

ENERGIATEHOKKUUS-
sopimukset

2010

**Vuokra-asuntoyhteisöjen
toimenpideohjelman vuosiraportti**

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	1
Alkusanat	2
Tiivistelmä	3
1 Johdanto	4
1.1 Sopimukseen liittyneet jäsenyhteisöt ja kattavuus	4
1.2 Energiankäytön ja sen tehostamisen vuosittainen raportointi	5
2 Sopimusyhteisöjen energiankäyttö	7
2.1 Kokonaiskulutukset	7
2.2 Ominaiskulutukset	8
2.3 Energia- ja vesikustannukset	12
3 Tehostamistoimenpiteiden raportointi ja tulosten käsittely	13
3.1 Tehostamistoimenpiteiden vaikutus energiatehokkuuteen	13
4 Energiatehokkuuden jatkuva parantaminen omassa toiminnassa	20
4.1 Sopimusveloitteet jatkuvalla parantamisella omassa toiminnassa	20
4.2 Jatkuvan parantamisen tietojen raportointi	21
4.3 Johtamisjärjestelmät, tehostamissuunnitelmat ja vastuuhenkilöt	21
4.4 Kulutusseuranta	23
4.5 Koulutus ja sisäinen viestintä	24
4.6 Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa	26
4.7 Uusiutuvien energialähteiden käyttö	27
5 Sidosryhmien energiankäytön tehostamiseen tähtäävät toimenpiteet	29
5.1 Sopimusveloitteet sidosryhmissä	29
5.2 Asukkaiden energiankäytön tehostaminen	29
5.3 Kiinteistöhoitoon ja ylläpitoon kohdistuvat toimenpiteet	30
6 Tulokset verrattuna asetettuihin tavoitteisiin	32
6.1 Yhteisöjen asettamat energiansäästötavoitteet	32
6.2 Sopimustoiminnan muut tavoitteet	32
7 Painopisteet jatkossa	34
8 Liitteet	35

Alkusanat

Ympäristöministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö sekä Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry allekirjoittivat 10.12.2009 kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen kaudelle 2010–2016. Samalla päättyi vuonna 2002 alkanut asuinkiinteistöjen energiansäästösopimus (AESS). Vuoden 2010 alusta käynnistyi vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelma (VAETS), joka oli ensimmäinen kiinteistöalan energiatehokkuussopimukseen liitetty toimenpideohjelma. Vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelmaan sitoutui ensivaiheessa yhdeksän yhteisöä. Tällä hetkellä toimenpideohjelmaan on liittynyt yhteensä 23 vuokra-, asumisoikeus- ja osaomistusasuntoja omistavaa yhteisöä, joista kaksi vuoden 2011 aikana.

Eri toiminta-alueilla olevilla energiatehokkuussopimuksilla on olennainen rooli kansallisen ilmasto- ja energiastrategian (2008) toimeenpanossa, jolla vastataan Suomelle asetettuihin kansainvälisiin sitoumuksiin ilmastonmuutoksen vastaisessa työssä. Sopimustoiminta on myös keskeisessä asemassa toimeenpantaessa päästökaupan ulkopuolella olevaa energian loppukäyttöä koskevaa EU:n energiapalveludirektiiviä (Direktiivi energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista, 2006/32/EY). Tulosten raportointi on keskeistä sopimustoiminnan tavoitteiden ja EU:n energiapalveludirektiivin tavoitteiden toteutumisen seurannassa.

Tämä raportti liittyy vuokra-asunto-yhteisöjen toimenpideohjelman ensimmäisen sopimusvuoden 2010 tietojen vuosiraportointiin. Raportissa on esitetty yhteenveto sopimuksessa olevien yhteisöjen raportoimista energiatiedoista ja energiansäästötoimenpiteistä sekä energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteuttamiseen liittyvistä asioista.

Helsingissä marraskuussa 2011

Motiva Oy
Tapio Jalo
Saara Elväs

Copyright Motiva Oy

Tiivistelmä

Tässä raportissa esitetään tulokset kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelmaa (VAETS) toteuttavien yhteisöjen raportoimista energiatiedoista, toteutetuista energiansäästötoimenpiteistä ja niiden energiansäästövaikutuksesta sekä energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toimenpiteiden toteuttamisesta vuodelta 2010. Tulosten raportointi on keskeistä sopimustoiminnan tavoitteiden ja EU:n energiapalveludirektiivin tavoitteiden toteutumisen seurannassa.

Ensimmäisen sopimusvuoden 2010 loppuun mennessä toimenpideohjelmaan oli liittynyt 21 yhteisöä. Sopimukseen liittyneet yhteisöt raportoivat tietonsa energiatehokkuussopimusten internet-pohjaiseen seurantajärjestelmään. Raportoinnin oli tarkoitus sulkeutua maaliskuussa, mutta ensimmäisenä raportointivuonna raportointiaikaa jatkettiin jopa syyskuuhun. Näin raportointi saatiin kaikilta yhteisöltä, joten liittyneiden raportoinnin kattavuus oli 100 %. Tulevina vuosina on kuitenkin välttämätöntä saada tiedot kaikilta ajallaan maaliskuun loppuun mennessä.

Vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelmassa tavoitteena on saada vähintään 60 % RAKLI:n jäsenyhteisöjen vuokra-, asumisoikeus- ja osaomistusasuntojen yhteenlasketusta asuntojen lukumäärästä toimenpideohjelman piiriin 1.1.2011 mennessä. Vuoden 2010 lopussa kattavuustavoite oli selvästi saavutettu.

Sopimukseen liittyneiden yhteisöjen raportoitu energiankäyttö vuonna 2010 oli yhteensä 2,48 TWh/a, josta kiinteistösähkön osuus oli 0,24 TWh/a ja lämmityksen 2,25 TWh/a.

Vuonna 2010 raportoiduilla energiansäästötoimenpiteillä saavutettu kokonaissäästö oli 57,8 GWh/a, josta sähkön osuus oli vain 2,4 GWh/a (4 %). Vuotuinen säästö jakaantuu melko tasan raportoitujen tyyppitoimenpiteiden (26,2 GWh/a, 45 %) ja muiden toimenpiteiden (31,5 GWh/a, 55 %) kesken. Vuonna 2010 raportoiduista toimenpiteistä selvästi merkittävin oli laajasti koko asuinrakennuskantaan kohdistettu lämmityksen säätöjen kokonaistarkastus ja optimointi. Sen osuus kokonaissäästöstä oli 2/3-osaa eli 38,2 GWh/a.

Vuoden 2010 toimenpiteiden raportoinnin perusteella kokonaissäästötavoitteen saavuttamisessa on päästy hyvään alkuun, sillä raportoitu vuonna 2010 toteutettujen toimenpiteiden vuotuinen säästö 57,8 GWh/a on jo noin 30 % kokonaistavoitteesta ja noin 2,1 % liittymisvaiheen kokonaisenergiasta. Vuoden 2016 lopussa olevan säästötavoitteen toteutuminen edellyttäisi tasaisella vauhdilla lähes 15 % osuuden saavuttamista kokonaissäästötavoitteesta vuosittain. Nyt raportoitu kokonaissäästövaikutus on siihen nähden kaksinkertainen.

Vuoden 2010 raportoitu energiankulutus oli kuitenkin noin 10 % pienempi kuin liittymisvaiheessa eli vuoden 2010 toimenpiteiden arvioidun säästön lisäksi energiankäyttö on alentunut n. 200 GWh. Osa tästä alentumisesta voi johtua ennen 2010 tehdyistä toimenpiteistä, joiden täysi säästövaikutus on alkanut vasta 2010. Tässä vuosiraportissa varhaistoimia ei vielä ole otettu huomioon.

Säästötavoitteen saavuttamisen kannalta suurin haaste on sekä ylläpitää nyt saavutettu vuotuinen säästö, että toteuttaa tarvittavat uudet säästötoimenpiteet.

1 Johdanto

Tähän raporttiin on koottu yhteenveto Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelmassa (VAETS) olevien yhteisöjen raportoimista tiedoista ensimmäiseltä sopimusvuodelta 2010. Tulosten raportointi on keskeistä sopimustoiminnan tavoitteiden ja EU:n energiapalveludirektiivin tavoitteiden toteutumisen seurannassa.

Vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelmassa tavoitteena on saada vähintään 60 % RAKLI:n jäsenyhteisöjen vuokra-, asumisoikeus- ja osaomistusasuntojen yhteenlasketusta tavoitteena on energiankäytön tehostuminen vähintään 9 prosentilla 2016 mennessä laskettuna jäsenyhteisöjen vuonna 2008 toteutuneesta toimenpideohjelman piiriin kuuluvasta energiankäytöstä yhteensä. Kolmantena tavoitteena on asuinrakennuskannan keskimääräisen energian ominaiskulutuksen alentaminen vuoden 2005 tasosta vähintään 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä.

1.1 Sopimukseen liittyneet jäsenyhteisöt ja kattavuus

Vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideojelmaan oli vuoden 2010 lopussa liittynyt 21 jäsenyhteisöä, joiden liittymisasiakirjoista yhteenlaskettu asuntojen määrä oli 194 521 (Taulukko 1).

Vuoden 2010 raportoinnissa vastaavat yhteisöt raportoivat yhteensä 202 238 asunnon tiedot eli noin 4 % enemmän kuin liittymisasiakirjoissa. Tämä on n. 80 % RAKLI:n jäsenyhteisöjen vuokra-, asumisoikeus- ja osaomistusasuntojen yhteenlasketusta asuntojen lukumäärästä. RAKLI:n asettama kattavuustavoite 1.1.2011 mennessä oli 60 %, joten se on siis ylitetty selvästi.

Taulukossa (Taulukko 1) vuonna 2010 raportoitujen kohteiden lukumäärä on noin kolmanneksen pienempi kuin liittymisasiakirjoissa ilmoitettu tieto. Tämä johtuu siitä, että liittymisasiakirjoissa osa liittyjistä on ilmoittanut jokaisen rakennuksen erillisenä kohteena, mutta kiinteistökannan vuosiraportointitietoja (kiinteistökanta ja energiankulutukset) ei kuitenkaan saada rakennuskohtaisella jaottelulla. Raportointi tapahtuu yhteisöillä käytössä olevalla kohdekohtaisella jaottelulla, jolloin kohde voi sisältää useita samalla tontilla olevia rakennuksia.

Taulukko 1 **VAETS liittyneiden kiinteistökanta vuoden 2010 vuosiraportissa ja liittymisasiakirjoissa.**

	Kiinteistökanta				
	Kohteiden lkm	Asuntojen lkm	Asuinhuoneistoala 1000 m ²	Bruttopinta-ala 1000 m ²	Tilavuus 1000 m ³
2010 vuosiraportista	4 094	202 438	11 635	16 392	50 154
Liittymissopimuksesta	5 933	194 521	11 439	16 379	52 229

1.2 **Energiankäytön ja sen tehostamisen vuosittainen raportointi**

Toimijat raportoivat sopimuksen mukaisesti vuosittain maaliskuun loppuun mennessä edellisen vuoden energiankäytöstä ja siihen liittyvistä tehostamistoimista sekä niiden ja muiden toimenpideohjelmaan liittyvien toimien toteutumisesta energiatehokkuussopimusten seurantajärjestelmään sen edellyttämässä laajuudessa.

Lähtökohtaisesti liittyneen yhteisön kaikkien niin energia- kuin toimenpidetietojen raportointi tapahtuu kohderyhmäkohtaisesti eli liittymisasiakirjassa määritetyllä rakennustyyppi- (asuinkerrostalo; rivi- ja pientalot) ja ikäluokkajaottelulla. Lisäksi on mahdollista raportoida joitain toimia myös liittyjätasolla ja/tai asuinkerrostalo- ja rivi-/pientalotasolla. Tällaiset tiedot määritetään seurantajärjestelmässä. Raportoinnissa seurataan erikseen yhteisön liittymisvaiheessa olevaan rakennuskantaan ja liittymisen jälkeen rakennettuun uudisrakennuskantaan kohdistuvia energiatehokkuustoimia.

