



ENERGIATEHOKKUUS-
sopimukset

2015

**Muoviteollisuuden
toimenpideohjelman vuosiraportti**

Sisällysluettelo

Alkusanat	2
Tiivistelmä	3
1 Johdanto	5
1.1 Sopimukseen liittyneet yritykset	5
1.2 Vuosiraportoinnin toteutus	6
2 Sopimusyritysten energiankäyttö	7
3 Energiansäästö	9
3.1 Toimenpiteiden raportointi ja tulosten käsittely	9
3.2 Energiatehokkuustoimenpiteet	12
3.3 Ympäristötoimenpiteet	19
4 Energiatehokkuuden jatkuva parantaminen	20
4.1 Sopimusvelvoitteet energiatehokkuuden jatkuvalla parantamiselle	20
4.2 Johtamisjärjestelmät	21
4.3 Energiankulutuksen ja -kustannusten seuranta	23
4.4 Vastuuhenkilöt ja energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma	25
4.5 Koulutus ja viestintä	27
4.6 Suunnittelu ja hankinnat	29
4.7 Logistiikka	30
5 Asetettujen tavoitteiden saavuttaminen	31
5.1 Energiansäästötavoitteet	31
5.2 Energiatehokkuuden jatkuva parantaminen	33
6 Kehitysideat	34
7 Energiakatselmus- ja investointituet	35
7.1 Energiakatselmustuki	35
7.2 Investointituki energiansäästöön	38
8 Sähkön hinta ja energiakustannusten osuus liikevaihdosta	42
9 Energiatehokkuusdirektiivi ja energiatehokkuussopimustoiminta	44
10 Yhteenveto	45

Alkusanat

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimus 2008–2016, joka allekirjoitettiin vuoden 2007 lopussa työ- ja elinkeinoministeriön (TEM), Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) ja toimialaliittojen välillä on jatkoa teollisuuden energiansäästösopimukselle 1997–2007.

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen on liittynyt 10 toimialaliittoa ja eri aloille on laadittu omat toimenpideohjelmat. Keskisuudessa teollisuudessa on toimenpideohjelmat kemianteollisuudelle, teknologiateollisuudelle, muoviteollisuudelle, puutuoteollisuudelle sekä elintarviketeollisuudelle. Palvelualalla on kaupan, matkailu- ja ravintolapalveluiden (MaRa) sekä autoalan toimenpideohjelmat. Näiden lisäksi omat toimenpideohjelmat on laadittu energiavaltaiselle teollisuudelle sekä energiantuotannolle ja energiapalveluille. Sellaiset palvelualan tai teollisuuden yritykset joiden omalla toiminta-alueella ei ole voimassa olevaa omaa toimenpideohjelmaa voivat liittyä Elinkeinoelämän Keskusliiton hallinnoimiin yleisiin teollisuuden ja palvelualan toimenpideohjelmiin.

Muoviteollisuus ry on yksi elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen sitoutunut toimialaliitto ja se vastaa muoviteollisuuden toimenpideohjelman toimeenpanosta.

Tässä raportissa esitetään yhteenveto muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten vuotta 2015 koskevista vuosiraportoinnin tuloksista. Raportissa käsitellään myös sopimuskauden kumulatiivisia tietoja. Raportissa on esitetty yhteenveto sopimukseen liittyneiden muoviteollisuuden yritysten ja niiden toimipaikkojen raportoinnista energiatiedoista, energiansäästötoimenpiteistä, myönnettyistä energiakatselmus- ja investointituuista sekä energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteuttamiseen liittyvistä asioista.

Helsingissä syyskuussa 2016

Motiva
Jaana Federley
Saara Elväs
Erika Rikberg

Copyright Motiva Oy

Tiivistelmä

Tässä raportissa esitetään yhteenveto elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen muoviteollisuuden toimenpideohjelmaa toteuttavien yritysten raportoimista energiatiedoista, toteutetuista energiansäästötoimenpiteistä ja niiden energiansäästövaikutuksesta sekä ns. energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toimenpiteiden toteuttamiseen liittyvistä asioista koskien vuotta 2015 sekä koko sopimuskaudella yhteensä.

Kahdeksannen sopimusvuoden loppuun mennessä energiatehokkuussopimuksen muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan oli liittynyt 36 yritystä, joilla on yhteensä 48 toimipaikkaa. Vuonna 2015 toimenpideohjelmaan ei liittynyt uusia yrityksiä.

Vuonna 2015 raportoiduilla 15 toteutetulla energiansäästötoimenpiteellä saavutettu kokonaissäästö oli 1,1 GWh/a, josta sähkön osuus oli 0,7 GWh/a (67 %) ja lämmön ja polttoaineiden osuus 0,4 GWh/a (33 %). Näiden vuonna 2015 toteutettujen energiatehokkuustoimenpiteiden raportoidut investoinnit olivat yhteensä 0,2 milj. euroa.

Kaikista tähän mennessä toteutetuista toimenpiteistä (varhaistoimet ja sopimuskaudella toteutetut toimenpiteet) yhteensä 119 toimenpiteen säästövaikutus on edelleen voimassa vuoden 2016 alussa. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu vuotuinen energiansäästövaikutus on 17,7 GWh. Tämä vastaa 33 % toimialan sopimusyritysten yhteenlasketusta 53 GWh/a:n tavoitteesta vuoden 2016 loppuun. Näiden toimenpiteiden edellyttämiksi investoinneiksi on raportoitu yhteensä 3,7 milj. euroa. Muoviteollisuuden toimenpideohjelmassa vuoden 2014 loppuun mennessä toteutetuilla toimenpiteillä, joiden säästövaikutus oli edelleen voimassa, saavutettiin yhteensä noin 1,0 milj. euron vuosisäästöt. Koko sopimuskauden kumulatiivinen kustannussäästö on noin 7,2 milj. euroa.

Vajaa puolet (42 %, 20 kpl) toimenpideohjelmaan kuuluvista toimipaikoista ei ole raportoinut toteuttaneensa koko sopimuskaudella vuosina 2008–2015 yhtään energiatehokkuustoimenpidettä. Sopimukseen liittyneistä yrityksistä 11 (31 %) ei ole toteuttanut yhtään toimenpidettä millään toimipaikallaan koko sopimuskauden aikana. Sellaisia sopimukseen liittyneitä toimipaikkoja on edelleen merkittävä määrä, joissa ei ole toteutettu koko kuluneen sopimuskauden aikana yhtään energiatehokkuustoimenpidettä.

Energiatehokkuustoimenpiteiden tunnistaminen ja toteuttaminen on yksi sopimuksen keskeisistä velvoitteista. Lisäksi erityisen tärkeää on saada kaikki toteutetut toimenpiteet kattavasti raportoitua nykyisen sopimuskauden vuosilta 2014–2016, koska ko. vuodet ovat energiatehokkuusdirektiivin (EED) toimeenpanon (2014–2020) ensimmäiset vuodet ja direktiivin mukaisella kumulatiivisella säästöjen laskentatavasta johtuen ensimmäisinä vuosina toteutetuilla säästöillä on erittäin suuri painoarvo. Kaikki toteutetut ja raportoidut energiatehokkuustoimenpiteet ovat tärkeitä myös jatkossa EED:n kansallisen tavoitteen toteutumiseksi.

Toteutettujen energiansäästötoimenpiteiden lisäksi sopimusyritykset raportoivat myös päätettyjä ja harkittavana olevia toimenpiteitä. Niistä laskettu tulevaisuudessa mahdollisesti toteutuva säästöpotentiaali oli vuoden 2015 raportoinnin perusteella yhteensä 14,7 GWh/a, josta sähkön osuus on 4,9 GWh/a (33 %) ja lämmön ja polttoaineiden osuus 9,8 GWh/a (67 %). Näihin toimenpiteisiin tarvittaviksi investoinneiksi raportoitiin 2,1 milj. euroa.

Energiatehokkuuden jatkuvaa parantamista viedään yrityksissä vuosi vuodelta eteenpäin, mutta raportoitujen tietojen mukaan kaikissa toimipaikoissa toimenpiteiden toteutus ei ole edennyt toimenpideohjelman edellyttämässä vauhdissa. Puolet (50 %) muoviteollisuuden toimipaikoista, jotka ovat olleet sopimuksessa mukana jo vähintään

vuoden, ovat määrittäneet energiatehokkuuden vastuut toimipaikallaan. Vastaavasti vain kolmasosa (33 %) toimipaikoista, jotka ovat olleet sopimuksessa mukana vähintään kaksi vuotta, ovat laatineet energiatehokkuuden tehostamissuunnitelman.

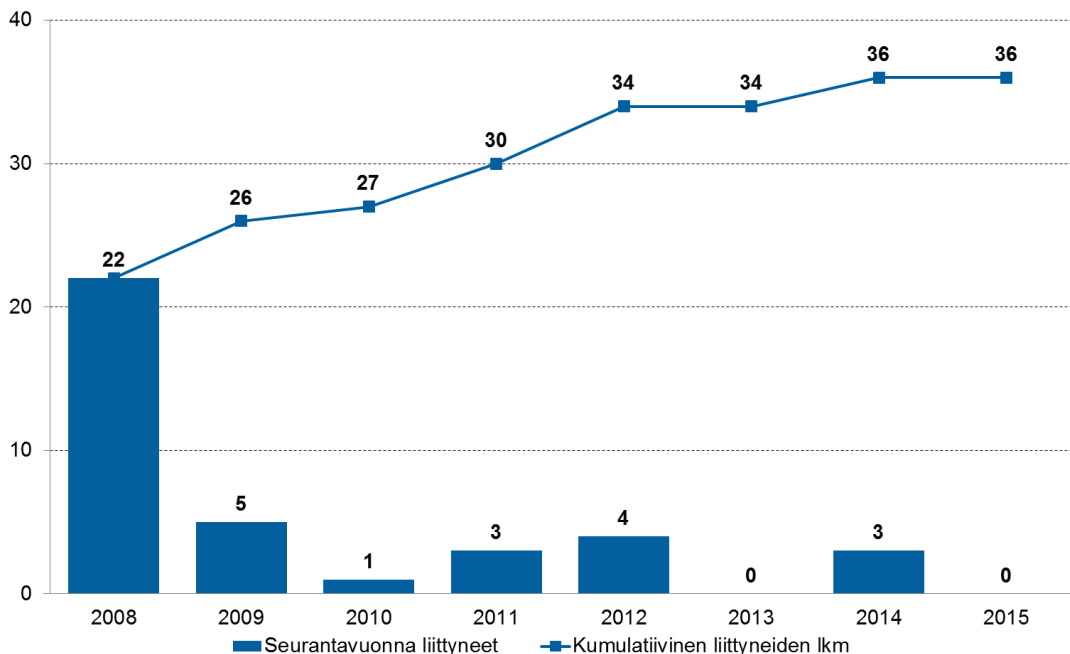
Vuonna 2015 käynnistyi muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyen yksi energiakatselmushanke, joka sisälsi yhden kohteen. Muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneelle energiakatselmushankkeelle vuonna 2015 myönnetty energiakatselmustuki oli noin 17 000 euroa. Vuonna 2015 käynnistyi muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneissä yrityksissä viisi TEM:n ns. tavanomaisen tekniikan energiansäästötoimenpiteisiin suunnattua investointitukea saanutta hanketta ja yksi uuden teknologian hanke. Hankkeille myönnetty tuki oli noin 280 000 euroa.

1 Johdanto

Tähän raporttiin on koottu yhteenveto muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten raportoimista tiedoista energiatehokkuussopimuksen kahdeksannelta raportointivuodelta 2015. Raportti sisältää vuosien 2008–2015 energiankulutustiedot, yhteenvedon toteutetuista säästötoimenpiteistä sekä tiivistelmän energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteuttamisesta yrityksissä.

1.1 Sopimukseen liittyneet yritykset

Vuoden 2015 loppuun mennessä muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan oli liittynyt 36 yritystä, joissa on yhteensä 48 raportoivaa toimipaikkaa. Vuonna 2015 toimenpideohjelmaan ei liittynyt uusia yrityksiä. Koko sopimuskauden aikana toimenpideohjelmasta on eronnut kaksi yritystä. Kuvassa (kuva 1) pylväillä on kuvattu vuosittain toimenpideohjelmaan liittyneiden uusien yritysten määrä ja käyrällä toimenpideohjelmaan kuuluvien yritysten kumulatiivinen määrä. Kumulatiivisessa määrässä on huomioitu vuosittain eronneet yritykset.



Kuva 1 **Sopimuskaudella muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan vuosittain liittyneiden yritysten lukumäärä ja sopimukseen kuuluvien yritysten kumulatiivinen määrä.**

1.2 Vuosiraportoinnin toteutus

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen vuosiraportointi toteutettiin edellisvuosien tapaan internet-pohjaisen seurantajärjestelmän avulla. Sopimuksen mukaisesti vuosiraportointi tulee tehdä vuosittain helmikuun loppuun mennessä edellisen vuoden tietoja koskien.

Raportointi on toimenpideohjelmassa määritelty yksi olennainen sopimusvelvoite sopimukseen liittyneille yrityksille. Tavoitteena on, että kaikki sopimukseen liittyneet yritykset ja toimipaikat raportoivat vuosittain. Muoviteollisuuden osalta raportointiaste oli vuonna 2015 noin 92 %. Käytännössä neljä toimipaikkaa jätti raportoimatta.

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.

2 Sopimusyritysten energiankäyttö

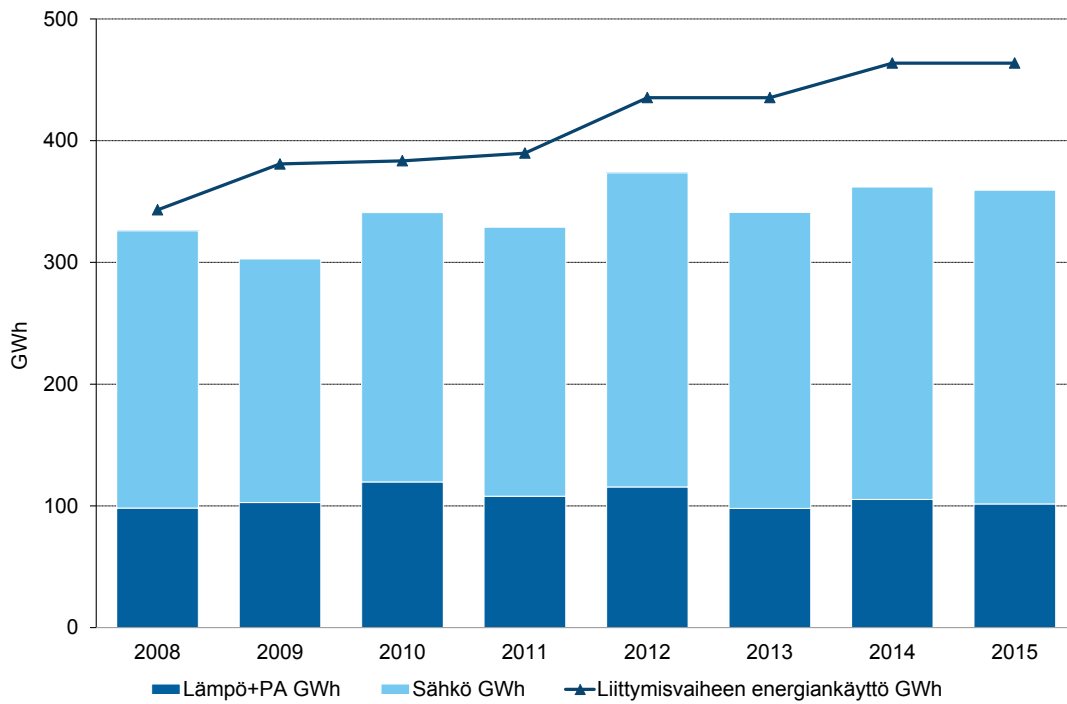
Sopimukseen liittyneet yritykset raportoivat vuosittain toimipaikkakohtaisesti tiedot omasta energiankäytöstään. Yritysten raportoimat kuluneen sopimuskauden (2008–2015) energiatiedot on esitetty seuraavassa kuvassa ja taulukossa (Taulukko 1, Kuva 2). Taulukossa ja kuvassa on esitetty myös summa liittymisasiakirjoissa ilmoitetuista energiatiedoista vastaavina vuosina. Sopimuksesta eronneiden yritysten tiedot on poistettu luvuista.

Yritysten raportoimaan energiankulutukseen seurantavuonna vaikuttaa niin sopimukseen kyseisenä vuonna kuuluneiden toimipaikkojen määrä, kun myös kyseisenä vuonna raportoimatta jättäneiden toimipaikkojen määrä. Energiankulutuksen ja liittymisasiakirjoissa ilmoitetun energiankulutuksen kasvu selittyy suurelta osin uusilla sopimukseen liittyneillä yrityksillä ja toimipaikoilla. Tässä yhteydessä ei ole mahdollista muutoin tarkemmin analysoida syitä energiankäytön vaihteluihin.

Taulukko 1 **Energiankäyttö muoviteollisuuden sopimusyrityksissä vuosina 2008–2015 (raportoineet toimipaikat).**

Vuosi	Energiatiedot vuosiraporteista			Energiatiedot liittymisasiakirjoista	Muutos liittymistilanteeseen
	Sähkö GWh/a	Lämpö+pa GWh/a	Yhteensä GWh/a	Yhteensä GWh/a	%
2015	258	102	359	464	- 23 %
2014	257	105	362	464	- 22 %
2013	243	98	341	435	- 22 %
2012	258	116	374	435	- 14 %
2011	221	108	329	390	- 16 %
2010	221	120	341	383	-11 %
2009	200	103	303	381	-20 %
2008	228	98	326	343	-5 %
Muutos 2008–2015	+ 13 %	+ 7 %	+ 11 %	+ 35 %	

pa=polttoaineet



Kuva 2

Yhteenveto muoviteollisuuden sopimusyritysten raportoimasta energiankäytöstä sopimuskaudella 2008–2015 sekä liittymisvaiheessa ilmoitettu energiankäyttö.

3.1 Toimenpiteiden raportointi ja tulosten käsittely

Sopimukseen liittyneet yritykset raportoivat vuosittain toimipaikkakohtaisesti energiatehokkuustoimenpiteistään. Tässä luvussa esitetyt tulokset perustuvat muoviteollisuuden sopimusyritysten toimittamiin vuotta 2015 koskeviin vuosiraportointitietoihin. Muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneistä toimipaikoista 92 % raportoi vuoden 2015 tiedot. Osa raportoineista toimipaikoista raportoi kuitenkin toimenpiteet puutteellisesti. Raportoijille lähetettävillä täydennyspyynnöillä on pyritty parantamaan tietojen kattavuutta.

