun toimipaikat ovat raportoineet viisi ympäristötoimenpidettä. Näiden toimenpiteiden säästövaikutus on yhteensä 0,4 GWh/a (Taulukko 23).

Taulukko 23 **Sähkönjakelun toimipaikkojen vuonna 2016 ja sopimuskaudella 2008–2016 yhteensä toteuttamat ympäristötoimenpiteet (YM).**

YM -toimenpiteet	lkm	Säästetty energia			Investointi milj. eur
		Sähkö GWh/a	Lämpö+pa GWh/a	Yht sähkö+ lämpö+pa GWh/a	
Toteutettu 2008–2016	5	0,4	0,0	0,4	0,1
Toteutettu 2016	0	0,0	0,0	0,0	0,0

5.7.3 Oman toiminnan jatkuva parantaminen

Energiapalvelujen toimenpideohjelmassa oli listattu joukko jatkuvan parantamisen toimenpiteitä, joita sopimukseen liittyneet yritykset sitoutuivat toteuttamaan oman energiatehokkuutensa tehostamiseksi.

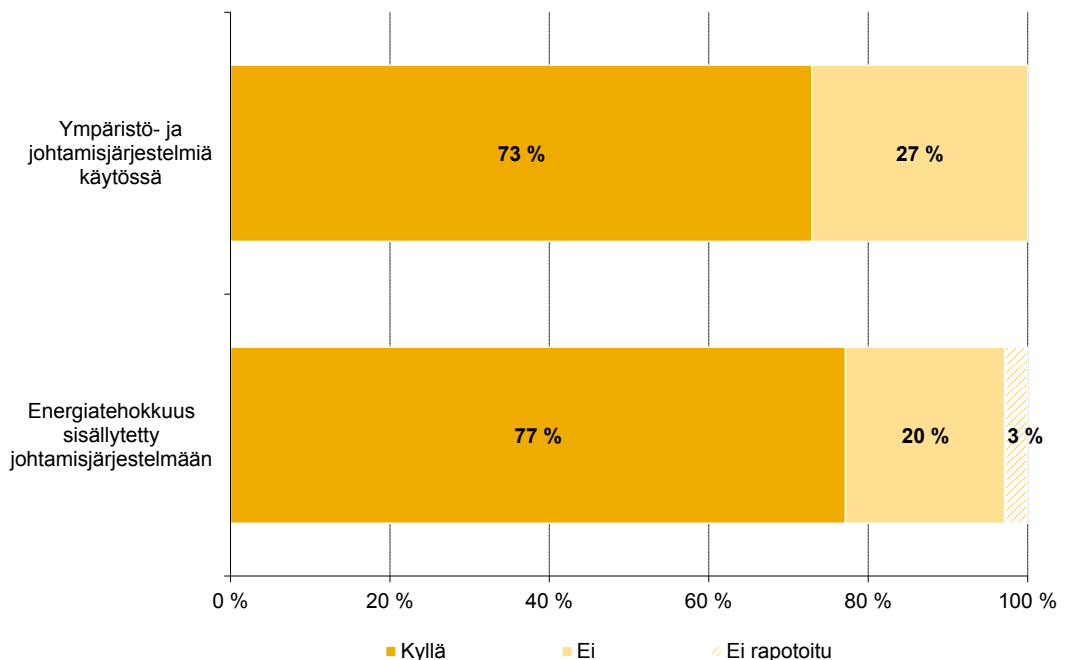
Toimenpideohjelmassa kuvattuja energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toimenpiteitä ovat mm.

- Oman energiankäytön tunteminen ja seuranta
- Energiatehokkuustoiminnan organisointi ja suunnittelu yrityksen sisällä
- Omien energiansäästömahdollisuuksien kartoittaminen ja toteuttaminen
- Energiankulutuksen ja tehostamistoimenpiteiden vuosittainen raportointi
- Koulutus ja viestintä
- Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa
- Energiatehokkuuden ottaminen huomioon logistiikkaratkaisuisissa
- Uuden energiatehokkaan teknologian ja toimintatapojen käyttöönotto
- Energiatehokkuustoiminnan arviointi

Energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen liittäminen olemassa olevaan johtamisjärjestelmään

Toimenpideohjelman mukaisesti sopimusyrityksen toiminnallisena tavoitteena oli sisällyttää energiatehokkuuden jatkuva parantaminen osaksi yrityksen käytössä olevia tai käyttöön otettavia johtamisjärjestelmiä.

Sähkönjakelun toimipaikoista (48 kpl) vajalla kolmella neljäsosalla oli käytössä jokin ympäristö- ja/tai johtamisjärjestelmä (35 kpl). Näistä toimipaikoista reilu kolme neljäsosaa (27 kpl) raportoi vuonna 2016 sisällyttäneensä energiatehokkuusasiat johonkin käytössään olevaan ympäristö- tai johtamisjärjestelmään (Kuva 58).



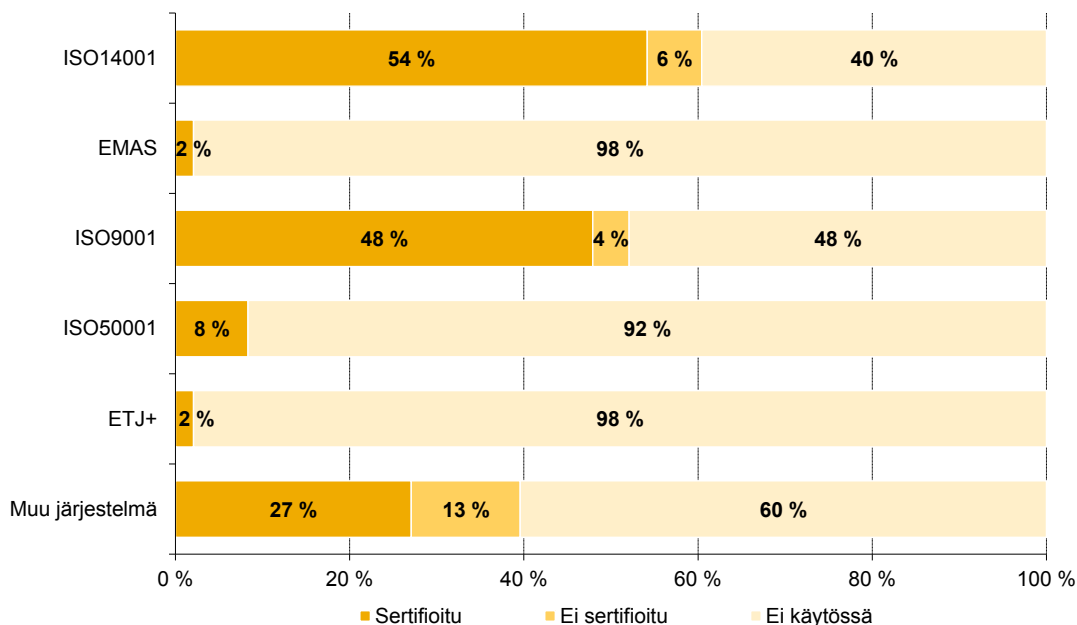
Kuva 58 **Ympäristö- ja johtamisjärjestelmien käyttö sähkönjakelun sopimusyrityksien toimipaikoissa (48 kpl) ja energiatehokkuuden sisältyminen johtamisjärjestelmiin (huomioitu vain toimipaikat, joilla on käytössä jokin ympäristö- tai johtamisjärjestelmä, 35 kpl) seurantavuonna 2016.**

Yleisimmät raportoidut käytössä olevat ympäristö- tai johtamisjärjestelmät olivat ISO 9001 -laatujohtamisjärjestelmä ja ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä.

Sähkönjakelun sopimusyrityksiä ei velvoitettu toimenpideohjelmassa ottamaan käyttöön Energiatehokkuusjärjestelmää (ETJ tai ETJ⁺)²¹, mutta se helpottaa sopimusyrityksiä täyttämään muita sopimusvelvoitteitaan suunnitelmallisesti ja johdonmukaisesti. Energiatehokkuussopimukseen liittyneet suuret yritykset, jotka ottavat käyttöön ETJ⁺ -järjestelmän vapautuvat myös energiatehokkuuslain mukaisesta katselmusveloitteesta²². Yksi toimipaikka oli vapaaehtoisesti ottanut käyttöön sertifioidun ETJ⁺ -järjestelmän sopimuskauden lopussa vuonna 2016 (Kuva 59).

Energianhallintajärjestelmä ISO 50001 julkaistiin vasta vuonna 2011. Sertifioitu ISO 50001 vapauttaa suuret yritykset energiatehokkuuslain mukaisesta katselmusveloitteesta.¹⁶ Vuonna 2016 neljällä sähkönjakelun toimipaikalla oli käytössä sertifioitu ISO 50001-energianhallintajärjestelmä.

Muita järjestelmiä oli käytössä 19 toimipaikalla (Kuva 59). Muiksi järjestelmiksi mainittiin mm. OHSAS 18001 (12 kpl), omat järjestelmät (2 kpl) ja PAS 55 (1 kpl). Kaikki toimipaikat eivät täsmentäneet mikä muu järjestelmä heillä on käytössä.



Kuva 59 Sähkönjakelun sopimustoimipaikoissa (48 kpl) käytössä olevat johtamisjärjestelmät vuonna 2016.

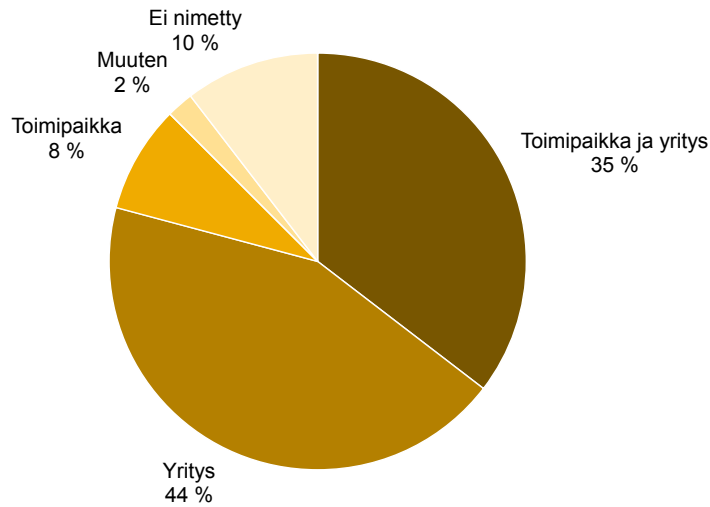
Vastuuhenkilöt ja energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma

Sopimusyritysten tuli ensimmäisen sopimusvuoden kuluessa määrittää yritys- ja tarvittaessa toimipaikkakohtaiset energiatehokkuustoiminnan vastuut. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että yritys tai toimipaikka organisoi energiatehokkuuden tehostamisen toimenpideohjelman hengen mukaisesti ja nimesi tehtäville vastuuhenkilöt.

