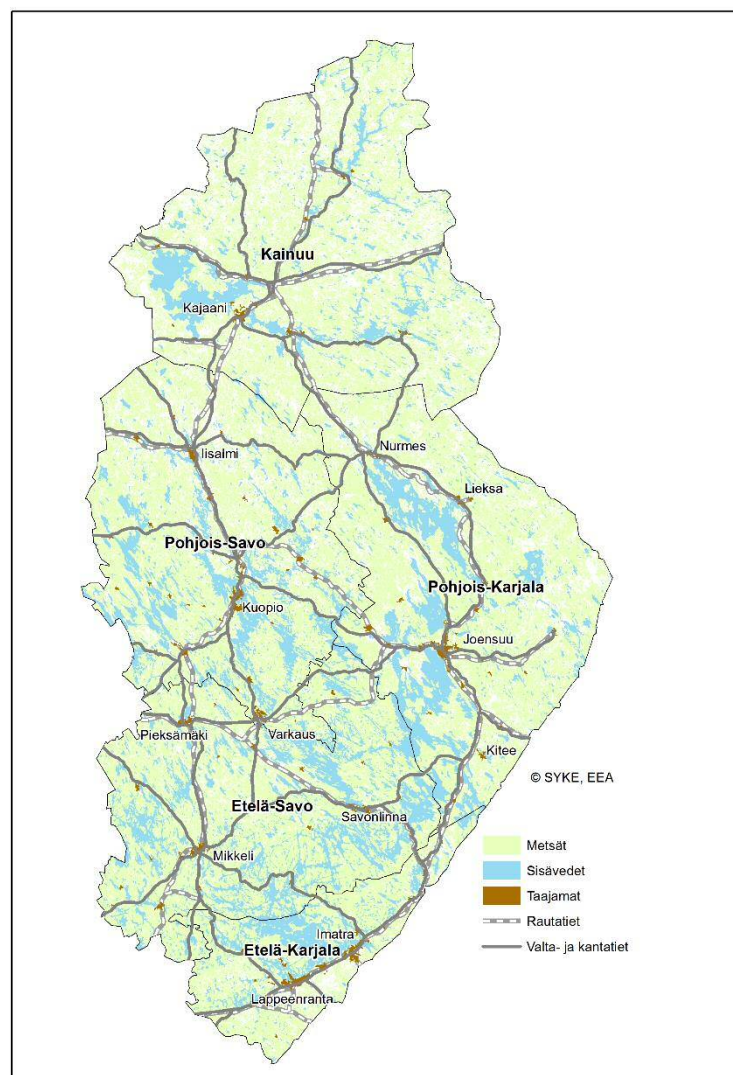


## ITÄ-SUOMEN MAAKUNTIEN LIITOT



# ITÄ-SUOMEN ENERGIATILASTO 2014



# ITÄ-SUOMEN ENERGIATILASTO 2014

---

## Sisältö

1	Itä-Suomen energiastointi .....	1
2	Tietojen tarkkuus .....	1
3	Aineiston keruu .....	2
4	Tilaston lähdetiedot .....	2
5	Energian kulutus Suomessa vuonna 2014 .....	3
6	Itä-Suomen energian käyttö .....	6
7	Energian käyttö maakunnittain .....	9
7.1	Etelä-Karjala .....	9
7.2	Etelä-Savo .....	11
7.3	Kainuu .....	12
7.4	Pohjois-Karjala .....	14
7.5	Pohjois-Savo .....	15
8	Yhteenveto .....	17

## 1 Itä-Suomen energiatilastointi

Itä-Suomen bioenergiaohjelmassa yhteisenä maakuntien toimenpiteenä on energiatilastointi. Itä-suomalaista energiatilastointia toteuttaa Kainuu, missä käytännön toimenpiteistä vastaa Kajaanin yliopistokeskus. Alustava tarkastelu Itä-Suomen maakuntien osalta tehtiin vuonna 2008 julkistetuissa Itä-Suomen bioenergiaohjelmassa. Nyt käsillä oleva tilasto on järjestyksessään viides. Energiatilastot ovat näin käytettävissä vuosilta 2004, 2008, 2010, 2012 ja nyt myös vuoden 2014 tiedoin.