Jos toimenpiteen tiedot on raportoitu vaillinaisesti (säästön määrä, toteutusvaihe, toteutusvuosi ja/tai toimenpiteen luokittelu puuttuu) raportoinnin sulkeutuessa, ei sitä oteta huomioon ko. raportointivuoden yhteenvetotiedoissa. Vaillinaisesti raportoidut toimenpiteet siirtyvät seurantajärjestelmässä ns. ”Keskenäiset” -välilehdelle, jossa toimenpiteen tietoja on mahdollista myöhemmin täydentää. Kun kaikki vaadittavat tiedot on täydennetty toimenpiteelle, otetaan se seuraavan vuoden yhteenvetoraportissa huomioon. Lisäksi yritykset voivat raportoida toimenpiteitä myös jälkikäteen. Tästä johtuen eri vuosien yhteenvetotiedot eivät välttämättä vastaa täysin toisiaan.

Ensisijaisesti toimenpiteet raportoidaan toteutusvuonna. Mikäli toimenpide raportoidaan jälkikäteen, merkitään toteutusvuodeksi toimenpiteen todellinen toteutusvuosi. Esimerkiksi vuonna 2014 on voitu raportoida toimenpide, joka on toteutettu vuonna 2009, mikäli se on silloin jäänyt raportoimatta. Tällöin toteutusvuodeksi em. esimerkissä merkitään 2009.

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

Kuluvalla sopimuskaudella toteutettujen energiatehokkuustoimenpiteiden lisäksi, yritykset ovat voineet raportoida myös ennen kuluva sopimuskautta vuosina 1995–2007 toteutettuja ns. varhaisoimia. Tässä raportissa on huomioitu vain sellaiset varhaisoimet, joiden säästövaikutus on ollut voimassa vähintään nykyisen sopimuskauden alkaessa vuonna 2008.

3.1.1 Toimenpideluokat

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. Mikäli ET-toimenpide on osa isompaa investointikokonaisuutta, voidaan ohjeistuksen mukaisesti energiatehokkuustoimenpiteen investointikustannus laskea sopimustoiminnan vuosi-

raportointia varten arvioidun energiansäästövaikutuksen avulla siten, että yrityksen käyttämällä energian hinnoilla energiatehokkuusinvestoinnin takaisinmaksuaika on kolme vuotta.

- **YM**-toimenpide on ympäristönsuojeluyleistä tehty investointi, jolla on vaikutusta energiankulutukseen. Ympäristötoimenpiteen energiavaikutus voi olla myös kulutusta lisäävä, jolloin "säästö" merkitään raportoinnissa negatiivisena.

3.1.2 Toteutusvaiheet

Toimenpiteet on edellä kuvattujen toimenpideluokkien lisäksi jaoteltu niiden toteutusvaiheen perusteella neljään eri luokkaan; toteutetut (T), päätetyt (P), harkittavat (H) ja ei toteutettavat (E) toimenpiteet. Toimenpiteiden käsittely tapahtuu tässä raportissa 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 3.1.4.
- **P päätetty:** Yhteenvedossa on otettu huomioon kaikki sellaiset toimenpiteet, joiden toteutusvuodeksi on ilmoitettu vuosi 2016 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.

3.1.3 Toimenpiteiden tyyppi

Toteutetut ja päätetyt toimenpiteet pitää raportoidessa lisäksi luokitella käyttöteknisiksi (KTEK) tai teknisiksi (TEK) toimenpiteiksi. 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 tai ainakaan varmuus niillä saavutettavan energiansäästön pysyvyydestä ei ulotu kovin pitkälle.
- Tekniset toimenpiteet (**TEK**) ovat järjestelmä- ja laiteinvestointeja ja niillä saavutettavilla säästöillä on pääsääntöisesti huomattavasti pidempi vaikutusaika kuin käyttöteknisillä toimenpiteillä, koska laitteiden tekninen käyttöikä on tyypillisesti pidempi.

3.1.4 Toimenpiteiden säästövaikutuksen voimassaolo

Sopimustoiminnassa energiatehokkuuden tehostamistavoitteiden saavuttamista seurataan yritysten raportointien toteutettujen energiatehokkuustoimenpiteiden säästövaikutuksen perusteella. Sopimuksen mukaisesti tavoitteen saavuttamista arvioitaessa voi-

daan mukaan laskea säästövaikutus vain niistä toteutetuista toimenpiteistä, joiden säästövaikutus on edelleen voimassa.

Toimenpiteen voimassaolo määräytyy sen toteutusvuoden ja säästövaikutuksen eliniän perusteella. Ennen vuotta 2013 koskevilla tätä vastaavissa energiatehokkuussopimusten toimialakohtaisissa vuosiraporteissa ei ole ollut mahdollista ottaa huomioon toteutettujen toimenpiteiden (T) voimassaoloaikaa ja tällöin seurantavuosien säästöissä on saattanut olla mukana myös sellaisten toimenpiteiden säästöjä, joiden voimassaolo oli jo päättynyt.

Toimenpiteiden säästövaikutuksen alkaminen

Vuosiraportoinnissa ei kerätä tietoa toimenpiteen toteutuskuukaudesta eli tarkkaa tietoa toimenpiteiden toteutusajankohdasta ei ole. Tästä johtuen energiatehokkuussopimusten seurantajärjestelmän yhteenvedoissa ja palautetiedoissa sekä tässä raportissa toimenpiteen ensimmäinen voimassaolovuosi on toteutusvuotta seuraava vuosi. Eli toimenpiteiden säästövaikutus alkaa yrityksen raportoimaa toteutusvuotta seuraavana vuonna. Näin esim. vuoden 2014 kuluessa toteutetuksi raportoidun käyttötekniikan toimenpiteen säästövaikutus alkaa vuonna 2015 ja päättyy vuoden 2016 lopussa. Aiemmin vuosien 2008–2012 vuosiraporteissa, kun toimenpiteen voimassaoloa ei vielä huomioitu, kohdistettiin kaikki toimenpiteet aina toteutusvuodelle. Vuotta 2013 koskevasta vastaavasta raportista lähtien, kun tarkastellaan voimassaolevaa säästöä eri seurantavuosina, näkyy toimenpiteiden säästövaikutus kumulatiivisissa tiedoissa (esim. Kuva 23) seurantajärjestelmään raportoitua toteutusvuotta seuraavana vuonna.

Toimenpiteiden säästövaikutuksen elinikä

Käyttötekniikan toimenpiteiden (KTEK) elinikä on seurantajärjestelmässä ja tämän raportin seurantatiedoissa lähtökohtaisesti kaksi vuotta. Tekniikan toimenpiteiden (TEK) eliniän raportoija ilmoittaa kullekin toimenpiteelle erikseen. Elinikäarvioiden tulee perustua ”Energiansäästötoimet energiatehokkuussopimuksissa – Säästölaskennan yleisiä pelisääntöjä”¹ ohjeistuksen liitteessä erilaisille toimenpiteille esitettyihin elinikiin. Raportoija voi kuitenkin käyttää perustellusti myös liitteessä esitetystä eliniästä poikkeavaa elinikää. Mikäli elinikää ei tekniselle toimenpiteelle raportoida, käytetään seurantajärjestelmässä ja tämän raportin seurantatiedoissa elinikänä kahdeksaa vuotta.

Käyttötekniikan toimenpiteiden aktivointi

Mikäli käyttötekniikan toimenpiteen säästövaikutus on voimassa vielä toimenpiteen eliniän päättyessä, on toimenpiteen voimassaoloa mahdollista jatkaa aktivoimalla toimenpiteiden Säästöjenlaskennan yleisissä pelisääntöissä kappaleessa 7.8. esitetyillä periaatteilla. Niiden mukaisesti käyttötekniikan toimenpiteen aktivointi edellyttää, että säästön määrä ja sen pysyvyys kyetään osoittamaan tapauskohtaisesti rakennusautomaatiojärjestelmää tai kulutusseurantaa käyttäen. Käyttötekniikan toimenpiteen aktivointi edellyttää siis aina seurantaa ja toimenpiteitä. Aktivoinnissa käytetty menettely ja seurantatiedot on myös dokumentoitava ja aktivointiperiaate ilmoitetaan seurantajärjestelmässä.

Seurantajärjestelmässä mahdollinen käyttötekniikan toimenpiteiden aktivointi tehdään vasta toimenpiteen säästövaikutuksen päättymistä seuraavana vuonna. Eli vuonna 2015 viimeistä vuotta voimassaolevat käyttötekniikan toimenpiteet aktivoidaan vuoden 2016 tietojen raportoinnin yhteydessä. Aktivointi siis edellyttää, että aiemmin raportoidun

¹http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/tietoa_sopimuksista/sopimustoiminnan_kulmakivet/seuranta_ ja_ raportointi/saastojen_laskenta/

käyttötekniikan toimenpiteen säästövaikutus on edelleen voimassa, ja se voidaan osoittaa edellä kuvatuksi.

Tämän raportin yhteenvetotiedoissa tarkastellaan vuoden 2016 alussa voimassa olevien energiatehokkuustoimenpiteiden säästövaikutusta. Edellä kuvattujen käyttötekniikan toimenpiteiden aktivoinnin periaatteiden mukaisesti käyttötekniikan toimenpiteitä, joiden säästövaikutus päättyi vuoden 2015 lopussa, ei ole vielä voitu aktivoida vuodelle 2016. Tähän liittyen tässä raportissa on otettu huomioon kaikkien vuonna 2015 viimeistä vuotta voimassa olevien käyttötekniikan energiatehokkuustoimenpiteiden säästöt. Mikäli toimenpiteitä ei aktivoida vuoden 2016 vuosiraportoinnin yhteydessä, ei näiden toimenpiteiden säästöjä huomioida enää tulevissa raporteissa vaan ne näkyvät esim. seuraavassa kuvassa (Kuva 3) ”Säästövaikutus päätynyt” kohdassa.

3.2 Energiatehokkuustoimenpiteet

3.2.1 Energiansäästöt

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 2) on esitetty yhteenveto muoviteollisuuden sopimusyritysten raportoinnista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista energiatehokkuustoimenpiteistä (ET ja KAT -toimenpiteet) raportointivuodelta 2015 sekä vuonna 2016 voimassa olevista säästötoimenpiteistä. Vuoden 2016 lukiin on otettu mukaan kaikki ennen vuotta 2016 toteutetuksi raportoidut toimenpiteet, joiden säästövaikutus on edelleen voimassa. Kuten kappaleen 3.1.4 lopussa on kuvattu, se sisältää myös sellaisten käyttötekniikan toimenpiteiden säästövaikutuksen, joiden säästön voimassaolo päättyi ilman aktivointia vuoden 2015 lopussa.

Taulukko 2 **Yhteenveto muoviteollisuuden sopimusyritysten vuonna 2015 raportoinnista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista energiatehokkuustoimenpiteistä sekä vuonna 2016* voimassa olevista energiatehokkuustoimenpiteistä.**

Toimenpide	lkm	Säästetty energia			Investointi milj. eur
		Sähkö GWh/a	Lämpö+pa GWh/a	Yht sähkö+ lämpö+pa GWh/a	
Vuonna 2016 voimassa *	119	8,2	9,4	17,7	3,7
Vuonna 2015					
Toteutettu	15	0,7	0,4	1,1	0,2
Päätetty	6	0,3	0,6	0,9	0,1
Harkitaan	135	4,6	9,2	13,8	2,0
Päätetty ja harkittu yhteensä	141	4,9	9,8	14,7	2,1

pa=polttoaineet

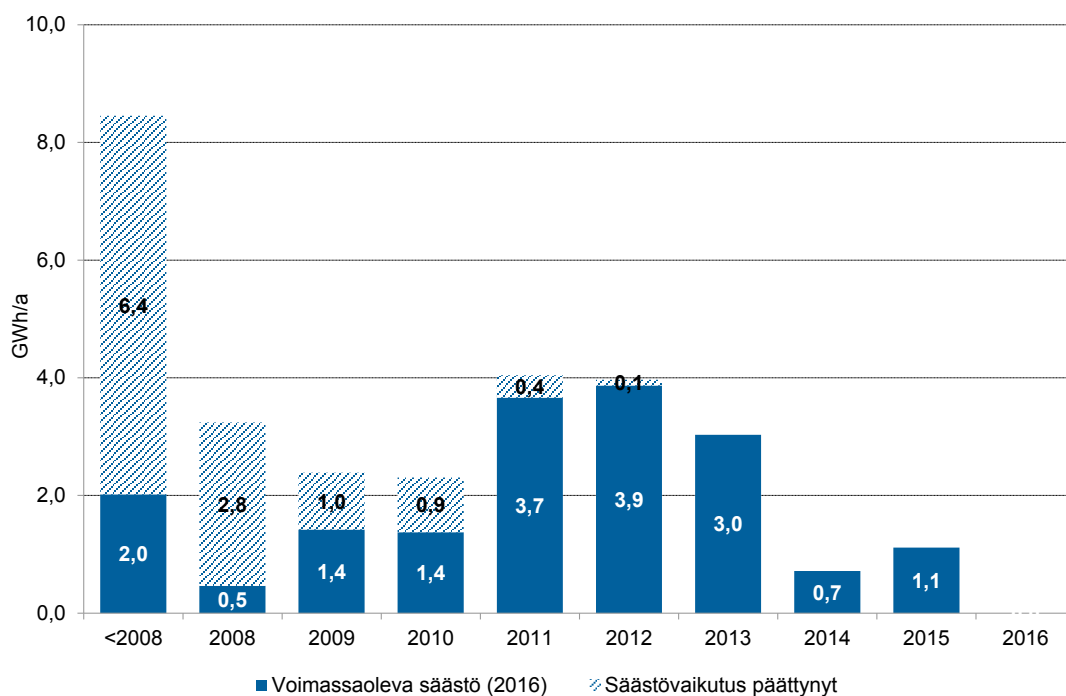
* sisältää vuoden 2015 loppuun mennessä toteutetut toimenpiteet, joiden säästövaikutus on voimassa

Muoviteollisuuden sopimusyritykset raportoivat vuonna 2015 toteutetuiksi 15 toimenpidettä, joiden energiansäästövaikutus on yhteensä 1,1 GWh/a, josta sähkön osuus on 0,7 GWh/a (64 %) ja lämmön ja polttoaineiden osuus 0,4 GWh/a (36 %). Näiden toi-

menpiteiden edellyttämiksi investoinneiksi raportoitiin yhteensä 0,2 milj. euroa (Taulukko 2). Lista toteutettujen toimenpiteiden nimistä julkaistaan sopimustoiminnan internet-sivuilla².

Kaikista tähän mennessä toteutetusta toimenpiteistä (varhaistoimet ja sopimuskaudella vuosina 2008–2015 toteutetut toimenpiteet) yhteensä 119 energiatehokkuustoimenpiteen säästövaikutus on edelleen voimassa vuonna 2016. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu vuotuinen energiansäästövaikutus on 17,7 GWh. Vuotuisesta säästöstä 9,4 GWh (53 %) oli lämpöä ja polttoaineita ja 8,2 GWh (47 %) sähköä. Näiden toimenpiteiden edellyttämiksi investoinneiksi on raportoitu yhteensä 3,7 milj. euroa (Taulukko 2).

Yhteensä 56 sopimuskaudella toteutetun toimenpiteen ja 25 varhaistoimenpiteen säästövaikutus ei enää vuonna 2016 ole voimassa. Näiden sopimuskaudella toteutettujen toimenpiteiden yhteenlaskettu päättynyt säästövaikutus on 5,2 GWh/a ja varhaistoi-
mien 6,4 GWh/a. Kuvassa (Kuva 3) on vuosittaisissa säästöpylväissä vinoviivalla merkitty ko. vuonna toteutetuksi raportoitu säästövaikutus, joka ei ole enää voimassa vuonna 2016.



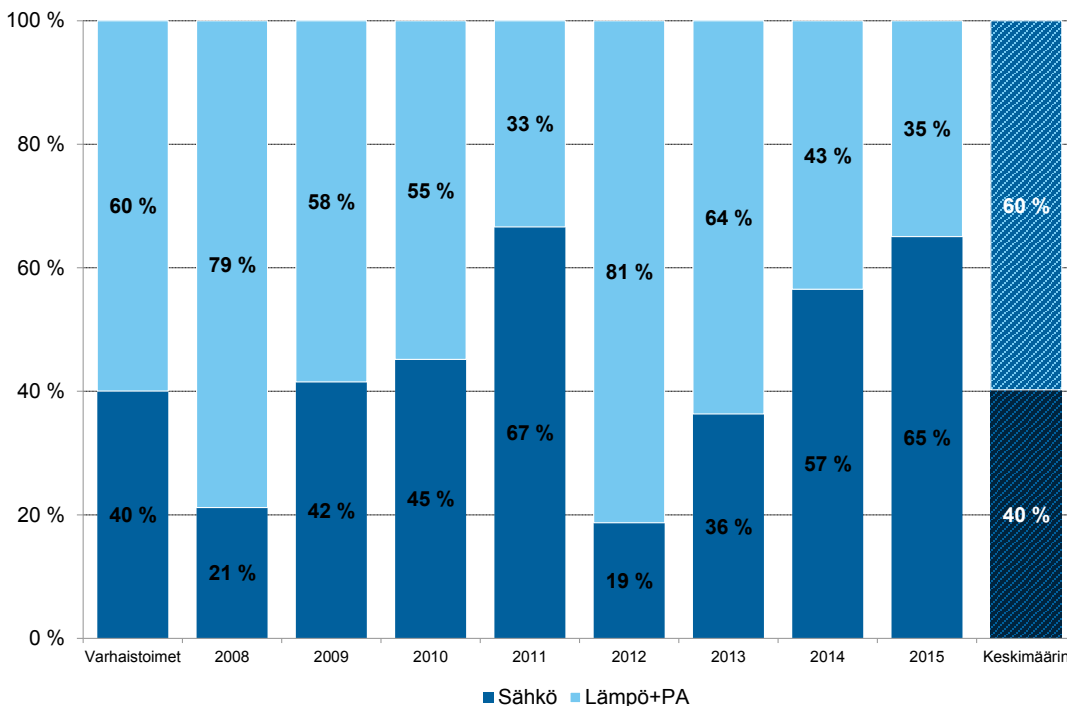
Kuva 3 **Vuosittain toteutettujen toimenpiteiden (ET + KAT) säästövaikutus. Yhtenäisellä tummalla värillä on esitetty eri vuosina raportoitu vuonna 2016 voimassa oleva säästövaikutus. Viivoituksella on esitetty eri vuosina raportoitu säästö, jonka säästövaikutus ei enää ole voimassa 2016.**

Sopimuskaudella toteutetuista energiatehokkuustoimenpiteistä ja hyväksytyistä varhaistoimista 123 on ollut teknisiä ja 76 käyttöteknisiä. Osalle toimenpiteistä ei ole raportoitu elinikää tai tietoa, onko toimenpide tekninen vai käyttötekninen. Tällaiset toimenpiteet on tässä raportissa huomioitu käyttöteknisinä toimenpiteinä.