²¹ https://www.motiva.fi/yritykset/energiatehokkuuden_johtaminen/energiatehokkuusjarjestelmat_etj_ ja_etj

²² <https://www.energiavirasto.fi/vapautuminen-pakollisista-katselmuksista>

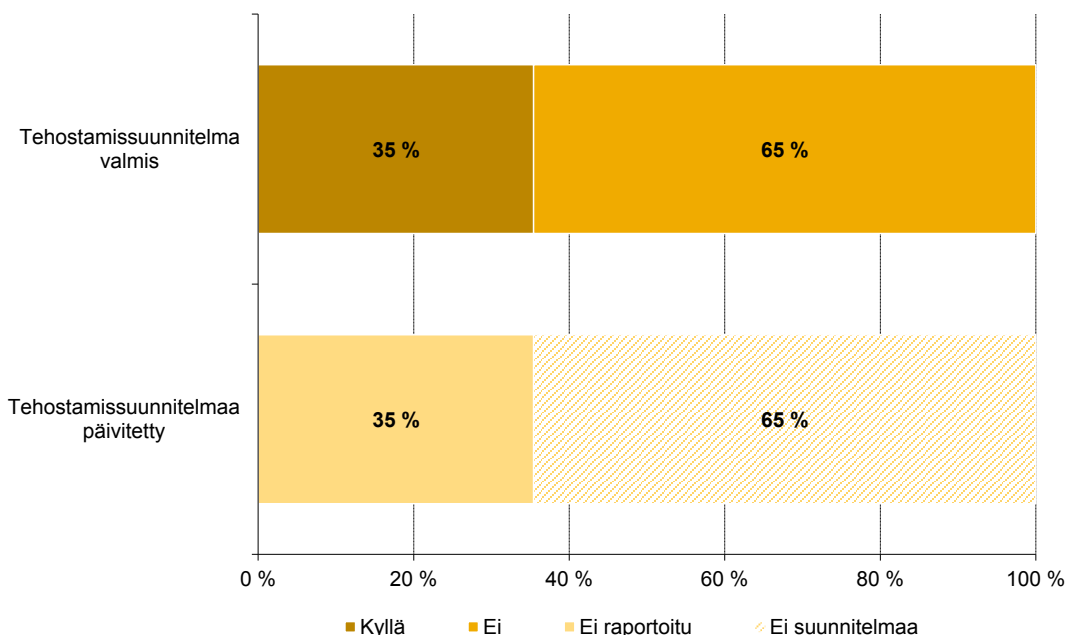
Sopimuskauden lopussa 89 % toimipaikoista oli nimennyt energiatehokkuuden vastuut ainakin jollain tasolla (Kuva 60). Raportoitujen tietojen perusteella viisi toimipaikkaa ei tältä osin täyttänyt sopimuksen velvoitteita.



Kuva 60 **Energiavastuuhenkilöiden nimeäminen sähkönjakelun sopimustoimipaikoissa (48 kpl) vuonna 2016.**

Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma piti yrityksissä tehdä kahden ensimmäisen sopimusvuoden aikana sekä tarvittaessa päivittää sopimuskaudella. Tehostamissuunnitelma käsittää energiakulutuksen sekä -tehokkuuden nykytilanteen selvityksen, mahdollisen säästöpotentiaalin kartoittamisen sekä aikataulun kustannustehokkaiden energiankäytön tehostamistoimenpiteiden toteuttamiseksi.

Vuonna 2016 reilu kolmasosa toimipaikoista raportoi, että heillä on voimassaoleva energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma (Kuva 61).



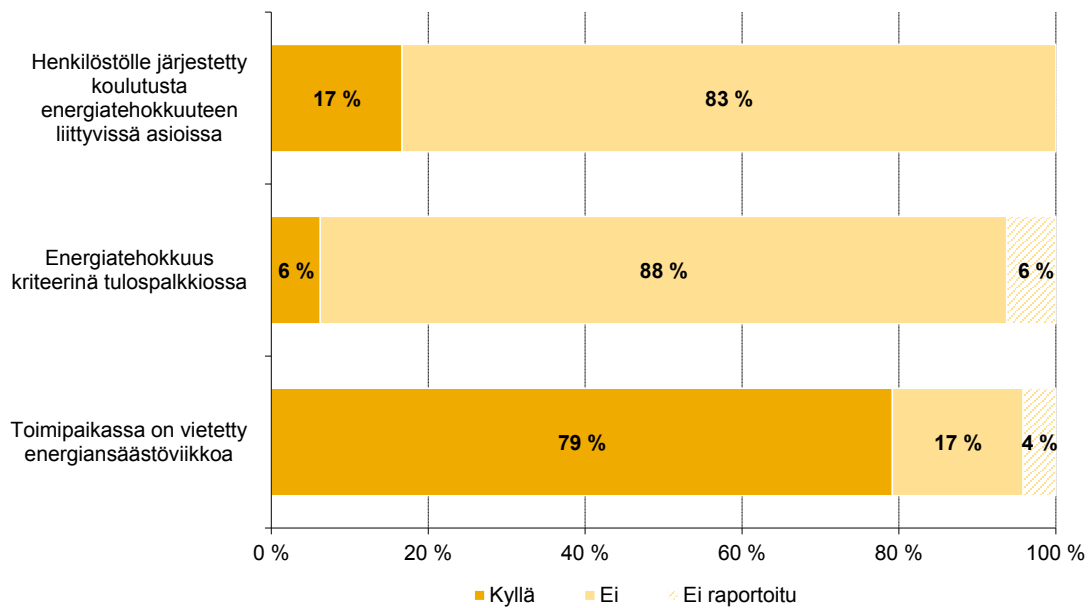
Kuva 61 **Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelman laatimisen tilanne sähkönjakelun sopimusyritysten toimipaikoissa (48 kpl) vuonna 2016.**

Koulutus ja viestintä

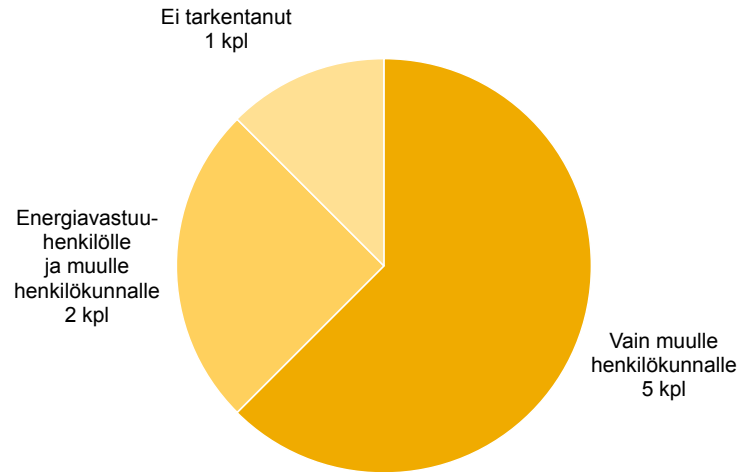
Sopimukseen liittyneen yrityksen tavoitteena oli kouluttaa ja sitouttaa henkilökuntaansa siten, että henkilökunnalla on omiin tehtäviinsä ja toimintaansa liittyen tarpeelliset tiedot ja valmiudet energian tehokkaaseen käyttöön. Lisäksi yritysten tavoitteena oli pitää henkilökunta tietoisena energiatehokkuuden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

Sopimuskauden 2008–2016 lopussa vuonna 2016 vajaa viidesosa toimipaikoista raportoi järjestäneensä henkilöstölle koulutusta raportointivuonna energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa (Kuva 62). Valtaosa toimipaikoista ei siis raportoinut järjestäneensä energiatehokkuuteen liittyvää koulutusta, mutta on huomioitava, että koulutusta ei ole tarve järjestää joka vuosi. Sähkönjakelun toimipaikoista 81 % on jossain vaiheessa sopimuskauden aikana järjestänyt energiatehokkuuteen liittyvää koulutusta henkilökunnalleen.

Kolme toimipaikkaa raportoi, että energiatehokkuus oli henkilöstön tulospalkkauksen yhtenä kriteerinä. Vuonna 2016 energiansäästöviikkoa ilmoitti viettäneensä 38 toimipaikkaa (Kuva 62).



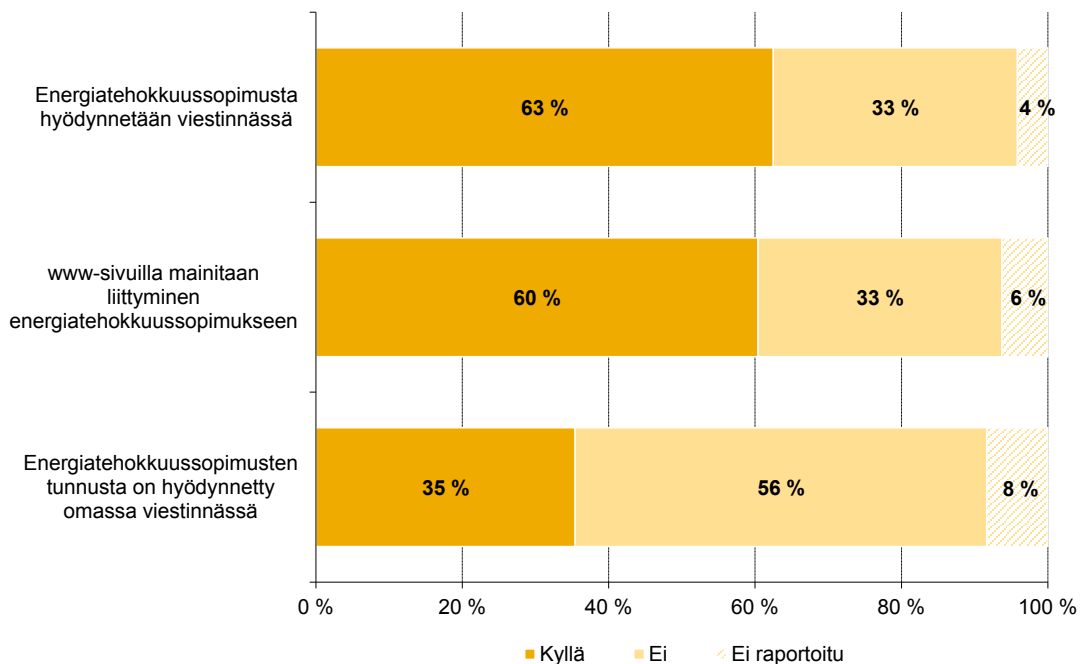
Kuva 62 Henkilökunnalle järjestetty energiatehokkuuteen liittyvä koulutus sähkönjakelun sopimustoimipaikoissa (48 kpl) vuonna 2016.