Suomessa on tehty useissa maakunnissa energiankäyttöä käsitteleviä tarkasteluja ja taseita. Näiden ongelmana on, että ne eivät ole keskenään vertailukelpoisia mm. erilaisen laskentatapansa vuoksi. Lisäksi kaikkia energiamuotoja ei ole otettu tarkasteluissa huomioon. Ongelmia aiheuttaa etenkin se, että kaikkia tietoja ei ole mahdollista saada maakunnallisina virallisista tilastoista. Voidaan kuitenkin olettaa, että nyt käsillä olevassa tarkastelussa virhemarginaalit ovat pienet ja tiedot antavat vertailukelpoisen ja oikeansuuntaisen tiedon energian käytöstä viidessä Itä-Suomen maakunnissa.

Tässä raportissa energiatilastoa on pyritty kehittämään niin, että se olisi mahdollisimman yhdenmukainen tilastokeskuksen energiatilaston kanssa. Tilastointimenetelmä on kahden vuoden välein tapahtuneiden toistojen kautta jatkuvasti kehittynyt ja sen laatiminen vakiintunut niin, että voidaan puhua tilastoraportin päivittämisestä.

## 2 Tietojen tarkkuus

Lähtötiedoista 90 prosenttia on kerätty valtakunnallisista lähteistä. Loppuosa tiedoista on saatu joko haastattelemalla tai johtamalla valtakunnallisista tilastoista. Energian käyttäjien haastattelut yhdistettynä paikallistuntemukseen antavat tarkemman lähtötiedon kuin esimerkiksi otostutkimukseen perustuva tieto. Eri keinoin kerätyn aineiston oikeellisuus on asiantuntijoiden näkemysten perusteella tarkastettu. Tietojen tarkkuuden voidaan olettaa olevan hyvä. Polttoaineiden luokitus ja määritelmät tulee olla selkeät, jotta tulkintavirheitä vältetään.

Raportissa on myös laskettu maakuntien energiantuotannon omavaraisuusaste, joka on arvioitu polttoaineen alkuperän mukaan. Tätä tietoa on kuitenkin pidettävä vain suuntaa-antavana.

### 3 Aineiston keruu

Koska valtakunnallisista lähteistä ei saatu riittävästi maakunnallista energiankäyttötietoa, oli jokaisessa Itä-Suomen maakunnassa tilastovastaava, joka huolehti tiettyjen tietojen keruusta. Vuoden 2014 energiatilaston keruuseen osallistuivat seuraavat henkilöt:

- Urpo Hassinen, Suomen metsäkeskus - Pohjois-Karjala
- Kyösti Turkia, Suomen metsäkeskus – Etelä-Savo
- Ritva Käyhkö, Savonia ammattikorkeakoulu – Pohjois-Savo
- Antti Karhunen, Lappeenrannan teknillinen yliopisto – Etelä-Karjala
- Timo Karjalainen, Kajaanin yliopistokeskus - Kainuu

Tilastojen lopullisesta koostamisesta vastasi Timo Karjalainen.

### 4 Tilaston lähdetiedot

Osa polttoaineen käyttötiedoista saadaan suoraan maakunnittain valtakunnallisista tilastoista. Aineiston lähdetiedot ovat seuraavat:

<b>Puuenergia</b>	Luonnonvarakeskus <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pientalojen polttopuunkäyttö 2007/2008</li> <li>○ Kiinteiden puupolttoaineiden käyttö lämpö- ja voimalaitoksissa alueittain 2014</li> <li>○ Metsähakkeen kokonaiskäyttö raaka-aineittain 2000 - 2014</li> </ul>
<b>Sähkö</b>	Energiateollisuus ry
<b>Sähköntuotannon polttoaineet</b>	Energiateollisuus ry
<b>Liikenteen polttoaineet</b>	Öljyalan Palvelukeskus Oy
<b>Raskas- ja kevytöljy</b>	Öljyalan Palvelukeskus Oy
<b>Turve</b>	Kysely käyttäjiltä
<b>Hiili</b>	Kysely käyttäjiltä
<b>Muut fossiiliset polttoaineet</b>	Kysely käyttäjiltä
<b>Lämpöpumput</b>	Suomen lämpöpumppuyhdistys SULPU ry
<b>Maakaasu</b>	Gasum Oy
<b>Biokaasu</b>	Markku J. Huttunen & Ville Kuittinen (2015). Publications of the University of Eastern Finland. Reports and Studies in Forestry and Natural Sciences No 21. Suomen biokaasulaitosrekisteri, n:o 18. Tiedot vuodelta 2014

Puuenergian käyttötilastoissa ovat voimaloiden ja aluelämpölaitosten energian tuotanto ja suurimpien erillislämmitteisten kohteiden lämpökeskukset. Pientalojen osalta Metsäntutkimuslaitos on tehnyt laajan kyselytutkimuksen, josta on saatu myös maakunnittaiset puuenergian käyttötie-

dot asuinpienalojen, maatilojen ja vapaa-ajan asuntojen osalta. Pienkiinteistöjen osalta tiedot ovat tosin peräisin lämmityskaudelta 2007/2008, mutta antanevat kuitenkin suuruusluokkatiedon.