²http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/toimintaa_ ja_tuloksia/sopimustoiminnan_tuloksia/toteutetuiksi_raportoidut_toimenpiteet/.

Tässä raportissa on huomioitu vain sellaiset varhaistoimet joiden säästövaikutus on ollut voimassa vähintään sopimuskauden alkaessa vuonna 2008. Muoviteollisuudessa on tehty paljon energiatehokkuustoimenpiteitä jo ennen nykyisen sopimuskauden alkua ja niitä on myös raportoitu paljon. Merkittävä osa näistä varhaistoimista ei kuitenkaan enää ole voimassa vuonna 2016, sillä toimenpiteet on toteutettu yli kymmenen vuotta sitten ja näin säästövaikutuksen elinikä on päättynyt (katso kappale 3.1.4).

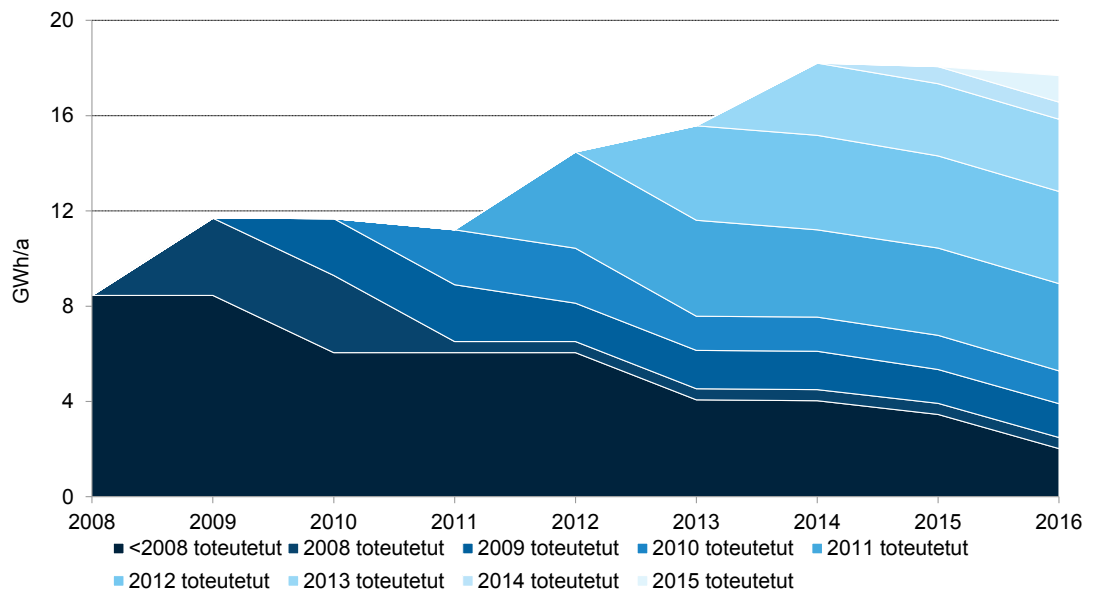
Kuvassa (Kuva 4) on esitetty säästöjen jakautuminen vuosittain sähkön sekä lämmön ja polttoaineiden kesken. Keskimäärin 40 % sopimuskaudella toteutuneesta säästövaikutuksesta kohdistuu sähkөөn ja 60 % lämpöön ja polttoaineisiin.



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

Kuvassa (Kuva 5) on esitetty vuosittain toteutettujen toimenpiteiden säästövaikutuksen voimassaolo koko sopimuskaudella.

Vajaa puolet (42 %, 20 kpl) toimenpideohjelmaan kuuluvista toimipaikoista ei ole raportoinut toteuttaneensa koko sopimuskaudella vuosina 2008–2015 yhtään energiatehokkuustoimenpidettä. Nämä toimipaikat kuuluvat 16 yritykselle. Sopimukseen liittyneistä yrityksistä 11 (31 %) ei ole toteuttanut yhtään toimenpidettä millään toimipaikallaan koko sopimuskauden aikana.



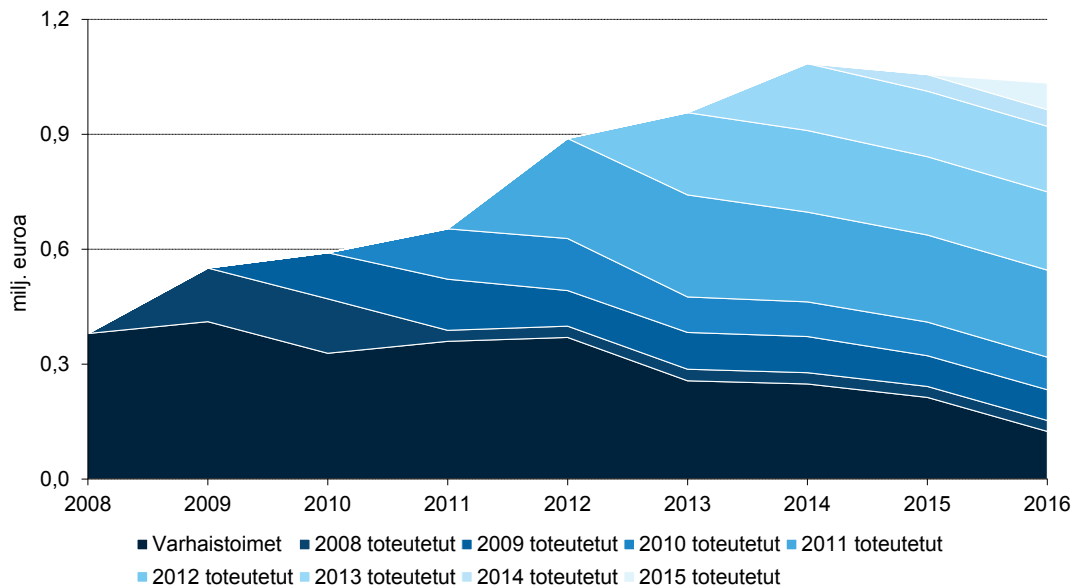
Kuva 5 **Muoviteollisuuden sopimusyritysten vuosittain toteuttamien toimenpiteiden säästövaikutuksen voimassaolo.**

Osa raportoiduista toimenpiteistä lisää hieman esimerkiksi lämmönkulutusta samaan aikaan kun se säästää sähköä, tai toisin päin. Tällaisissa tapauksissa suuremmasta säästöstä on vähennetty toisen energiamuodon kasvanut tarve. Tämä muuttaa hieman lämmön ja sähkön säästöjen keskinäistä suhdetta, mutta antaa oikeamman tuloksen kuin, jos säästöt lasketaan yhteen. Muoviteollisuuden toimenpideohjelmassa tällaisia toimenpiteitä on koko sopimuskauden aikana ollut yhteensä 27 kappaletta. Muutokset kohdistuvat harkittuihin ja vuonna 2007, 2008, 2009 sekä 2011 toteutettuihin toimenpiteisiin.

3.2.2 Kustannussäästöt

Kuvassa (kuva 6) on esitetty kuinka paljon voimassa olevat energiatehokkuustoimenpiteet (ET ja KAT -toimenpiteet) tuottavat kustannussäästöjä vuosittain. Muoviteollisuuden toimenpideohjelmassa vuoden 2015 loppuun mennessä toteutetuilla toimenpiteillä, joiden säästövaikutus oli edelleen voimassa, saavutettiin yhteensä noin 1,0 milj. euron vuosisäästöt. Koko sopimuskauden kumulatiivinen kustannussäästö on noin 7,2 milj. euroa. Laskennassa on otettu huomioon myös sopimuskaudella voimassaolevien varhaistoimien säästövaikutus.

Kuvassa (kuva 6) on otettu huomioon vuosittainen energianhintojen vaihtelu sekä kunakin vuonna voimassa olevien toimenpiteiden kustannussäästöjen määrä. Laskennassa on käytetty sähkön hintana yritysten vuosittain raportoimien sähkön hintojen keskiarvoa (69,1 eur/MWh vuonna 2015, ALV 0 %) (kuva 29). Lämmön ja polttoaineiden hinta on laskettu koko keskisuuren teollisuuden raportoiman polttoainejakauman perusteella. Lämmön ja polttoaineiden hinnan (49,2 eur/MWh vuonna 2015, ALV 0 %) painotetun keskiarvon laskentaan on käytetty Tilastokeskuksen raportoimia kaukolämmön ja polttoaineiden hintoja.



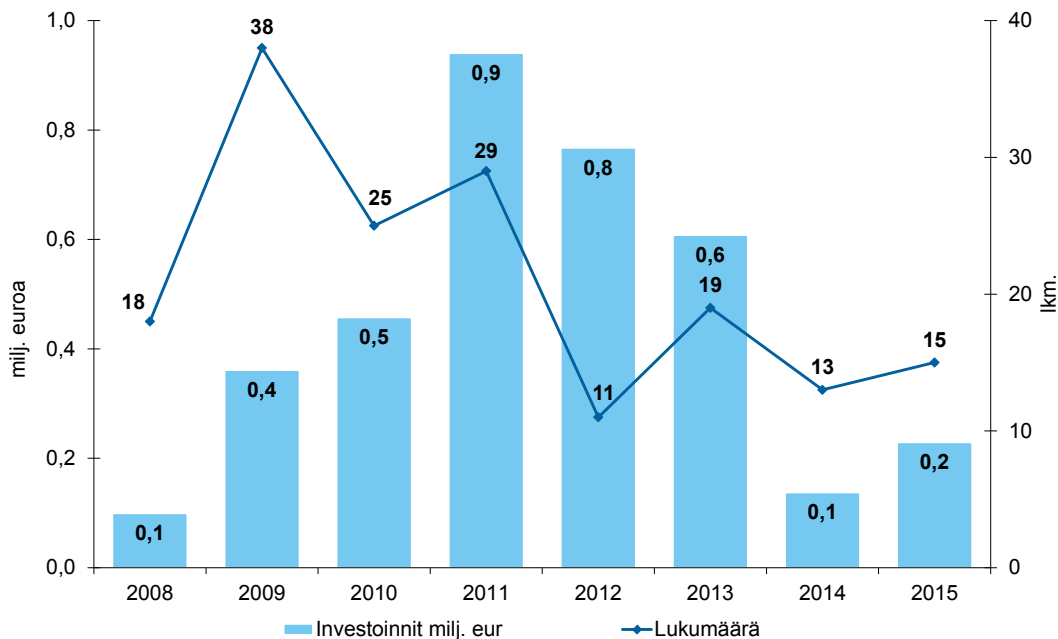
Kuva 6 **Yhteenveto muoviteollisuuden sopimusyritysten toteuttamien energiatehokkuustoimenpiteiden tuottamista säästöistä (euroa).**

3.2.3 Investoinnit

Seuraavassa kuvassa (kuva 7) on esitetty yhteenveto vuosittain toteutettujen energiatehokkuustoimenpiteiden lukumäärästä ja niihin liittyvistä investoinneista sopimuskaudella vuosina 2008–2015. Kuvassa tiedot on esitetty raportoidun toteutusvuoden mukaan, ei säästöjen voimassaolon perusteella. Vuonna 2014 toteutetuiksi raportoitujen toimenpiteiden määrä on pienin koko sopimuskaudella.

Mikäli energiatehokkuustoimenpide on sisällynyt suurempaan investointikokonaisuuteen, raportoidaan seurantajärjestelmään ainoastaan energiatehokkuustoimenpidettä vastaava investointi. Mikäli raportoitu energiatehokkuustoimenpidettä koskevan investoinnin osuus ei ole helposti irrotettavissa investointikokonaisuudesta, voidaan sen määrittämiseen käyttää seurantajärjestelmässä kuvattua ohjeistusta, jossa investointi lasketaan energiakustannusten säästövaikutuksen avulla käyttäen ohjeistuksessa olevaa kolmen vuoden takaisinmaksuaikaa.

Motiva muuttaa tietojen tarkistusvaiheessa raportoidun investoinnin määrää, jos koko raportoitu investointi ei ole kohdistunut energiansäästöön ja toimenpiteelle laskettu takaisinmaksuaika ylittää kahdeksan vuotta. Epäselvissä tapauksissa ollaan yhteydessä yrityksiin ja sovitaan mahdollisista muutoksista. Yrityksen raportoimia investointeja ei muuteta heidän vuosiraportteihinsa, vaan dataa käsitellään investointien osalta ainoastaan tätä yhteenvetoraporttia varten.



Kuva 7 **Yhteenveto muoviteollisuuden sopimusyritysten toteuttamien energiatehokkuustoimenpiteiden investoinneista sekä lukumäärästä sopimuskaudella 2008–2015.**

3.2.4 Toteutettujen toimenpiteiden takaisinmaksuajat

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 3) on esitetty vuonna 2015 toteutettujen energiatehokkuustoimenpiteiden ja niiden säästöjen jakautuminen toimenpiteiden takaisinmaksuajan mukaan. Taulukon luvuissa ei ole mukana toimenpiteitä, jotka ovat säästäneet vain vettä. Suurin osa (51 %) lämmönsäästöistä on saavutettu ilman investointeja.

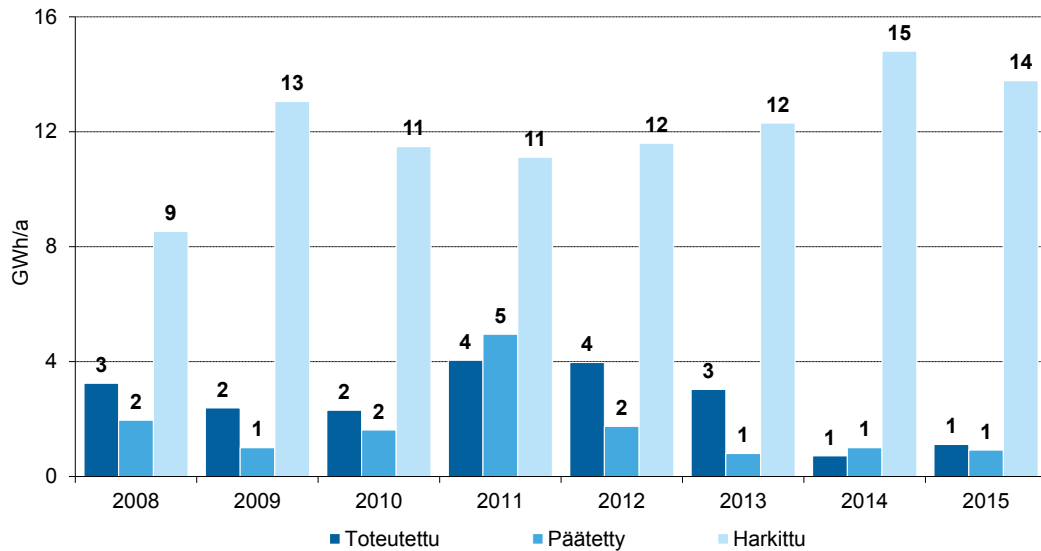
Taulukko 3 **Vuonna 2015 raportoitujen toteutettujen toimenpiteiden jakautuminen takaisinmaksuajojen suhteen.**

Takaisinmaksu aika	Toimenpit. lkm	Sähkön säästö	Osuus säästetystä sähköstä	Lämmön+pa säästö	Osuus säästetystä lämmöstä+pa
		GWh/a	%	GWh/a	%
TMA = 0	6	0,01	1 %	0,20	51 %
0 vuotta < TMA < 2 vuotta	1	0,35	49 %	0,00	0 %
2 vuotta ≤ TMA < 5 vuotta	3	0,21	29 %	0,10	26 %
TMA ≥ 5	5	0,15	21 %	0,09	23 %

3.2.5 Tulevaisuuden säästöpotentiaali

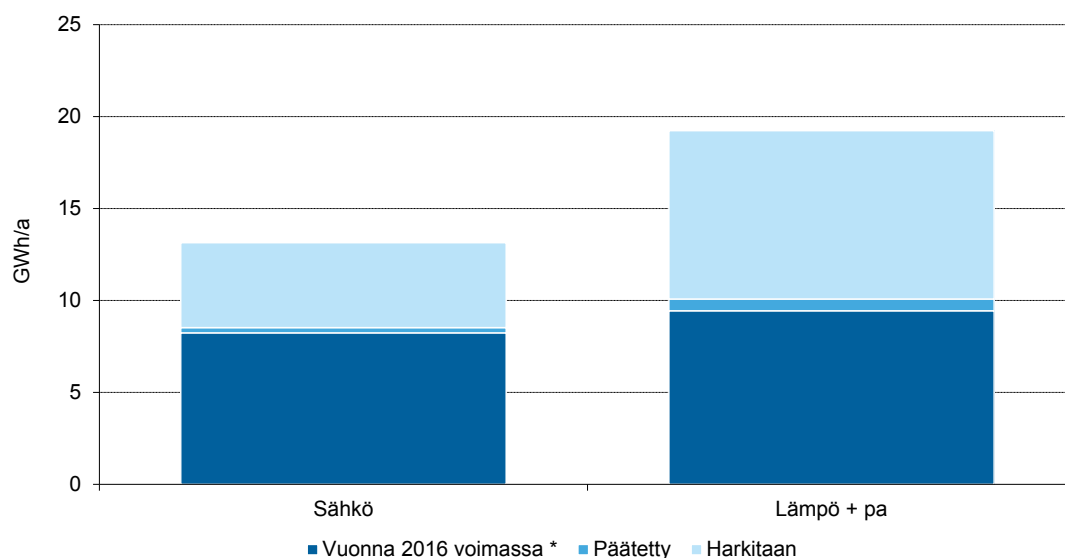
Tulevaisuuden säästöpotentiaaliksi lasketaan toimenpiteet jotka on päätetty toteuttaa tai joiden toteutusta harkitaan (Kuva 8). Tällaisten raportoitujen toimenpiteiden säästövaikutus on vuonna 2015 yhteensä 14,7 GWh/a ja raportoidut investointikustannukset yh-

teensä noin 2,1 milj. euroa. Toimenpiteiden, joiden toteuttamisesta on tehty jo päätös, osuus säästöpotentiaalista on selvästi harkittavana olevaa potentiaalia pienempi eli vain 6 % (0,9 GWh/a) ja investointikustannuksista 5 % (0,1 milj. euroa) (Taulukko 2).