Vuosittain raportoitavat tiedot sisältävät liittyneen yhteisön:

- energiankäyttötiedot kohderyhmittäin
- energiakatselmuksissa ja/tai muissa vastaavissa selvityksissä ehdotetut ja/tai muuten havaitut seurantavuonna toteutetut energiankäytön tehostamiseen liittyvät toimet sekä niiden arvioidut energiansäästövaikutukset ja investointikustannukset kohderyhmittäin
- muiden tämän toimenpideohjelman toteuttamiseen liittyvien toimenpiteiden etenemisen seurannan seurantajärjestelmän edellyttämässä laajuudessa jaoteltuna lähtökohtaisesti kohderyhmätasolla. Seurantajärjestelmässä määriteltävät tiedot on mahdollista raportoida tarvittaessa joko liittyjä- tai asuinkerrostalo- ja rivi-/pientalotasolla.

Energiatehokkuuden muuttumista tarkastellaan myös energian ominaiskulutusten avulla. Ominaiskulutuksella tarkoitetaan käytettyä energiamäärää laskettuna asuinrakennuksen bruttopinta-alaa (kWh/m²) ja sitä vastaavaa tilavuutta (kWh/m³) kohti. Ominaiskulutukset lasketaan seurantajärjestelmään raportoitavista energiankulutus- ja kiinteistökantatiedoista. Jotta ominaiskulutuksia voi verrata eri vuosina, on liittyneiden yhteisöjen kiinteistökannan muuttuessa raportoitava energiankulutustietoja vastaava kiinteistökanta takautuvasti eri vuosille. Sopimukseen liittymisen jälkeen tulleita yhteisön uusia rakennuksia varten on olemassa oma ikäluokkaryhmä, joiden ominaiskulutuksia ei verrata muun kiinteistökannan kanssa.

Vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelman ensimmäinen raportointi toteutettiin käyttämällä energiatehokkuussopimusten internet-pohjaista seurantajärjestelmää, johon

vuokra-asuntoyhteisöjä koskeva oma osuus liitettiin vuoden 2010 aikana. Uuden järjestelmän käyttöönotto on aina haastavaa, eikä tälläkään kertaa käyttöönottovaiheesta selvitty aivan ongelmitta. Osa seurantajärjestelmän ominaisuuksista (yhteenvedot ja ominaiskulutusten laskenta) valmistuivat vasta syksyllä 2011 raportoinnin jo sulkeuduttua. Lisäksi alkuvuodesta 2011 rakennuskannan ja kulutustilastojen siirrossa oli ongelmia, jolloin osalla raportoijista kulutustiedot ehtivät siirtyä järjestelmään virheellisesti. Virhe korjattiin ja yhteisöihin oltiin yhteydessä syksyllä 2011, jolloin tiedot siirrettiin uudestaan onnistuneesti seurantajärjestelmään.

Toimenpideohjelman mukaisen raportointiajan sulkeuduttua maaliskuun lopussa raportointi oli suurelta osin vielä keskeneräinen, joten yhteisöille lähetettiin muistutukset raportoinnin täydentämiseksi. Kattavien tietojen saamiseksi raportointiaikaa jatkettiin ja toimijakohtaiset täydennysohjeet toimitettiin elokuun aikana. Raportoineet yhteisöt kattoivat lopulta 100 % vuoden 2010 loppuun mennessä tähän toimenpideohjelmaan liittyneistä yhteisöistä. Energiankulutustiedot jäivät puuttumaan muutamalta yksittäiseltä rakennustyyppiltä. Vaikka ensimmäisen raportointivuoden raportointiaste oli erinomainen, raportointi myöhästyi todella paljon tavoiteaikataulusta ja myös raportoiduissa lopullisissa tiedoissa oli osin puutteita.

Raportoidut tiedot tarkastettiin ja tarvittavat lisätiedot pyydettiin suoraan toimijoilta. Tarkennukset ja raporttien korjaukset saatiin valmiiksi lokakuussa 2011. Raportointi jäi puutteelliseksi kahdelta raportointivelvolliselta, mutta kyseessä ovat pienet toimijat, joiden osuus energiankäytöstä ja säästötavoitteesta on pieni (n. 7 %).

Tulevina vuosina tietojen raportointi on tärkeää saada toteutumaan sopimuksen mukaisesti maaliskuun loppuun mennessä. Vain näin päästään aloittamaan raportoitujen tietojen tarkastaminen keväällä, joka on välttämätöntä, sillä muussa tapauksessa vuosiraportin laatiminen siirtyy syksyyn. Tietojen toimittaminen sopimuksen mukaisesti, kattavasti ja luotettavasti on tärkeää sopimukseen liittyneille yhteisöille itselleen sekä kansallisella tasolla koko sopimustoiminnan tavoitteiden saavuttamiseksi. Raportoinnin kattavuus ja luotettavuus on tärkein indikaattori EU:lle tehtävässä energiatehokkuussopimusjärjestelmällä saavutettujen tuloksien arvioinnissa.

2 Sopimusyhteisöjen energiankäyttö

2.1 Kokonaiskulutukset

Vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelmassa oli mukana vuoden 2010 lopussa 21 yhteisöä ja vuoden 2011 aikana siihen on liittynyt kaksi toimijaa lisää.

Sopimukseen liittyneet yhteisöt raportoivat vuosittain tiedot omasta energiankäytöstään (lämmitysenergia, kiinteistösähkö) sekä vedenkulutuksestaan kerrostalojen sekä pien- ja rivitalojen osalta eriteltynä viiteen ikäluokkaan rakennusvuoden mukaan. Vedenkulutus eritellään lisäksi niihin asuinrakennuksiin, joissa on asuntokohtainen vedenmittaus ja kohteisiin, joissa ei ole asuntokohtaista vedenmittausta.

Yhteisöjen raportoima energiankulutus vuonna 2010 oli n. 10 % pienempi kuin liittymisasiakirjoissa ilmoitettu energiankulutus yhteensä.

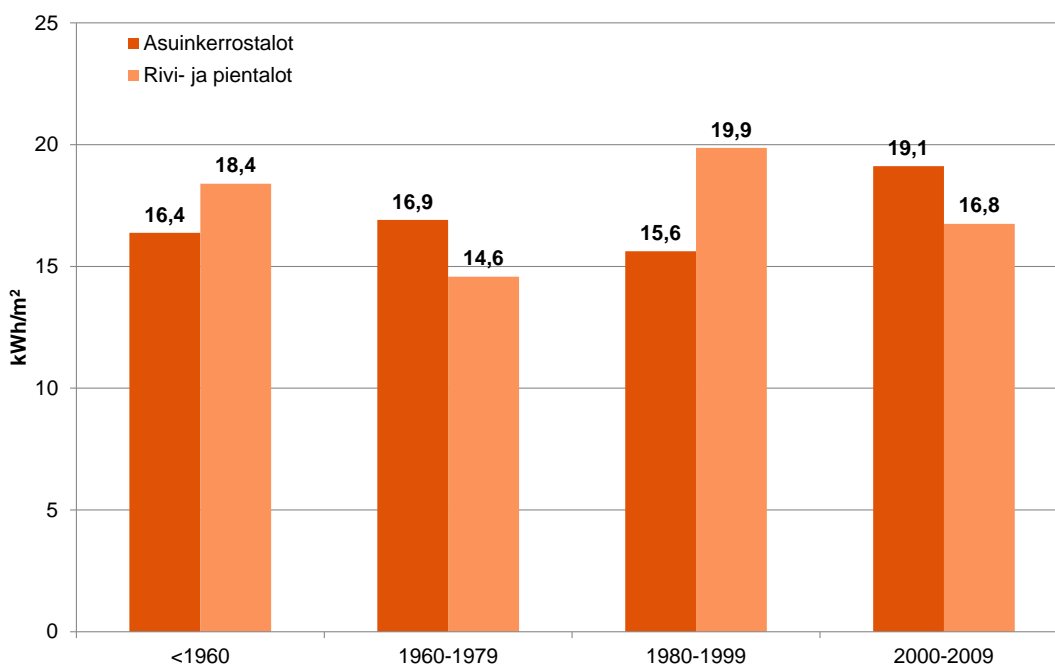
Taulukko 2 VAETS liittyneiden raportoima energiankäyttö ja veden kulutus vuonna 2010.

	Energian ja veden kulutus					
	Kiinteistö- sähkö MWh	Sähkö- lämmitys MWh	Kauko- lämpö MWh	Poltto- aineet MWh	Energian- kulutus yhteensä MWh	Vesi 1000 m ³
Asuinkerrostalot						
<1960	15 998	0	169 279	0	185 278	572
1960-1979	77 437	129	674 195	1 324	752 956	4 040
1980-1999	81 618	130	739 217	6 476	827 311	5 162
2000-2009	28 075	0	225 537	756	254 368	1 768
>2009	3 493	0	64 201	0	67 694	72
Asuinkerrostalot yhteensä	206 622	259	1 872 429	8 556	2 087 606	11 614
Rivi- ja pientalot						
<1960	1 900	0	23 808	0	25 708	101
1960-1979	3 336	0	40 318	131	43 785	284
1980-1999	20 760	3 401	199 977	22 901	243 638	1 692
2000-2009	3 724	200	38 488	2 975	45 187	337
>2009	321	0	31 860	0	32 181	1
Rivi- ja pientalot yhteensä	30 040	3 601	334 451	26 007	390 499	2 414
Rakennukset yhteensä	236 662	3 860	2 206 880	34 563	2 478 105	14 028

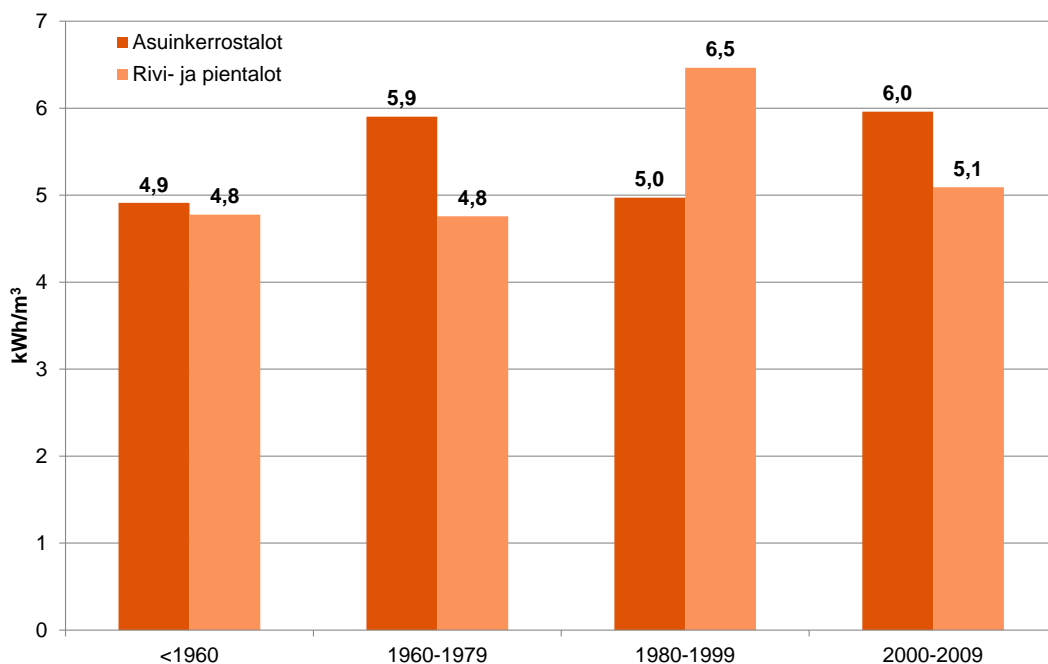
2.2 Ominaiskulutukset

Seuraavissa kuvissa (Kuva 1 – Kuva 5) on esitetty VAETS liittyneiden raportoimista kulutus- ja kiinteistötiedoista laskettujen ominaiskulutusten keskiarvot. Laskennassa ovat mukana kultakin liittyneeltä yhteisöltä vain sellaiset rakennustyyppien ikäluokat, joille on raportoitu ominaiskulutusten laskentaan tarvittavat tiedot. Sähkön ominaiskulutukseen laskettavat tiedot oli raportoitu kattavimmin, 94 % kohteista saatiin laskettua sähkön ominaiskulutus. Lämmön ominaiskulutus saatiin laskettua 92 % ja veden ominaiskulutus 82 % kohteista.