Turpeen, hiilen ja muiden polttoaineiden käyttötiedot perustuvat työryhmän jäsenten omista maakunnissa käyttökohteista keräämiin tietoihin.

Maa-, ilma- ja poistolämpöpumppujen osalta maakunnittaista tietoa ei ole mistään lähteestä mahdollista saada suoraan. Valtakunnallisesti lämpöpumppujen määrä ja pumppujen tuottama nettoenergian on saatavissa Suomen lämpöpumppuyhdistykseltä ([www.sulpu.fi](http://www.sulpu.fi)). Lämpöpumpuilla tuotetun energian laskemisessa on hyödynnetty tietoa, että lämpöpumpulla energiaa tuottavat rakennukset on kirjattu rakennustietokannassa sähkötalojen luokkaan. Rakennustietokannassa ovat rakennusten päälämmitystavat maakunnittain ja jopa kunnittain saatavissa. Näin lämpöpumppujen tuottaman energian laskennassa maakunnittain on lähdetty oletuksesta, että lämpöpumput jakaantuvat tasaisesti koko Suomen alueelle suhteessa suorasähkölämmitykseen.

Sähkön tuotanto ja käyttö perustuu Energiateollisuus ry:n sähkötilastoihin. Sähkö on muutettu tässä yhteydessä primäärienergiaksi. Tuontisähkön osalta tarkastelurajana ovat Suomen valtion rajat. Suomessa tuotetulle sähkölle löytyy helposti primääripolttoaineet valtakunnallisista energiatilastoista (Energiateollisuus ry). Itä-Suomen maakuntiin tuotu sähkö eritellään käytetyn energialähteen perusteella uusiutumattomaan (fossiiliseen) ja uusiutuvaan sähkөөn. Kokonaisuudessaan uusiutuvaksi sähköksi katsotaan vesivoima ja tuulivoima. Täysin uusiutumattomaa osuutta syntyy ydinvoimaloissa tuotetusta sähköstä, jossa hyötysuhteena on käytetty 33 prosenttia. Lauhdevoiman ja yhdistetyn lämmön ja sähkön tuotannon osalta sähkö on jaoteltu uusiutuvaan ja uusiutumattomaan osuuteen käytettyjen polttoaineiden suhteessa.

Tarkasteluissa on myös esitetty energiaomavaraisuus maakunnittain. Tähän liittyy oletus, että polttoaineita ei siirry maakuntarajojen yli. Voidaan kuitenkin olettaa, että jossain määrin eri polttoaineita siirtymiä kuitenkin tapahtuu. Esimerkiksi liikenteen polttoaineiden käyttö perustuu ostotilastoihin, jolloin polttoaineiden käytön voidaan olettaa ainakin jossakin määrin tapahtuvan tarkastelun alueen ulkopuolella. Esimerkiksi liikenteen polttoaineita ostetaan myös Venäjän puolelta, mistä on myös viime vuosina tuotu puupolttoaineita lämpövoimaloiden ja -laitosten käyttöön.

