

**Tavarankuljetusten ja
logistiikan energia-
tehokkuussopimus
Vuosiraportti 2014**

Motiva Oy, Vesa Peltola

Sisällysluettelo

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Taustaa | 1 |
| 2 | Tiekuljetukset | 1 |
| 2.1 | Tavoitteet | 1 |
| 2.2 | Vuoden 2014 tilanne | 3 |
| 2.2.1 | Sopimuksen kattavuus | 3 |
| 2.2.2 | Energiankulutus ja energiansäästötoimenpiteet | 5 |
| 2.2.3 | Ympäristöjärjestelmien käyttö tiekuljetusyrityksissä | 6 |
| 2.2.4 | Energiatehokkuusseurannan kehittäminen | 6 |
| 3 | Rautatiekuljetukset | 7 |
| 3.1 | Tavoitteet | 7 |
| 3.2 | Vuoden 2014 tilanne | 7 |
| 3.3 | Ympäristöjärjestelmien käyttö | 8 |
| 4 | Kuljetusten tilaajien toiminta | 8 |
| 5 | Sopimusosapuolien toimenpiteet | 8 |
| 6 | Yhteenveto ja suositukset | 10 |

1 Taustaa

Tavarankuljetusten ja logistiikan energiatehokkuussopimus allekirjoitettiin tammi-kuussa 2008. Sopimus kattaa sekä tiekuljetukset että rautatiekuljetukset. Sopijaosapuolia ovat Suomen Logistiikka ja kuljetus (SKAL), Logistiikkayhdistysten Liitto (LL), VR Yhtymä, Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM), Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) ja Ympäristöministeriö (YM). Vuonna 2014 sopimusten toimeenpanovastuu siirtyi LVM:ltä Liikenteen turvallisuusvirasto Trafille. Motiva Oy:n tehtävänä on Trafín tilauksesta energiatehokkuussopimuksen toimeenpanon tuki, kehittäminen ja seuranta sopijaosapuolien myöntämien resurssien rajoissa.

Sopimuksen pääasiallisena seurantajärjestelmänä on PIHI, johon kuljetusyrietykset tallentavat seurantatiedot. Lisäksi PIHIin siirretään kerran vuodessa KH Fin Oy:n PKY-Laatu-toimintajärjestelmään integroidusta EMISTRA-järjestelmästä sinne tallennetut edellisen vuoden perus- ja suoritiedot. PKY-Laadun käyttöön ottavat yritykset liittyvät automaattisesti energiatehokkuussopimukseen. Rautatiekuljetukset ovat liittyneet sopimukseen VR Osakeyhtiön allekirjoitettua sopimuksen. Rautatiekuljetusten energiankulutusta seurataan VTT:n LIPASTO/RAILI-järjestelmällä.

Sopimukseen liittyminen tehdään sähköisesti PIHI:n verkkosivujen kautta (www.pihiseuranta.fi). Liittymisen yhteydessä tarkistetaan, että liittyvän yrityksen päätoimialaksi on Yritystietojärjestelmässä (YTJ, www.ytj.fi) kirjattu Tieliikenteen kuljetukset (49 410) tai että sen toimintaan kuuluu luvanvarainen tavaraliikenne omalla ajokalustolla. Sopimusjohtoryhmän syksyllä 2014 tekemän päätöksen mukaan myös KTK-yritykset voivat liittyä energiatehokkuussopimukseen. Tärkeimpänä edellytyksenä on se, että niiden osakasyritykset liittyvät sopimukseen ja toimivat sen velvoitteiden mukaisesti.

Sopimukseen liittynyt yritys sitoutuu energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen, kouluttamaan kaikki kuljettajat taloudelliseen ajotapaan, ottamaan käyttöön ympäristö- ja laatuja järjestelmiä ja parantamaan muiden toimintojensa, kuten rakennusten, energiatehokkuutta.

Lisätietoa energiatehokkuussopimuksista:

[http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/sopimusalat/liikenne/tavarankuljetukset_ ja_logistiikka/](http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/sopimusalat/liikenne/tavarankuljetukset_ja_logistiikka/) tai <http://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/energiatehokkuussopimukset/tavaraliikenne>)