Kuva 8 **Yhteenveto muoviteollisuuden sopimusyritysten vuosittain toteuttamista, päätetyistä ja harkitusta energiatehokkuustoimenpiteistä.**

Kuten toteutetuissa toimenpiteissä, painottuu päätetyissä ja harkinnassa olevissa toimenpiteissä säästöpotentiaali lämmön ja polttoaineiden säästöihin (Kuva 9). Raportoidun säästöpotentiaalın muuttaminen toteutetuiksi toimenpiteiksi on keskeistä toimenpideohjelman tavoitteiden saavuttamisen kannalta.



Kuva 9 **Yhteenveto muoviteollisuuden sopimusyritysten raportoimien päätettyjen ja harkittujen toimenpiteiden sekä vuonna 2016 voimassa olevien toimenpiteiden säästöjen jakautumisesta lämmön, polttoaineiden ja sähkön kesken.**

3.3 Ympäristötoimenpiteet

Muoviteollisuuden sopimusyritykset eivät raportoineet vuonna 2015 yhtään ympäristötoimenpidettä, joka vaikuttaa energiankäyttöön (YM). Koko sopimuskaudella niitä on raportoitu vain kolme (Taulukko 4). Ympäristöinvestoinneiksi voidaan raportoida mm. sellaisia toimenpiteitä jotka on toteutettu ympäristönsuojeluyistä, mutta ne lisäävät energiankulutusta. Ympäristöinvestoinneille ei raportoida voimassaoloaika.

Taulukko 4 **Yhteenveto muoviteollisuuden sopimusyritysten koko sopimuskaudella 2008–2015 raportoimista toteutetuista, päätetyistä ja harkituista ympäristötoimenpiteistä (YM).**

Toimenpide	lkm	Säästetty energia			Investointi milj. eur
		Sähkö GWh/a	Lämpö+pa GWh/a	Yht sähkö+ lämpö+pa GWh/a	
Toteutettu 2008–2015 yhteensä	3	-0,2	0,0	-0,2	0,4
Vuonna 2015					
Toteutettu	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Päätetty	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Harkitaan	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Päätetty ja harkittu yhteensä	0	0,0	0,0	0,0	0,0

4 Energiatehokkuuden jatkuva parantaminen

4.1 Sopimusvelvoitteet energiatehokkuuden jatkuvalle parantamiselle

Energiatehokkuussopimuksella tähdätään sopimusyriyten energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen ja energiatehokkuusnäkökulmien liittämiseen yrityksessä käytössä olevaan johtamisjärjestelmään. Energiatehokkuussopimukseen liittynyt yritys sitoutuu energiansäästötoimenpiteiden lisäksi toteuttamaan oman alansa toimenpideohjelmassa kuvattuja jatkuvan parantamisen toimenpiteitä.

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 logistiikkaratkaisuiissa
- Uuden energiatehokkaan teknologian ja toimintatapojen käyttöönotto
- Uusiutuvien energialähteiden käyttö
- Energiatehokkuustoiminnan arviointi

Kunkin toimialan toimenpideohjelmassa on tarkemmin kuvattu, mitä kukin edellä listattu toimenpide tarkemmin pitää sisällään.

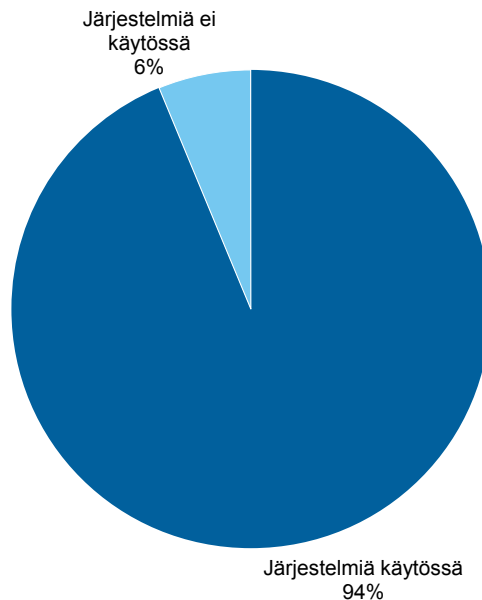
Toimenpideohjelman mukaan muoviteollisuuden sopimukseen liittyneiden yritysten tulee ensimmäisen vuoden aikana selvittää oman energiankulutuksensa nykytila toimipaikka ja/tai toimipaikkaryhmätasolla energialajeittain (sähkö, lämpö, polttoaineet), asettaa yleiset energiankäytön tehostamisen päämäärät sekä määrittää energiatehokkuustoiminnan vastuut. Kahden vuoden kuluessa sopimusjärjestelmään liittymisestä yrityksen on tunnistettava mahdollisuudet tehostaa energiankäyttöä ja asetettava toimipaikkakohtaiset energiankäytön tehostamisen tavoitteet sekä laadittava aikataulu kustannustehokkaiden energiankäytön tehostamistoimenpiteiden toteuttamiseksi.

Energiatehokkuussopimusten vuosiraportoinnissa seurataan myös jatkuvan parantamisen toimenpiteiden toteuttamista sopimusyriyksissä. Olennaista on, että myös näihin sopimuksen toimeenpanon seurantaan tukeviin kysymyksiin saadaan vastaukset kattavasti vuosiraportoinnin yhteydessä.

Seuraavissa kappaleissa 4.2–4.7 on esitetty yhteenveto siitä, kuinka muoviteollisuuden toimipaikat ovat toteuttaneet energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen periaatteita vuonna 2015.

4.2 Johtamisjärjestelmät

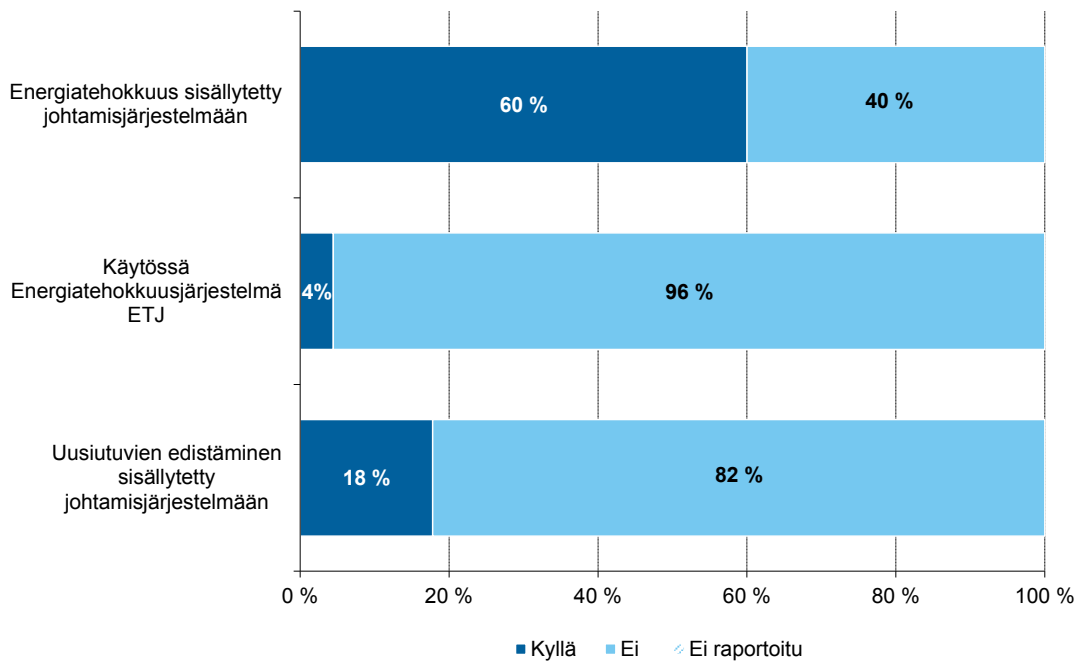
Muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan on liittynyt 36 yritystä, joilla on yhteensä 48 toimipaikkaa. Näistä toimipaikoista 94 % (45 kpl) on raportoinut, että heillä on käytössä joko ympäristö- ja/tai johtamisjärjestelmä (Kuva 10).



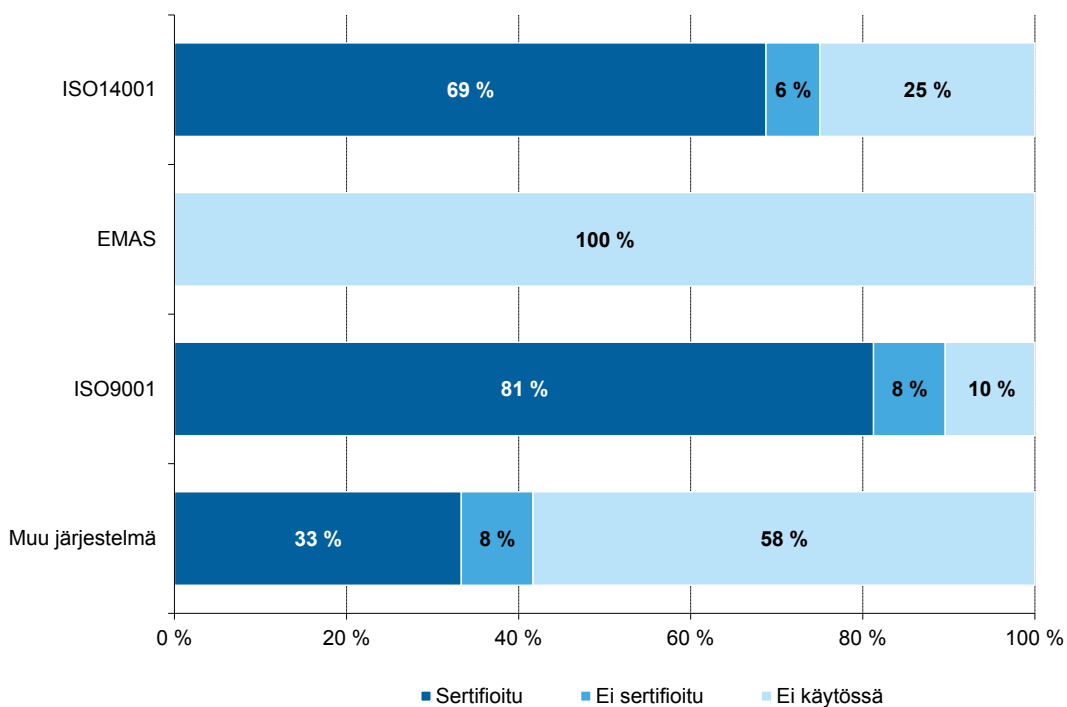
Kuva 10 Ympäristö- ja johtamisjärjestelmien käyttö muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa seurantavuonna 2015.

Niistä toimipaikoista, joilla on käytössä ympäristö- tai johtamisjärjestelmä (45 kpl), yli puolet (27 kpl) raportoi sisällyttävänsä energiatehokkuusasiat johtamisjärjestelmänsä (Kuva 11). Uusiutuvan energian käytön edistäminen on sisällytetty käytössä olevaan johtamisjärjestelmään kahdeksalla toimipaikalla (Kuva 11).

Muoviteollisuuden sopimusyrityksiä ei veloiteta Energiatehokkuusjärjestelmän (ETJ) käyttöön. ETJ kuitenkin auttaa sopimusyritystä täyttämään muita sopimusjärjestelmän velvoitteita suunnitelmallisesti ja johdonmukaisesti, ja se on vapaaehtoisesti liitetty johtamisjärjestelmään kahdella toimipaikalla (Kuva 11).



Kuva 11 **Energiätehokkuuden ja uusiutuvan energian käytön edistämisen sisältyminen johtamisjärjestelmiin muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa vuonna 2015.**



Kuva 12 **Ympäristö- ja johtamisjärjestelmiä käyttävissä muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa käytössä olevat ympäristö- ja johtamisjärjestelmät vuonna 2015.**

Suurimmalla osalla toimipaikoista on käytössä ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä (36 kpl) ja ISO 9001 -laatujohtamisjärjestelmä (43 kpl). ISO 14001 -järjestelmä on sertifioitu 33 toimipaikalla ja ISO 9001 -järjestelmä 39 toimipaikalla (Kuva 12).

Vuoden 2015 raportoinnissa kaksi muoviteollisuuden toimipaikkaa raportoi, ISO 50001 -energianhallintajärjestelmän olevan suunnitteilla.

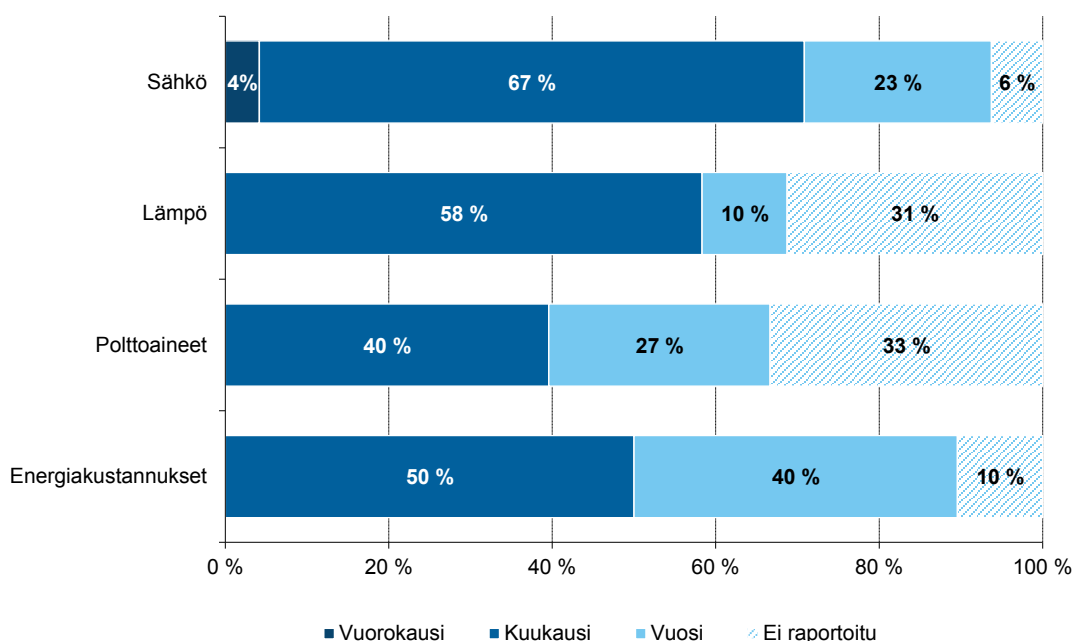
Muita kuin edellä mainittuja järjestelmiä on käytössä vajaalla puolella (20 kpl) ympäristö- ja johtamisjärjestelmiä käyttävistä toimipaikoista. Muiksi järjestelmiksi mainittiin mm. OHSAS 18001 (7 kpl), ISO13485 (3 kpl), BRC (2 kpl), ISO 22000 (2 kpl), ISO/TS 16949 (1 kpl), ISO 9001 (1 kpl) ja oma laatujärjestelmä (1 kpl). Kaikki toimipaikat eivät ole ilmoittaneet, mikä muu järjestelmä heillä on käytössä (Kuva 12).

4.3 Energiankulutuksen ja -kustannusten seuranta

Oman energiankulutuksen tunteminen ja seuranta on lähtökohta energiatehokkuuden parantamiselle. Selvästi yleisin energiankulutuksen ja -kustannusten seurantajakso muoviteollisuuden toimipaikoissa on kuukausitason seuranta (Kuva 13).

Sähkönkulutuksen seuranta on pysynyt koko sopimuskauden hyvin samanlaisena. Suurin osa seuraa sähkönkulutusta kuukausitasolla ja noin neljäsosa raportoi seuraavansa sitä vain vuositasolla. Yli puolet toimipaikoista raportoi seuraavansa lämmönkulutusta kuukausitasolla. Energiakustannuksia kuukausitasolla raportoi seuraavansa puolet toimipaikoista (Kuva 13).

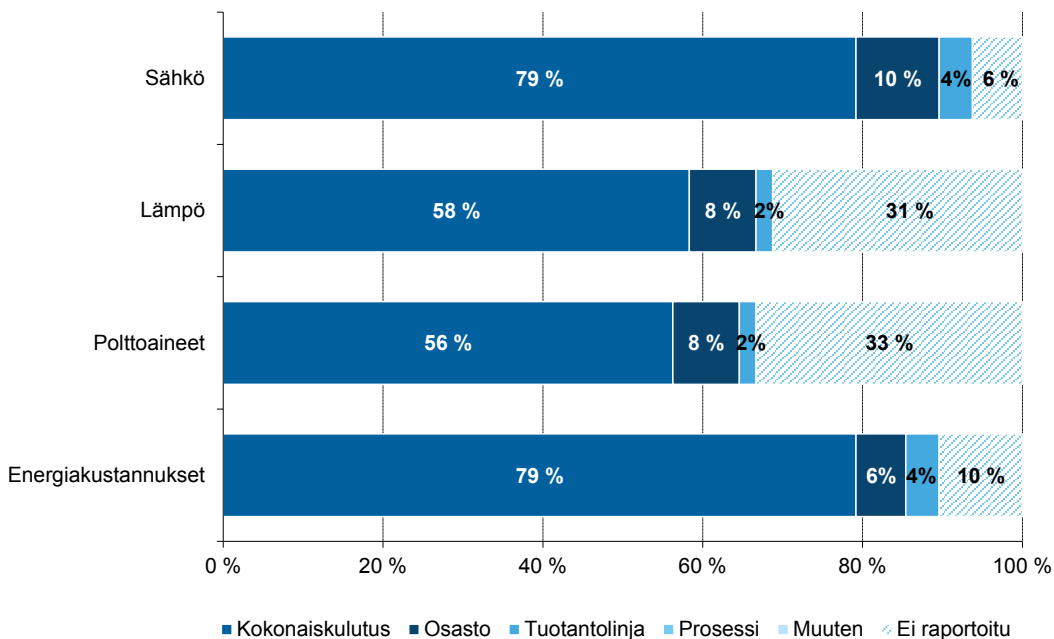
Kuvat (Kuva 13, Kuva 14) eivät anna täysin oikeaa kuvaa energiankulutuksen seurannasta, koska osa raportoimattomista toimipaikoista on sellaisia, joilla ei esimerkiksi ole ollenkaan polttoaineiden käyttöä. Tämä vääristää jonkun verran kuvan prosenttiosuuksia.