Kuva 63 **Henkilöstön energiatehokkuuteen liittyvän koulutuksen jakautuminen koulutusta järjestäneissä sähkönjakelun sopimusyrityksien toimipaikoissa vuonna 2016.**

Raportoitujen tietojen mukaan vajaa kaksi kolmasosaa toimipaikoista hyödynsi sopimukseen kuulumista jollain tavalla yrityksen omassa viestinnässä ja 29 toimipaikkaa mainitsi energiatehokkuussopimukseen liittymisen kotisivuillaan vuonna 2016 (Kuva 64). Energiatehokkuussopimukseen liittymisen kotisivuillaan mainitsevien osuus on noussut energiatehokkuussopimuskauden 2008–2016 ensimmäisestä raportointivuodesta, jolloin 21 % toimipaikoista ilmoitti hyödyntäneensä energiatehokkuussopimusta viestinnässään.

Kuusi toimipaikkaa (13 %) ilmoitti mainitsevansa energiansäästö tavoitteensa ja kolme (6 %) toteutettujen toimenpiteiden säästövaikutuksen kotisivuillaan.



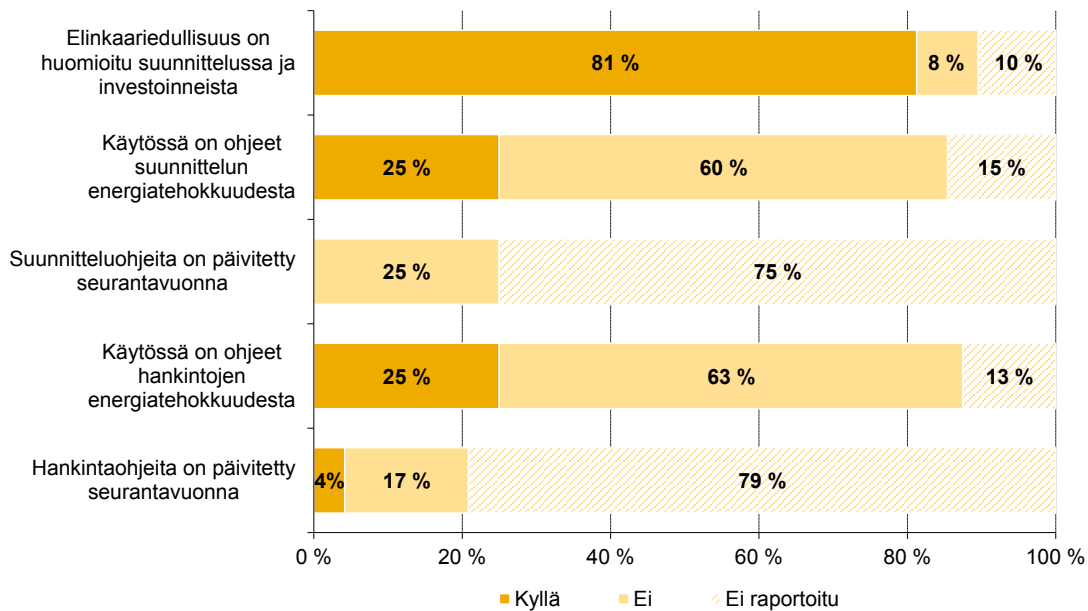
Kuva 64 **Energiatehokkuussopimuksen hyödyntäminen viestinnässä sähkönjakelun sopimustoimipaikoissa (48 kpl) vuonna 2016.**

Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa

Toimenpideohjelmassa edellytetään myös energiatehokkuuden huomioonottamista suunnittelussa ja hankinnoissa siten, että osto-, suunnittelu- ja investointitoiminnoissa otetaan huomioon hankintakustannusten lisäksi myös tulevat energiakustannukset ja käyttöikä.

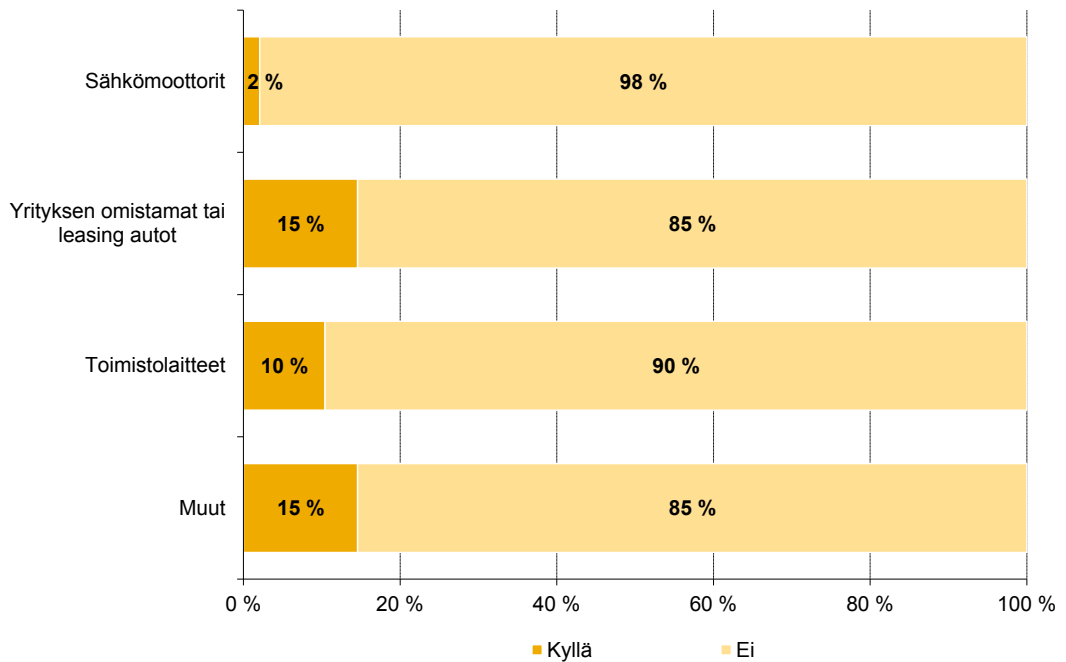
Sopimuskauden lopussa vuonna 2016 raportoitujen tietojen mukaan 12 toimipaikalla oli käytössä ohjeistus suunnittelun energiatehokkuudesta ja niin ikään 12 toimipaikalla oli käytössä ohjeet tai suositukset hankintojen energiatehokkuudesta (Kuva 65). Valtaosalla raportoineista toimipaikoista ei siis ollut suunnitteluun ja/tai hankintoihin liittyvää energiatehokkuuden huomioon ottavaa ohjeistusta tai ne eivät siitä ainaakaan raportoineet.

Raportointivuonna elinkaariedullisuuden huomioi suunnittelussa ja investoinneissa 39 toimipaikkaa.



Kuva 65 **Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa sähkönjakelun sopimustoimipaikoissa (48 kpl) vuonna 2016.**

Energiatehokkuuteen liittyvät hankintaohjeet koskevat yrityksen omistamia tai leasing autoja seitsemällä toimipaikalla, toimistolaitteita viidellä toimipaikalla ja sähkömoottoreita yhdellä toimipaikalla. Seitsemän toimipaikkaa raportoi, että ohjeet koskivat jotain muita hankintoja kun yllä mainittuja (Kuva 66).



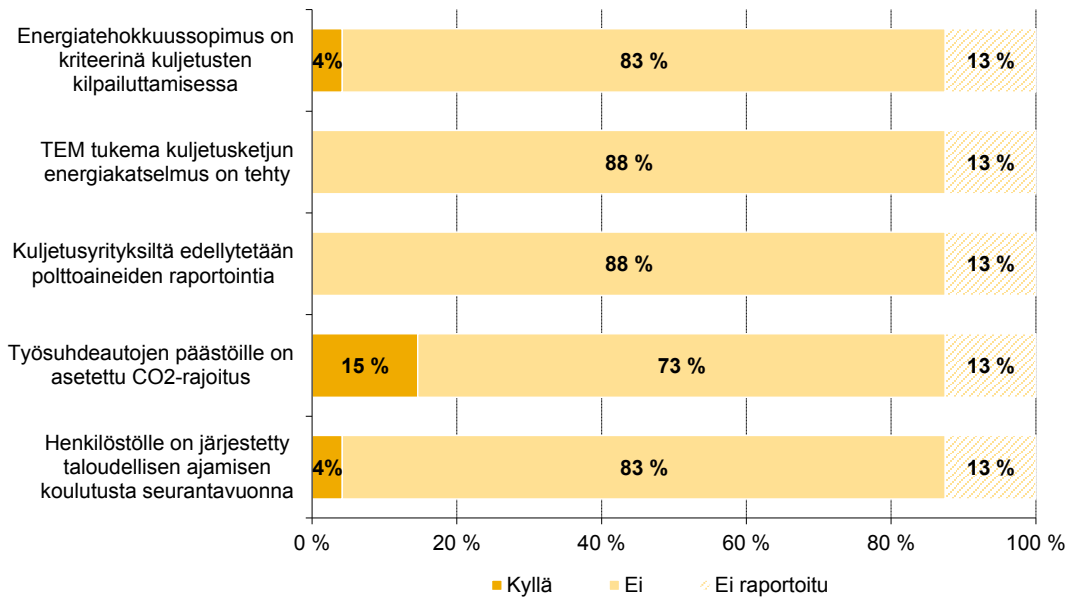
Kuva 66 **Energiätehokkuuden ottaminen huomioon suunniteluissa ja hankinnoissa sähkönjakelun toimipaikoilla (48 kpl) vuonna 2016.**

Logistiikan energiatehokkuuden huomioon ottaminen

Sopimusyritysten tavoitteena oli pyrkiä tehostamaan logistiikan energiatehokkuutta yhteistyössä näitä palveluja tarjoavien yritysten kanssa.

Raportointitietojen perusteella logistiikan energiatehokkuus oli sopimuskauden lopussa edelleen yritysten toiminnassa hyvin vähän huomioonotettu asia. Seurantavuonna 2016 kaksi toimipaikkaa raportoi pitävänsä kuljetusalan energiatehokkuussopimukseen kuulumista²³ kriteerinä kuljetusten kilpailuttamisessa. Seitsemän toimipaikkaa oli asettanut työsuhdeautojen päästöille hiilidioksidirajoituksen ja kaksi toimipaikkaa raportoi järjestäneensä taloudellisen ajotavan koulutusta seurantavuonna henkilöstölleen (Kuva 67).