2 Tiekuljetukset

2.1 Tavoitteet

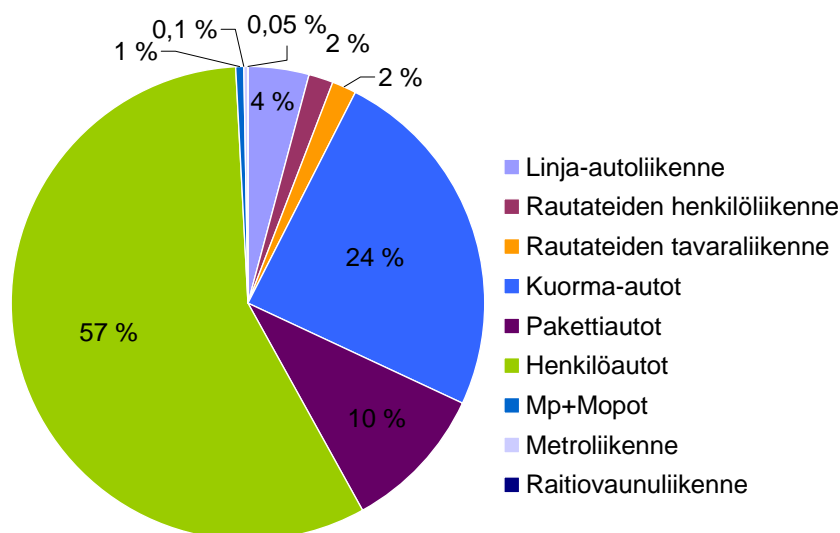
Energiatehokkuussopimuksen kattavuustavoitteena on, että maanteiden tavarankuljetusten yrityksistä tai niiden käytössä olevista, luvanvaraiseen ammattiliikenteeseen rekisteröidyistä ajoneuvoista 60 % on liittynyt sopimusjärjestelmään vuoteen 2016 mennessä. Tavoite vastaa noin 5400 kuljetusyrietyttä tai vuoden 2007 luvanvaraisten tavara-autojen määrästä laskettuna noin 21 000 kuorma-autoa ja 2500 pakettiautoa (noin 22 % kuorma-autojen ja noin 1 % pakettiautojen kokonaismäärästä Suomessa). Sopimuksen yhtenä tavoitteena on lisäksi saada sopimukseen liittyneet yritykset ottamaan mahdollisuuksien mukaan käyttöön ympäristöjärjestelmiä.

Energiansäästö tavoitteena on, että energiankulutuksessa vuonna 2016 on osoitettavissa 9 %:n säästö verrattuna vuosien 2001–2005 keskimääräiseen energiankulutukseen, jos kuljetussuorite (tonnikilometrit) on pysynyt keskimäärin vuosien 2001–2005 tasolla. Jos kuljetussuoritteissa on ollut kasvua tai vähentymistä, on vuoden 2016 kokonaiskulutusta peilattava kuljetussuoritteiden muutokseen, jotta vähintään 9 prosentin säästö on osoitettavissa.

Koko kuorma-autoliikenteen 1080 milj. litran (10,8 TWh/a) vuotuisesta kulutuksesta vuosina 2001–2005 on tavaraliikenteen ja logistiikan energiatehokkuussopimuksen 60 prosentin kattavuustavoitteen mukaan laskettu kulutus 650 milj. litraa (6,5 TWh/a). Tästä laskettuna sopimuksen mukainen yhdeksän prosentin energiansäästö tavoite vuonna 2016 on kuorma-autoliikenteelle noin 58,5 milj. litraa (584 GWh/a) ja keskimääräinen vuotuinen tavoite kaudella 2008–2016 noin 6,5 milj. litraa (65 GWh/a). Vuonna 2016 energiankulutus saisi näin olla sopimuksen kattavuustavoitteen mukaisesti vain noin 592 milj. litraa (5,9 TWh/a) edellyttäen, että kuljetussuorite on pysynyt tavoitteen laskenta-ajankohdan tasolla.

Pakettiautoliikenne ei suurelta osin ole ammattimaista toimintaa, joten energiatehokkuussopimuksessa ammattimaiselle pakettiautoliikenteelle ei aseteta erillistä määrällistä säästö tavoitetta.

Kuvassa 1 on esitetty Suomen koko tieliikenteen 4,25 TWh laskennallisen säästö tavoitteen prosentuaalinen jakautuminen eri liikennemuodoille niiden energiankäytön suhteessa. Laskennallisuus johtuu siitä, että energiapalveludirektiivin 17,8 TWh säästö tavoitetta ei virallisesti jaettu eri sektoreille: liikenteelle laskettu em. 4,25 TWh osuus on 24 % energiapalveludirektiivin piiriin kuuluvasta energiankulutuksesta laskenta-ajankohtana (vuosien 2001–05 keskiarvo).



Kuva 1. Liikenteen laskennallisen säästö tavoitteen (4,25 TWh) prosentuaalinen jakautuminen liikennemuodoille näiden energiankäytön suhteessa.

Energiansäästö- ja tehokkuustavoitteen arvioinnissa pyritään ottamaan huomioon myös varhaisten toimenpiteiden vaikutus. Edellytyksenä ns. varhaistoimien eli ennen vuotta 2008 tehtyjen energiatehokkuutta parantavien toimien hyväksymiselle säästö tavoitteen saavuttamisen laskennassa vuonna 2016 tai välitavoite vuosina on,

että niiden säästövaikutus on edelleen voimassa ko. tarkasteluvuonna. Vuonna 2016 olevaan tavoitteeseen voidaan siis laskea hyväksi vain ne toimet, joiden säästövaikutus on silloin vielä voimassa.