Kiinteistösähkön ominaiskulutuksessa on isoja eroja eri ikäkauden asuinrakennuksissa. 2000-luvun alussa valmistuneissa kerrostaloissa kulutus on selvästi kasvanut ja rivi- ja pientaloissa puolestaan pienentynyt verrattuna aikaisemmin valmistuneisiin kohteisiin.

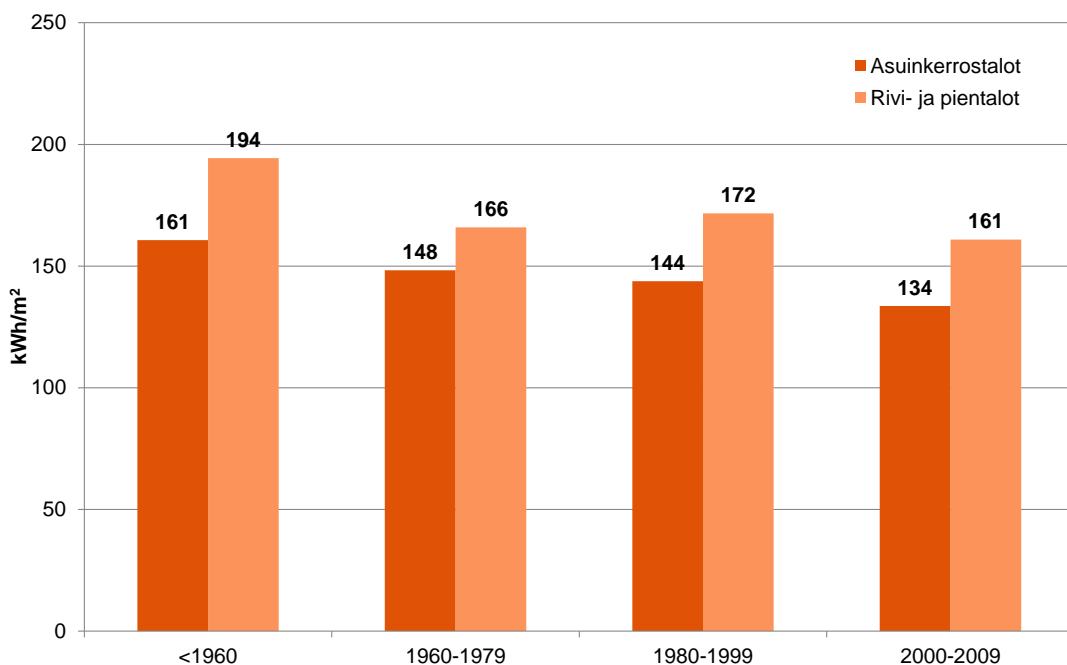


Kuva 1 **Kiinteistösähkön ominaiskulutuksen (kWh/m²) keskiarvo eri ikäluokissa asuin- ja rivi-/pientaloissa vuonna 2010 raportoidun tiedon perusteella.**

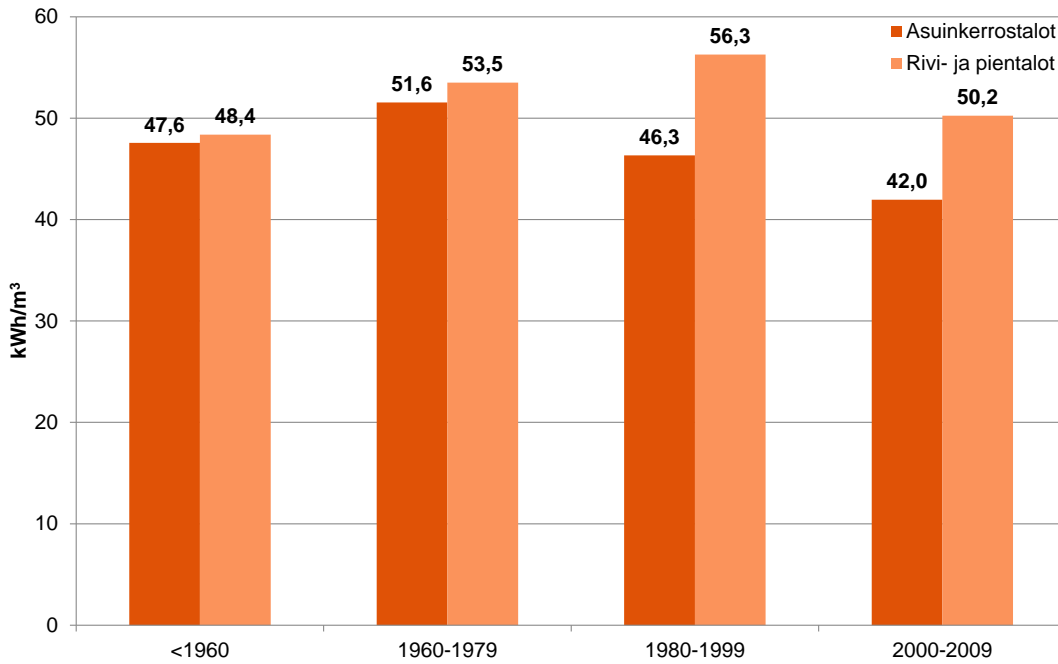


Kuva 2 **Kiinteistösähkön ominaiskulutuksen (kWh/m³) keskiarvo eri ikäluokissa asuin- ja rivi-/pientaloissa vuonna 2010 raportoidun tiedon perusteella.**

Lämmön ominaiskulutus pinta-alaa kohti on pienentynyt uusimmissa kerrostaloissa sekä uusimmissa rivi- ja pientaloissa. Uusimmissa rivi- ja pientaloissa ominaiskulutus on n. 20 % kerrostaloja korkeampi.



Kuva 3 **Lämmön ominaiskulutuksen (kWh/m²) keskiarvo eri ikäluokissa asuin- ja rivi-/pientaloissa vuonna 2010 raportoidun tiedon perusteella.**



Kuva 4 **Lämmön ominaiskulutuksen (kWh/m³) keskiarvo eri ikäluokissa asuin- ja rivi-/pientaloissa vuonna 2010 raportoidun tiedon perusteella.**

Veden ominaiskulutukset ovat kerrostaloissa keskimäärin tasolla 135–145 l/asukas, vrk. Rivi- ja pientaloissa keskimääräinen taso on 120–140 l/asukas, vrk.

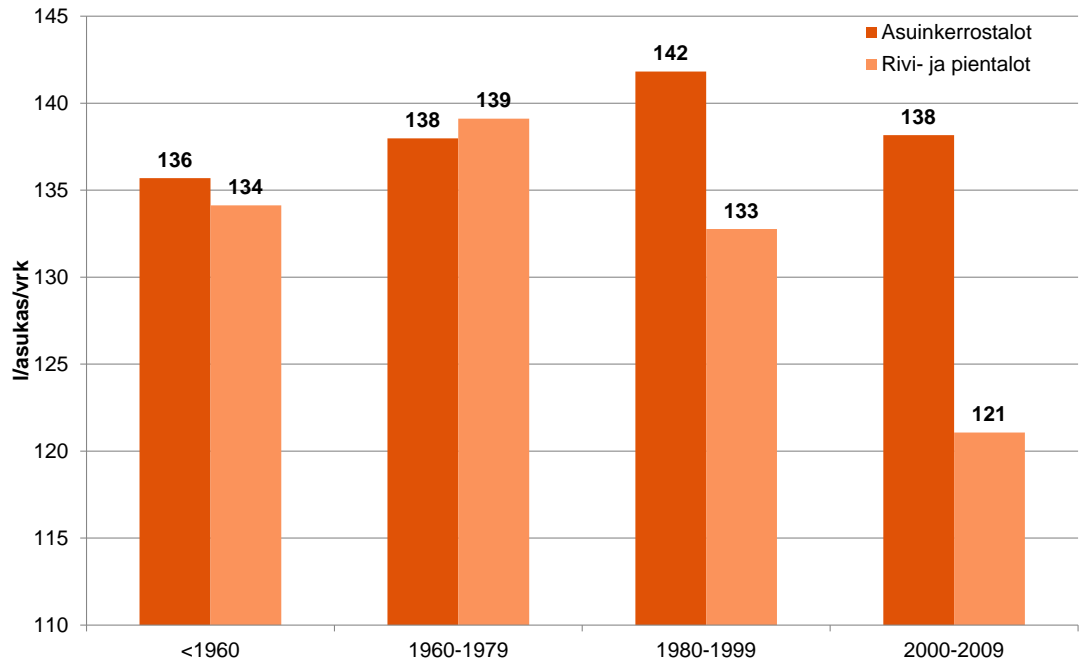
Asuntokohtaisella vedenmittauksella varustetuissa kerrostaloissa kulutus on keskimäärin n. 20 % alempi ja rivi- ja pientaloissa n. 15 % alempi, kuin niissä kohteissa, joissa asuntokohtaista vedenmittausta ei ole:

Vedenkulutus kerrostaloissa:

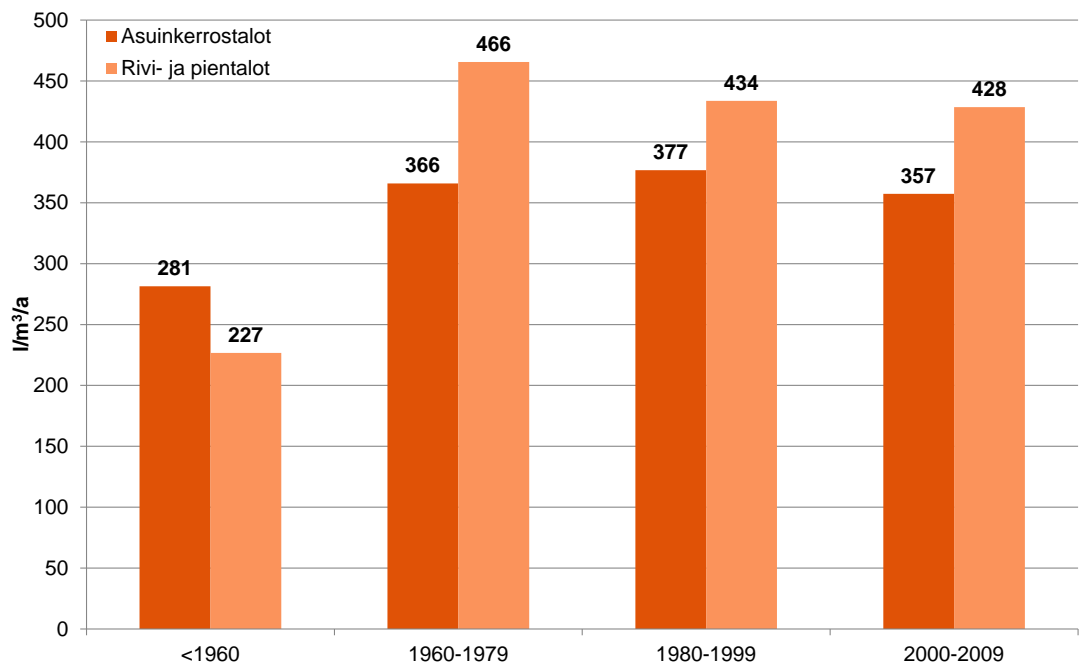
- asuntokohtainen veden mittaus 121 l/asukas/vrk
- ei asuntokohtaista veden mittausta 147 l/asukas/vrk

Vedenkulutus rivi- ja pientaloissa:

- asuntokohtainen veden mittaus 119 l/asukas/vrk
- ei asuntokohtaista veden mittausta 137 l/asukas/vrk



Kuva 5 Veden ominaiskulutuksen (litraa/asukas/vrk) keskiarvo eri ikäluokissa asuin- ja rivi-/pientaloissa vuonna 2010 raportoidun tiedon perusteella.



Kuva 6 Veden ominaiskulutuksen (l/m³/a) keskiarvo eri ikäluokissa asuin- ja rivi-/pientaloissa vuonna 2010 raportoidun tiedon perusteella.

2.3 Energia- ja vesikustannukset

VAETS sopimusjärjestelmään liittyneiden arvioidut lämmitysenergian kustannukset vuonna 2010 olivat n. 128 miljoonaa euroa ja kiinteistösähkön kustannukset n. 36 miljoonaa euroa. Lisäksi käyttöveden osalta kustannukset ovat yhteensä n. 49 miljoonaa euroa. Verollisina keskihintoina on arviossa käytetty lämpöenergialle 57 euroa/MWh, sähkölle 153 euroa/MWh ja vedelle 3,5 euroa/m³.