²³ Kuljetusalan energiatehokkuussopimus on lakkautettu 2016 ja sen sijasta kuljetusyrityksiä kannustetaan mm. energiatehokkuuden parantamiseen tavaraliikenteen vastuumallin kautta https://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/vastuullisuusmalli/tavaraliikenteen_vastuullisuusmalli



Kuva 67 **Logistiikan energiatehokkuuden ottaminen huomioon sähkönjakelualan sopimusyritysten toimipaikoissa (48 kpl) vuonna 2016.**

5.7.4 Asiakkaille suunnatut energiatehokkuuspalvelut

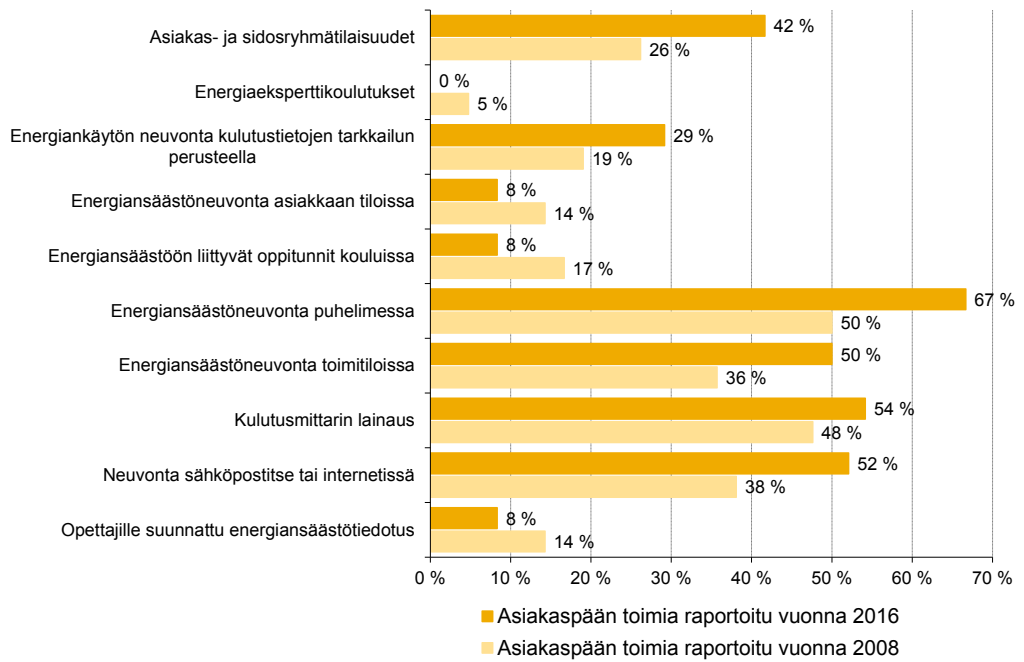
Yrityksen veloitteena on laatia ensimmäisenä sopimusvuotena suunnitelma asiakkaille tarjottavista palveluista. Energiapalvelujen toimenpideohjelmassa on myös listattu joukko toimenpiteitä ja palveluita, joita yritykset voivat tarjota. Vuosiraportoinnissa kysyttävillä kysymyksillä pyritään seuraamaan näiden toimenpiteiden ja samalla toimenpideohjelman toteuttamista.

Seuraavassa on esitetty sähkönjakeluyritysten raportoimat toimet asiakkaan energiankäytön tehostamiseen tähtäävistä toimenpiteistä vuonna 2016.

Asiakkaalle annettava energiatehokkuusneuvonta

Sopimukseen liittyneiden sähkönjakeluyritysten toimipaikat ilmoittivat antavansa suoraa puhelinneuvontaa edelleen aktiivisesti (Kuva 68). Energiansäästöneuvonta asiakkaiden tiloissa, oppitunnit koulussa ja opettajille suunnattu energiansäästötiedotus ovat vähentyneet sopimuskauden alkuun verrattuna. Osaltaan tähän voi olla syynä uusien sähköisten viestimien (chat tms.) hyödyntäminen neuvonnassa.

Energiatehokkuusneuvonta Sähkön jakelu



Kuva 68 **Yhteenveto sähkönjakelun sopimustoimipaikkojen (48 kpl) raportoimasta asiakkaille suunnatusta energiatehokkuusneuvonnasta vuosina 2008 ja 2016.**

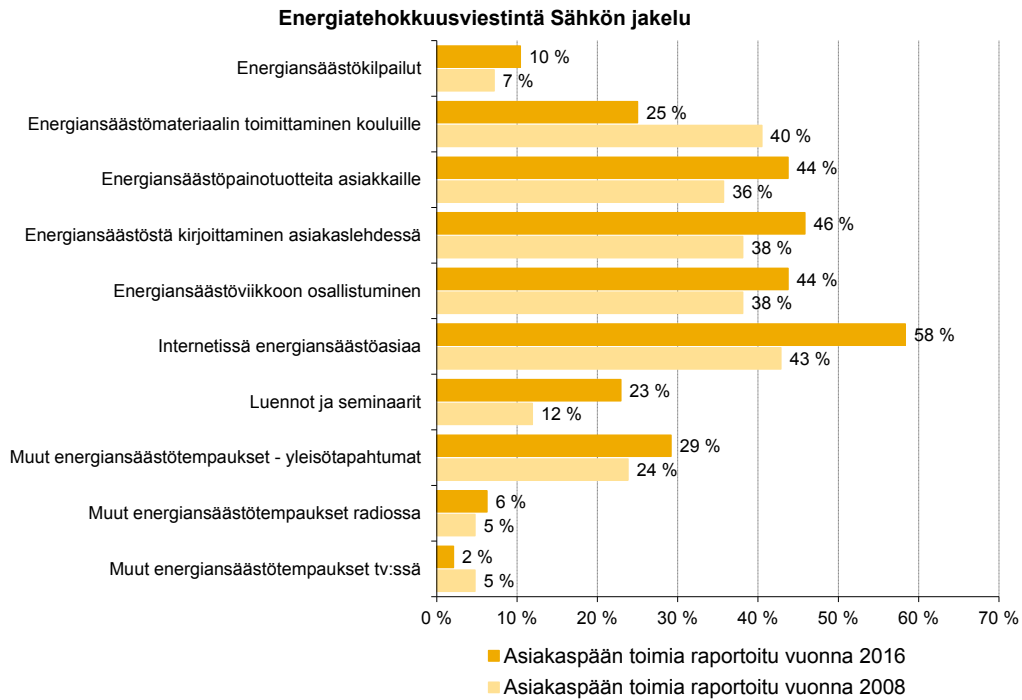
Neuvonnan raportoidut toimenpiteet ja toteutumat vuonna 2016 on esitetty taulukossa (Taulukko 24) kaikille kohderyhmille yhteensä ja erikseen ja asuminen/kotitalous-kohderyhmälle.

Taulukko 24 **Sähkönjakelun sopimustoimipaikkojen raportoimat asiakkaille suunnatut energiatehokkuuden neuvontapalvelut vuonna 2016.**

SJ Neuvonta	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/kotitalous-kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Asiakas- ja sidosryhmätilaisuudet	52	8 592	41	7 412	osallistujien lkm
Energiaeksperttikoulutukset	0	0	0	0	osallistujien lkm
Energiankäytön neuvonta kulutustietojen tarkkailun perusteella	14	13 752	7	5 750	asiakkaiden yhteydenottojen lkm
Energiansäästöneuvonta asiakkaan tiloissa	6	450	4	410	osallistujien lukumäärä
Energiansäästöneuvontaan liittyvät oppitunnit kouluissa	10	744	9	294	oppilaiden määrä
Energiansäästöneuvonta puhelimessa	34	89 211	28	79 939	neuvontatapahtumien lkm
Energiansäästöneuvonta toimitiloissa	26	8 312	19	6 862	neuvontatapahtumien lkm
Kulutusmittarin lainaus	33	2 087	29	1 967	lainausten lkm
Neuvonta sähköpostitse tai internetissä	29	34 684	23	34 204	neuvontatapahtumien lkm
Opettajille suunnattu energiansäästötiedotus	4	19	4	19	opettajien lkm
Yhteensä	208	157 850	164	136 855	

Viestintä

Energiansäästöateriaalien toimittaminen kouluille on vähentynyt selvästi vuodesta 2008. Yleisimmin raportoitu toimenpidetyyppi on ”Internetissä energiansäästöasiaa” (Kuva 69).



Kuva 69 **Yhteenveto sähkönjakelun sopimustoimipaikkojen (48 kpl) raportoimasta asiakkaille suunnatusta energiatehokkuusviestinnästä vuosina 2008 ja 2016.**

Raportoitujen toimenpiteiden määrä on laskenut viime vuodesta, vaikka toteutuma (eli tavoitettujen loppuasiakkaiden määrä) on kasvanut. Viestinnän raportoidut toimenpiteet on esitetty taulukossa (Taulukko 25).