Vuodenvaihteessa 2012–13 voimaan astunut energiatehokkuusdirektiivi voi vaikuttaa myös tavarankuljetuksen energiatehokkuusvelvoitteisiin, sillä energian loppukäytön entisestään tiukentunut tavoite (310 TWh vuonna 2020, artikla 3) pitää sisällään myös liikenteen energiankulutuksen. Nykyistä energiatehokkuussopimusjärjestelmää on liikennesektorilla tarkoitus jatkaa ainakin vuoden 2016 loppuun. Jatkosta päätettäneen vuoden 2015 aikana.

2.2 Vuoden 2014 tilanne

2.2.1 Sopimuksen kattavuus

Tavaraliikenteen ja logistiikan energiatehokkuussopimukseen oli vuoden 2014 lopulla liittynyt yhteensä 815 yritystä (v. 2013: 792). PIH:stä on poistettu jonkin verran sopimukseen kuulumattomia yrityksiä, jotka ovat aikanaan (ennen vuotta 2008) käyttäneet PIH:n edeltäjää, ilmaista EMISTRA-järjestelmää. Näitä vanhoja EMISTRA-yrityksiä on edelleen jonkin verran PIH:n tietokannassa. Yritystietojen tarkastukselle on todettu tarvetta, mutta työtä ei ole vielä toteutettu.

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry:n jäsenyrityksiä on yhteensä noin 6 200 ja Logistiikkayritysten Liiton jäsenyrityksiä noin 50. Energiatehokkuussopimusjärjestelmässä oli vuoden lopulla noin 16 % tavoitteen mukaisesta yritysmäärästä (noin 5 000).

Sopimukseen liittyneet yritykset jakautuvat seurantajärjestelmän aktiivi- ja passiivikäyttäjiin. Passiivikäyttäjät ovat syöttäneet järjestelmään yrityksen ja mahdollisesti myös autojen perustiedot, mutta eivät suoritetietoja (kilometrit, polttoainelitrat ja tonnikilometrit). Aktiivikäyttäjät ovat syöttäneet myös suoritetietoja joko kuukausittain tai harvemmin. Aktiivikäyttäjillä on kaksi tiedonsyöttötapaa: joko autokohtainen tai ns. könttäsyöttö, jolla tarkoitetaan koko vuoden polttoainelitrojen ja kilometrien summatietoja. Molemmissa tavoissa tonnikilometrien syöttäminen on vapaaehtoista.

Vuonna 2014 (2013) aktiivikäyttäjämäärä oli 151 (180). Suurin osa aktiiviyrityksistä oli edelleen entisiä EMISTRAN käyttäjiä (vuoden 2014 tiedot saatu aiempien vuosien tapaan koontitiedostona KH FIN Oy:ltä). EMISTRA-tiedot tallennettiin PIH:iin maaliskuussa 2015 (osana teknisen ylläpidon alihankintaa EC-Tools Oy:ltä). Tietojen tallennus edellytti tälläkin kertaa jonkin verran muokkausta.

PIH:ssa oli vuoden 2014 lopulla yhteensä 7 336 autoa (2013 lopulla 7 175 autoa), joista ajoneuvokohtaiset perustiedot oli 3 166 autosta. Loput 4 170 olivat ns. könttäsyöttöautoja (vain autojen lukumäärä suoritealoittain). Vuoden lopulla autojen määrä vastasi 31 % (30 %) kokonaistavoitteesta. PIH:iin on tallennettu myös jonkin verran muita ajoneuvoja kuin kuorma- tai pakettiautoja (mm. henkilöautoja ja perävaunuja).

Vuonna 2014 (2013) PIH:iin tallennettiin autokohtaisesti 1 203 (1 440) auton ajotiedot (sisältää EMISTRasta siirretyt tiedot). Lisäksi ns. könttäsyöttötoiminnolla on tallennettu 4 170 autoa suoritetietoineen. Könttäsyöttöä käytettäessä tallennetaan suoritealoittain automäärä, kokonaiskilometrit, -litrat sekä vapaaehtoisena tietona tonnikilometrit.

SKALin ”Litra päivässä” -klubiin (www.litrapaivassa.fi) oli liittynyt vuoden lopulla yhteensä noin 1 060 yritystä. Jäsenmäärä ei enää kasvanut vuonna 2014. Litra Päivässä -klubi päätettiin lopettaa vuoden 2014 lopulla ja liittää kaikki siihen kuuluneet yritykset energiatehokkuussopimukseen, ellei yritys sitä kysyttäessä erikseen kieltäytynyt. Varsinainen liitos siirtyi toteutettavaksi vuoden 2015 puolella.