3 **Tehostamistoimenpiteiden raportointi ja tulosten käsittely**

Sopimukseen liittyneet yhteisöt raportoivat vuosittain energiankäyttöön vaikuttavista tehostamistoimenpiteistä. Tässä luvussa esitetyt tulokset perustuvat yhteisöjen toimitamiin vuosiraportointitietoihin vuodelta 2010. Sopimukseen liittyneistä 21:stä raportoinneista yhteisöistä 13 raportoi vuonna 2010 toteutetuista tehostamistoimenpiteistä.

Energiankäytön tehostamistoimenpiteet raportoidaan aina ensisijaisesti kohderyhmäkohtaisesti eli asuinkerrostaloille tai rivi- ja pientaloille jaoteltuna ikäluokittain. Jos perustellusti on tarvetta, on liittyjätasolla mahdollista raportoida myös liittyjän koko kiinteistökantaan kohdistettuja toimenpiteitä.

Toimenpiteet voidaan raportoida ns. tyyppitoimenpiteinä tai muina toimenpiteinä. Tyyppitoimenpiteelle lasketaan seurantajärjestelmässä arvioitu säästövaikutus raportoijan ilmoittamien lähtötietojen perusteella. Muiden toimenpiteiden osalta yhteisö ilmoittaa säästövaikutuksen itse. Muiden toimenpiteiden osalta raportoidaan myös toimenpiteen edellyttämä investointi ja muut raportoinnissa kysytyt asiat.

3.1 **Tehostamistoimenpiteiden vaikutus energiatehokkuuteen**

3.1.1 **Tyyppitoimenpiteet**

Seuraavassa taulukossa ja kuvassa (Taulukko 3, Kuva 7) on esitetty yhteenveto vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneiden yhteisöjen raportoimien vuonna 2010 toteutettujen tyyppitoimenpiteiden energiansäästöstä.

Taulukossa on esitetty ikäluokittain raportoidut tyyppitoimenpiteiden säästöt erikseen asuinkerrostaloille, pien- ja rivitaloille sekä lisäksi liittyjätasolla raportoiduille tyyppitoimenpiteille.

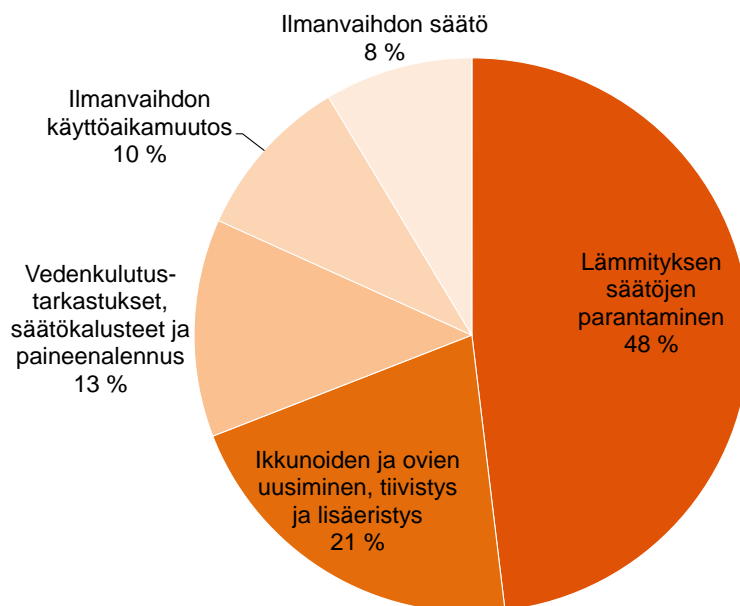
Taulukko 3 **Yhteenveto VAETS- liittyneiden raportoimasta vuonna 2010 toteutettujen tyypitoimenpiteiden energiansäästöstä.**

	Energian ja veden säästö			
	Sähkön säästö MWh/a	Lämmön säästö MWh/a	Energiansäästö yhteensä MWh/a	Osuus kokonaissäästöstä %
Asuinkerrostalot				
<1960	40	131	171	1 %
1960-1979	116	2 917	3 033	12 %
1980-1999	12	952	964	4 %
2000-2009	0	59	59	0 %
>2009	0	0	0	0 %
kaikki ikäluokat	1 256	14 418	15 674	60 %
Asuinkerrostalot yhteensä	1 424	18 477	19 901	76 %
Rivi- ja pientalot				
<1960	0	0	0	0 %
1960-1979	0	168	168	1 %
1980-1999	10	460	471	2 %
2000-2009	0	9	9	0 %
>2009	0	0	0	0 %
kaikki ikäluokat	579	3 731	4 309	16 %
Rivi- ja pientalot yhteensä	589	4 368	4 957	19 %
Liittyjätason säästöt				
<1960	0	16	16	0 %
1960-1979	23	750	773	3 %
1980-1999	16	389	406	2 %
2000-2009	7	171	178	1 %
>2009	0	0	0	0 %
kaikki ikäluokat	0	0	0	0 %
Liittyjätason säästöt yhteensä	46	1 326	1 372	5 %
Kaikki säästöt yhteensä	2 059	24 171	26 230	100 %

Tyypitoimenpiteiden säästölaskenta perustuu erikseen määritettyihin laskentaperiaatteisiin, jotka on julkaistu erillisenä raporttina ”Tyypitoimenpiteiden energiansäästövaikutusten laskenta seurantajärjestelmässä pvm. 15.11.2010”. Tyypitoimenpiteet on esitetty vuosiraportin liitteenä.

Sopimusyhteisöt raportoivat 227 toteutettua tyypitoimenpidettä, joiden energiansäästövaikutus on yhteensä 26,2 GWh/a, josta sähkön osuus on 2,0 GWh/a (8 %) ja lämmön+polttoaineiden osuus 24,2 GWh/a (92 %). Raportoitu vedensäästö oli 105 867 m³.

Kuvassa (Kuva 7) esitetään tyypitoimenpiteiden säästön jakautuminen kerrostalokannassa sekä rivi- ja pientalokannassa.



Kuva 7 **Vuonna 2010 raportoitujen toteutettujen tyypitoimenpiteiden säästövaikutuksen (yht. 26,2 GWh/a) jakautuminen eri toimenpidetyyppien kesken.**

3.1.2 Muut toimenpiteet

Seuraavassa taulukossa ja kuvassa (Taulukko 4, Kuva 8) on esitetty yhteenveto yhteisöjen raportoimista muiden kuin tyypitoimenpiteiden energiansäästöstä raportointivuodelta 2010.

Taulukossa ovat mukana vain sopimuskaudella (vuonna 2010) toteutetut säästötoimenpiteet.

Taulukko 4 **Yhteenveto VAETS- liittyneiden raportoimasta vuonna 2010 toteutettujen muiden kuin tyyppitoimenpiteiden energiansäästöstä.**

	Energian ja veden säästö			
	Sähkön säästö MWh/a	Lämmön säästö MWh/a	Energiansäästö yhteensä MWh/a	Osuus kokonaissäästöstä %
Asuinkerrostalot				
<1960	9,0	329	338	1 %
1960-1979	3,1	755	758	2 %
1980-1999	23,4	1 540	1 564	5 %
2000-2009	0	0	0	0 %
>2009	0	0	0	0 %
kaikki ikäluokat	252,0	11 166	11 418	36 %
Asuinkerrostalot yhteensä	288	13 790	14 077	45 %
Rivi- ja pientalot				
<1960	0,0	0	0	0 %
1960-1979	-2,3	473	471	1 %
1980-1999	1,5	55	57	0 %
2000-2009	0,0	0	0	0 %
>2009	0,0	0	0	0 %
kaikki ikäluokat	19,0	3 632	3 651	12 %
Rivi- ja pientalot yhteensä	18	4 160	4 179	13 %
Liittyjätason säästöt				
<1960	0	0	0	0 %
1960-1979	0	0	0	0 %
1980-1999	0	0	0	0 %
2000-2009	0	0	0	0 %
>2009	0	0	0	0 %
kaikki ikäluokat	0	13 293	13 293	42 %
Liittyjätason säästöt yhteensä	0	13 293	13 293	42 %
Kaikki säästöt yhteensä	306	31 243	31 549	100 %

Sopimusyhteisöt raportoivat 60 toteutettua ns. muuta tehostamistoimenpidettä, joiden energiansäästövaikutus on yhteensä 31,5 GWh/a. Tästä sähkön osuus on ainoastaan 0,3 GWh/a (1 %) ja lämmön+polttoaineiden osuus 31,5 GWh/a (99 %). Raportoitu vedenkulutuksen säästö oli 52 292 m³.

Toteutettujen toimenpiteiden investointikustannukseksi on ilmoitettu yhteensä 1,7 milj. euroa.

Kuvassa (kuva 8) esitetään muiden kuin tyyppitoimenpiteiden säästön jakautuminen eri toimenpideluokkiin.

Taulukko 5 **Yhteenveto VAETS-liittyneiden liittymisasiakirjoissa ilmoittamasta energiankäytöstä ja tavoitteesta verrattuna raportoituun energiansäästöön.**

Tilanne vuoden lopussa	Energiankulutus liittymisasiakirjoista	Liittyneiden asettama tavoite yhteensä	Energiansäästö yhteensä	Säästöt verrattuna tavoitteeseen
	GWh	GWh/a	GWh/a	% tavoitteesta
2010	2 613	192	57,8	30 %

Vuotuinen säästö jakaantuu melko tasan raportoitujen tyyppitoimenpiteiden (osuus 45 %) ja muiden toimenpiteiden (osuus 55 %) kesken. Ensisijaisesta vuosiraportoinnin ajatuksesta poiketen valtaosa vuonna 2010 raportoidusta toteutuneesta säästöstä on raportoitu liittymätasolla koko kiinteistökantaan kohdistetuilla toimenpiteillä. Tyyppitoimenpiteissä liittymätasolla raportoitujen säästöjen osuus oli 76 % ja muissa toimenpiteissä peräti 90 % kokonaissäästöstä. Jatkossa on tavoitteena toimenpiteiden raportointi pääsääntöisesti ikäluokittain.

Vuonna 2010 raportoitu säästövaikutukseltaan selvästi merkittävin toimenpide oli laajasti koko asuinrakennuskantaan kohdistettu lämmityksen säätöjen kokonaistarkastus ja optimointi. Sen osuus kokonaissäästöstä oli 2/3-osa eli 38,2 GWh/a.

Muut säästöt jakaantuivat seuraavasti:

- ikkunoiden uusiminen, tiivistäminen ja lisäeristys 5,0 GWh/a (8,7 %)
- ilmanvaihdon käyttöaikamuutos ja säätö 4,4 GWh/a (7,6 %)
- vedensäästö (tarkastukset, säästökaluusteet, paineenalennus, vedensäästö yht. 158 159 m³/a) 4,3 GWh/a (7,5 %)
- sähkönsäästö (IV:n ja saunan käyttömuutokset ja automaatio) 2,4 GWh/a (4,0 %)
- rakennusautomaation uusiminen 1,9 GWh/a (3,3 %)
- KL-keskuksen uusiminen ja lämmityksen perussäätö 1,1 GWh/a (1,9 %)
- ilmanvaihdon LTO-lisäys/parannus 0,6 GWh/a (1,1 %)

Vuoden 2010 toimenpiteiden vuotuinen kokonaissäästö 57,8 GWh/a on n. 30 % kokonaissäästöavoitteesta ja energiamäärä on 2,1 % liittymisvaiheen kokonaisenergiasta. Vuoden 2010 raportoitu energiankulutus oli kuitenkin noin 10 % pienempi kuin liittymisvaiheessa eli 2010 säästön lisäksi energiankäyttö on alentunut n. 200 GWh. Osa tästä alentumisesta voi johtua ennen vuotta 2010 tehdyistä toimenpiteistä, joiden täysi säästövaikutus on alkanut vasta 2010.

Raportoitu vedensäästö 2010 oli yhteensä 158 159 m³, joka on noin 1,1 % vuoden 2010 kokonaisvedenkulutuksesta.