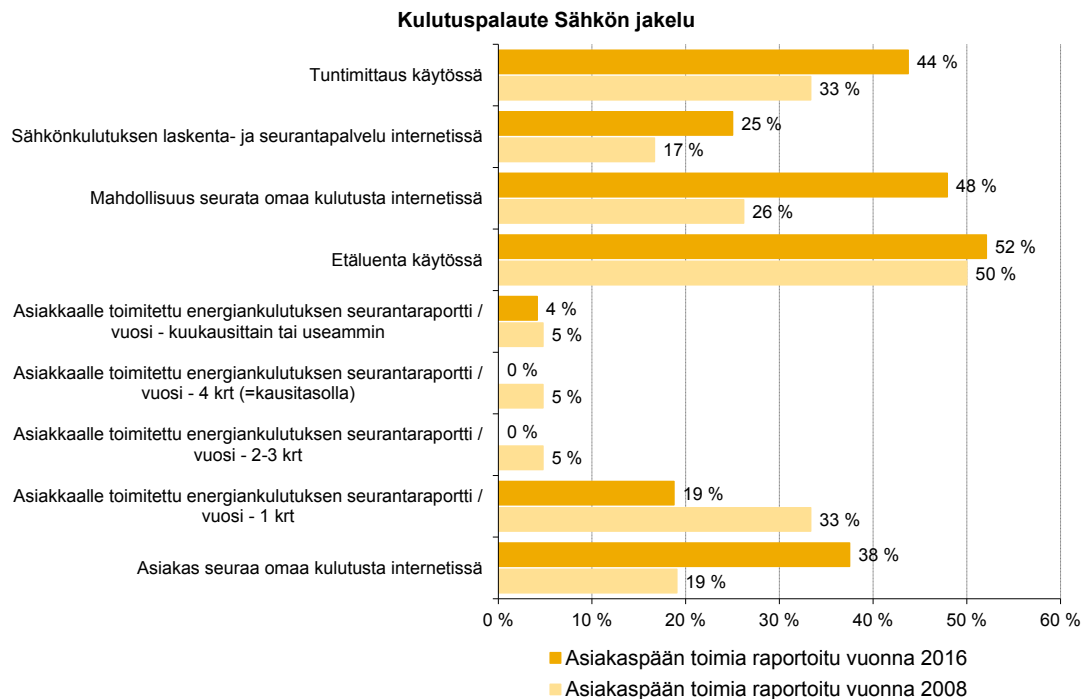
Taulukko 25 **Sähkönjakelun sopimustoimipaikkojen raportoimat asiakkaille suunnatut viestintäpalvelut vuonna 2016.**

SJ Viestintä	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/ kotitalous -kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Energiansäästökilpailut	6	7 351	6	7 351	osallistujien lkm
Energiansäästöateriaalin toimittaminen kouluille	12	1 569	10	1 485	materiaalipakettien lkm
Energiansäästöpainotteita asiakkaille	26	1 120 504	21	1 078 774	painotteiden lkm
Energiansäästöstä kirjoittaminen asiakaslehdessä	58	2 577 307	54	2 495 799	levikki
Energiansäästöviikkoon osallistuminen	21	-	15	-	-
Internetissä energiansäästöasiaa	61	503 860	53	426 666	sivulla kävijöiden määrä
Luennot ja seminaarit	20	3 237	16	3 045	osallistujien lukumäärä
Muut energiansäästötempaukset - yleisötapahtumat	22	44 609	15	12 280	osallistujien lukumäärä
Muut energiansäästötempaukset - radiossa ja TV:ssä	5	1 285 480	4	1 269 000	ohjelman/ mainoksen levikki
Yhteensä	231	5 543 917	194	5 294 400	

Asiakkaan kulutuksen raportointi ja kulutukseen perustuva laskutus

Toimenpideohjelman mukaisesti yrityksen on laadittava asiakkaille todettuun kulutukseen perustuvia kulutusraportteja. Yrityksen oli raportoitava vähintään kerran vuodessa asiakkaan energiankäytöstä. Lisäksi jatkossa asiakasta laskutetaan todettuun kulutukseen perustuen, kun asiakkaan kanssa on asiasta sovittu ja etälukumahdollisuus tai oman mittarin lukeman ilmoittaminen yritykseen on mahdollinen.

Etäluennan raportoi olevan käytössä hieman viimevuotista harvempi, samoin edellisvuotista harvempi raportoi asiakkailla olevan mahdollisuus seurata omaa kulutusta internetistä (kuva 70). Todellisuudessa Suomessa etäluennan piirissä ovat lähes kaikki asiakkaat ja valtaosalla asiakkaista on mahdollisuus seurata kulutustietojaan sähköisesti esim. web online-seurantapalvelun kautta, joten raportoitu tieto lienee esimerkki raportoinnin kattavuuden puutteista.



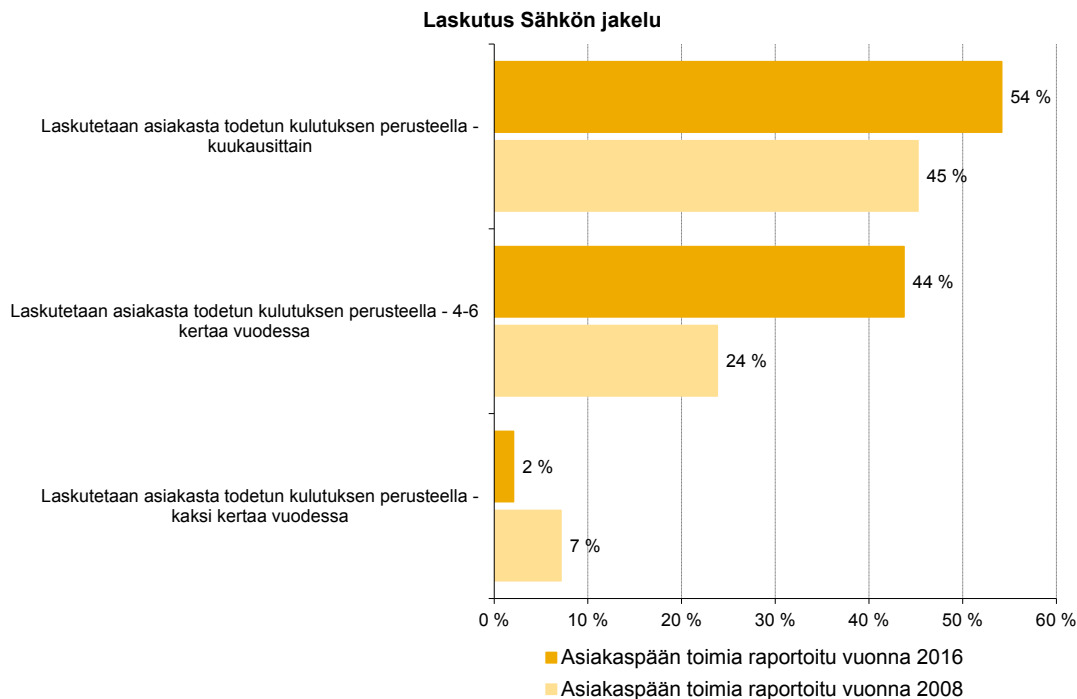
Kuva 70 **Yhteenveto sähkönjakelun sopimustoimipaikkojen (48 kpl) asiakkaan energiankulutuksen raportointiin ja kulutukseen tarjoamia palveluja vuosina 2008 ja 2016.**

Taulukossa (Taulukko 26) on esitetty raportoituja energian kulutuksen seurannan toimenpiteitä ja toteutumia.

Taulukko 26 **Sähkönjakelun sopimustoimipaikkojen raportoima asiakkaiden energiankulutuksen seuranta ja raportointi vuonna 2016.**

SJ Kulutus palaute	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/kotitalous-kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Asiakas seuraa omaa kulutustaan internetissä	19	1 102 221	14	1 021 222	aktiivisten käyttötunnusten lkm asiakkaiden lkm asiakkaiden lkm asiakkaiden lkm asiakkaiden lkm asiakkaiden lkm analysien lkm asiakkaiden lkm
Etäluenta käytössä	26	2 054 681	17	1 884 476	
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 1 krt	11	741 002	9	740 948	
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 4 krt (=kausitasolla)	-	-	-	-	
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - kuukausittain tai useammin	2	28 197	1	13 406	
Mahdollisuus seurata omaa kulutustaan internetissä	25	2 057 346	14	1 709 763	
Sähkönkulutuksen laskenta- ja seurantapalvelu internetissä	12	599 040	8	530 032	
Tuntimittaus käytössä	23	1 275 648	11	1 039 227	
Yhteensä	118	7 858 134	74	6 939 074	

Laskutustiheys on raportoinnin perusteella lisääntynyt sopimuskauden aikana. Eniten on kasvanut 4–6 kertaa vuodessa tapahtuva laskutus (kuva 71). Laskutuksen toteutumat on esitetty taulukossa (Taulukko 27).



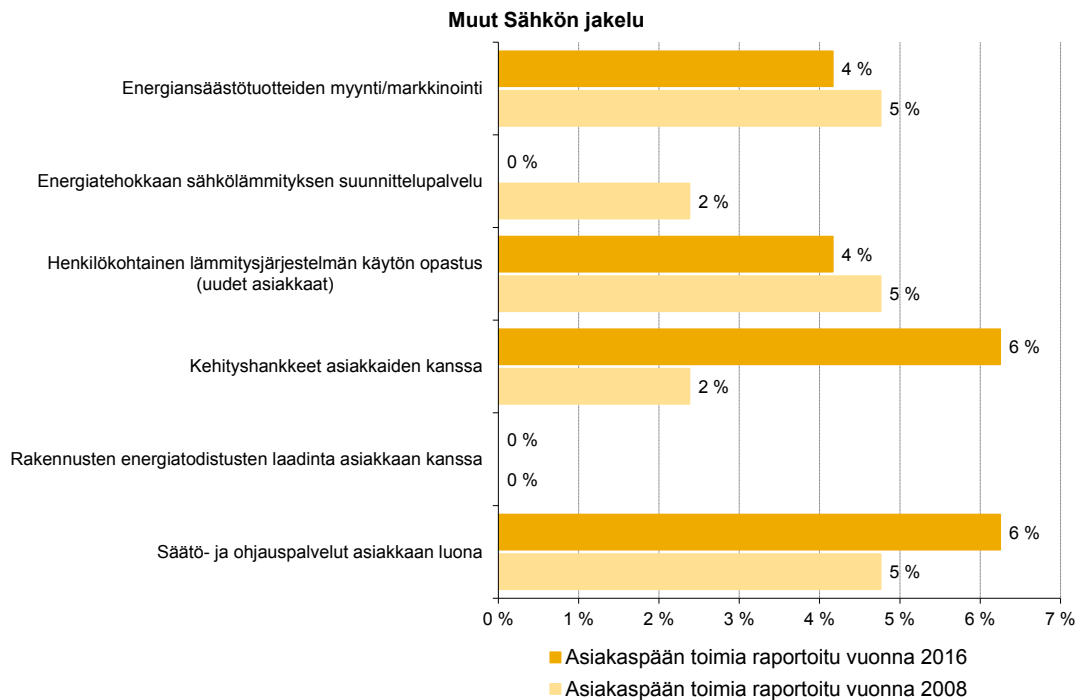
Kuva 71 **Yhteenvedo sähkönjakelun sopimustoimipaikkojen (48 kpl) vastauksista koskien asiakkaiden laskutuskäytäntöjä vuosina 2008 ja 2016.**

Taulukko 27 **Sähkönjakelun sopimustoimipaikkojen laskutuskäytännöt ja toteutuma vuonna 2016.**

SJ Laskutus	Kohderyhmät				Toteutuman yksikkö
	Kaikki kohderyhmät yhteensä		Asuminen ja Asuminen/kotitalous-kohderyhmät		
	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	Raportoituja toimenpiteitä lkm	Toteutuma	
Laskutetaan asiakasta todetun kulutuksen perusteella - kuukausittain	37	880 815	21	667 871	asiakkaiden lkm
Laskutetaan todetun kulutuksen perusteella - 4-6 kertaa vuodessa	24	1 059 247	15	881 965	asiakkaiden lkm
Laskutetaan todetun kulutuksen perusteella - kaksi kertaa vuodessa	1	250	1	250	asiakkaiden lkm
Yhteensä	62	1 940 312	37	1 550 086	

Asiakkaille suunnatut uudet energiatehokkuuspalvelut

Edellä mainittujen palvelujen lisäksi sopimusyritykset ovat sitoutuneet kehittämään uusia energiapalvelumuotoja. Raportoitujen palvelujen määrä vaihtelee vuosittain (Kuva 72).