Taulukossa 1 on esitetty kattavuuden kehitys sopimuskaudella 2008–14. VR Yhtymää on käsitelty luvussa 3. Autokohtaista tietoa tallentavien yritysten määrä laskunut viime vuonna noin 30:llä oltuaan sitä ennen muutaman vuoden 180 yrityksen tutumassa. Myös autokohtaisen suoritetiedon määrä laski vuonna 2014 (-237 autoa), mikä johtunee suoraan aktiivisten yritysten määrän laskusta.

Taulukko 1. Tavarankuljetusten ja logistiikan energiatehokkuussopimukseen liittyneet yritykset ja niiden automäärät 2008–2014 (Huom! Aikasarjat ovat muutuneet edellisvuosien raportteihin verrattuna, koska v. 2014 tiedoista on poistettu energiatehokkuussopimukseen kuulumattomia yrityksiä.)

| Vuosi | Sopimuksen kattavuus | | | |
|-------|----------------------|----------|---------------|----------|
| | Yritykset | | Automäärä | |
| | Aktiiviset * | Yhteensä | Aktiiviset ** | Yhteensä |
| 2008 | 176 | 416 | 960 (960) | 2 264 |
| 2009 | 224 | 594 | 5 296 (1 468) | 6 277 |
| 2010 | 197 | 642 | 5 496 (1 487) | 6 646 |
| 2011 | 184 | 707 | 5 558 (1 484) | 6 788 |
| 2012 | 179 | 768 | 5 402 (1 431) | 6 904 |
| 2013 | 180 | 792 | 5 560 (1 440) | 7 175 |
| 2014 | 151 | 815 | 5 373 (1 203) | 7 336 |

* sisältää konttäsyöttöä käyttäneet 3 yritystä

** suluissa autokohtaisen tiedon osuus

Trafi teetti vuonna 2014 selvityksen, johon koottiin Suomen ammattiliikenteen perustietoja (”Suppea analyysi: Ammatimaisen tieliikenteen kuvaus”), muun muassa ajoneuvomäärän tai liikennelupamäärän perusteella Suomen suurimmat tavarankuljetusyritykset. Taulukkoon 2 on kirjattu näiden yritysten kuuluminen energiatehokkuussopimukseen.

Suurimmista yrityksistä noin puolet (7/15) on liittynyt energiatehokkuussopimukseen. Liittyneillä yrityksillä oli vuonna 2014 yhteensä noin 4 500 autoa. Näiden 15 suurimman yrityksen ajokalustomäärä (noin 6500) vastaisi runsasta neljännestä sopimuksen tavoitteen mukaisesta automäärästä. Itella Posti Oy ja Itella Logistics Oy olivat vuonna 2014 Itella Oyj:n tytäryhtiöitä, jotka vuoden 2015 alusta ovat olleet Posti Group Oyj:n liiketoimintaryhmiä.

Huomattakoon että taulukossa 2 mainituista yrityksistä osa käyttää oman ajokaluston lisäksi alihankkijoita. Yhdessä nämä muodostavat merkittävän energiatehokkuussopimukseen liittymispotentiaalin.

Taulukko 2. Suurimpien tavarankuljetusyritysten liittyminen sopimukseen

| YRITYS | LUPAMÄÄRÄ TAI AJONEUVOMÄÄRÄ | LIITTYMINEN TAVARANKULJETUKSEN JA LOGISTIIKAN ENERGIATEHOKKUUSSOPIMUKSEEN (K/E) |
|----------------------------------|-----------------------------|---|
| ITELLA POSTI OY | 3177 | K ¹⁾ |
| LASSILA & TIKANOJA OYJ | 929 | E |
| ITELLA LOGISTICS OY | 694 | K ¹⁾ |
| SITA SUOMI OY | 247 | E |
| SCHENKER OY | 230 | E |
| SIMEON TANK OY | 160 | K |
| VR-YHTYMÄ OY | 150 | E ²⁾ |
| KOVANEN LOGISTICS OY | 138 | E |
| KULJETUSLIIKE ILMARI LEHTONEN OY | 130 | E |
| LAURI VÄHÄLÄ OY | 118 | K |
| KULJETUS KOVALAINEN OY | 110 | K |
| LOOMIS SUOMI OY | 110 | E |
| NIEMI PALVELUT OY | 105 | K |
| OY MATKAHUOLTO AB | 105 | E |
| ESA KUOKKA OY | 100 | K |
| YHTEENSÄ (15 kpl) | 6 503 | 7 kpl (4 464 autoa) |

¹⁾ osa Itella-konsernia ²⁾ VR Yhtymästä vain rautatiekuljetukset mukana

2.2.2 Energiankulutus ja energiansäästötoimenpiteet

Vuonna 2014 (2013) PIHIn kirjattiin (EMISTRasta siirretyt tiedon mukaan lukien) yhteensä 54,3 (72,5) miljoonaa litraa polttoainetta (n. 0,54 [0,73] TWh). Luvussa on mukana könttäsyötön polttoaineet. Polttoainelitroista noin 64 % tuli autokohtaisesta tiedosta ja loput könttäsyötöstä (yrityskohtaisista kokonaislitroista).