Kun energiakustannussäästöt lasketaan kohdassa 2.3 esitetyillä keskihinnoin saadaan vuotuisesti kustannussäästökseen n.3,2 miljoonaa euroa lämmössä, n. 50 000 euroa sähkössä ja n. 0,6 miljoonaa euroa vedessä.

3.1.5 **Varhaistoimet**

Vain 10 liittynyttä yhteisöä on valinnut liittyessään vaihtoehdon, jossa ne voivat ottaa energiansäästö tavoitteensa saavuttamisessa huomioon myös vuonna 2005 ja sen jälkeen ennen sopimuskauden alkua toteutetut ns. varhaistoimet, mikäli niiden säästövaikutus on yhä voimassa vuonna 2016.

Vuoden 2010 raportoinnissa varhaistoimia raportoi neljä liittijää. Varhaistoimien arvioitu säästö oli näillä toimijoilla merkittävä verrattuna vuonna 2010 toteutettujen toimenpiteiden vuotuisen säästöön. Tässä vuosiraportissa varhaistoimia ei kuitenkaan vielä ole otettu huomioon. Asiaan palataan seuraavissa vuosiraportoinneissa, jolloin varhaistoimien voimassaolo ja säästövaikutus arvioidaan.

4 Energiatehokkuuden jatkuva parantaminen omassa toiminnassa

4.1 Sopimusvelvoitteet jatkuvalle parantamiselle omassa toiminnassa

Energiatehokkuussopimukseen liittynyt yhteisö sitoutuu energiansäästötavoitteiden lisäksi toteuttamaan toimenpideohjelmassa kuvattuja ns. jatkuvan parantamisen toimenpiteitä oman toimintansa energiankäytön tehostamiseksi, joita ovat:

- Toiminnan organisointi ja suunnittelu
- Energiatehokkuuden parantaminen
- Energiankäytön ja sen tehostamisen vuosittainen raportointi
- Koulutus ja sisäinen viestintä
- Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa
- Energiatehokkuustoiminnan arviointi

Lisäksi yhteisö pyrkii

- Uuden energiatehokkaan teknologian ja toimintatapojen käyttöönottoon
- Uusiutuvien energialähteiden käyttöön

Sopimuksen mukainen energiatehokkuustoiminnan arviointi sisältää säännöllisen kaikkien toimenpideohjelmaan sisältyvien toimenpiteiden toteutumisen ja vaikutusten arvioinnin ja tarvittaessa sen perusteella tavoitteiden ja suunnitelmien päivittämisen. Toimenpideohjelmassa on tarkemmin kuvattu, mitä kukin muista edellä mainituista toimenpiteistä pitää tarkemmin sisällään.

Yhteisöjen vuosiraportoinnissa seurataan em. toimenpiteiden toteuttamista. Kuten edellä aiemmin on korostettu, on olennaista, että myös näihin muihin kuin suoraan energiankäytön tehostamistoimia koskeviin kysymyksiin saadaan vastaukset kattavasti, jotta vältetään tietojen karhuamiselta.

Toimeenpanoon liittyen yhteisöltä edellytetään, että se vuoden kuluessa sopimusjärjestelmään liittymisestä määrittelee energiatehokkuustoiminnan vastuut sekä tunnistaa energiankäyttönsä selvittämällä kohderyhmäkohtaisesti energiankulutukset energialajeittain (kiinteistö sähkö, lämpö ja polttoaineet) sekä veden kulutuksen.

Kahden vuoden kuluessa sopimusjärjestelmään liittymisestä liittynyt yhteisö selvittää mahdollisuudet tehostaa energiankäyttöä sekä asettaa energiankäytön tehostamisen tavoitteet. Tavoitteet asetetaan tarkoituksenmukaisella tasolla, mahdollisuuksien mukaan kohderyhmäkohtaisesti jaoteltuna. Lisäksi liittynyt yhteisö laatii aikataulun kustannustehokkaiden energiankäytön tehostamistoimenpiteiden toteuttamiseksi. Tämä tarkoittaa sitä, että em. toimenpiteet tulee vuonna 2010 liittyneillä yhteisöillä olla tehtynä viimeistään vuoden 2012 vuosiraportointiin mennessä.

Kappaleessa 4.3 on esitetty yhteenveto liittyneiden yhteisöjen oman toiminnan jatkuvaan parantamiseen liittyvistä tiedoista.

4.2 Jatkuvan parantamisen tietojen raportointi

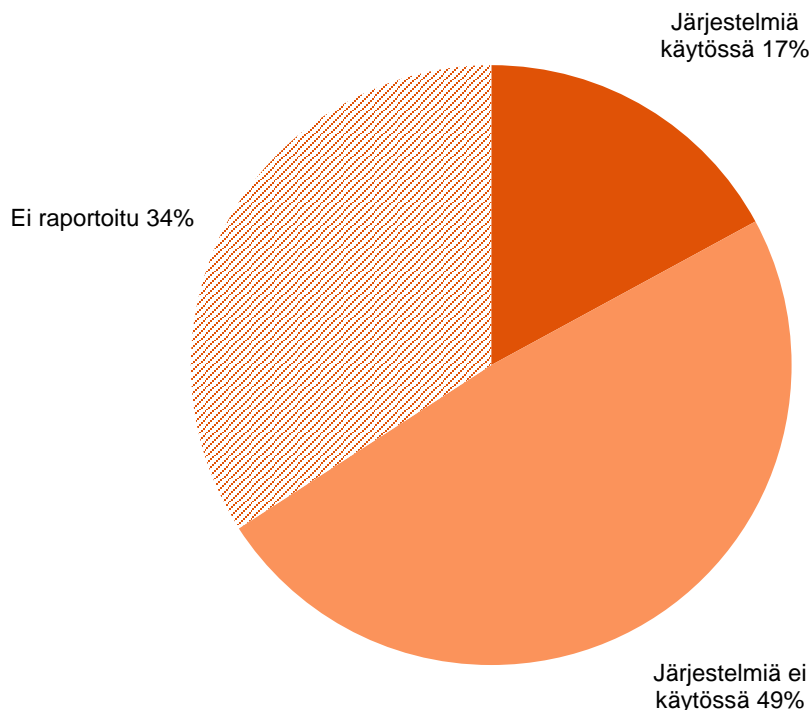
Jatkuvan parantamisen osion tiedot on seurantajärjestelmässä mahdollista raportoida joko kullekin rakennustyyppille (asuinkerrostalot ja rivi- ja pientalot) erikseen, tai yhteisesti koko liittyjän rakennuskantaa koskien liittyjäraportissa. Vuoden 2010 raportoinnissa vain yksi yhteisö on hyödyntänyt mahdollisuutta jatkuvan parantamisen tietojen raportointiin yhteisenä liittyjän koko kiinteistökannalle.

Jatkuva parantaminen jakautuu viidelle välilehdelle, joille kullekin voi valita raportointitason erikseen. Edellytyksenä tietojen liittyjätasoon raportointiin on luonnollisesti tietojen yhteneväisyys eri rakennustyypeillä.

Koska yhtä lukuun ottamatta liittyjät ovat raportoineet tiedot rakennustyyppitasolla, ei raportoivien yksiköiden lukumäärä jatkuvan parantamisen kuvissa ole liittyneiden lukumäärä (21 yritystä), vaan raportoivien yksikköjen lukumäärä (41 kpl). Tekstissä on tietoja kuitenkin pyritty analysoimaan liittyjätasolla.

4.3 Johtamisjärjestelmät, tehostamissuunnitelmat ja vastuuhenkilöt

Toimenpideohjelmaan liittyneistä yhteisöistä neljällä on käytössä ympäristö-, laatu- ja/tai johtamisjärjestelmä (kuva 9). Kolmella yhteisöistä toimintajärjestelmä on käytössä sekä asuinkerrostaloissa että rivi- ja pientaloissa, yhdellä liittyjällä järjestelmä on käytössä vain asuinkerrostaloilla. Yhdellä raportoineella on käytössä ISO9001, kolmella muulla muu järjestelmä (esim. kiinteistökohtainen ympäristöohjelma tai Ecobio). Energiatehokkuus oli kolmella yhteisöllä sisällytetty käytössä olevaan järjestelmään. Noin kolmasosa raportoineista ei vastannut ko. kysymykseen.



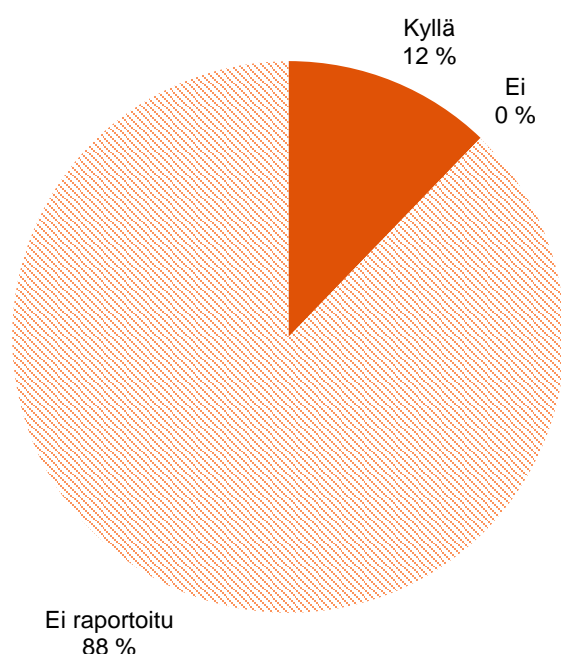
Kuva 9 Ympäristö- ja/tai johtamisjärjestelmien yleisyys VAETS raportoineilla vuonna 2010.¹

¹ "Ei raportoitu" tarkoittaa niitä raportoineita, jotka eivät ole raportoineet mitään tietoa seurantajärjestelmässä tähän kohtaan.

Liittyneiden yritysten yhtenä tehtävänä on ensimmäisen sopimusvuoden kuluessa määrittää energiatehokkuustoiminnan vastuut. Käytännössä tällä tarkoitetaan sitä, että yhteisö on organisoinut energiatehokkuuden tehostamisen toimenpideohjelman hengen mukaisesti ja nimennyt tehtäville vastuuhenkilön.

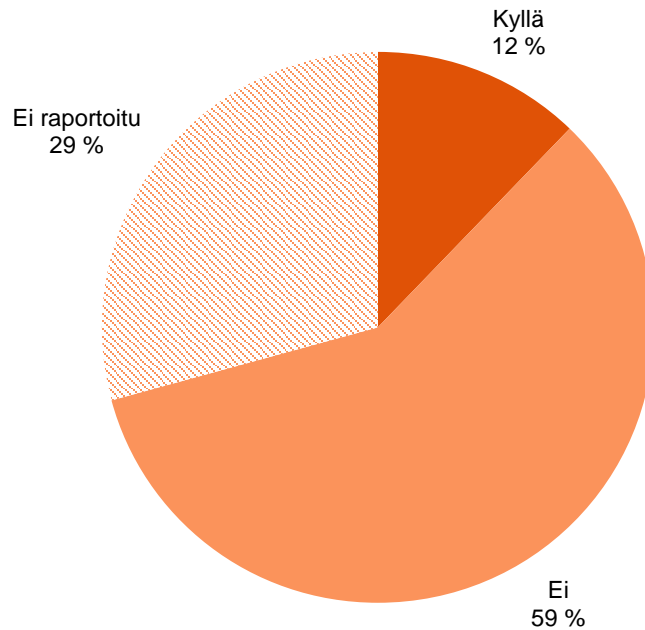
Vastuuhenkilöiden nimeäminen VAETS liittyneillä on kuitenkin vielä varsin vähäistä, sillä nimeäminen on raportoitu tehdyksi 12 %:iin raportointiyksiköistä, eli rakennustyypeistä (asuinkerrostalot sekä rivi- ja pientalot) (Kuva 10). Energiankäytön tehostamissuunnitelma on valmistunut vain kolmella liittyneellä yhteisöllä (Kuva 11).

Tehostamistavoitteet on vuoden 2010 raportointitiedon mukaan asettanut kaksi yhtiötä, toinen vain liittyjätasolla, toinen sekä liittyjä- että rakennustyyppitasolla (asuinkerrostalot sekä rivi- ja pientalot). Molemmilla tehostamissuunnitelma sisältää myös sekä asukkaisiin että kiinteistöhoitoon kohdistuvat tavoitteet ja toimenpiteet.