Kuva 72 **Sähkönjakelun sopimustoimipaikoista (48 kpl) uusia energiapalvelumuotoja raportoineiden osuus vuosina 2008 ja 2016.**

6 Kehitysideat

Yrityksillä ja toimipaikoilla oli raportoinnin yhteydessä mahdollisuus tuoda esille tarpeita ja ehdotuksia menetelmien, prosessien tai laitteiden energiatehokkuuteen liittyviksi kehitys- ja tutkimushankkeiksi, joista toivoisi lisää tietoa.

Sopimuskaudella 2008–2016 energiapalveluiden ja energiantuotannon sopimusyritykset raportoivat seuraavat kehitysideat:

Energiapalvelut

- Sähköautoprojekti:
 - Kuinka monta pikalatauspistettä tarvitaan tulevaisuudessa ja millainen sähköauton pikalatauksen liiketoimintamalli?
 - Kattavan julkisen sähköautojen latausverkoston rakentaminen Suomeen
 - Sähköautojen ja sähköbussien hyödyntäminen suuressa määrin erityisesti kaupunkiliikenteessä Suomessa
- Tehoelektroniikan hyödyntäminen sähkönjakelussa
- 1000 VAC jakelujännitteen kustannustehokkuuden parantaminen
- Kodinkoneiden ja valaistuksen käytön vaikutus kotitalouden lämmitysenergian tarpeeseen eri lämpötiloissa
- Energiansäästölamppujen vaikutus sähköverkon mitoitusarpeeseen tulevaisuudessa
- Luotettavan ja puolueettoman valtakunnallisen energianeuvontapalvelun perustaminen, jota hyödyntää yritysten asiakaspalvelussa kun heille esitetään kysymyksiä, jotka eivät ole yritysten päätoimialaa ja erityisosaamista

Energiantuotanto

- Kaukolämpöputkien saneerauksesta saatava hyöty lämpöhäviöiden pienemisen kautta
- Aurinkosähkön ja tuulivoiman vaikutus CHP-tuotantoon. Millä taataan Suomen energiantuotannon kokonaistehokkuus?
- Energiansäästön ja ympäristöasioiden linkittyminen. Primäärienergian käytön tehostaminen on myös ympäristöteko.
-

7 Energiatehokkuusdirektiivi ja energiaterhokkuussopimustoiminta

Energiaterhokkuusdirektiivi 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 energiaterhokkuustavoitteensa keväällä 2013 (3 artikla). Suomen ilmoittama 3 artiklan mukainen ohjeellinen energiaterhokkuustavoite 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.

Energiaterhokkuusdirektiivin artikla 7 sisältää lisäksi sitovan energiansäästötaoiteen määrittämisen kaikelle myydylle energialle, ja Suomessa se on 49 TWh_{kum}. Energiaterhokkuussopimusten tuloksekas toimeenpano on täysin keskeisessä asemassa tämän taoiteen saavuttamisessa. Sopimuksilla on myös tärkeä rooli energiaterhokkuusdirektiivin 3 artiklan ohjeellisen kansallisen energiaterhokkuustaioiteen saavuttamisessa. Lisäksi sopimustoiminta tukee useiden muiden energiaterhokkuusdirektiivissä asetettujen kansallisten veloitteiden toimeenpanoa.

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

Energiaterhokkuusdirektiivin 7 artiklan mukaisessa kumulatiivisessa taioiteen asettannassa 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 taioiteena kattaa noin kaksi kolmasosaa 7 artiklan vuonna 2020 edellyttämästä säästötaioitteesta, joka toteutui.

Vuoden 2025 loppuun kestävä uusi energiaterhokkuussopimuskausi 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 energiaterhokkuusdirektiivin ja sen tulevassa uudistuksessa asetettujen taioiteiden saavuttamista. Kaikkien sopimuskaudella 2008–2016 mukana olleiden yritysten, ja tietenkin myös uusien yritysten, toivotaan liittyvän²⁴ mukaan myös käynnissä olevalle sopimuskaudelle.

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

²⁴ <http://www.energiaterhokkuussopimukset2017-2025.fi/liittyjalle/>

8 Hyvillä mielin uuteen sopimuskauteen

Energia-alan osalta päättyneelle kaudelle asetetut kattavuus ja energiansäästö tavoitteet saavutettiin, osin jopa ylitettiin. Samalla on saavutettu CO₂-päästöjen vähentymistä. Energiakatselmuksilla on pitkät perinteet, joita sopimustoiminta on tukenut. Energiakatselmuksia olikin energia-alalla tehty laajasti jo ennen kuin energiakatselmuksia tulivat lainsäädännön kautta pakollisiksi suurille yrityksille kesken sopimuskauden vuonna 2015. Sopimustoiminnan ansioksi voidaan laskea myös se, että energiansäästötoimenpiteiden kirjo on laajempi kuin mitä kategorisilla määräyksillä olisi saavutettu. Sopimuskaudella on syntynyt uusia innovatiivisia tuotteita ja palveluja.

Yrityksen näkökulmasta sopimustoiminta tarjoaa joustavan ja kustannustehokkaan tavan toteuttaa energiatehokkuusdirektiivin tavoitteita. Systemaattisen seurannan kautta tekeminen ja tulokset tulevat myös näkyvimmiksi.

Eriyisen maininnan ansaitsevat energiankäytön neuvonta ja viestintä ns. pehmeät toimenpiteet, jotka ovat säilyneet ja jopa vahvistuneet keinovalikoimassa 2008–2016 sopimuskaudella. Niiden merkitys on suuri myös teknisten menetelmien rinnalla, jotta luvattu säästövaikutus toteutuu. Sopimuksella on ollut myös merkittävä rooli siinä, että energiatehokkuus on saatu integroitua yritysten toiminta- ja johtamisjärjestelmiin. Merkittävää on myös se, että sopimusyritykset tekevät vapaaehtoisesti enemmän kuin mitä lainsäädäntö vaatii luottaen, että se näkyy pitkässä juoksussa positiivisesti asiakastytyväisyydessä, brändissä ja viime kädessä yrityksen kilpailukyvyssä.

Sopimuskauden aikana on luotu pienten alkuvaikeuksien jälkeen toimiva yritysten toteuttamien energiatehokkuustoimien raportointijärjestelmä niin yrityksen kuin valtiovalan kannalta. Kehitettävääkin on vielä, erityisesti sopimusyritysten entistäkin paremmassa sitouttamisessa sekä palkitsemisessa tuloksellisesta toiminnasta.

Ohjausryhmät ovat luonteva kanava tiiviiseen yhteistyöhön sopimusosapuolien ja Motivan kesken myös jatkossa. Yritysten osallistuminen ohjausryhmän toimintaan on tuonut lisää joustoa ja tarpeenmukaista toimintaa niin raportointiin kuin koulutukseen ja hyvien käytäntöjen leviämiseen koko yrityskenttään. Ohjausryhmä uskookin, että positiiviset kehitysaskleet vain vahvistuvat siirryttäessä uuteen sopimuskauteen 2017–2025.

Helsingissä 1.9.2017

Energiapalvelujen ja energiantuotannon ohjausryhmien puolesta
Rauno Tolonen, Helen Oy (puheenjohtaja, energiapalvelut)
Timo Arponen, Helen Oy (puheenjohtaja, energiantuotanto)
Sirpa Leino, Energiateollisuus (sihteeri)

LIITE 1 **Asiakkaille suunnattujen energiatehokkuuspalvelujen
raportoidut toimenpiteet sopimusvuosina**

LIITE 1 **Asiakkaille suunnattujen energiatehokkuuspalvelujen raportoidut toimenpiteet sopimusvuosina**

1) Kaukolämpö

Energiatehokkuusneuvonta

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

KL neuvonta	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakas- ja sidosryhmätilaisuudet	25	18	32	43	25	34	23	40
Energiaeksperttikoulutukset	4	1	2	2	0	1	0	1
Energiankäytön neuvonta kulutustietojen perusteella	11	8	11	12	12	16	10	11
Energiansäästöneuvonta asiakkaan tiloissa	9	14	11	12	10	13	13	15
Energiansäästöneuvontaan liittyvät oppitunnit kouluissa	2	2	4	3	1	2	4	0
Energiansäästöneuvonta puhelimessa	24	22	20	22	27	26	17	19
Energiansäästöneuvonta toimitiloissa	20	10	11	12	17	18	8	16
Neuvonta sähköpostitse tai internetissä	14	14	14	15	17	24	15	16
Opettajille suunnattu energiansäästötiedotus	3	4	3	4	1	3	1	3
Yhteensä	112	93	108	125	110	137	91	121

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

KL neuvonta	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakas- ja sidosryhmätilaisuudet (osallistujaa)	7 423	3 887	5 209	9 838	15 537	21 334	10 155	19 187
Energiaeksperttikoulutukset (osallistujaa)	95	40	31	21	0	1	0	30
Energiankäytön neuvonta kulutustietojen perusteella (yhteydenottoja)	1 235	1 960	3 364	3 597	2 411	5 961	1 511	8 499
Energiansäästöneuvonta asiakkaan tiloissa (osallistujaa)	1 055	5 220	4 503	2 832	1 822	2 848	1 487	2 637
Energiansäästöneuvontaan liittyvät oppitunnit kouluissa (oppilasta)	375	672	1 965	3 412	340	22	125	0
Energiansäästöneuvonta puhelimessa (neuvontatapahtumaa)	5 103	15 404	35 356	19 309	76 076	53 956	6 697	6 703
Energiansäästöneuvonta toimitiloissa (neuvontatapahtumaa)	5 998	7 681	1 395	8 220	7 246	8 621	555	7 071
Neuvonta sähköpostitse tai internetissä (neuvontatapahtumaa)	27 906	5 260	22 091	4 902	12 520	43 583	19 288	43 409
Opettajille suunnattu energiansäästötiedotus (opettajaa)	35	10	9	12	6	37	1	18