Määrä on 8,3 % (2013: 11,1 %) sopimuksen tavoitekattavuuden mukaan lasketusta kuorma-autojen arvioidusta vuotuisesta energiankulutuksesta (650 milj. litraa; 6,5 TWh). Aikasarjat ovat tältäkin osin muuttuneet aiempiin raportteihin verrattuna, kun PIHIn on poistettu energiatehokkuussopimukseen kuulumattomia yrityksiä.

Taulukko 3: PIHIn raportoineiden yritysten polttoaineenkulutus vuosina 2008-14

| Vuosi | Autokohtainen kulutus (l/100 km) | | Kulutus yhteensä litraa |
|-------|----------------------------------|------------|-------------------------|
| | l/100 km | l/tonni-km | |
| 2008 | - | - | 31 971 476 |
| 2009 | 40,34 | 0,500 | 54 792 500 |
| 2010 | 41,43 | 0,234 | 59 993 379 |
| 2011 | 40,93 | 0,224 | 63 192 785 |
| 2012 | 41,18 | 0,172 | 56 122 140 |
| 2013 | 42,83 | 0,275 | 72 451 463 |
| 2014 | 42,99 | 3,776 (?) | 54 268 005 |

PIHIin tallennettujen autokohtaisten tietojen perusteella tiekuljetusten polttoaineta-
lous ei näytä juuri parantuneen vuosina 2009-14, vaan jopa hienoisesti heikentyneen.
Taulukon 2 lukujen perusteella ei voi päätellä mitään varmaa energiatehokkuudesta,
sillä polttoaineenkulutus vaihtelee suoritealoittain ja ajokaluston mukaan.

Tonnikilometriä kohti laskettu polttoaineenkulutus näyttää laskeneen vuosina 2009-
2012, mutta nousseen 2013-2014. Vuotta 2009 on pidettävä talouden taantuman
vuoksi poikkeuksellisenä (lienee ajettu tyhjemmillä kuormilla). Lukuihin on syytä
suhtautua hieman varauksellisesti, sillä tonnikilometriä kohti lasketun energiankulu-
tuksen laskeminen on osoittautunut hankalaksi, lähinnä tonnikilometrien mittauksen
hankaluuden takia. Luvut lienevät jossain määrin arvioita ja vuoden 2014 luku on
ilmeisen virheellinen.

Liitteessä 1 on esitetty PIHIin tallennettujen energiatehokkuuden tyyppitoimenpitei-
den toteutus. Luvut kuvaavat niiden yritysten määrää, jotka ilmoittavat tehneensä
tietyn energiatehokkuustoimenpiteen kyseisenä vuonna. Vuonna 2014 määrä oli
energiatehokkuustoimenpiteittäin 1–14 yritystä (0–2 % yrityksistä).

Energiatehokkuustoimenpiteitä on raportoitu PIHIin varsin vähän yritysten koko-
naismäärään nähden. Luultavasti toimenpiteitä on todellisuudessa tehty paljon
enemmän. Energiatehokkuustoimenpiteiden tallentaminen olisi tarpeen, koska ilman
niitä ei ole mahdollista laskea energiansäästöjä.

2.2.3 Ympäristöjärjestelmien käyttö tiekuljetusyrityksissä

Vuonna 2014 kaikilla EMISTRA-järjestelmää käyttäneillä yrityksillä oli laatujärjes-
telmänä PKY-Laatu, koska EMISTRA on muutama vuosi sitten integroitu PKY-
LAATU-toimintajärjestelmän ohjelmistoon eikä sen käyttö erillisenä ole enää mah-
dollista. Näitä yrityksiä on noin 330 ja niistä noin 40 %:lla on voimassa oleva PKY-
LAATU-sertifikaatti.

Muista käytössä olevista ympäristöjärjestelmistä ei ole seurantatietoa eikä muita sel-
vityksiä ole tehty. PIHIin tieto voidaan tallentaa, mutta PIHIin yhteenvedoraporteista
sitä ei toistaiseksi saada tulostettua.

2.2.4 Energiatehokkuusseurannan kehittäminen

Vuoden 2014 aikana PIHIin ei tehty kehitystyötä. Pääkäyttäjä on koonnut käyttäjä-
palautteen ja muiden havaintojen perusteella kehitysehdotusluettelon, jota voidaan
hyödyntää kehitystyötä suuntaamiseen. Sovellusvirheitä on korjautettu sitä mukaa,
kun niitä on tullut tietoon pääkäyttäjälle Motivaan.