Kuva 10 **Energiavastuuhenkilöiden nimeäminen VAETS liittyneillä vuoden 2010 raportointitietojen mukaan.²**

² "Ei raportoitu" tarkoittaa niitä raportoineita, jotka eivät ole raportoineet mitään tietoa seurantajärjestelmässä tähän kohtaan.



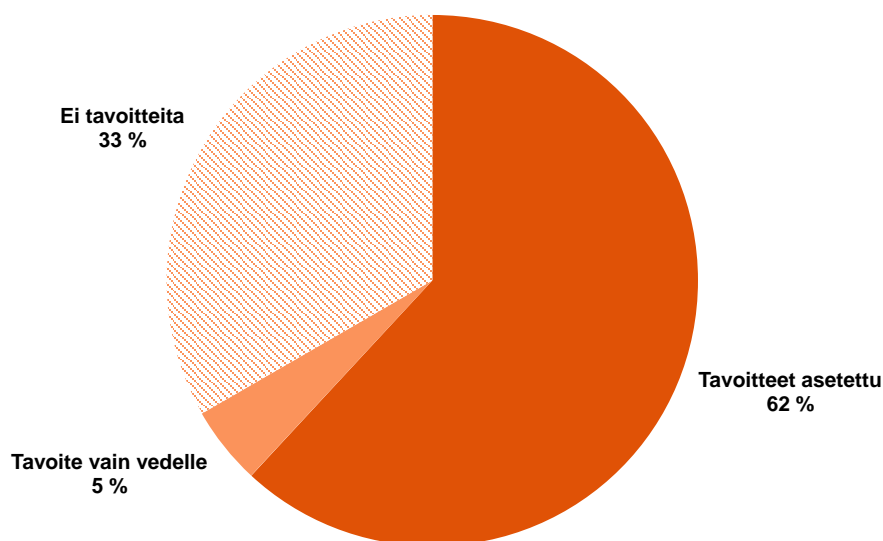
Kuva 11 **Tehostamissuunnitelman valmistuminen VAETS liittyneillä vuoden 2010 raportointitietojen mukaan (Kyllä = tehostamissuunnitelma valmis).**³

4.4 Kulutusseuranta

Toimijan tulee toimenpideohjelman mukaisesti edistää kohdekohtaisen kuukausitason kulutusseurannan käyttöönottoa koko toimenpideohjelman kohteena olevassa asuinrakennuskannassa ja asettaa kattavuudelle tavoitteet. Kulutusseurannan tavoite ja kattavuus seurantavuonna ilmoitetaan prosenttilukuna.

Kulutusseurannalle oli seurantavuonna asettanut tavoitteet lähes 62 % yhteisöistä. 21 liittyjästä 13 on asettanut tavoitteet energian ja veden kulutukselle. Yksi liittyjä on asettanut tavoitteen vain vedenkulutukselle, ja seitsemän liittyjää ei ole vielä asettanut tavoitteita kulutusseurannalle. Kolmanneksella yhteisöistä on tavoitteet siis vielä kokonaan asettamatta.

³ "Ei raportoitu" tarkoittaa niitä raportoineita, jotka eivät ole raportoineet mitään tietoa seurantajärjestelmässä tähän kohtaan.



Kuva 12 Kulutusseurannan tavoitteiden asettaminen VAETS yhteisöissä.

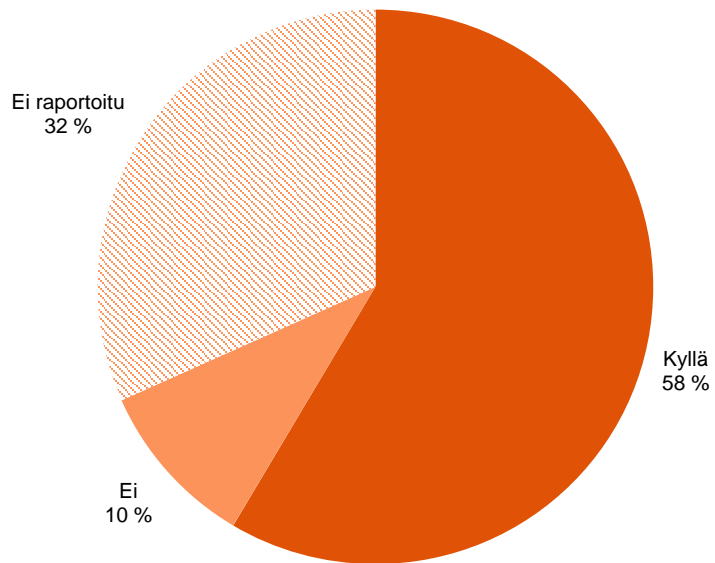
4.5 Koulutus ja sisäinen viestintä

Toimenpideohjelman mukaan yhteisön tulee järjestää henkilökunnalleen koulutusta siten, että henkilökunnalla on omiin tehtäviinsä ja toimintaansa liittyen tarpeelliset tiedot ja valmiudet energian tehokkaaseen käyttöön. Lisäksi yhteisön tulee pitää henkilökunta tietoisena asetetuista tavoitteista ja toimenpiteistä energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteutumiseksi sekä saavutetuista tuloksista.

4.5.1 Koulutus

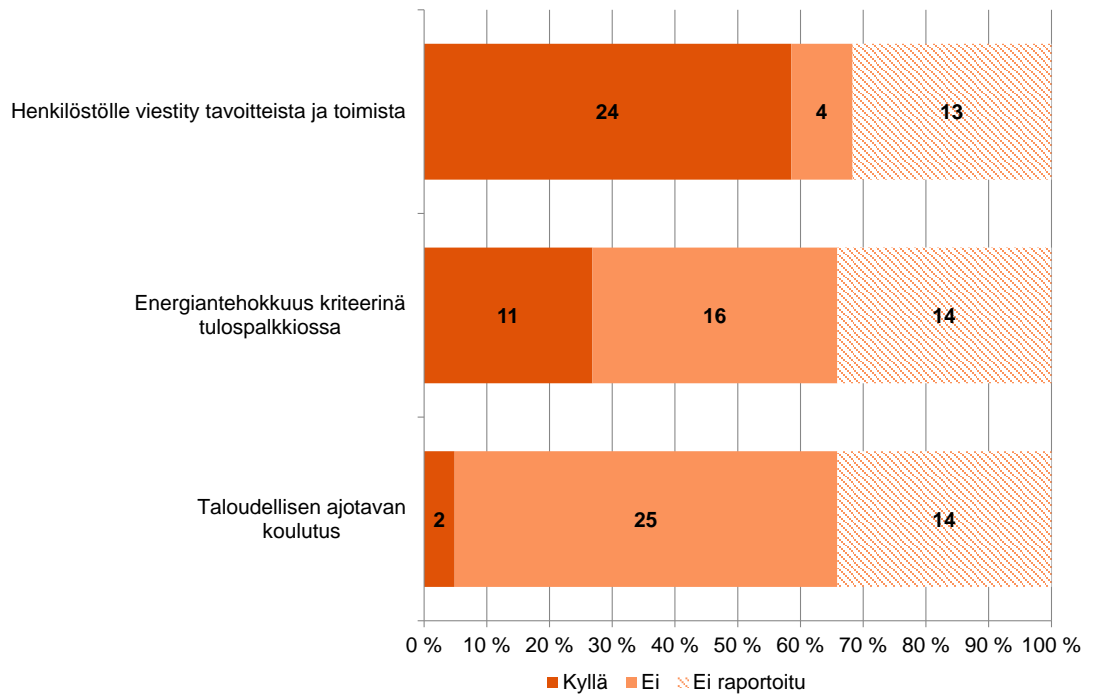
Seurantavuonna 15 yhtiötä järjesti henkilöstölle koulutusta energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa, (Kuva 13).

Henkilöstölle on järjestetty koulutusta raportointivuonna energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa yhteensä 64 tilaisuudessa, joissa oli yhteensä 856 osallistujaa.



Kuva 13 **Henkilökunnalle järjestetty energiatehokkuuteen liittyvä koulutus seuranta-vuonna.**

Henkilöstölle on viestitty asetetuista energiatehokkuuden tavoitteista ja toimenpiteistä sekä tuloksista niiden saavuttamiseen myös 15 yhtiössä (kuva 14). Energiatehokkuus on kriteerinä henkilöstön tulospalkkiossa kuudessa yhtiössä. Lisäksi henkilöstölle on järjestetty taloudellisen ajotavan koulutusta seurantavuonna kahdessa yhtiössä (kuva 14)

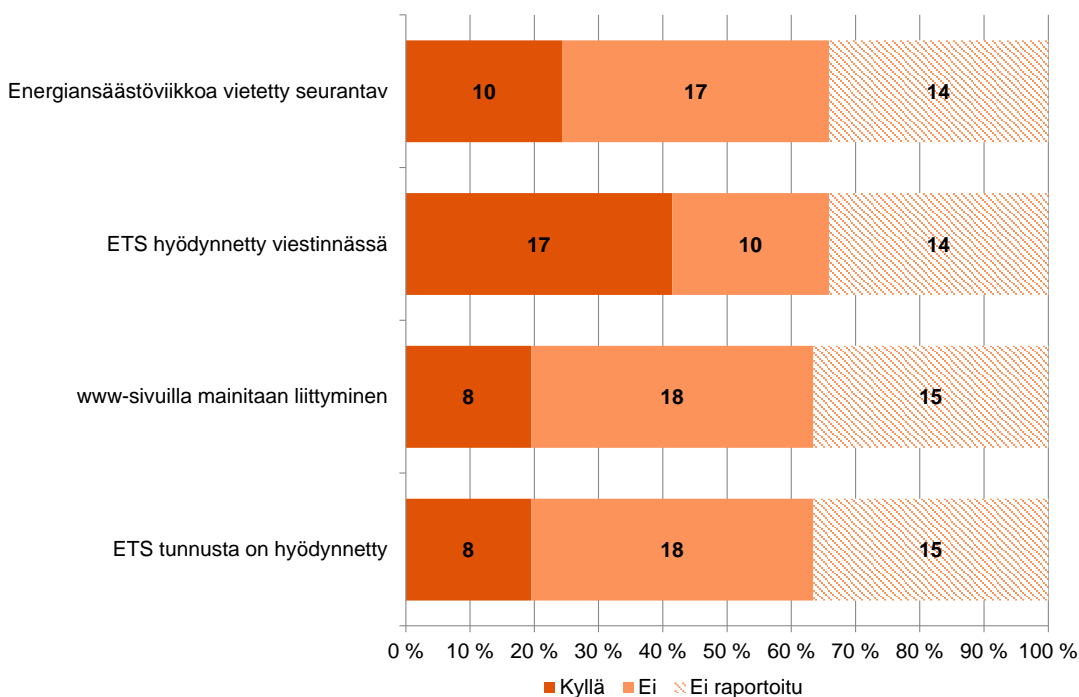


Kuva 14 **Henkilöstölle kohdistettu viestintä energiatehokkuusasioista.**

4.5.2 Viestintä

Viestintään liittyvinä toimina kysytään vuosiraportoinnissa mm. energiansäästöviikon viettämistä. Seitsemän yhteisöä vietti energiansäästöviikkoa seurantavuonna. (Kuva 15). Energiatehokkuussopimusta on hyödynnetty viestinnässä kymmenellä yhteisöllä, ja kuuden yhteisön www-sivuilla mainitaan liittyminen energiatehokkuussopimukseen. Yhdellä liittyneellä näkyy myös asetettu energiansäästötavoite www-sivuilla. Toteutettujen energiansäästötoimen vaikutus ei ole vielä näkyvillä yhdelläkään liittyjällä. Neljä liittyjää on hyödyntänyt energiatehokkuussopimusten tunnusta omassa viestinnässään. (Kuva 15).

Energiatehokkuussopimusten tunnus ja ohjeet tunnuksen käyttöön löytyvät energiatehokkuussopimukseen liittyneiden yritysten ekstanet-palvelusta (www.energiatehokkuussopimukset.fi -> Ekstranet). Tunnukset ekstranettiin on toimitettu sopimusten vastuuhenkilöille.



Kuva 15 Energiatehokkuussopimuksen hyödyntäminen viestinnässä vuonna 2010.