Energiatrehokkuusviestintä

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

KL viestintä	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Energiansäästökilpailut	6	2	8	5	4	4	1	4
Energiansäästömateriaalia kouluille	14	14	12	9	8	13	9	9
Energiansäästöpainot tuotteita asiakkaille	30	30	30	22	16	22	19	19
Energiansäästöä kirjoittaminen asiakaslehdessä	45	49	42	53	45	52	18	27
Energiansäästöviikkoon osallistuminen	20	20	18	21	21	23	14	19
Internetissä energiansäästöasiasia	17	18	20	19	24	27	11	30
Luennot ja seminaarit	9	15	9	6	8	6	7	14
Muut energiansäästötempaukset - yleisötapahtumat	14	12	15	21	21	18	10	17
Muut energiansäästötempaukset - radiossa ja TV:ssä	12	9	4	4	12	8	0	6
Yhteensä	167	169	158	160	159	173	89	145

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

KL viestintä	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Energiansäästökilpailut (osallistujaa)	9 375	7 087	10 377	2 600	10 300	4 599	4 559	5 155
Energiansäästömateriaalia kouluille (materiaalipakettia)	3 445	9 059	7 273	12 927	10 543	3 215	2 098	1 613
Energiansäästöpainot tuotteita asiakkaille (lkm)	429 820	130 733	414 586	72 500	1 614	18 751	19 161	88 205
Energiansäästöä kirjoittaminen asiakaslehdessä (levikki)	18 993 277	22 337 338	11 759 302	4 575 748	1 281 452	2 672 863	741 901	2 324 588
Internetissä energiansäästöasiasia (kävijöiden lkm)	221 021	483 349	506 341	529 695	513 431	429 888	79 761	195 488
Luennot ja seminaarit (osallistujaa)	3 211	3 119	605	1 405	742	1 525	676	1 762
Muut energiansäästötempaukset - yleisötapahtumat (osallistujaa)	30 967	52 227	27 720	32 943	10 530	13 860	17 743	48 526
Muut energiansäästötempaukset radiossa ja TV:ssä (levikki)	730 150	1 107 420	160 031	753 500	370 580	361 982	0	2 369 269

Kulutuspalaute

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

KL Kulutuspalautte	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakkaan oma kulutusseuranta internetissä	6	5	4	7	6	8	6	10
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 1 krt	19	21	21	23	22	22	20	19
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - kaksi kertaa vuodessa tai useammin	16	12	12	12	12	12	15	13
Etäluenta käytössä	14	18	15	21	24	21	19	22
Kulutuksen laskenta- ja seurantapalvelu internetissä	5	4	3	3	3	3	5	5
Mahdollisuus seurata omaa kulutusta internetissä	10	12	11	15	16	19	13	22
Tuntimittaus käytössä	7	10	7	8	10	8	16	11
Yhteensä	77	82	73	89	93	93	94	102

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

KL Kulutuspalautte	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakkaan oma kulutusseuranta internetissä (aktiiviset käyttötunnukset)	5 950	7 788	6 080	98 240	24 215	29 925	27 390	106 917
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 1 krt (asiakasta)	106 844	75 020	123 116	70 284	73 820	72 398	80 665	72 021
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 2 krt vuodessa tai useammin (asiakasta)	8 852	6 061	6 162	7 102	8 712	8 983	34 110	12 648
Etäluenta käytössä (asiakasta)	31 248	55 200	53 610	72 196	70 975	122 308	124 931	115 125
Kulutuksen laskenta- ja seurantapalvelu internetissä (asiakasta)	10 713	13 728	12 223	13 127	18 512	18 278	10 008	31 922
Mahdollisuus seurata omaa kulutusta internetissä (asiakasta)	63 138	168 782	55 459	68 682	113 772	170 701	68 911	171 080
Tuntimittaus käytössä (asiakasta)	17 330	32 978	25 681	30 180	35 141	34 243	56 068	43 023

Laskutus

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

KL Laskutus	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Laskutetaan asiakasta todetun kulutuksen perusteella - kuukausittain	20	22	23	26	21	26	31	25
Laskutetaan asiakasta todetun kulutuksen perusteella - 4-6 kertaa vuodessa	7	3	4	6	4	4	5	3
Laskutetaan asiakasta todetun kulutuksen perusteella - kaksi kertaa vuodessa	3	3	1	0	0	0	1	0
Yhteensä	30	28	28	32	25	30	37	28

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

KL Laskutus	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Laskutetaan asiakasta todetun kulutuksen perusteella - kuukausittain (asiakasta)	34 701	54 648	104 929	122 445	137 951	158 963	249 251	91 343
Laskutetaan asiakasta todetun kulutuksen perusteella - 4-6 kertaa vuodessa (asiakasta)	33 755	29 215	29 200	42 631	41 816	19 995	10 222	15 883
Laskutetaan asiakasta todetun kulutuksen perusteella - 2 kertaa vuodessa (asiakasta)	9 681	8 369	3 050	0	0	0	29 000	0

2) Sähkönjakelu

Energiatsehokkuusneuvonta

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

SJ Neuvonta	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakas- ja sidosryhmättilaisuudet	33	37	64	66	65	65	52	52
Energiaeksperttikoulutukset	3	1	2	1	0	0	0	0
Energiankäytön neuvonta kulutustietojen perusteella	17	14	12	12	16	19	19	14
Energiansäästöneuvonta asiakkaan tiloissa	12	10	12	11	9	10	4	6
Energiansäästöneuvonta liittyvät oppitunnit kouluissa	11	12	9	4	4	9	5	10
Energiansäästöneuvonta puhelimessa	31	38	29	30	41	33	34	34
Energiansäästöneuvonta toimitiloissa	30	26	24	31	35	31	27	26
Kulutusmittarin lainaus	34	38	33	35	33	33	32	33
Neuvonta sähköpostitse tai internetissä	26	28	31	27	30	32	26	29
Opettajille suunnattu energiansäästötiedotus	3	5	3	6	6	7	4	4
Yhteensä	200	209	219	223	239	239	203	208

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

SJ Neuvonta	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakas- ja sidosryhmättilaisuudet (osallistujaa)	5 433	4 282	14 010	18 244	24 217	23 414	31 068	8 592
Energiaeksperttikoulutukset (osallistujaa)	35	20	30	20	0	0	0	0
Energiankäytön neuvonta kulutustietojen perusteella (yhteydenottoja)	5 940	5 550	10 665	11 883	10 245	13 634	14 234	13 752
Energiansäästöneuvonta asiakkaan tiloissa (osallistujaa)	1 602	3 199	3 915	39 612	285	708	730	450
Energiansäästöneuvonta liittyvät oppitunnit kouluissa (oppilasta)	1 935	2 930	2 467	3 862	1 222	1 429	1 173	744
Energiansäästöneuvonta puhelimessa (neuvontatapahtumaa)	56 470	56 670	97 624	130 292	88 988	97 554	55 712	89 211
Energiansäästöneuvonta toimitiloissa (neuvontatapahtumaa)	8 879	8 750	10 196	14 404	7 886	7 536	5 005	8 312
Kulutusmittarin lainaus (lainausten lkm)	9 705	6 148	5 966	6 585	3 468	3 189	3 612	2 087
Neuvonta sähköpostitse tai internetissä (neuvontatapahtumaa)	36 418	27 129	96 850	88 994	19 015	85 660	40 530	34 684
Opettajille suunnattu energiansäästötiedotus (opettajaa)	33	28	11	50	38	15	26	19

Energiatehokkuusviestintä

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

SJ Viestintä	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Energiansäästökilpailut	11	7	13	10	9	10	7	6
Energiansäästömateriaalia kouluille	30	30	28	22	24	21	16	12
Energiansäästöpainotuotteita asiakkaille	56	66	66	69	51	45	40	26
Energiansäästöstä kirjoittaminen asiakaslehdessä	87	125	105	103	84	95	84	58
Energiansäästöviikkoon osallistuminen	31	35	27	27	25	26	22	21
Internetissä energiansäästöasiaa	33	47	41	47	49	53	60	61
Luennot ja seminaarit	20	27	21	8	12	12	15	20
Muut energiansäästötampaukset - yleisötapahtumat	21	27	27	32	32	28	20	22
Muut energiansäästötampaukset - radiossa ja TV:ssä	17	15	12	4	24	12	4	5
Yhteensä	306	379	340	322	310	302	268	231

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

SJ Viestintä	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Energiansäästökilpailut (osallistujaa)	2 908	595	41 945	3 770	16 427	22 970	4 825	7 351
Energiansäästömateriaalia kouluille (materiaalipakettia)	13 467	6 341	6 494	16 248	7 666	2 035	2 448	1 569
Energiansäästöpainotuotteita asiakkaille (lkm)	573 778	567 864	219 261	824 480	2 662 786	1 330 748	1 312 607	1 120 504
Energiansäästöstä kirjoittaminen asiakaslehdessä (levikki)	13 113 611	15 028 514	11 891 790	9 601 559	3 197 353	3 334 380	3 183 565	2 577 307
Internetissä energiansäästöasiaa (kävijöiden lkm)	499 972	474 400	439 495	699 148	1 035 905	729 147	588 647	503 860
Luennot ja seminaarit (osallistujaa)	2 543	1 730	18 234	4 385	4 472	995	1 509	3 237
Muut energiansäästötampaukset - yleisötapahtumat (osallistujaa)	25 058	28 008	39 582	24 768	17 889	52 913	45 594	44 609
Muut energiansäästötampaukset - radiossa ja TV:ssä (levikki)	1 408 501	916 643	4 891 535	753 500	1 736 956	742 123	65 000	1 285 480

Kulutuspalaute

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

SJ Kulutuspalaute	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakkaan oma kulutuseuranta internetissä	15	15	12	16	20	16	23	19
Etäluenta käytössä	31	39	40	39	35	29	30	26
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 1 krt	31	25	26	37	24	18	16	11
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 4 krt (=kausitasolla)	1	-	1	-	-	-	-	-
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - kuukausittain tai useammin	3	6	3	1	2	3	5	2
Mahdollisuus seurata omaa kulutusta internetissä	20	28	18	21	25	23	29	25
Sähkönkulutuksen laskenta- ja seurantapalvelu internetissä	14	9	8	8	12	16	15	12
Tuntimittaus käytössä	28	30	26	30	36	30	27	23
Yhteensä	143	152	134	152	154	135	145	118