## 5 Energian kulutus Suomessa vuonna 2014

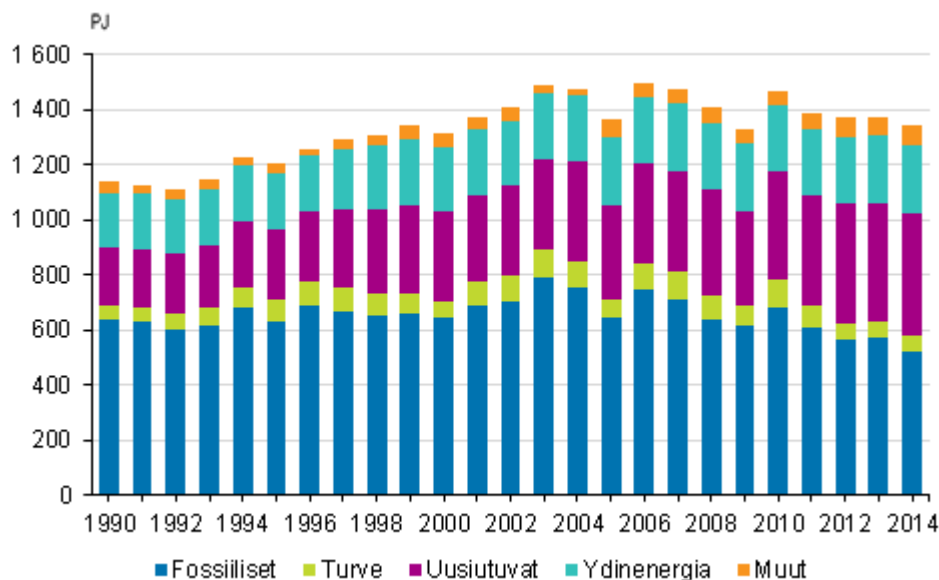
Tilastokeskuksen mukaan energian kokonaiskulutus Suomessa oli 1,35 miljoonaa terajoulea (374 TWh) vuonna 2014, mikä oli 1,5 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2012 (Kuva 1). Uusiutuvan energian osuus energian kokonaiskulutuksesta oli 33 prosenttia, jossa on prosentin kasvu vuoden 2012 tarkasteluun verrattuna. Puupolttoaineiden osuus kasvoi niin ikään prosentin ollen nyt 25 prosenttia Suomen energian kokonaiskulutuksesta. Puupolttoaineet pysyivät suurimpana energialähteenä.

Euroopan Unionin tavoitteet uusiutuvalla energialle määritellään suhteessa energian kokonaislopukulutukseen ja tällä tavoin laskettuna uusiutuvien osuus Suomessa oli ennakkotietojen mukaan peräti 39 prosenttia vuonna 2014.

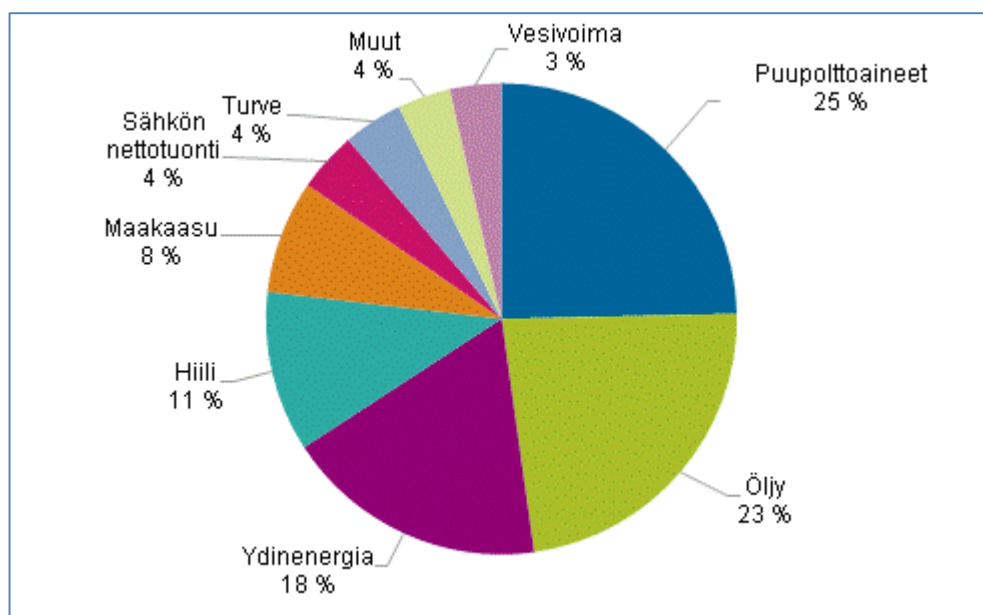
Sähköä käytettiin 83,4 terawattituntia (TWh), joka oli kaksi prosenttia vähemmän kuin vuonna 2012. Sähkön nettotuonti oli peräti 21,6 TWh, josta valtaosa tuli Ruotsista.

## Itä-Suomen energiatilasto 2014

Suomessa fossiilisten polttoaineiden käyttö (hiili, maakaasu) on jatkanut voimakasta laskuaan edellisistä tarkasteluista.