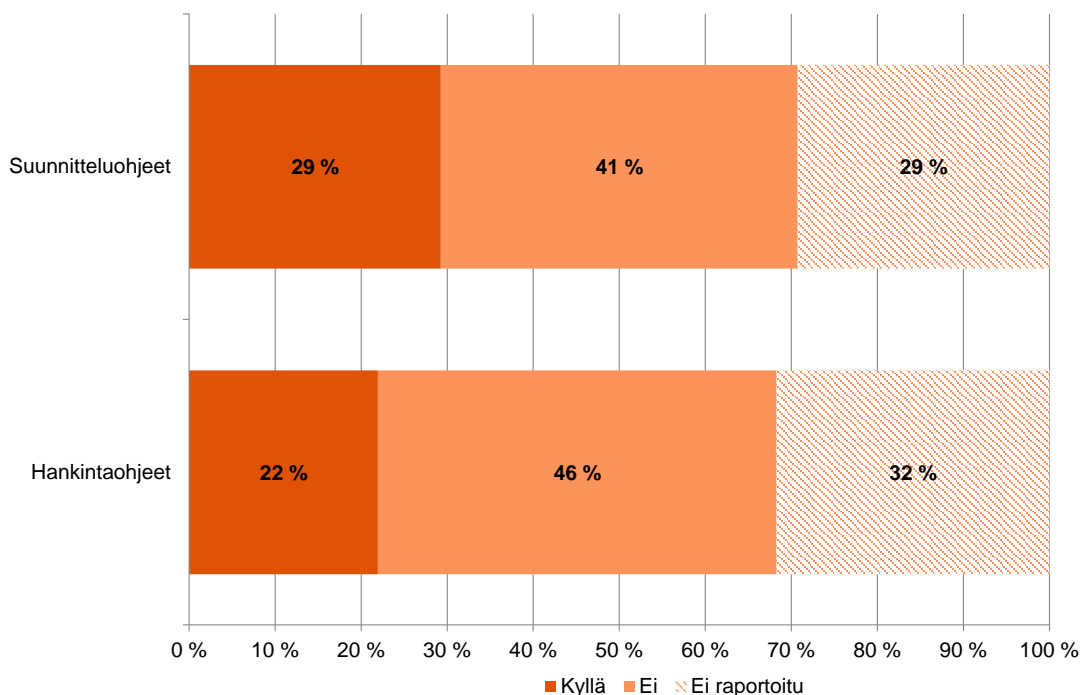
4.6 Energiatehokkuuden ottaminen huomioon suunnittelussa ja hankinnoissa

Toimenpideohjelman mukaisesti energiatehokkuus sisällytetään osaksi hankintamenettelyjä siten, että osto-, vuokraus- sekä suunnittelu- ja investointitoiminnoissa otetaan huomioon hankintakustannusten lisäksi käytönaikaiset kustannukset ja käyttöikä.

Esimerkiksi uudisrakennusten suunnittelussa huomioidaan sekä lämmitys- että jäähdytystarpeen pienentämisen mahdollisuudet ja kaukolämmityksessä sekä uudis- että korjausrakentamiskohteissa vältetään lähtökohtaisesti sähkölämmityksen käyttö esim. kylpyhuoneissa jne. Tavoitteet suunnittelu- ja hankintamenettelyissä kirjataan myös liittyneen yhteisön tehostamissuunnitelmassaan asettamiin tavoitteisiin.

Energiatehokkuutta koskevia suunnitteluohjeita on käytössä kuudella yhteisöllä. Hankintaohjeita on käytössä seitsemällä yhteisöllä, tosin osalla näistä vain asuinkerros-

taloilla. Kuvassa (Kuva 16) prosentti on laskettu raportointiyksiköiden määrästä, joita on kaksi jokaisella liittyjällä. Poikkeuksena Helsingin kaupungin asuinkiinteistöyhtiöt, jolla raportointiyksikköjä on 44 kpl, jotka kuvia varten on laskettu yhdeksi raportointiyksiköksi.



Kuva 16 **Suunnittelu- ja hankintaohjeiden käyttö VAETS liittyneillä vuoden 2010 raportointitietojen mukaan.**

Yhteisöillä käytössä olevat ohjeet/suositukset koskevat kiinteistönhoidon velvoitteita energianhallinnassa, koneita ja laitteita sekä uudiskohteita. Lisäksi yhdellä liittyjällä on käytössä yleisohje ekotehokkuudesta.

4.7 Uusiutuvien energialähteiden käyttö

Liittyneen yhteisön tavoitteena on pyrkiä lisäämään uusiutuvien energialähteiden käyttöä silloin, kun se on taloudelliset, tekniset sekä terveys-, turvallisuus- ja ympäristönäkökohdat huomioon ottaen perusteltua.

Uusiutuvilla energialähteillä tarkoitetaan kiinteistöalan energiatehokkuusjärjestelmässä uusiutuvasta biomassasta, biokaasusta, vesivoimasta, auringosta, tuulesta, jättepolttoaineen biohajoavasta osasta, bioöljystä sekä maaperän, vesistön, ilman tai jäteveden lämpösisällöstä saatavan energian hyödyntämistä omassa toiminnassa. Uusiutuvaksi energiaksi voidaan laskea myös liittyjän hankkima vihreä sähkö tai vihreät sertifikaatit. Fossiilisen polttoaineen korvaaminen uusiutuvalla energialla lasketaan kuitenkin energiansäästökseksi vain, kun se samalla vähentää energian loppukäyttöä – esim. aurinkopaneelien lisääminen käyttöveden lämmitykseen ja sitä kautta kiinteistössä käyttöveden lämmitykseen aiemmin kuluneen esim. ostosähkön, kaukolämmön tai öljyn kulutuksen pieneneminen tai ostosähkön kulutuksen pienentäminen esim. kiinteistöön hankitulla tuuligeneraattorilla. Sen sijaan esim. kiinteistön lämmitysmuodon vaihto öljylämmityksestä pellettilämmitykseen tai vihreän sähkön osto eivät ole energiansäästöä.

Vihreää sähköä raportoi seurantavuonna 2010 käyttävänsä yksi VAETS-liittyjä, yhteensä 6 000 MWh. Vihreitä sertifikaatteja ei vuosiraportin mukaan hankkinut yksikään liittyjä. Myöskään fossiilisten polttoaineiden korvaamista uusiutuvilla polttoaineilla ei raportoinut yksikään liittyjä.

5 Sidosryhmien energiankäytön tehostamiseen tähtäävät toimenpiteet

5.1 Sopimusvelvoitteet sidosryhmissä

5.1.1 Asukkaat

Vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneet yhteisöt vastaavat, että asukkaat saavat suunnitelmallista energiatehokkuutta edistävää tietoa ja käytön opastusta. Asukkaisiin kohdistuvat toimenpiteet ja niiden tavoitteet tulee sisällyttää myös energiatehokkuuden tehostamissuunnitelmaan.

Toimenpiteinä voivat olla esimerkiksi säännöllinen tiedotus kohteen kulutustasosta kuukausitasolla verrattuna aiempien vuosien kulutukseen, kulutusvertailu muihin vastaaviin rakennuksiin esimerkiksi energiatodistuksen avulla, asukkaiden opastusta energiankulutukseen vaikuttavista asioista, energiakustannusten merkityksen konkretisointi, energiaeksperttitoiminta tai ”asukaskoulu” ja energiansäästöviikon viettäminen yhdessä asukkaiden kanssa.

Lisäksi liittynyt yhteisö pyrkii edistämään asuntokohtaiseen mittaukseen perustuvaa energiankulutuksen seuranta ja kulutukseen perustuvan laskutuksen käyttöönottoa erityisesti lämpimän käyttöveden osalta.

5.1.2 Kiinteistön hoito ja ylläpito

Kiinteistöpalveluiden tehtävämäärittelyissä, kilpailuttamisissa ja kiinteistöhuoltosopimuksia tehtäessä liittynyt yhteisö huolehtii, että ko. yrityksille asetetaan osaltaan velvoitteita huolehtia siitä, että energiatehokkuussopimuksessa olevalle rakennuskannalle on järjestetty kokonaisvaltainen, tavoitteellinen ja vastuutettu kiinteistöhoito, joka luo edellytykset energiatehokkuuden tavoitteiden toteutumiselle. Liittynyt yhteisö seuraa kiinteistöhoitosopimuksissa määriteltyjen energiatehokkuuteen liittyvien velvoitteiden toteutumista suunnitellulla tavalla.

Liittynyt yhteisö edistää myös kohdekohtaisen kuukausitason kulutusseurannan käyttöönottoa koko toimenpideohjelman kohteena olevassa asuinrakennuskannassa ja asettaa sen kattavuudelle tavoitteet. Kulutusseuranta käsittää liittyneen yhteisön tavoitteeseen liittyvän lämmön, kiinteistösähkön ja polttoaineiden sekä veden kulutuksen seurannan. Kulutusseurannan lisäksi seurataan energian ja veden ominaiskulutuksia (kWh/m² ja kWh/m³ sekä vedenkulutuksen osalta l/m³/vuosi ja l/asukas/vrk).

5.2 Asukkaiden energiankäytön tehostaminen

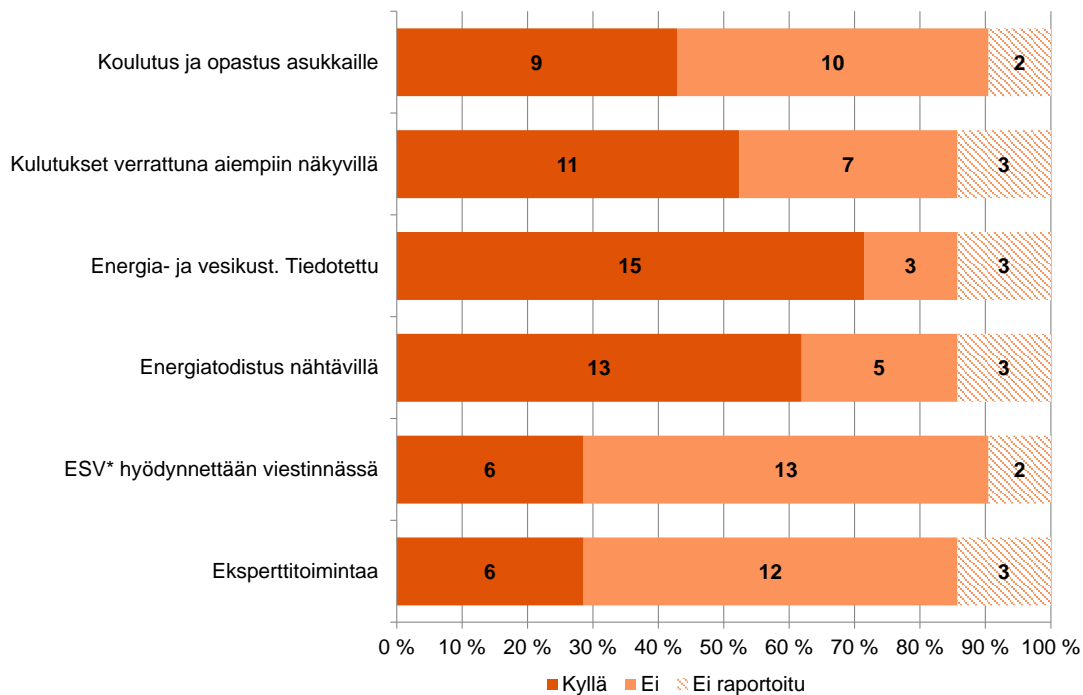
Toimijan asukkaiden energiankäytön tehostamiseen kohdistuvat toimenpiteet on koottu seuraavaan kuvaan (Kuva 17).

Asukkaille on järjestetty energiatehokkuuteen liittyvä koulutusta ja opastusta yhdeksässä yhteisössä.

Kuukausittaiset energian ja veden kulutustiedot verrattuna aiempien vuosien kulutukseen toimitettiin asukkaiden nähtäville noin puolessa kaikissa yhteisöissä.

Asukkaita tiedotettiin energia- ja vesikustannuksista ja energiatodistus oli nähtävillä suurimmassa osassa yhteisöistä.

Energiansäästöviikkoa hyödynsi viestinnässään kuusi yhteisöä ja energia-/ympäristöeksperttitoiminta oli samoin käytössä kuudella toimijalla.