Kuva 13 Energiankulutuksen seurantajakset muoviteollisuuden sopimusyrittäjien toimipaikoissa vuonna 2015.

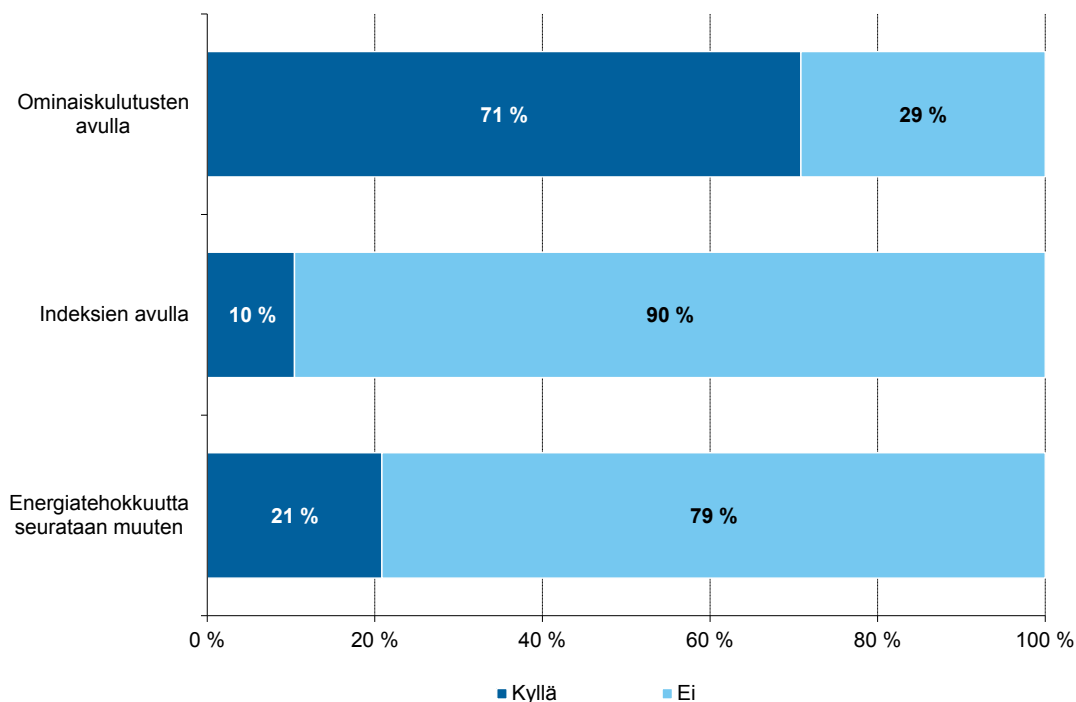
Suurin osa toimipaikoista seuraa sekä energiankulutuksia (sähkö, lämpö ja polttoaineet) että energiakustannuksia kokonaiskulutuksena ja -kustannuksina.

Sähkön kokonaiskulutusta raportoi vuonna 2015 seuraavansa jollain tasolla 93 % toimipaikoista. Näistä toimipaikoista viisi seurasi kulutusta osastokohtaisesti, kaksi tuotantolinjoittain ja loput 38 kokonaiskulutuksena. Lämmön ja polttoaineiden kulutusta seurasi reilu puolet toimipaikoista kokonaiskulutuksena ja neljä osastoittain. Energiakustannuksia raportoi seuraavansa jollain asteella 89 % toimipaikoista. Näistä kolme seurasi kustannuksia osastoittain, kaksi tuotantolinjoittain ja loput 38 kokonaiskustannuksina (Kuva 14).



Kuva 14 **Energiankulutuksen seurantataso muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa vuonna 2015.**

Suurin osa toimipaikoista (71 %, 34 kpl) seuraa energiatehokkuutta ominaiskulutuksen avulla (Kuva 15). Indeksejä käyttää viisi toimipaikkaa ja muuten energiatehokkuutta seuraa viidennes toimipaikoista (10 kpl). Muiksi energiatehokkuuden seurantatavoiksi raportoitii mm. kokonaisenergiankulutuksen seuraaminen.



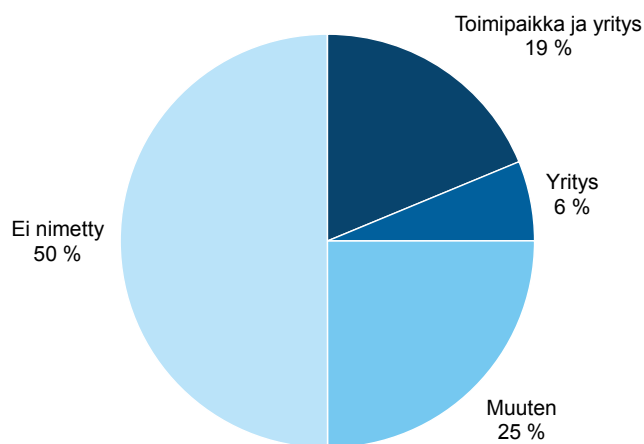
Kuva 15 **Energiatehokkuuden seurantatavat muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa vuonna 2015.**

4.4 **Vastuuhenkilöt ja energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma**

Liittyneiden yritysten yhtenä sopimusvelvoitteena on ensimmäisen sopimusvuoden kuussa määrittää yritys- ja tarvittaessa toimipaikkakohtaiset energiatehokkuustoiminnan vastuut. Käytännössä tällä tarkoitetaan sitä, että yritys tai toimipaikka on organisoinut energiatehokkuuden tehostamisen toimenpideohjelman hengen mukaisesti ja nimennyet tehtäville vastuuhenkilöt.

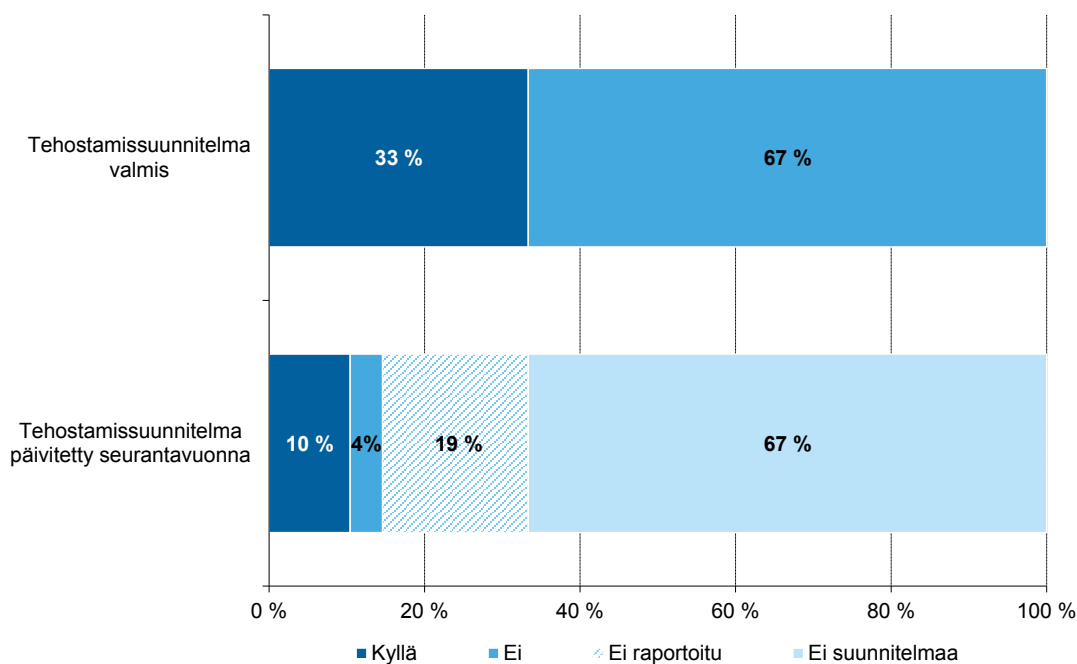
Kaikki toimipaikat (48 kpl) ovat kuuluneet sopimukseen yli vuoden, eli ne ovat liittyneet vuosina 2008–2014. Puolella (24 kpl) on energiatehokkuustoiminnan vastuut nimetty. Tämä tarkoittaa, että raportoitujen tietojen perusteella puolet toimipaikoista ei ole nimennyt vastuita toimenpideohjelman toimeenpanon edellyttämässä ajassa.

Suurin osa vastuut määritelleistä toimipaikoista oli määritellyt ne sekä yritys- että toimipaikkatasolla (9 kpl). Kolme yritystä on määritellyt energiatehokkuuden vastuuhenkilöt vain yritystasolla. 12 toimipaikkaa ei vuonna 2015 raportoinut kuinka he ovat määritelleet energiatehokkuustyön vastuut. Nämä toimipaikat on sisällytetty kohtaan ”Muuten” seuraavassa kuvassa (Kuva 16).



Kuva 16 **Energiavastuuhenkilöiden nimeäminen eri tasoilla muoviteollisuuden sopimusyrityksissä vuonna 2015.**

Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma on toimenpideohjelman velvoitteiden mukaan tehtävä kahden ensimmäisen sopimusvuoden aikana. Tehostamissuunnitelma käsittää energiakulutuksen sekä -tehokkuuden nykytilanteen selvityksen sekä mahdollisen säästöpotentiaalin kartoittamisen. Kaikki toimipaikat (48 kpl) ovat kuuluneet sopimukseen vähintään kaksi vuotta. Raportoitujen tietojen perusteella kolmasosalla (33 %, 16 kpl) on voimassaoleva tehostamissuunnitelma. Viisi toimipaikkaa (10 %) ilmoitti päivittäneensä tehostamissuunnitelman seurantavuonna (Kuva 17).



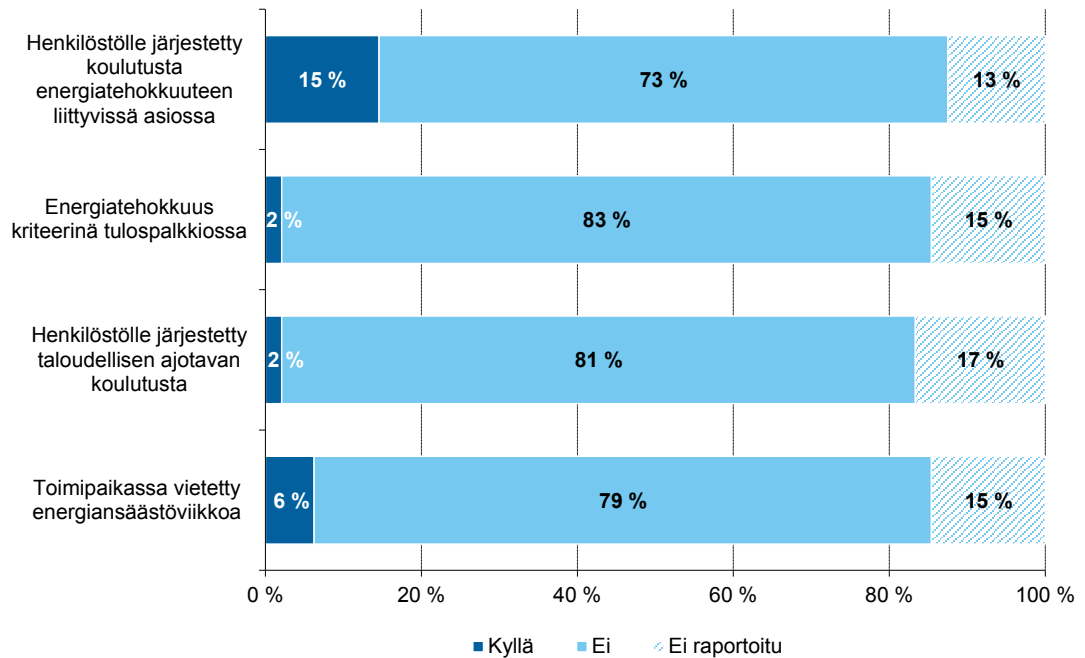
Kuva 17 **Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelman laatimisen tilanne muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa vuonna 2015.**

4.5 Koulutus ja viestintä

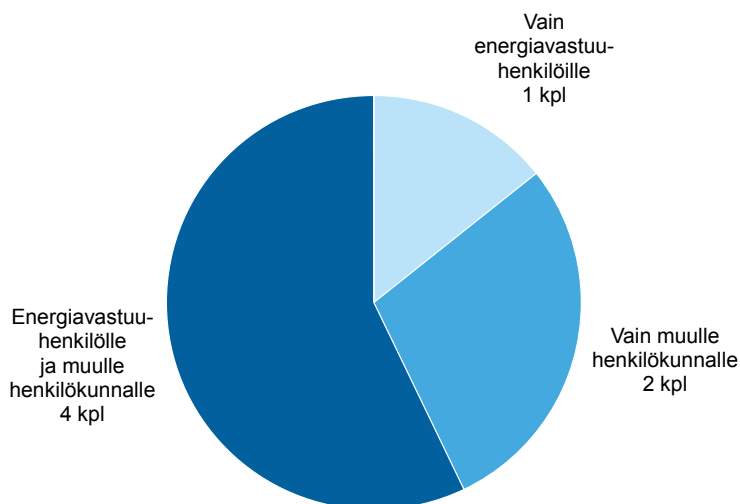
Koko organisaation kouluttaminen ja sitouttaminen on yksi energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen avaintekijöistä ja velvoitteita yritykselle. Seurantavuonna seitsemän toimipaikkaa eli 15 % sopimusyritysten toimipaikoista järjesti henkilöstölle koulutusta energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa (Kuva 18).

Vuonna 2015 energiatehokkuuteen liittyvää koulutusta henkilöstölleen antaneista seitsemästä toimipaikasta neljä antoi koulutusta sekä energiavastuuhenkilölle että muulle henkilökunnalle, kaksi vain muulle henkilökunnalle ja yksi vain energiavastuuhenkilölle (Kuva 19).

Energiansäästöviikkoa raportoi viettäneensä kolme toimipaikkaa. Yksi toimipaikka raportoi vuonna 2015 pitävänsä energiatehokkuutta henkilöstön tulospalkkauksen kriteerinä. Lisäksi yksi toimipaikka raportoi järjestäneensä henkilöstölle taloudellisen ajotavan koulutusta (Kuva 18).

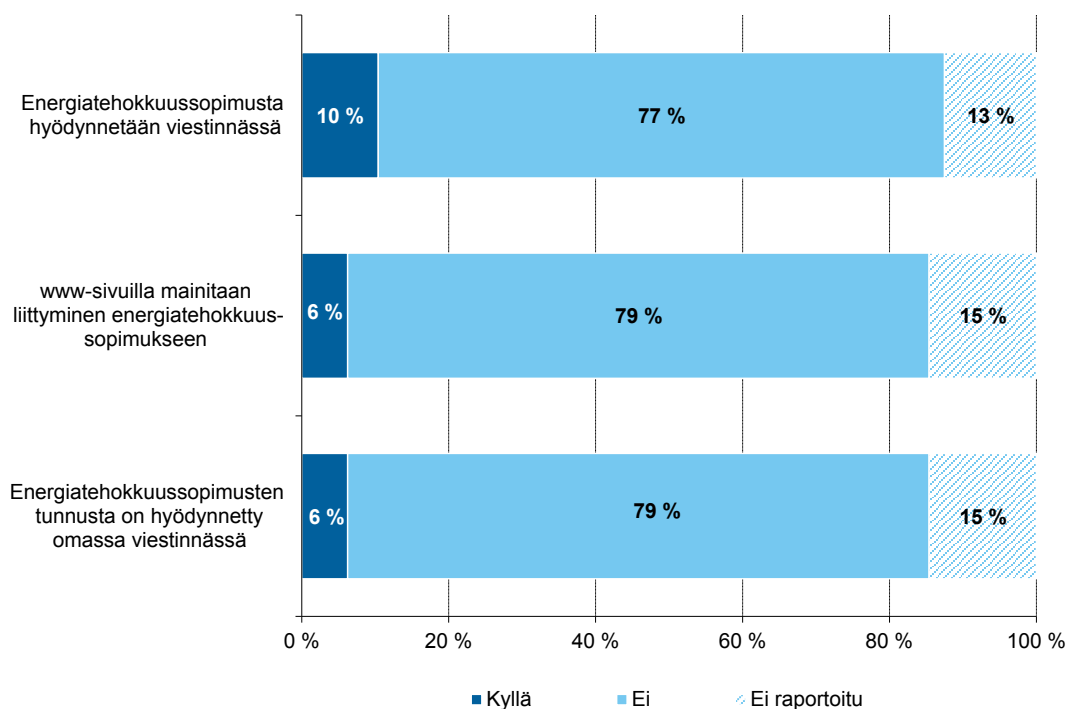


Kuva 18 Henkilökunnalle järjestetty energiatehokkuuteen liittyvä koulutus muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa vuonna 2015.



Kuva 19 **Henkilöstön energiatehokkuuteen liittyvän koulutuksen kohderyhmät muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa vuonna 2015.**

Viisi toimipaikkaa (10 %) ilmoitti hyödyntävänsä sopimukseen kuulumista jollain tavalla yrityksen omassa viestinnässä. Kolme toimipaikkaa (6 %) mainitsee energiatehokkuussopimukseen liittymisen kotisivuillaan ja niin ikään kolme toimipaikkaa (6 %) on käyttänyt energiatehokkuussopimustoiminnan graafista tunnusta omassa viestinnässään (Kuva 20).