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

SJ Kulutuspalaute	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakkaan oma kulutuseuranta internetissä (aktiiviset käyttötunnukset)	134 929	135 523	388 781	750 603	465 924	415 485	592 518	1 102 221
Etäluenta käytössä (asiakasta)	495 767	354 647	1 163 208	1 631 075	1 305 026	1 365 280	1 731 055	2 054 681
Kulutuksen seurantaraportti /vuosi-1 krt (asiakasta)	1 164 164	424 325	1 440 251	1 857 509	787 672	801 981	547 585	741 002
Kulutuksen seurantaraportti /vuosi-4 krt (=kausitasolla) (asiakasta)	250	-	40 000	-	-	-	-	-
Kulutuksen seurantaraportti /vuosi-kuukausittain tai useammin (asiakasta)	1 969	17 015	15 000	18 877	86 800	34 300	113 490	28 197
Mahdollisuus seurata omaa kulutusta internetissä (asiakasta)	539 558	816 079	1 915 718	2 262 686	1 543 055	1 047 881	1 636 126	2 057 346
Sähkönkulutuksen laskenta- ja seurantapalvelu internetissä (analyysia)	56 688	57 805	112 376	865 564	358 609	682 364	523 894	599 040
Tuntimittaus käytössä (asiakasta)	106 952	94 032	404 454	1 333 600	1 131 151	1 165 775	1 180 177	1 275 648

Laskutus

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

SJ Laskutus	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Laskutetaan asiakasta todetun kulutuksen perusteella - kuukausittain	28	37	48	35	40	38	36	37
Laskutetaan todetun kulutuksen perusteella - 4-6 kertaa vuodessa	24	26	30	28	32	28	28	24
Laskutetaan todetun kulutuksen perusteella - 2 kertaa vuodessa	5	4	1	3	2	3	2	1
Yhteensä	57	67	79	66	74	69	66	62

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

SJ Laskutus	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Laskutetaan asiakasta todetun kulutuksen perusteella - kuukausittain (asiakasta)	84 799	163 192	392 473	501 268	576 608	597 494	1 001 900	880 815
Laskutetaan todetun kulutuksen perusteella - 4-6 kertaa vuodessa (asiakasta)	427 475	439 648	820 913	1 513 708	1 218 128	1 441 685	909 083	1 059 247
Laskutetaan todetun kulutuksen perusteella - 2 kertaa vuodessa (asiakasta)	15 402	20 397	13 100	13 832	9 396	12 373	15 000	250

3) Sähkönmyynti

Energiatehokkuusneuvonta

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

SM Neuvonta	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakas- ja sidosryhmätilaisuudet	24	33	55	64	61	60	54	51
Energiaeksperttikoulutukset	4	1	2	1	0	0	0	0
Energiankäytön neuvonta kulutustietojen perusteella	10	11	10	8	14	13	11	12
Energiansäästöneuvonta asiakkaan tiloissa	9	10	9	6	8	11	4	6
Energiansäästöneuvonta liittyvät oppitunnit kouluissa	8	9	9	5	4	10	4	10
Energiansäästöneuvonta puhelimessa	24	33	26	30	38	28	25	26
Energiansäästöneuvonta toimitiloissa	20	25	20	26	30	24	27	21
Kulutusmittarin lainaus	24	32	30	33	28	30	27	29
Neuvonta sähköpostitse tai internetissä	22	30	28	26	29	29	23	20
Opettajille suunnattu energiansäästötiedotus	6	5	3	6	4	5	2	2
Yhteensä	151	189	192	205	216	210	177	177

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

SM Neuvonta	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakas- ja sidosryhmätilaisuudet (osallistujaa)	3 653	2 826	12 982	30 649	26 987	94 874	65 281	11 343
Energiaeksperttikoulutukset (osallistujaa)	38	20	30	20	0	0	0	0
Energiankäytön neuvonta kulutustietojen perusteella (yhkeydenottoja)	2 267	3 974	10 167	11 368	12 280	12 011	9 472	8 809
Energiansäästöneuvonta asiakkaan tiloissa (osallistujaa)	314	1 731	1 669	1 124	195	900	732	456
Energiansäästöneuvonta liittyvät oppitunnit kouluissa (oppilasta)	1 503	1 474	2 386	4 872	862	1 000	823	1 094
Energiansäästöneuvonta puhelimessa (neuvontatapahtumaa)	50 333	55 155	69 777	113 107	91 319	103 051	48 325	105 199
Energiansäästöneuvonta toimitiloissa (neuvontatapahtumaa)	8 269	55 790	9 932	13 789	7 637	6 421	4 574	10 630
Kulutusmittarin lainaus (lainausten lkm)	9 032	6 118	4 529	5 503	3 439	2 350	3 087	1 889
Neuvonta sähköpostitse tai internetissä (neuvontatapahtumaa)	32 465	31 840	89 754	85 901	32 008	83 349	40 059	32 178
Opettajille suunnattu energiansäästötiedotus (opettajaa)	87	26	11	57	27	7	5	10

Energiatrehokkuusviestintä

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

SM Viestintä	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Energiansäästökilpailut	6	5	9	9	7	10	7	5
Energiansäästömateriaalia kouluille	25	28	26	22	21	22	18	13
Energiansäästöpainot tuotteita asiakkaille	37	54	66	84	47	52	37	21
Energiansäästöstä kirjoittaminen asiakaslehdessä	70	103	98	105	94	89	86	71
Energiansäästöviikkoon osallistuminen	25	30	25	26	21	25	23	19
Internetissä energiansäästöasiaa	30	44	37	44	54	47	51	44
Luennot ja seminaarit	19	24	16	11	13	10	18	18
Muut energiansäästötempaukset - yleisötapahtumat	22	23	34	34	27	21	19	19
Muut energiansäästötempaukset - radiossa ja TV:ssä	11	10	11	6	21	12	7	9
Yhteensä	245	321	322	341	305	288	266	219

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

SM Viestintä	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Energiansäästökilpailut (osallistujaa)	1 813	3 475	32 445	2 440	8 065	8 922	50 825	2 408
Energiansäästömateriaalia kouluille (materiaalipakettia)	10 784	6 193	6 021	9 541	7 942	3 528	3 091	1 760
Energiansäästöpainot tuotteita asiakkaille (lkm)	782 803	629 730	1 672 464	4 964 192	2 445 018	2 357 155	1 548 243	1 464 592
Energiansäästöstä kirjoittaminen asiakaslehdessä (levikki)	12 817 482	12 786 727	10 570 451	5 574 702	4 781 842	7 706 725	15 409 143	6 377 343
Internetissä energiansäästöasiaa (käviöiden lkm)	367 882	729 420	393 884	1 298 521	6 067 690	2 899 532	2 112 473	3 953 857
Luennot ja seminaarit (osallistujaa)	2 562	2 118	8 170	2 393	4 540	866	11 567	1 253
Muut energiansäästötempaukset - yleisötapahtumat (osallistujaa)	26 997	27 983	27 049	65 174	21 414	16 215	19 104	28 725
Muut energiansäästötempaukset - radiossa ja TV:ssä (levikki)	1 021 501	765 952	5 101 535	10 428 000	19 400 956	3 657 323	4 795 000	4 431 000

Kulutuspalaute

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

SM Kulutus palaute	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakkaan oma kulutusseuranta internetissä	15	17	11	15	15	17	16	14
Etäluenta käytössä	17	22	25	30	25	27	25	18
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 1 krt	21	24	19	34	29	27	22	19
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 2-3 krt	0	0	2	2	4	1	2	2
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - 4 krt (=kausitasolla)	1	-	1	1	1	1	0	0
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - kuukausittain tai useammin	-	1	1	1	1	3	4	1
Mahdollisuus seurata omaa kulutusta internetissä	20	22	16	22	30	28	22	20
Sähkönkulutuksen laskenta- ja seurantaraportti internetissä	10	10	8	6	11	12	10	8
Tuntimittaus käytössä	18	19	15	28	30	26	25	28
Yhteensä	102	115	98	139	146	142	126	110

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

SM Kulutus palaute	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Asiakkaan oma kulutusseuranta internetissä (aktiiviset käyttötunnukset)	108 761	100 786	356 154	549 833	464 140	254 321	277 821	298 981
Etäluenta käytössä (asiakasta)	309 831	421 556	616 044	1 080 914	1 081 760	1 181 617	690 511	697 867
Kulutuksen seurantaraportti /vuosi- 1 krt (asiakasta)	1 267 925	1 515 828	1 681 354	1 721 061	1 744 121	1 659 349	1 066 967	1 766 955
Kulutuksen seurantaraportti /vuosi- 2-3 krt (asiakasta)	0	0	51	62 850	397 261	32 977	13 300	13 780
Kulutuksen seurantaraportti /vuosi 4 krt (=kausitasolla) (asiakasta)	250	-	40 000	21 427	24 800	24 000	0	0
Kulutuksen seurantaraportti / vuosi - kuukausittain tai useammin (asiakasta)	-	1 700	24 000	25 000	23 000	40 500	21 314	10 969
Mahdollisuus seurata omaa kulutusta internetissä (asiakasta)	1 411 787	923 345	1 297 622	1 818 972	1 967 201	2 293 942	1 198 754	1 084 362
Sähkönkulutuksen laskenta- ja seurantaraportti internetissä (analyysia)	52 954	58 314	104 666	529 364	805 728	674 838	451 672	566 588
Tuntimittaus käytössä (asiakasta)	58 350	244 093	517 681	858 363	1 038 415	1 059 119	938 714	1 339 928

Laskutus

Toteutettujen toimenpiteiden lukumäärät eri toimenpideryhmissä vuosittain.

SM Laskutus	Raportoitujen toimenpiteiden lukumäärä eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Lasku todetun kulutuksen perusteella - kuukausittain	23	31	28	35	37	37	33	33
Lasku todetun kulutuksen perusteella - 4-6 kertaa vuodessa	16	19	22	26	30	31	31	28
Lasku todetun kulutuksen perusteella - 2 kertaa vuodessa	4	6	5	7	7	6	2	1
Yhteensä	43	56	55	68	74	74	66	62

Eri toimenpideryhmissä raportoidut toteutumat vuosittain.

SM Laskutus	Toimenpidetyypeittäin raportoitu toteutuma eri vuosina							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Lasku todetun kulutuksen perusteella - kuukausittain (asiakasta)	96 940	160 770	221 513	677 659	612 761	648 391	678 687	868 587
Lasku todetun kulutuksen perusteella - 4-6 kertaa vuodessa (asiakasta)	296 257	457 006	688 930	1 020 305	3 574 707	1 818 914	890 304	1 159 623
Lasku todetun kulutuksen perusteella - 2 kertaa vuodessa (asiakasta)	55 350	73 362	280 903	14 320	372 175	8 286	64 500	50 000