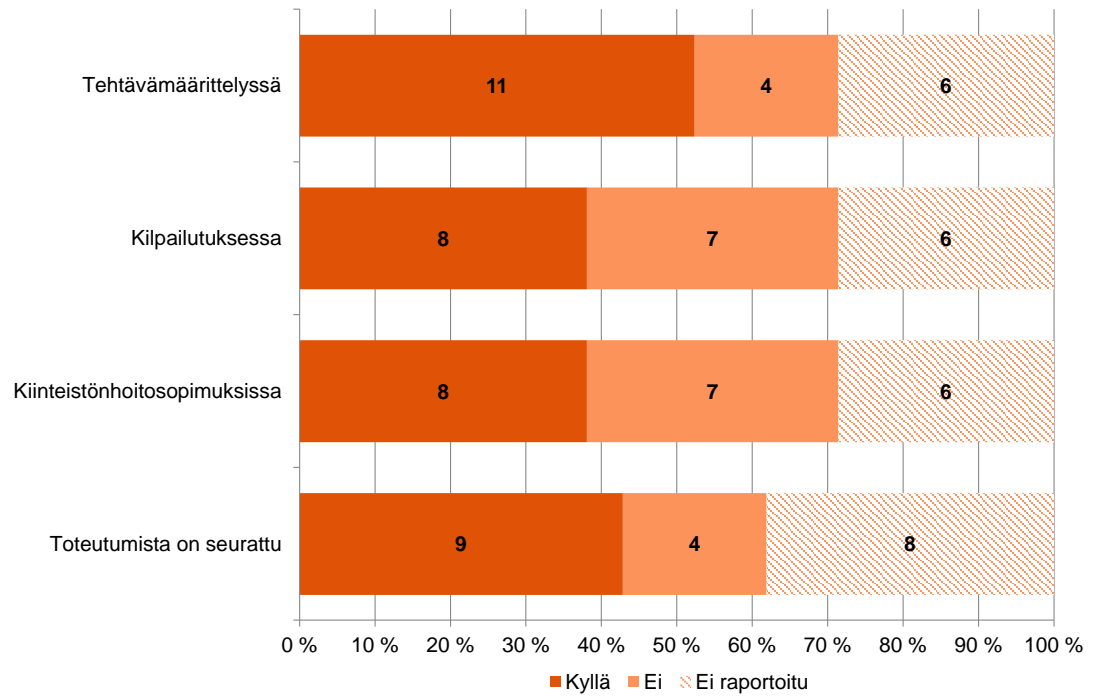


Kuva 17 Asukkaisiin suunnatut energiatehokkuuteen liittyvät toimet.

5.3 Kiinteistöhoitoon ja ylläpitoon kohdistuvat toimenpiteet

Toimijan kiinteistöhoitoon ja ylläpitoon kohdistuvat energiankäytön tehostamistavoitteet on koottu seuraavaan kuvaan (Kuva 18).

Reilu puolet toimijoista on määritellyt tavoitteet tehtävämäärittelyssä ja lähes yhtä suuri määrä liittyjistä seurasi niiden toteutumista. Lisäksi kilpailutuksessa ja kiinteistöhoitosopimuksissa energiatehokkuus oli mukana kahdeksalla toimijalla.



Kuva 18 **Energiankäytön tehostamistavoitteiden ottaminen huomioon kiinteistöpalveluissa.**

6 Tulokset verrattuna asetettuihin tavoitteisiin

6.1 Yhteisöjen asettamat energiansäästöavoitteet

Vuoden 2010 toimenpiteiden raportoinnin perusteella vuoden 2016 loppuun asetetun kokonaissäästöavoitteen saavuttamisessa on päästy hyvään alkuun, sillä vuotuinen säästö 57,8 GWh/a on noin 30 % kokonaistavoitteesta vuonna 2016. Kokonaissäästöavoitteen toteutuminen vuonna 2016 edellyttäisi tasaisella vauhdilla lähes 15 % osuuden saavuttamista kokonaissäästöavoitteesta vuosittain. Nyt raportoitu kokonaissäästövaikutus on siihen nähden kaksinkertainen.

Säästöavoitteen saavuttamisen kannalta suurin haaste on sekä ylläpitää nyt saavutettu vuotuinen säästö, että toteuttaa vuosittain tarvittavat uudet säästötoimenpiteet. Laajasti koko asuinrakennuskantaan kohdistettu lämmityksen säätöjen kokonaistarkastus ja optimointi oli vuonna 2010 raportoiduista toimenpiteistä selvästi merkittävin ja sen osuus kokonaissäästöä oli 2/3-osaa eli 38,2 GWh/a. Koska tämä toimenpide on nyt tehty jo varsin suureen osaan kiinteistöä, on odotettavaa, että sen ylläpitäminen ja lisääminen on jatkossa haasteellisempaa.

Ei ole yllätys, että suurin osa säästöistä saavutettiin isoissa yhteisöissä. Vuoden 2010 raportointitietojen perusteella ns. tasaisen vauhdin taulukolla olevan säästön (noin 15% säästöavoitteesta vuonna 2016) alapuolelle jääneitä toimijoita oli yhteensä 12 ja ne olivat pääosin sopimustoiminnan pienimpiä yhteisöjä, joiden osuus kokonaissäästöavoitteesta on kuitenkin yhteensä n. 30 %. Tähän ryhmään kuuluvat myös ne yhdeksän toimijaa, jotka eivät raportoineet yhtään säästötoimenpidettä.

Raportoitujen vuonna 2010 toteutettujen toimenpiteiden vuotuinen kokonaissäästö 57,8 GWh/a on noin 2,1 % liittymisvaiheen kokonaisenergian kulutuksesta. Vuoden 2010 raportoitu energiankulutus oli kuitenkin noin 10 % pienempi kuin liittymisvaiheessa eli 2010 säästön lisäksi kokonaisenergiankäyttö on alentunut n. 200 GWh, kun kiinteistöä on bruttoneliötietojen (Taulukko 2) perusteella pysynyt kutakuinkin samana kuin liittymistilanteessa. Osa tästä alentumisesta voi johtua ennen 2010 tehdyistä toimenpiteistä, joiden täysi säästövaikutus on alkanut vasta 2010.

Vuoden 2010 raportoinnissa varhaistoimia esitti neljä yhteisöä. Tässä vuosiraportissa varhaistoimia ei vielä ole otettu huomioon.

6.2 Sopimustoiminnan muut tavoitteet

Energiansäästöavoitteiden saavuttamisen lisäksi on toimenpidesuunnitelmassa määritelty ns. jatkuvan parantamisen toimenpiteitä.

Energiatehokkuustoiminnan organisoinnissa ja suunnittelussa keskeinen lähtökohta on vastuuhenkilön nimeäminen ja energiankäytön tehostamissuunnitelman laatiminen. Ensimmäisen raportointivuoden perusteella toteuttaminen on tältä osin vasta alussa, sillä vastuuhenkilöiden nimeäminen on tehty 12 %:iin raportointiyksiköistä ja energiankäytön tehostamissuunnitelma on valmistunut vain kolmella yhteisöllä.

Kulutusseurannalle oli seurantavuonna asettanut tavoitteet lähes 62 % yhteisöistä. 21 liittyjästä 13 on asettanut tavoitteet energian ja veden kulutukselle.

Yli puolet toimijoista on sisällyttänyt energiatavoitteista viestinnän henkilöstölleen, mutta toisaalta energiatehokkuussopimus on liitetty mukaan toimijan omaan viestintään

vain noin kolmasosalla toimijoista. Asukastason viestinnässä energiatehokkuus on mukana noin puolella yhteisöistä ja painopiste on energia- ja vesikustannuksien esille tuomisessa.

Energiatehokkuutta koskevia suunnitteluohjeita on käytössä kuudella yhteisöllä ja hankintaohjeita seitsemällä yhteisöllä. Kiinteistönhoidon tehtävämäärittelyissä energiatehokkuus on mukana ja sitä seurataan noin puolella yhteisöistä.

Tulevina vuosina tietojen raportointi on tärkeää saada toteutumaan sopimuksen mukaisesti maaliskuun loppuun mennessä. Vain näin päästään aloittamaan raportoitujen tietojen tarkastaminen keväällä, joka on välttämätöntä, sillä muussa tapauksessa vuosiraportin laatiminen siirtyy syksyyn. Tietojen toimittaminen sopimuksen mukaisesti, kattavasti ja luotettavasti on tärkeää sopimukseen liittyneille yhteisöille itselleen sekä kansallisella tasolla koko sopimustoiminnan tavoitteiden saavuttamiseksi. Raportoinnin kattavuus ja luotettavuus on tärkein indikaattori EU:lle tehtävässä energiatehokkuussopimusjärjestelmällä saavutettujen tuloksien arvioinnissa.

Säästötavoitteen saavuttamisen kannalta suurin haaste on sekä ylläpitää nyt saavutettu vuotuinen säästö, että toteuttaa vuosittain uusia säästötoimenpiteitä.

8 Liitteet

Liite 1. VAETS Tyypitoimenpiteet

Liite 2. Vuokra-asunto-yhteisöjen toimenpideohjelmaan (VAETS) liittyneet yritykset 2010 loppuun mennessä

VAETS Tyypitoimenpiteet

Rakenteet

- Ikkunoiden tiivistäminen
- Parvekeovien tiivistäminen
- Ikkunoiden uusiminen
- Seinien lisäeristäminen
- Yläpohjan lisäeristäminen ja tiivistäminen

Lämmitysjärjestelmä

- Lämmitysverkoston perussäätö (sisälämpötilatason yhdenmukaistaminen)
- Termostaattisten patteriventtiilien lisäys tai uusiminen
- Lämmityksen säädön parantaminen (säätölaitteiden uusinta ja vikojen korjaukset)
- Kattilahyötysuhteen parantaminen (polttimen säätö, termostaattiasetukset)
- Hyötysuhteen parantaminen uusimalla kattila tai poltin

Ilmanvaihtojärjestelmä

- Ilmanvaihdon käyntiaikamuutos (aikaohjelmamuutos, käynti vastaamaan tarvetta)
- Ilmanvaihtojärjestelmän ilmavirtojen säätö (ilmavirtojen tasapainotus venttiilikohdaisesti)

Käyttövesijärjestelmä

- Verkoston painetason alentaminen (paineenalennusventtiili kylmävesisyöttöön)
- Kalustevirtaamien rajoitus tai vesikalusteiden uusiminen (kalustekohtainen porresuutin tai vivun rajoitus)
- WC-virtaamien pienentäminen (uudet WC-istuimet, joissa pienempi huuhteluvesimäärä)

Sähkö

- Hehkulamppujen korvaaminen energiansäästölampeilla (porraskäytävissä, kellareissa, yleisissä tiloissa, ulkona)
- Valaistuksen ohjauksen parantaminen (hämäräkytkimet, liiketunnistimet)
- Autolämmityksen käyttöaikamuutos (käyttö vastaamaan tarvetta)
- Sulatuslämmitysten asetusarvomuuotos (lämpötilarajojen muutos, käyttö vastamaan ulkolämpötilaa)
- Talosaunan aikaohjauksen muutos (käyttö vastaamaan tarvetta)
- Loisteputkivalaisimien uusiminen
- Hissin uusiminen

**Vuokra-asunto-yhteisöjen toimenpideohjelmaan (VAETS) liittyneet yritykset
2010 loppuun mennessä (21 yritystä)**

Aravakruunu Oy
Asuntosäätiö
Espoonkruunu Oy
Helsingin kaupungin asuinkiinteistöyhtiöt
Helsingin seudun opiskelija-asuntosäätiö HOAS
Jyväskylän Vuokra-asunnot Oy
Järvenpään Mestariasunnot Oy
Kiinteistö Oy Nikkarinkruunu
Kruunuasunnot Oy
Mikalo Oy
Niiralan Kulma
Pikipruukki
SATO Oyj
Sivakka-yhtymä Oy
Suomen Asumisoikeus Oy/Asokodit
Tampereen Vuokratalosäätiö
Vaasan Opiskelija-asuntosäätiö, VOAS
Varsinais-Suomen Asumisoikeus Oy, VASO
VAV Asunnot Oy
Vilusen Rinne Oy
VVO-yhtymä Oyj

Lisätietoja vuokra-asunto-yhteisöjen toimenpideohjelmasta:

<http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/sopimusalat/kiinteistoala/vuokra-asuntoyhteisot/>