Kuva 20 **Energiatehokkuussopimuksen hyödyntäminen viestinnässä muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa raportointivuonna 2015.**

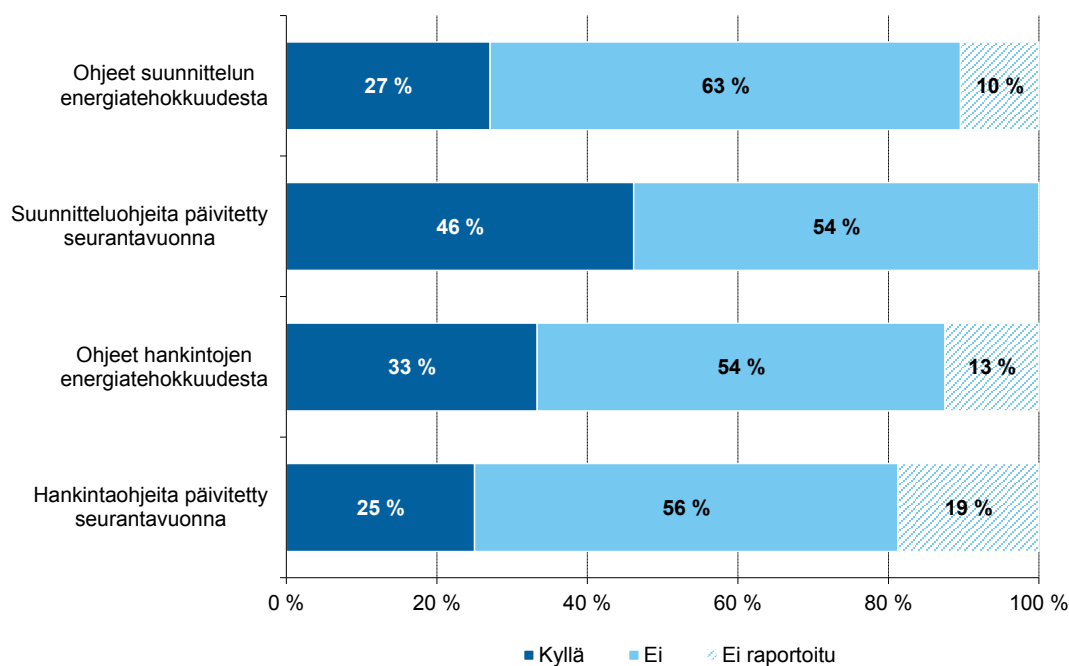
4.6 Suunnittelu ja hankinnat

Toimenpideohjelman liittyneille yrityksille ja toimipaikoille asettamissa velvoitteissa edellytetään energiatehokkuuden huomioonottamista suunnittelussa ja hankinnoissa. Kuvassa (Kuva 21) on esitetty yhteenveto ohjeistuksen kattavuudesta energiatehokkuuteen liittyvissä hankinnoissa ja suunnittelussa muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoilla.

Suunnittelun energiatehokkuudesta on ohjeistus 13 toimipaikalla (27 %). Kuusi näistä toimipaikoista ilmoitti myös päivittäneensä ohjeistusta kuluneena raportointivuonna (Kuva 21).

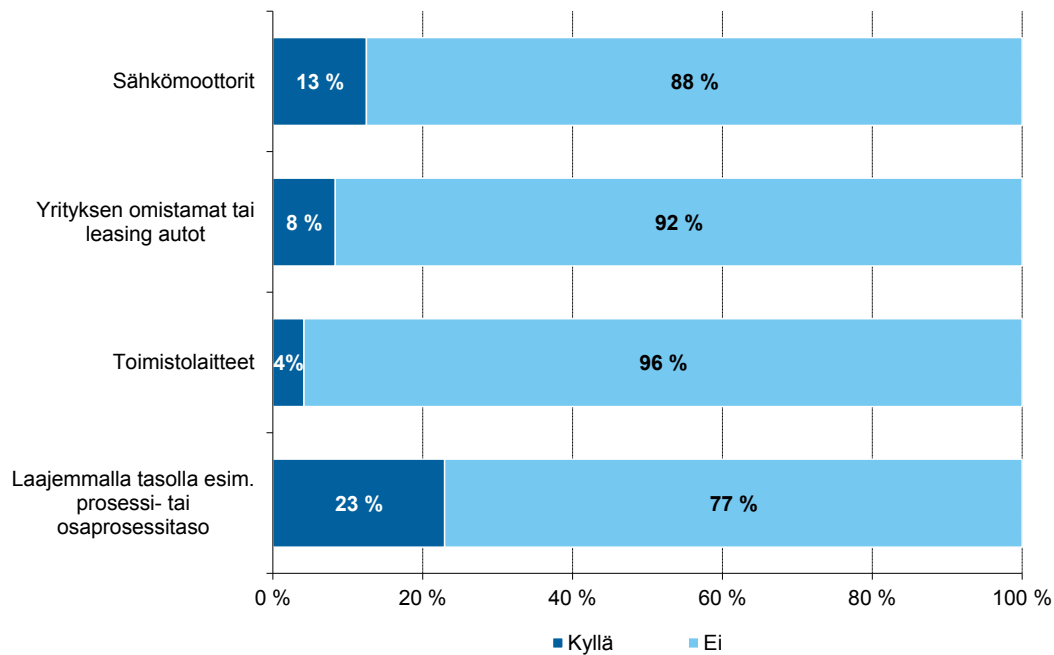
Ohjeet tai suositukset hankintojen energiatehokkuudesta on käytössä 16 toimipaikalla (33 %). Näistä toimipaikoista neljä raportoi päivittäneensä hankintaohjeita vuonna 2015 (Kuva 21).

Kahdeksan ensimmäisen raportointivuoden jälkeen suurimmalla osalla toimipaikoista ei ole suunnitteluun ja/tai hankintoihin liittyvää energiatehokkuuden huomioonotettavaa ohjeistusta tai ne eivät siitä ainakaan ole raportoineet.



Kuva 21 **Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa vuonna 2015.**

Kuusi toimipaikkaa raportoi, että heillä on käytössä ohjeistus hankittavien sähkömoottorien energiatehokkuudesta. Toimipaikoista 11 on käytössä laajempia kokonaisuuksia, kuten prosessia, koskevat hankintaohjeet, kahdella toimipaikalla on ohjeet toimistolaitteiden energiatehokkuudesta ja neljällä toimipaikalla on ohjeet yrityksen omistamien tai leasing-autojen hankinnasta (Kuva 22).



Kuva 22 **Energiatehokkuuden ottaminen huomioon hankinnoissa muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa vuonna 2015.**

4.7 Logistiikka

Toimenpideohjelman mukaisesti yrityksen tulee pyrkiä tehostamaan logistiikan energiatehokkuutta yhteistyössä näitä palveluja tarjoavien yritysten kanssa. Yksi mahdollisuus edesauttaa tavarakuljetusten energiatehokkuuden parantamista on edellyttää kuljetuksia alihankintana tekeviltä yrityksiltä liittymistä ko. alueen energiatehokkuussopimukseen.

Logistiikan energiatehokkuuden huomioon ottaminen on raportointitietojen perusteella yritysten toiminnassa hyvin vähäistä. Raportointivuonna kaksi toimipaikkaa raportoi pitävänsä kuljetusalan energiatehokkuussopimukseen kuulumista kriteerinä kuljetusten kilpailuttamisessa. Yksi toimipaikka raportoi teettäneensä TEM:n tukeman tai vastaavan kuljetusketjujen energiakatselmuksen. Mikään toimipaikka ei raportoinut edellyttävänsä kuljetusyrityksiltä polttoaineiden raportointia.

5 Asetettujen tavoitteiden saavuttaminen

5.1 Energiansäästötavoitteet

Seuraavassa taulukossa ja kuvassa (Taulukko 5, Kuva 23) on esitetty muoviteollisuuden sopimusyritysten liittymisasiakirjoista yhteenlaskettu tavoite sopimuskaudelle 2008–2016 sekä yritysten tähän mennessä sopimuskaudella 2008–2015 raportoimat säästöt sekä varhaistoimilla saavutetut säästöt. Vuoden 2016 alussa koko sopimuskauden tavoitteesta (53 GWh/a) oli saavutettu 33 %, joka vastaa 18 GWh:n vuotuista säästövaikutusta.

Muoviteollisuuden sopimusyritysten raportoimien tietojen perusteella toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten kokonaissäästötavoitteesta ollaan vielä selvästi jäljessä. Sopimuskauden 2008–2016 muoviteollisuuden toimenpideohjelman tavoitteen toteutuminen vuoden 2016 lopussa edellyttää sopimuskauden viimeiseltä raportointivuodelta entistä huomattavasti enemmän toteutettuja energiatehokkuustoimenpiteitä ja säästöjä sekä mahdollisesti vanhentuneiden toimenpiteiden aktivoiteja.

Vuosina 2014–2016 toteutettavat energiatehokkuustoimenpiteet ja niiden raportointi ovat erittäin tärkeitä myös joulukuussa 2012 voimaan tulleen energiatehokkuusdirektiivin (EED) kansallisen toimeenpanon kannalta. EED:ssä nykyisen sopimustoiminnan kolmen viimeisen vuoden säästöjen on arvioitu tuottavan erittäin merkittävän osan direktiivin 7 artiklaan liittyvästä sitovasta energiansäästötavoitteesta (kts. luku 9).

Taulukko 5 Energiansäästötavoitteen toteutuminen muoviteollisuuden sopimusyrityksissä vuoden 2016 alussa.

	Liittyneiden yhteenlaskettu tavoite ¹⁾	Säästetty energia: sähkö+lämpö+pa ²⁾	Säästöjen suhde tavoitteeseen
	GWh/a	GWh/a	% tavoitteesta saavutettu
Tilanne vuoden 2016 alussa	53	18	33 %

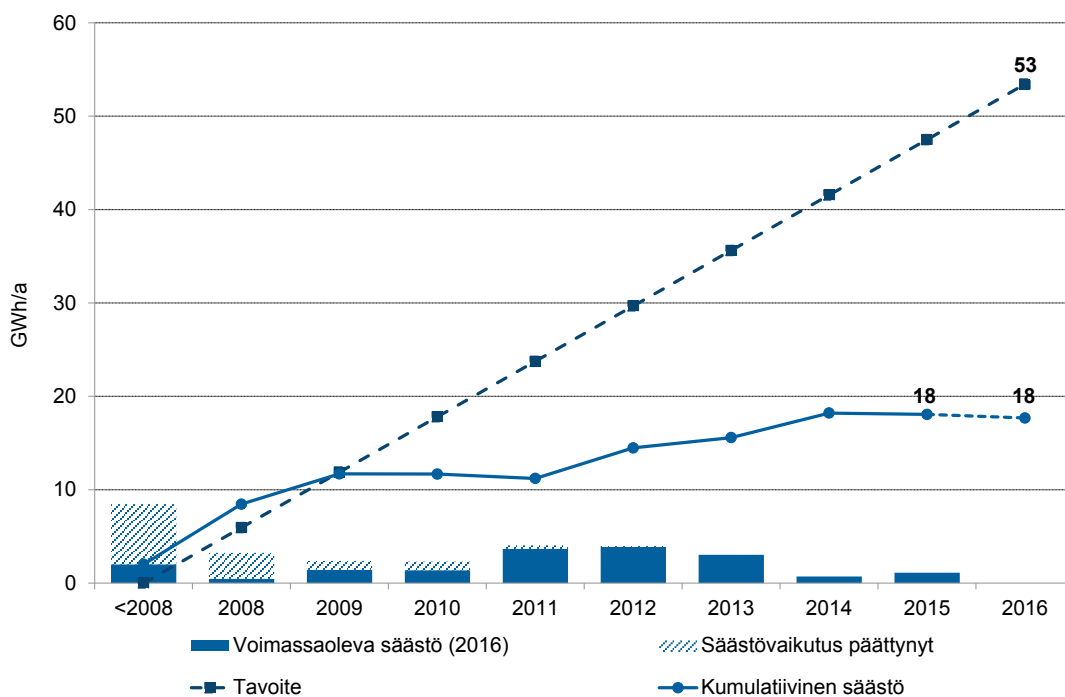
¹⁾ Vuosien 2008–2015 aikana sopimukseen liittyneiden yritysten ilmoittama säästötavoite yhteensä

²⁾ Sisältää vuoden 2016 alussa voimassa olevan säästövaikutuksen.

Edellä olevaan taulukkaan (Taulukko 5) on tavoitteen saavuttamisen tarkasteluajankohdaksi valittu vuoden 2016 alku, näin saadaan voimassaolevaan säästöön mukaan myös vuonna 2015 toteutetut toimenpiteet³. Kuvassa (Kuva 23) 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. Koska energiatehokkuussopimusten seurantarjestelmässä ja tässä yhteen-

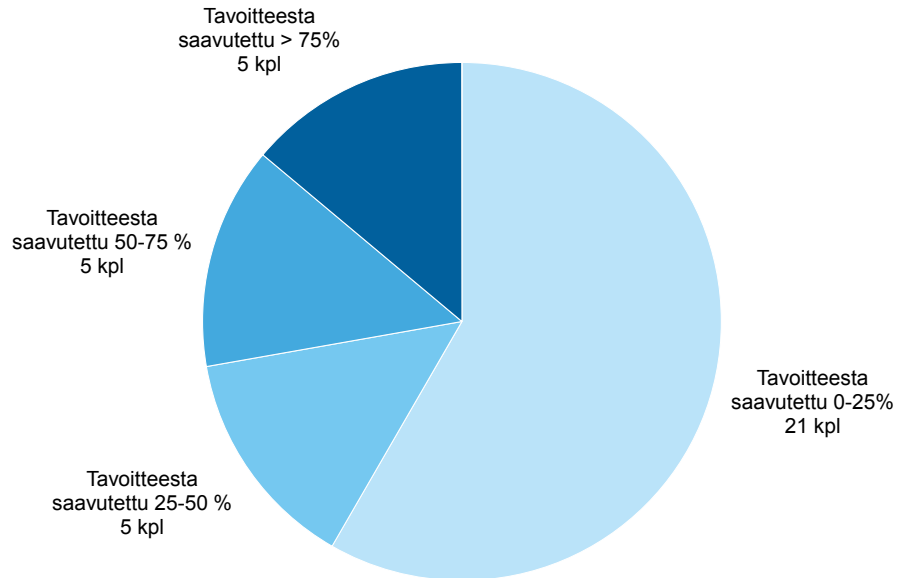
³ Kuten kappaleessa 3.1.4 on kuvattu, toimenpiteen säästövaikutuksen ensimmäinen voimassaolovuosi on energiatehokkuussopimusten seurannassa toteutusvuotta seuraava vuosi. Näin vuonna 2015 toteutetuksi raportoitujen toimenpiteiden säästövaikutus alkaa vuonna 2016.

vetoraportissa toimenpiteiden ensimmäinen voimassaolovuosi on toteutusta seuraava vuosi, on kuvaan piirretty näkyviin myös vuoden 2016 alun tilanne, jotta saadaan näkyviin vuonna 2015 toteutettujen toimenpiteiden vaikutus. Kumulatiivista säästöä kuvaava viiva siis näyttää aina tilanteen kunkin tarkasteluvuoden alussa. Vertailukohtana (katkoviiva 2008–2016) on kuvassa esitetty kaikkien tähän toimenpideohjelmaan liittyneiden yhteenlasketun tavoitteen mukainen säästö, mikäli vuodelle 2016 asetettuun säästöavoitteeseen edettäisiin tasaisella vauhdilla. Aiempina vuosina toteutettujen toimenpiteiden säästövaikutus, joka on päättynyt ennen vuotta 2016, on esitetty kuvassa vinoviivitetuna ko. vuosien säästöpylväissä.



Kuva 23 **Vuosittainen toteutunut energiansäästö, kumulatiivinen voimassaoleva säästö ja laskennallinen tavoitteen toteutumisen.**

Seuraavassa kuvassa (Kuva 24) on esitetty kuinka suuren osan muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset ovat saavuttaneet toimenpideohjelmaan liityksään asettamastaan tavoitteesta vuoden 2016 alkuun mennessä. Kolme toimenpideohjelmaan liittyntä yritystä on saavuttanut jo säästöavoitteensa.



Kuva 24 **Muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten vuonna 2016 voimassa olevien säästöjen osuus liittyjien omasta säästötavoitteesta.**

5.2 Energiätehokkuuden jatkuva parantaminen

Keskisuuren teollisuuden ja palvelualojen toimenpideohjelmissa sopimusyritysten toiminnallisena tavoitteena on sisällyttää energiätehokkuuden jatkuva parantaminen ja uusiutuvien energialähteiden käytön edistäminen osaksi yrityksen käytössä olevia tai käyttöön otettavia johtamisjärjestelmiä. Lisäksi toimenpideohjelmissä on tarkemmin kuvattu joukko muita toimenpiteitä.

Toimenpideohjelman mukaan sopimuksen toimeenpano yrityksissä käynnistyy energiätehokkuustyön organisoimisella ensimmäisen sopimusvuoden aikana sekä energiätehokkuuden tehostamissuunnitelman laatimisella toisen sopimusvuoden aikana. Kaikki toimipaikat (48 kpl) ovat olleet sopimuksessa mukana yli kaksi vuotta. Puolet (24 kpl) on vuoden 2015 raportoinnin perusteella jakanut energiätehokkuustyön vastuut ja 33 % ovat laatineet energiätehokkuuden tehostamissuunnitelman.

Energiankulutusta ja -kustannuksia seurataan muoviteollisuuden toimipaikoissa yleisimmin kuukausitasolla kokonaiskulutuksena ja -kustannuksina. Energiätehokkuutta seurataan pääosin ominaiskulutuksen avulla (71 % toimipaikoista). Seurantavuonna vain 15 % sopimusyritysten toimipaikoista järjesti henkilöstölle koulutusta energiätehokkuuteen liittyvissä asioissa. Toimipaikoista 10 % ilmoitti hyödyntävä energiätehokkuussopimusta viestinnässään.

6 Kehitysideat

Yrityksillä ja toimipaikoilla on raportoinnin yhteydessä mahdollisuus tuoda esille tarpeita ja ehdotuksia kehityshankkeiksi, joita yritys itse ei lähde yksin toteuttamaan. Vuonna 2015 muoviteollisuuden yritykset eivät raportoineet kehitysehdotuksia.