PIHIin seurantatietojen käyttökelpoisuutta selvitettiin vuonna 2013 aloitetussa AMK-
insinööriyössä (Pasi Kouhia: Bottom-up-tarkastelu Suomen tiekuljetusten energia-
tehokkuuden kehityksestä). Motivan ohjaama opinnäyte valmistui keväällä 2014.
Työ lähinnä vahvisti aiempia käsityksiä: PIHI on käyttökelpoinen seurantasovellus,
mutta aineistoa on nykyään benchmarkingia varten liian vähän ja sen laadussa on
jonkin verran kirjavuutta (varsinkin tonnikilometreissä). PIHIin syötetyt polttoai-
neenkulutusluvut olivat sinänsä pitkälti yhteneviä VTT:n LIPASTOn lukujen kanssa
(tai pikemminkin päinvastoin, sillä PIHIin luvut ovat todellisia kulutuksia, kun taas
LIPASTOn yksikköpäästöluvut pitkälti asiantuntija-arvioita).

3 Rautatiekuljetukset

3.1 Tavoitteet

Rautatieliikenteen energiankulutusta seurataan ja verrataan kuljetussuoritteeseen (tkm) VTT:n LIPASTO/RAILI-seurantajärjestelmästä. Rautateiden tavaraliikenteen keskimääräinen vuotuinen energiankulutus (dieselpolttoaine + sähköenergia) vuosina 2001–2005 oli yhteensä 0,59 TWh, mikä tarkoittaa että energiansäästö tavoitteeksi vuonna 2016 tulee 53 GWh/a ja kaudella 2008–2016 keskimääräiseksi vuotuiseksi tavoitteeksi 5,9 GWh/a. Kuljetussuoritekohtainen keskimääräinen energiankulutus vuosina 2001–2005 oli 60,1 Wh/tkm. Energiatohokkuussopimuksen mukainen tavoite vuodelle 2016 on 54,7 Wh/tkm.

3.2 Vuoden 2014 tilanne

Vuonna 2014 (suluissa 2013 tiedot) VR:n kalustoon kuului 216 (221) dieselveturia ja 155 (155) sähköveturia. Samoja vetureita käytetään sekä henkilö- että tavaraliikenteessä.

VR:n rautatietavaraliikenteen suorite vuonna 2014 oli yhteensä 37,0 (36,4) miljoonaa tonnia ja 9 597 (9 451) miljoonaa tonnikilometriä. Tavaraliikenteessä ajettiin rautateillä yhteensä 14,0 (14,4) milj. km, josta sähkövedolla 9,8 (9,7) milj. km ja dieselvedolla 4,2 (4,7) milj. km. Sähkövedon osuus tavaraliikenteestä oli 70,2 (66,2) %. Rautatieliikenteen kokonaissähköenergiankulutus oli 642 (652) GWh ja dieselöljyn kokonaiskulutus 32,1 (36,2) miljoonaa litraa.

Tavaraliikenteen energiankulutus kuljetussuoritetta kohden vuonna 2010 oli 53,7 Wh/tkm eli 10,6 % alle 2001–2005 vuosien keskiarvon. Siten VR:n tavaraliikennelogistiikka saavutti jo vuonna 2010 energiatohokkuussopimuksen asettaman tavoitteen.

Keskeisimpiä toimenpiteitä tavoitteen saavuttamisessa ovat olleet sähkövetoisen liikenteen lisääminen, junakokojen kasvattaminen ja vaihtotöiden tehostaminen sekä kuljettajien taloudellisen ajotavan koulutus.

Taulukossa 5 on esitetty VTT:n LIPASTO-järjestelmän eräitä tunnuslukuja raideliikenteelle (luvut ovat vuodelta 2009).

Taulukko 4: LIPASTO:n yksikköpäästöjä rautatien tavarankuljetuksille

| Veturi | | Sähkönkulutus kWh/tonni-km | Polttoaineenkulutus g/tonni-km |
|--------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Sähkö | Ilman vaihtotöitä | 0,03 | – |
| | Vaihtotöineen | 0,03 | 0,63 |
| Diesel | Ilman vaihtotöitä | – | 7,6 |
| | Vaihtotöineen | – | 8,26 |

3.3 Ympäristöjärjestelmien käyttö

Kaikilla VR-konsernin päätoiminnoilla on ISO 14001-standardin mukainen sertifiointi. Päätoimintoja ovat henkilöliikenne, logistiikka sekä ratojen rakentaminen ja kunnossapito. Konsernin henkilöstöstä noin 90 % työskentelee sertifioituissa toiminnoissa.