7 Energiakatselmus- ja investointituet

7.1 Energiakatselmustuki

7.1.1 Energiakatselmustuki 2015

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) tukee ns. Motiva-mallisten energiakatselmusten ja analyysien toteutusta. Vuonna 2015 tuki oli kaikille tukikelpoisille hakijoille pääsääntöisesti enintään 40 % hyväksytyistä katselmuksen työkustannuksista. Kuntien ja kuntayhtymien sekä mikro- ja pk-yritysten⁴ hankkeissa tuki oli kuitenkin enintään 50 % hyväksytyistä kustannuksista. Hyväksyttävän tuettavan työkustannuksen yläraja määräytyy kiinteistöihin kohdistuvissa katselmusmalleissa rakennustilavuuden perusteella ja teollisuuden katselmusmalleja käytettäessä vuosittaisten energia- ja vesikustannusten perusteella. TEM:n vuosittain julkaisemassa energiakatselmustoiminnan yleisohjeessa määritetään tuettavan työkustannusosuuden yläraja eri katselmustypeille.

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 2016 energiakatselmustukilinjaukset eivät pääsääntöisesti muuttuneet vuodesta 2015.

Energiakatselmustuki on aina haettava ennen hankkeen aloittamista. Tuki haetaan siitä ELY-keskuksesta, jonka toiminta-alueella ko. kohde sijaitsee. Energiakatselmuksen aloittamiseksi katsotaan sitovan katselmustilauksen tekeminen.

7.1.2 Energiakatselmustuki muoviteollisuuden sopimusyrityksille

Vuonna 2015 käynnistyi muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyen yksi energiakatselmushanke, joissa oli yksi kohde. Muoviteollisuuden toimenpideohjelman toimeenpanoa ja tavoitteiden saavuttamista ajatellen käynnistyneitä hankkeita olisi toivonut olevan enemmän, koska energiakatselmuksia ei aiempinakaan vuosina ole käynnistynyt mittavasti. Suurten yritysten energiakatselmustuen päättyminen on varmasti osaltaan vaikuttanut myös muoviteollisuuden yritysten mahdollisuuteen tehdä tuettuja katselmuksia.

Koko sopimuskaudella 2008–2015 on käynnistynyt 19 energiakatselmushanketta, joissa on tehty yhteensä 8 teollisuuden energiakatselmusta ja 13 teollisuuden energiaanalyysiä. Muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneistä toimipaikoista 52 % on käynnistänyt energiakatselmuksen vuoden 2015 loppuun mennessä. Näistä katselmuksista osa on käynnistetty jo ennen sopimuskauden alkua. Sopimuskaudella 2008–2015 katselmuksia on käynnistänyt 44 % liittyneiden toimipaikoista.

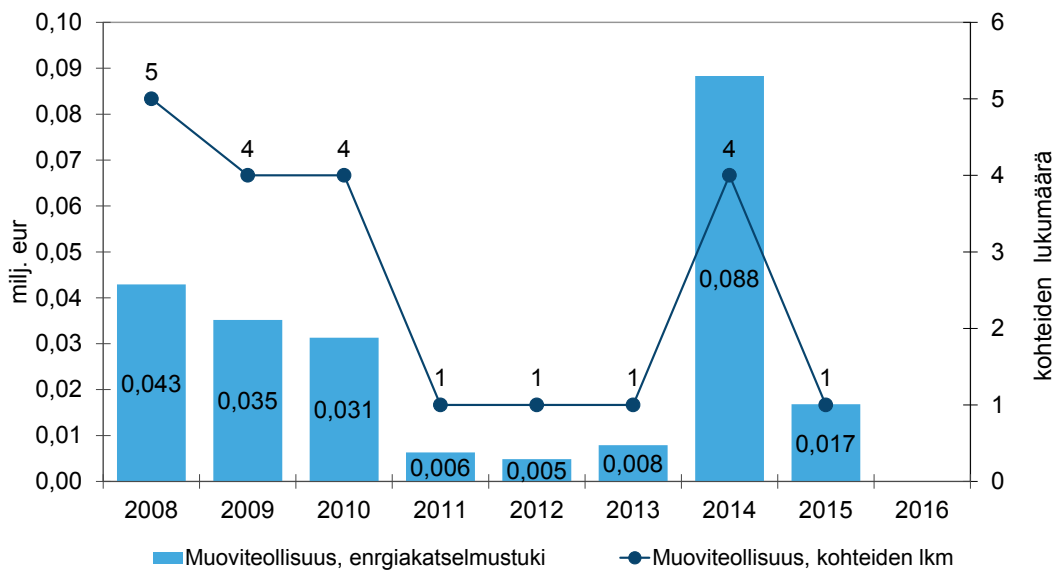
Muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneille energiakatselmushankkeille vuonna 2015 myönnetty energiakatselmustuki oli noin 17 000 euroa. Tämä oli 46 % keskisuuren teollisuuden sopimusyrityksille vuonna 2015 yhteensä myönnetystä energiakatselmustuesta. Keskisuudessa teollisuudessa käynnistyi vuonna 2015 vain kaksi

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](#)

katselmushanketta, joissa molemmissa oli vain yksi kohde, toinen elintarviketeollisuuden ja toinen muovin toimenpideohjelmassa. Energiavaltaisen teollisuuden yrityksille ei myönnetty vuonna 2015 yhtään energiakatselmustukea. Teollisuudelle myönnetty katselmustuki ja katselmusten määrä olivat siis vain murto osan edellisvuodesta ja sopimuskauden keskiarvoista. Valtaosin tämä selittyy sillä, että suurille yrityksille ei voida enää myöntää katselmustukea. Edellisellä energiansäästösopimuskaudella myös huomattiin, että katselmusaktiivisuus laski sopimuskauden loppua kohden

Kuvassa (Kuva 25) on esitetty muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneille yrityksille sopimuskaudella vuosittain myönnetty energiakatselmustuki ja tukea saaneiden energiakatselmuskohteiden lukumäärä.



Kuva 25 **Muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneille sopimusyrityksille vuosittain sopimuskaudella 2008–2015 myönnetty energiakatselmustuki ja energiakatselmuskohteiden lukumäärä. Pylväillä on esitetty vuosittain myönnetty tuki ja viivalla katselmuskohteiden lukumäärä.**

Taulukossa (Taulukko 6) on yhteenveto TEM:n muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneille sopimusyrityksille myöntämästä energiakatselmustuesta vuonna 2015 sekä koko sopimuskaudella 2008–2015 yhteensä. Taulukossa on myös esitetty vastaavasti elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen kuuluvien keskisuuren teollisuuden toimenpideohjelmiin liittyneiden yritysten energiakatselmustuet yhteensä sekä myös energiavaltaisen teollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneiden sopimusyritysten energiakatselmustuet.

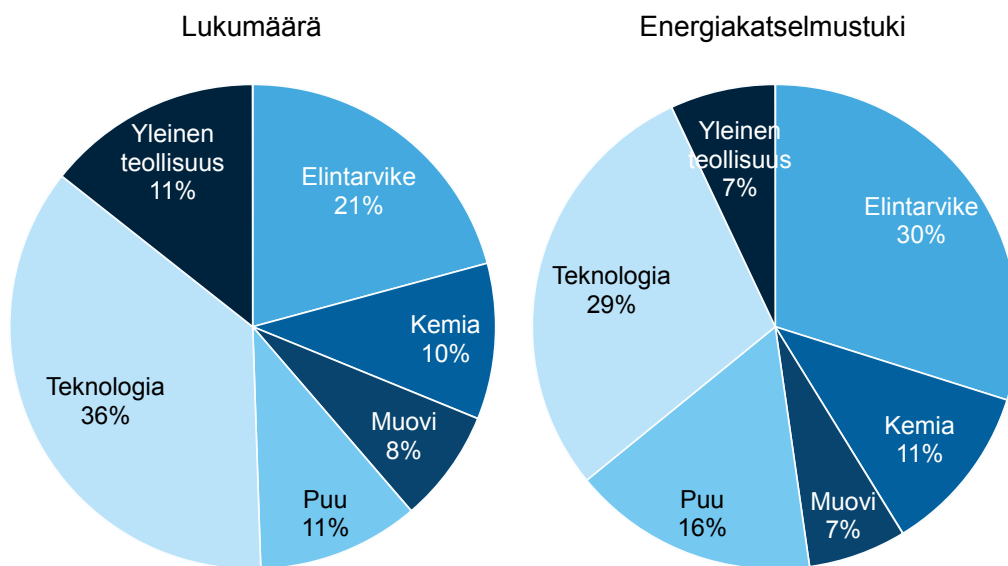
Energiakatselmustuen myöntäminen suurille yrityksille päättyi kesäkuussa 2014. Vuonna 2015 katselmusaktiivisuus putosi murto-osaan edellisvuoden ennätysellisistä luvuista, ja oli alhaisempi kuin koskaan aiemmin sopimuskaudella. Keskisuuren teollisuuden toimenpideohjelmiin liittyneille sopimusyrityksille myönnetty energiakatselmustuki vuonna 2015 kattoi vuonna 2015 noin 50 % kaikille teollisuuden sopimusyrityksille myönnetystä energiakatselmustuesta. Sopimusyritysten tuen osuus teollisuuden kokonaistuesta oli edellisvuoden tasolla, mutta alhaisempi kuin sopimuskaudella keskimäärin.

Taulukossa on esitetty energiakatselmustuki myös teollisuuden muille kuin elinkeinon elämän sopimusjärjestelmään liittyneille niin keskisuuren teollisuuden kuin energiavaltaisen teollisuuden yrityksille. Vuonna 2015 on näiden muiden kuin sopimustoiminnan piiriin kuuluvien hankkeiden osuus suurempi kuin sopimuskaudella keskimäärin, ollen noin 60 % hankkeiden ja kohteiden määrästä ja noin puolet tuesta. Vaikka sopimustoimintaan kuulumattomien kohteiden ja tuen osuus on selvästi suurempi kuin sopimuskaudella keskimäärin on kohteiden määrä ja myönnetty tuki vuonna 2015 ollut pienempi kuin aiempina vuosina keskimäärin. Suurten yritysten tuen päättyminen on siis vaikuttanut myös sopimukseen kuulumattomiin yrityksiin.

Taulukko 6 **Energiakatselmustuki teollisuuden hankkeisiin vuonna 2015 sekä koko sopimuskaudella 2008–2015 yhteensä.**

Vuosi	Sopimusala	Hankkeet	Kohteet	Hankkeiden kust.	Hankkeiden tuki
		lkm	lkm	eur	eur
2015	Muoviteollisuus	1	1	33 669	16 830
	Keskisuuri teollisuus, sopimusyritykset yht.	2	2	73 809	36 900
	Energiavaltainen teollisuus	0	0	0	0
	Teollisuus, sopimusyritykset yht.	2	2	73 809	36 900
	Keskisuuri teollisuus, muut kuin sopimusyritykset	5	5	64 715	32 357
	Energiavalt. teollisuus, muut kuin sopimusyritykset	0	0	0	0
Yhteensä 2008–2015	Muoviteollisuus	19	21	570 093	233 600
	Keskisuuri teollisuus, sopimusyritykset yht.	213	279	8 796 837	3 577 507
	Energiavaltainen teollisuus	88	113	8 822 875	3 535 293
	Teollisuus, sopimusyritykset yht.	301	392	17 619 712	7 112 800
	Keskisuuri teollisuus, muut kuin sopimusyritykset	66	81	1 894 806	773 917
	Energiavalt. teollisuus, muut kuin sopimusyritykset	7	8	393 891	157 556

Kuvassa (Kuva 26) on esitetty sopimuskaudella 2008–2015 eri keskisuuren teollisuuden toimenpideohjelmiin liittyneiden yritysten energiakatselmustukea saaneiden katselmuskohteiden lukumäärän sekä vastaavasti niille yhteensä myönnetyn energiakatselmustuen jakautuminen keskisuuren teollisuuden eri toimenpideohjelmiin.



Kuva 26

Energiakatselmustukikohteiden lukumäärän ja niihin myönnetyn tuen kohdistuminen elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen keskisuuren teollisuuden eri toimenpideohjelmiin sopimuskaudella 2008–2015.

Sopimuskaudella 2008–2015 on keskisuuren teollisuuden sopimusyritysten 279 energiakatselmuskohteelle myönnetty yhteensä tukea noin 3,58 milj. euroa.

Keskisuuren teollisuuden osuus kaikille teollisuuden sopimusyrityksille sopimuskaudella 2008–2015 myönnetystä energiakatselmustuesta on puolet, eikä siis ole muuttunut edellisvuodesta. Keskisuuren teollisuuden osuus kohteiden lukumäärästä on myös pysynyt samana (71 %).

7.2 Investointituki energiansäästöön

7.2.1 Investointituki energiansäästöhankkeille 2015

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) myöntää käytettävissä olevien määrärahojen puitteisissa harkinnanvaraista investointitukea energiansäästöhankkeille. 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.

Energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanon määräajan 5.6.2014 jälkeen, ei energiataukea ole enää voitu myöntää suurten yritysten⁶ energiakatselmuksille. Sen sijaan investointitukea energiansäästöhankkeiden toteuttamiseen voivat edelleen saada myös suuret yritykset silloin, kun muut tuen myöntämiseen liittyvät ehdot täyttyvät.

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

Tuen suuruus määritetään aina tapauskohtaisesti. Tuki tavanomaisten säästöinvestointien toteuttamiseen oli vuonna 2015 enimmillään 20 % ja se myönnetään vain sille osuudelle investoinnista, joka on energiansäästöön aikaansaamiseksi välttämätön. Päästökauppalaan soveltamisalan piirissä oleville laitoksille ei tukea myönnetä tavanomaisen tekniikan hankkeille, joissa päästöoikeuksilla on merkittävä taloudellinen vaikutus hankkeen kannattavuuteen.

Uuden teknologian hankkeissa tuki vuonna 2015 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. Tukihakemus toimitetaan pääsääntöisesti siihen ELY-keskukseen, jonka toiminta-alueella ko. kohde sijaitsee. 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 2016 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 2016 investointitukia koskevat tukilinjaukset ja linkit tukihakemuksiin löytyvät [TEM:n verkkosivuilta](http://tem.fi/energiatuki1)⁷ sekä Motivan verkkosivulta kohdasta [TEM energiakatselmus- ja investointituet 2016](http://motiva.fi/toimialueet/energiakatselmuksien/toiminta-alueet/tem_n_tukemat_energiakatselmuksien/katselmus-ja_investointituet_2016)⁸. Pitkäjänteisen energiatehokkuustyön tukemiseksi on viimeisenä sopimusvuonna liittyneille yrityksille myönnettyihin tavanomaisen teknologian tukiin lisätty ehto sopimustoiminnan jatkumisesta⁹.

7.2.2 Investointituki muoviteollisuuden sopimusyrityksille

Vuonna 2015 käynnistyi muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneissä yrityksissä viisi TEM:n ns. tavanomaisen tekniikan energiansäästötoimenpiteisiin suunnattua investointitukea saanutta hanketta ja yksi uuden teknologian hanke. Hankkeille myönnetty tuki oli noin 280 000 euroa. Osuus keski-suuren teollisuuden sopimusyrityksille vuonna 2014 yhteensä myönnetystä investointituesta oli 11 % ja ko. hankkeiden lukumäärällä

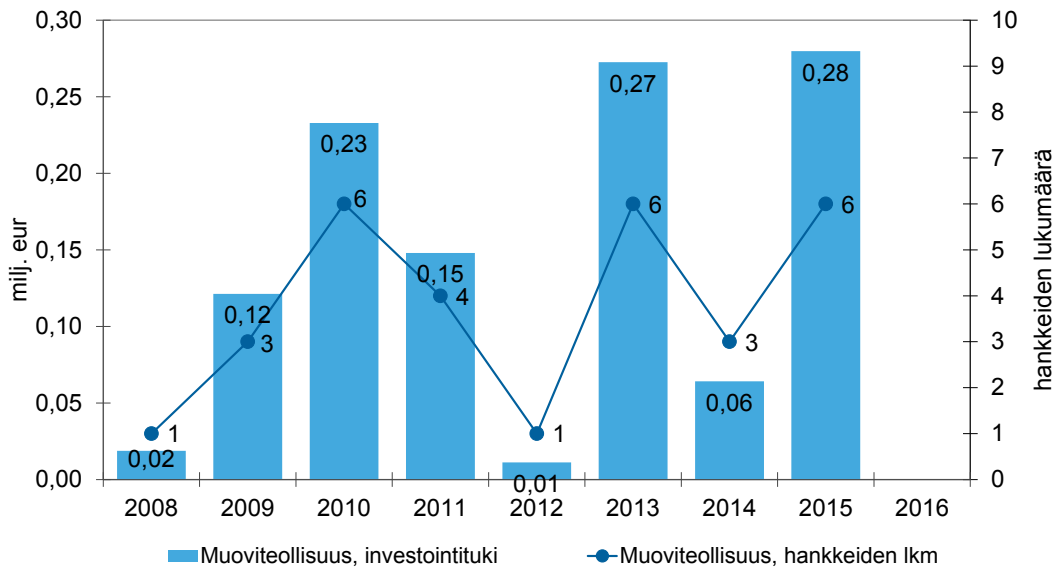
⁷ <http://tem.fi/energiatuki1>

⁸ [http://motiva.fi/toimialueet/energiakatselmuksien/toiminta-alueet/tem_n_tukemat_energiakatselmuksien/katselmus- ja_investointituet](http://motiva.fi/toimialueet/energiakatselmuksien/toiminta-alueet/tem_n_tukemat_energiakatselmuksien/katselmus-ja_investointituet)

⁹ Energiatukea myönnetään energiatehokkuussopimusjärjestelmään kuuluville hakijoille erityisesti siksi, että nämä sitoutuvat pitkäjänteiseen työhön energiatehokkuuden parantamiseksi. Tästä saatavan hyödyn saavuttamiseksi vuonna 2016 liittyneille yrityksille tuki myönnetään sillä ehdolla, että hakija liittyy kauden 2017–2025 energiatehokkuussopimusjärjestelmään 31.12.2016 mennessä. Jos hakija irtisanoutuu tai irtisanotaan energiatehokkuussopimuksesta, voi tuen myöntäjä päättää tuen takaisinperinnästä

mitattuna 9 %. Tuen osuus on hieman pienempi kuin sopimuskaudella keskimäärin. Mikäli myös energiavaltainen teollisuus lasketaan mukaan, oli muoviteollisuuden osuus kaikille teollisuuden sopimusyrityksille vuonna 2015 myönnetystä energiatehokkuuden parantamiseen suunnatusta investointituesta 8 % ja tukea saaneiden investointihankkeiden lukumäärästä 11 %.