4 Kuljetusten tilaajien toiminta

Energiatehokkuussopimusta valmisteltaessa tunnistettiin olennaiseksi menestystekijäksi tarve lisätä tilaajalta tulevia vaatimuksia energiatehokkuuden huomioon ottamiseksi kuljetusyhtiöissä. Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen vuosiraportoinnissa seurataan nykyään myös sitä, miten laajalti Tavarankuljetusten ja logistiikan energiatehokkuussopimukseen liittymistä edellytetään kuljetuksia tarjoavilta yrityksiltä. Vuodelta 2014 ei ole käytettävissä julkistettavia tietoja.

5 Sopimusosapuolien toimenpiteet

Seuraavassa on kuvattu lyhyesti Tavarankuljetusten ja logistiikan energiatehokkuussopimuksen allekirjoittaneiden osapuolten edistämistoimet vuonna 2014. Vuoden 2014 aikana sopimuksen toimeenpanovastuu siirtyi liikenne- ja viestintäministeriöltä Liikenteen turvallisuusvirasto Trafille. Sen vuoksi myös Trafín toimenpiteet on kuvattu luvun lopussa, vaikka se ei ole sopimusosapuoli.

LVM

- sopimustoiminnan seuranta ja sopimusjohtoryhmän puheenjohtajuus
- osallistuminen KTK-yritysten liittymiskonseptin suunnitteluun

TEM / Energiavirasto

- sopimustoiminnan seuranta (sopimusjohtoryhmän jäsenyys)

YM

- sopimustoiminnan seuranta (sopimusjohtoryhmän jäsenyys)

Logistiikkayritysten liitto LL

- sopimustoiminnan seuranta (sopimusjohtoryhmän jäsenyys)
- jäsenille tiedotettu aiheesta jäsenkirjeissä (suurten yritysten energiakatselmus päähuomion kohteena)

- energiatehokkuussopimukset eivät ole olleet hallituksen agendalla

SKAL

- sopimustoiminnan seuranta (sopimusjohtoryhmän jäsenyys)
- Litra päivässä -viestintäkampanja päättyi 2014 lopulla, jolloin se liitettiin muuhun energiatehokkuustyöhön (kampanjan yritykset päätettiin liittää energiatehokkuussopimukseen, elleivät ne erikseen kieltäytyneet)

LAL

- sopimustoiminnan seuranta (sopimusjohtoryhmän jäsenyys)

VR Yhtymä Oy

- sopimustoiminnan seuranta (sopimusjohtoryhmän jäsenyys)
- energiatehokkuustoimenpiteitä, mm. VR:n energiahanke käynnistynyt (8–9 m€ investoinnit energiatehokkuuden parantamiseen): energiamittarit, kuljettajaa avustava ohjelmisto (tiedonkeruu, analysointi)

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin tehtäviin on kuulunut seuraavat asiat:

- liikenteen energiatehokkuussopimustoiminnan hallinnoinnin ja markkinointi-viestinnän vastuutaho (myös henkilöresurssia osoitettu sopimustoiminnan edistämiseen)
- sopimustoiminnan seuranta (osallistuminen sopimusjohtoryhmän kokouksiin)
- sopimuksen hallinnointi (tilaus Motivalta), johon sisältyi
 - PIHI-pääkäyttäjäyys, vuosiraportointi (tämä raportti), liittymisen tuki
 - PIHI-järjestelmän ylläpito EC Toolsin toimesta ja pienehköt kehitystoimenpiteet
- PIHI-järjestelmän uuden ilmeen ja viestintäkampanja valmistelu
- KTK-yritysten sopimukseenliittymismallin valmistelu yhteistyössä LVM:n, Vantaan Rahtikeskus Oy:n, Kuljetuskeskusten Liiton ja Motiva Oy:n kanssa
- Litra päivässä -yritysten liittymisen valmistelu SKAL:n ja Motivan kanssa
- Lisäksi Motivalta tilattiin uutiskirje sopimukseen liittyneille yrityksille joulukuussa 2014

6 Yhteenveto ja suositukset

Seuraavassa on esitetty yhteenveto vuoden 2014 tilanteesta. Toteamukset ja arviot ovat pitkälti samankaltaisia kuin aiempina vuosina.

1. Energiatehokkuussopimuksen liittyminen ei kasvanut toivotulla tavalla. Sopimukseen liittyneiden yritysten määrä oli vuoden lopulla tavoitteeseen nähden liian pieni, vaikka se on hieman kasvanut. Sama koskee energiankulutuksen kattavuutta.
2. Litra päivässä -yritysten ja KTK-yritysten liittyminen sopimukseen) lisää tuntuvasti sopimuksen kattavuutta (siirtyi käytännön syistä vuoden 2015 puolelle).
3. Tavarankuljetusten tilaajat eivät riittävästi suosi energiatehokkuussopimukseen liittyneitä yrityksiä.
4. Tavarankuljetuksen ja logistiikan energiatehokkuussopimuksen edistämisesursit ja sen myötä keinot ovat melko vaatimattomat verrattuna muiden alojen sopimukseen (esimerkkinä maatalojen energiaohjelma).
5. Sopimukseen liittyneet yritykset eivät raportoi energiankäytöstään riittävästi, mikä on vastoin sopimuksen velvoitteita.
6. PIHI on toiminut hyvin.

Vuoden 2008–2014 kehityksen perusteella voi tiivistää suurimmaksi riskiksi tavoitteeseen nähden pienen sopimukseen liittyneiden ja sen velvoitteita noudattavien tiekuljetusyritysten määrän. Käyttäjämäärän nykyisen kasvun perusteella arvioituna energiatehokkuussopimuksen tavoitteita ei saavuteta.

Suosituksat jatkotoimenpiteiksi vuosien 2008 - 2014 perusteella

1. Markkinointia lisätään suurten tilaajien suuntaan, jotta nämä suosisivat energiatehokkuussopimukseen liittyneitä kuljetusyrityksiä.
2. SKAL ja Logistiikkayritysten Liitto (LL) lisäävät markkinointia jäsenyritysten suuntaan omissa viestintäkanavissaan.
3. Muiden alojen energiatehokkuussopimusten toimeenpanosuunnitelmien ja kokemuksia hyödynnetään (erityisesti Maatalouden energiaohjelma)
4. PIHIä kehitetään käyttäjien tarpeen ja resurssien mukaan
5. Uusien keinojen suunnittelu vuodelle 2016 (esim. investointituki, jonka saamisen edellytyksistä yksi olisi sopimukseen liittyminen).

Liite 1. Yritysten PIHIn raportoimat energiatehokkuustoimet vuosina 2009 – 2014 (yritysmäärä, suluissa prosenttiosuus sopimukseen liittyneistä yrityksistä).

| Toimenpide | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tyhjäkäynnin välttäminen | 4 (1 %) | 2 (0 %) | 2 (0 %) | 16 (2 %) | 15 (2 %) | 14 (2 %) |
| Autojen valinta kuljetettavan tavarankuljetuksen mukaan | 2 (0 %) | 1 (0 %) | 2 (0 %) | 4 (1 %) | 2 (0 %) | 4 (0 %) |
| Ajonopeuksien rajoittaminen | 3 (0 %) | 2 (0 %) | 1 (0 %) | 8 (1 %) | 8 (1 %) | 4 (0 %) |
| Rengaspaineiden säännöllinen tarkastus | 3 (0 %) | 2 (0 %) | 1 (0 %) | 1 (0 %) | 5 (1 %) | 7 (1 %) |
| Taloudellisen ajotavan teoriakoulutus | 2 (0 %) | 1 (0 %) | --- | 5 (1 %) | 7 (1 %) | 4 (0 %) |
| Taloudellisen ajotavan säännöllinen seuranta | 2 (0 %) | 4 (1 %) | 1 (0 %) | 7 (1 %) | 8 (1 %) | 6 (1 %) |
| Vähän kuluttavien autojen suosiminen | --- | --- | --- | 3 (0 %) | 4 (1 %) | 8 (1 %) |
| Taloudellisen ajotavan kurssit (ajo-teoria-ajo) | 2 (0 %) | 2 (0 %) | --- | 3 (0 %) | --- | 3 (0 %) |
| Reitityksen ja aikataulutuksen optimointiohjel- | 1 (0 %) | --- | 1 (0 %) | 1 (0 %) | 2 (0 %) | 5 (1 %) |
| Alhaisen vierinvastuksen renkaat | --- | 1 (0 %) | --- | 2 (0 %) | 1 (0 %) | 3 (0 %) |
| Aerodynamiikkaa parantavat lisävarusteet | --- | --- | --- | 3 (0 %) | 3 (0 %) | 1 (0 %) |
| Aerodynaamisesti muotoillut autot | --- | --- | --- | --- | --- | 2 (0 %) |
| Kevytrakenteiset autot | --- | --- | --- | 1 (0 %) | --- | 1 (0 %) |
| Energiankulutusta pienentävien voiteluainei- | 1 (0 %) | 2 (0 %) | --- | 1 (0 %) | 2 (0 %) | 2 (0 %) |
| Taloudellisen ajotavan kannustinjärjestelmä | --- | 1 (0 %) | 1 (0 %) | 3 (0 %) | 2 (0 %) | 3 (0 %) |
| Autojen varustaminen ajotavanseurantalaitteilla | --- | 1 (0 %) | --- | 1 (0 %) | 2 (0 %) | 2 (0 %) |