Kuvassa (Kuva 27) on esitetty muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneille yrityksille sopimuskaudella vuosittain myönnetty investointituki energiansäästöön ja energiatehokkuuden parantamiseen sekä tukea saaneiden hankkeiden lukumäärä.



Kuva 27 **Muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneille sopimusyrityksille vuosittain sopimuskaudella 2008–2015 energiansäästö- ja energiatehokkuushankkeille myönnetty investointituki sekä hankkeiden lukumäärä. Pylväillä on esitetty vuosittain myönnetty tuki ja viivalla hankkeiden lukumäärä.**

Taulukossa (Taulukko 7) on yhteenveto TEM:n muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneille sopimusyrityksille myöntämästä investointituesta energiansäästöinvestointeihin vuonna 2015, sekä yhteensä koko sopimuskaudella 2008–2015. Taulukossa on myös esitetty vastaavasti elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen keskisuuren teollisuuden toimenpideohjelmiin liittyneille yrityksille yhteensä sekä energiavaltaisen teollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneille yrityksille myönnettyt investointituet.

Keskisuuren teollisuuden toimenpideohjelmiin liittyneille sopimusyrityksille kohdistui vuonna 2014 myönnetystä investointituesta 20 %, joka on samaa luokkaa kuin edellisellä vuonna, mutta jonkin verran vähemmän kuin koko sopimuskaudella keskimäärin (25 %).

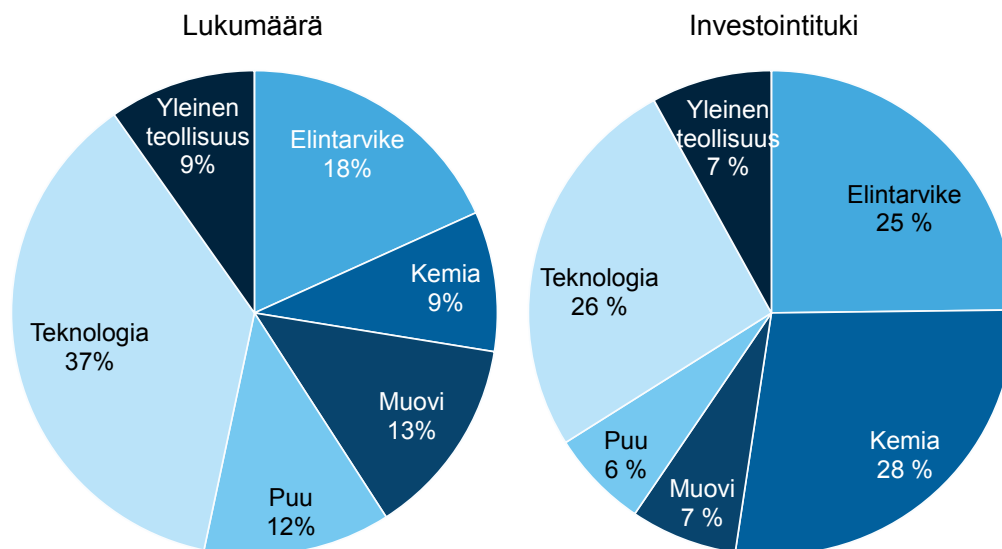
Muoviteollisuuden osuus koko sopimuskaudella kaikille teollisuuden sopimusyrityksille myönnetystä tuesta on 3 % ja hankkeiden lukumäärästä 9 % – tällöin mukana siis on myös energiavaltaisen teollisuuden hankkeet.

Taulukko 7 Investointituki energiansäästöön teollisuudessa.

Sopimusalue	2015		2008–2015 yhteensä	
	Hankkeet lkm	Investointituki eur	Hankkeet lkm	Investointituki eur
Muoviteollisuus	6	279 840	30	1 148 610
Keskisuuri teollisuus yhteensä	46	2 663 260	225	16 168 328
Energiavaltainen teollisuus	10	803 630	98	21 490 808
Teollisuuden sopimusryitykset yht.	56	3 466 890	323	37 659 136
Energia-ala yhteensä	7	1 372 800	50	10 340 159

Kuvassa (kuva 29) on esitetty sopimuskaudella 2008–2015 energiansäästöön ja energia-
tehokkuuden parantamiseen suunnattua investointitukea saaneiden keski-
suuren teollisuuden hankkeiden lukumäärän sekä vastaavasti niille myönnetyn investointituen jakau-
tuminen keski-
suuren teollisuuden eri toimenpideohjelmiin. Sopimuskaudella 2008–2015 on keski-
suuren teollisuuden sopimusryitysten 225 investointihankkeelle myönnetty
yhteensä tukea noin 16,2 milj. euroa.

Tuen ja lukumäärän erilaisissa jakaumissa näkyy edelleen yksi kemianteollisuuden
merkittävän suuri uudenteollisuuden investointitukea saanut hanke vuonna 2010, joka
nostaa kemian teollisuuden osuuden keski-
suuren teollisuuden sopimusryitysten tuesta
lähes 30 %:n vaikka tukea saaneita hankkeita on lukumääräisesti vain 9 %.

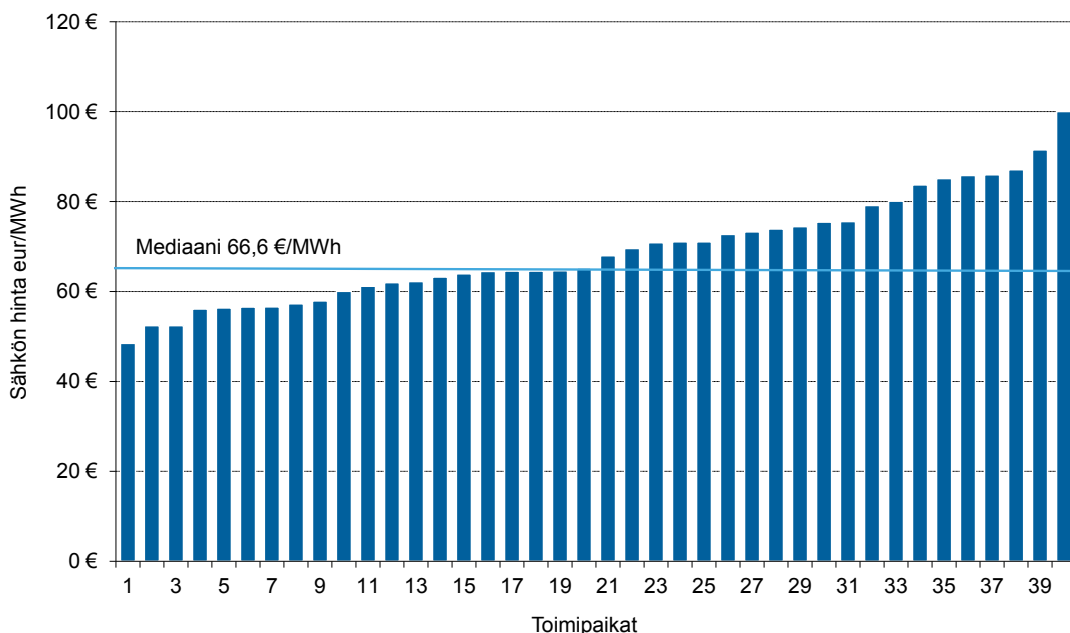


Kuva 28 Investointitukihankkeiden ja niihin myönnetyn tuen kohdistuminen elinkei-
noelämän energiatehokkuussopimuksen keski-
suuren teollisuuden eri toimen-
pideohjelmiin sopimuskaudella 2008–2015.

8 Sähkön hinta ja energiakustannusten osuus liikevaihdosta

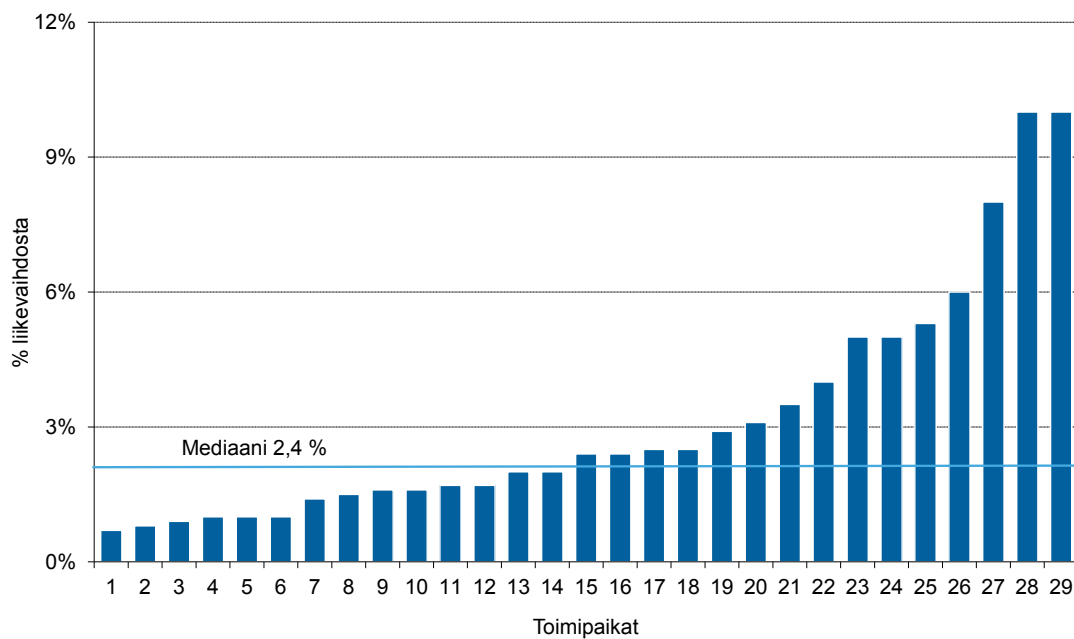
Toimipaikkoja pyydetään raportoimaan myös sähkön hinta ja energiakustannuksien osuus toimipaikan liikevaihdosta. Ostosähkön kustannukset raportoidaan arvonlisäverottomana kokonaiskustannuksena (sisältäen sähköveron ja siirtomaksut).

Täysin kattavasti tätä osiota ei ole raportoitu, joten täysin luotettavaa arviota ostosähkön keskimääräisestä hinnasta sekä sähkökustannusten osuudesta liikevaihtoon se ei anna. Muoviteollisuuden toimipaikkojen raportoimien sähkönhintojen yhteenveto on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 29). Tiedon raportoi 83 % toimipaikoista (40 kpl). Raportoitujen tietojen perusteella vuonna 2015 ostetun sähkön keskihinta oli 69,1 eur/MWh, minimi 48,5 eur/MWh ja maksimi 100,0 eur/MWh.



Kuva 29 **Ostosähkön hinta (eur/MWh) muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa vuonna 2015. Ostosähkön kustannukset on ilmoitettu arvonlisäverottomana kokonaiskustannuksena (sisältäen sähköveron ja siirtomaksut).**

Energiakustannusten osuus toimipaikan liikevaihdosta vaihtelee suuresti toimipaikoittain. Keskiarvo oli 3,2 %, minimi 0,7 % ja maksimi 10 %. Seuraavassa kuvassa (Kuva 30) on esitetty energiakustannusten osuuden jakauma raportoineissa toimipaikoissa vuonna 2015. Tiedon raportoi 60 % toimipaikoista (29 kpl).



Kuva 30 **Energiakustannusten osuus liikevaihdosta muoviteollisuuden sopimusyritysten toimipaikoissa 2015.**

9 Energiategohokkuusdirektiivi ja energiategohokkuussopimus-toiminta

Energiategohokkuusdirektiivi 2012/27/EU (EED) tuli voimaan joulukuussa 2012. Se korvaa energiapalveludirektiivin (ESD) ja sähkön ja lämmön yhteistuotantoa koskevan direktiivin (CHP) sekä muutaman kohdan julkisia hankintoja koskevasta direktiivistä.

Osana EED:n toimeenpanoa jäsenvaltiot määrittivät direktiivin vaatimat omat kansalliset energiategohokkuustavoitteensa keväällä 2013 (3 artikla). Suomen ilmoittama 3 artiklan mukainen ohjeellinen energiategohokkuustavoite 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. EED sisältää lisäksi sitovan energiansäästötaavoitteen (49 TWh_{kum}). Direktiivin 7 artiklan edellyttämään sitovaan energiansäästötaavoitteeseen sisältyy, sitä edeltäneestä energiapalveludirektiivistä poiketen, myös päästökaupan piirissä olevan teollisuuden loppukäyttö eli myös energiavaltaisen teollisuuden toimenpideohjelmaan liittyneiden energiankäyttö. Energiategohokkuussopimusten tulokset toimeenpano on täysin keskeisessä asemassa energiategohokkuusdirektiivin kansallisen energiategohokkuustavoitteen saavuttamisessa. Sopimuksilla on myös tärkeä rooli energiategohokkuusdirektiivin 3 artiklan ohjeellisen kansallisen energiategohokkuustavoitteen saavuttamisessa. Lisäksi sopimustoiminta tukee useiden muiden energiategohokkuusdirektiivissä asetettujen kansallisten velvoitteiden toimeenpanoa.

Nykyiset energiategohokkuussopimuksemme sopivat periaatteiltaan hyvin EED:n artiklan 7 hyväksymiin politiikkatoimiin, eikä direktiivi edellytä niihin merkittäviä muutoksia. Energiategohokkuussopimustoimintaan liittyvä vuosittainen kattava raportointi on keskeistä EED:n 7 artiklan toimeenpanoon liittyvässä Suomen sitovan energiansäästötaavoitteen toteutumisen hyväksyttävässä seurannassa ja todentamisessa.

Energiategohokkuusdirektiivissä artiklaan 7 liittyvä kansallinen sitova säästötaavoite on määritetty kumulatiivisena. Direktiivin mukaisessa kumulatiivisessa laskennassa säästötoimet ovat tavoitteen saavuttamisen kannalta sitä arvokkaampia, mitä aikaisemmin ne on tehty. Tämä tarkoittaa, että nykyisen sopimusjakson kolmen viimeisen vuoden (2014–2016) säästöjen on arvioitu kattavan noin kaksi kolmasosaa vuonna 2020 vaadittavasta 7 artiklan edellyttämästä sitovasta säästötaavoitteesta

Energiategohokkuussopimukset ovat toimineet meillä hyvin ja tuloksetkaasti. Näin nykyinen vuonna 2016 päättyvä sopimuskausi päätettiin viedä suunnitellusti loppuun ja uudet energiategohokkuussopimukset <http://www.energiategohokkuussopimukset2017-2025.fi/> kaudelle 2017–2025 allekirjoitetaan 14.10.2016. Tavoitteena on jatkaa tuloksellista sopimustoimintaa keskeytyksettä hyvällä kattavuudella heti vuoden 2017 alusta, jotta energiategohokkuusdirektiivin tavoitteena oleva Suomen sitova kumulatiivinen energiansäästötaavoite on mahdollista saavuttaa.

Syksyllä 2016 käynnistyy EED:n revisiointi, joka tämän hetkisen tiedon mukaan sisältää ehdotuksen 7 artiklan toimeenpanon jatkamisesta vuoteen 2030. Mikäli jatkossakin käytetään nykyistä vastaava kumulatiivista tavoitteen asetantaa, korostuu myös uudella vuonna 2017 alkavalla sopimuskaudella säästövaikutukseltaan pitkävaikutteisten energiategohokkuusinvestointien toteuttaminen ja niiden raportointi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Kaikkia nykyisellä sopimuskaudella mukana olevia kannustetaan liittymään mukaan seuraavalle sopimuskaudelle jo syksyn 2016 kuluessa.

Muoviteollisuuden toimenpideohjelmaan oli vuoden 2015 loppuun mennessä liittynyt 36 yritystä, joilla on yhteensä 48 toimipaikkaa. Kahdeksannen sopimusvuoden aikana toimenpideohjelmaan ei liittynyt uusia yrityksiä.

Muoviteollisuuden sopimusyritysten yhteenlaskettu energiansäästöavoite vuoden 2016 loppuun mennessä on 53 GWh/a. Vuoden 2016 alkuun mennessä toimialan säästötavoitteesta oli saavutettu kolmasosa (33 %), eli 17,7 GWh/a. Kokonaissäästötavoitteesta ollaan vielä selvästi jäljessä ja toimenpideohjelman tavoitteen toteutuminen vuoden 2016 lopussa edellyttää sopimuskauden viimeiseltä raportointivuodelta entistä huomattavasti enemmän toteutettuja energiatehokkuustoimenpiteitä ja säätöjä sekä mahdollisesti vanhentuneiden toimenpiteiden aktivoiteja. Nykyisen sopimuskauden kolmen viimeisen vuoden (2014–2016) raportoidut toteutetut säästöt vaikuttavat myös olennaisesti EU:n energiatehokkuusdirektiivin (EED) toimeenpanon yhteydessä asetun kansallisesti sitovan säästötavoitteen (artikla 7) saavuttamiseen.

Muoviteollisuuden toimenpideohjelmassa vuoden 2015 loppuun mennessä toteutetuilla toimenpiteillä, joiden säästövaikutus oli edelleen voimassa, saavutettiin yhteensä 1,0 milj. euron vuosisäästöt. Koko sopimuskaudella on kumulatiivisesti säästetty 7,2 milj. euroa.

Vajaa puolet (42 %, 20 kpl) toimenpideohjelmaan kuuluvista toimipaikoista ei ole raportoinut toteuttaneensa koko sopimuskaudella vuosina 2008–2015 yhtään energiatehokkuustoimenpidettä. Sopimukseen liittyneistä yrityksistä 11 (31 %) ei ole toteuttanut yhtään toimenpidettä millään toimipaikallaan koko sopimuskauden aikana. Sellaisia sopimukseen liittyneitä toimipaikkoja on siis edelleen sopimuskauden loppupuolella merkittävä määrä, jotka ei ole toteutettu koko sopimuskauden aikana yhtään energiatehokkuustoimenpidettä. Nämä yritykset tulisi saada myös aktivoitua toteuttamaan ja raportoimaan toimenpiteitä.

Toteutettujen energiatehokkuustoimenpiteiden lisäksi yritykset raportoivat tulevaisuuden säästöpotentiaalista. Raportoitu säästöpotentiaali eli toimenpiteiden joiden toteutusta harkitaan tai joiden toteutuksesta tulevaisuudessa on tehty päätös, on vuoden 2015 raportoinnissa yhteensä noin 14,7 GWh/a. Säästöpotentiaalista päätettyjä toimenpiteiden osuus oli noin 0,9 GWh/a.