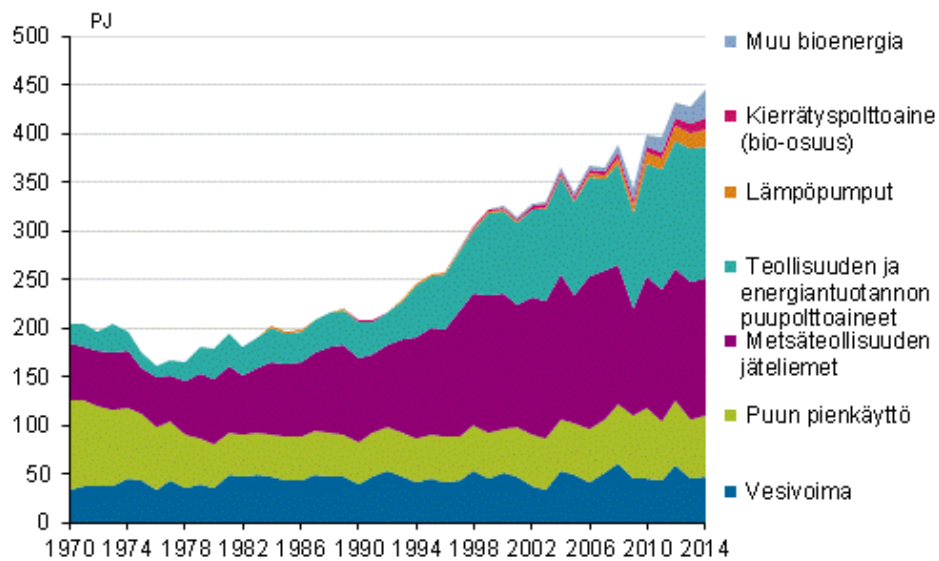


Kuva 1. Energian kokonaiskulutus Suomessa vuonna 2014\*) (Lähde Tilastokeskus).



Kuva 2. Energian kulutusjakauma Suomessa vuonna 2014\*) (Lähde: Tilastokeskus).

\*) Kuvissa 1 ja 2 on esitetty energian kokonaiskulutus ja kulutusjakauma Suomessa vuonna 2014. Tässä käsillä olevassa Itä-Suomen energiatilastossa tilannetta tarkastellaan polttoaineiden käytön näkökulmasta.



Kuva 3. Uusiutuvien energialähteiden käyttö Suomessa 1970–2014 (Lähde: Tilastokeskus).

Metsähakkeen käyttö pysyi vuonna 2014 samalla tasolla kuin edellisessä tarkastelussa ollen 7,55 miljoonaa kiintokuutiometriä (15,1 TWh), ja yhdessä pientaloissa käytetyn metsähakkeen kanssa kokonaiskäyttö ylsi 8,2 miljoonaan  $\text{k-m}^3$ :iin (16,4 TWh) (Taulukko 1).

Taulukko 1. Metsähakkeen kokonaiskäyttö Suomessa raaka-aineittain vuonna 2014 (Lähde Luonnonvarakeskus).

Raaka-aine	GWh
Lämpö- ja voimalaitokset	15100
• Pienpuu	7448
• Hakkuutähteet	5142
• Kannot ja juurakot	1630
• Järeä runkopuu	880
Pientalojen käyttö	1342
<b>Yhteensä</b>	<b>16442</b>

## 6 Itä-Suomen energian käyttö

Itä-Suomessa käytettiin vuonna 2014 primäärienergiaa 62 903 GWh, joka on aavistuksen suurempi kuin vuonna 2012. Puuenergian osuus on noussut vuodesta 2008 lähtien ollen nyt 48 % primäärienergian kulutuksesta. Puuenergia sisältää myös metsäteollisuuden jätelieimet, joiden käyttömäärä oli 15 412 GWh vastaten 51 prosenttia puuenergian käytöstä. Uusiutuvan energian osuus nousi 0,4 prosenttia ollen vuonna 2014 62,4 prosenttia primäärienergian kulutuksesta. Lämmitysöljyn osuus laski 15 prosenttiyksikköä ollen nyt vain 2,9 % primäärienergian kulutuksesta.

Suurin yksittäinen muutos polttoaineiden kulutuksessa tuli turpeen käytössä, jossa tapahtui lähes 600 GWh:n pudotus. Huonon sadannan vuoksi sähköä jouduttiin tuomaan Itä-Suomen maakuntiin enemmän kuin vuonna 2012, minkä johdosta myös uusiutumattoman sähkön osuus nousi.

**Taulukko 2. Itä-Suomen primäärienergian käyttö vuonna 2008 - 2014 (GWh).**

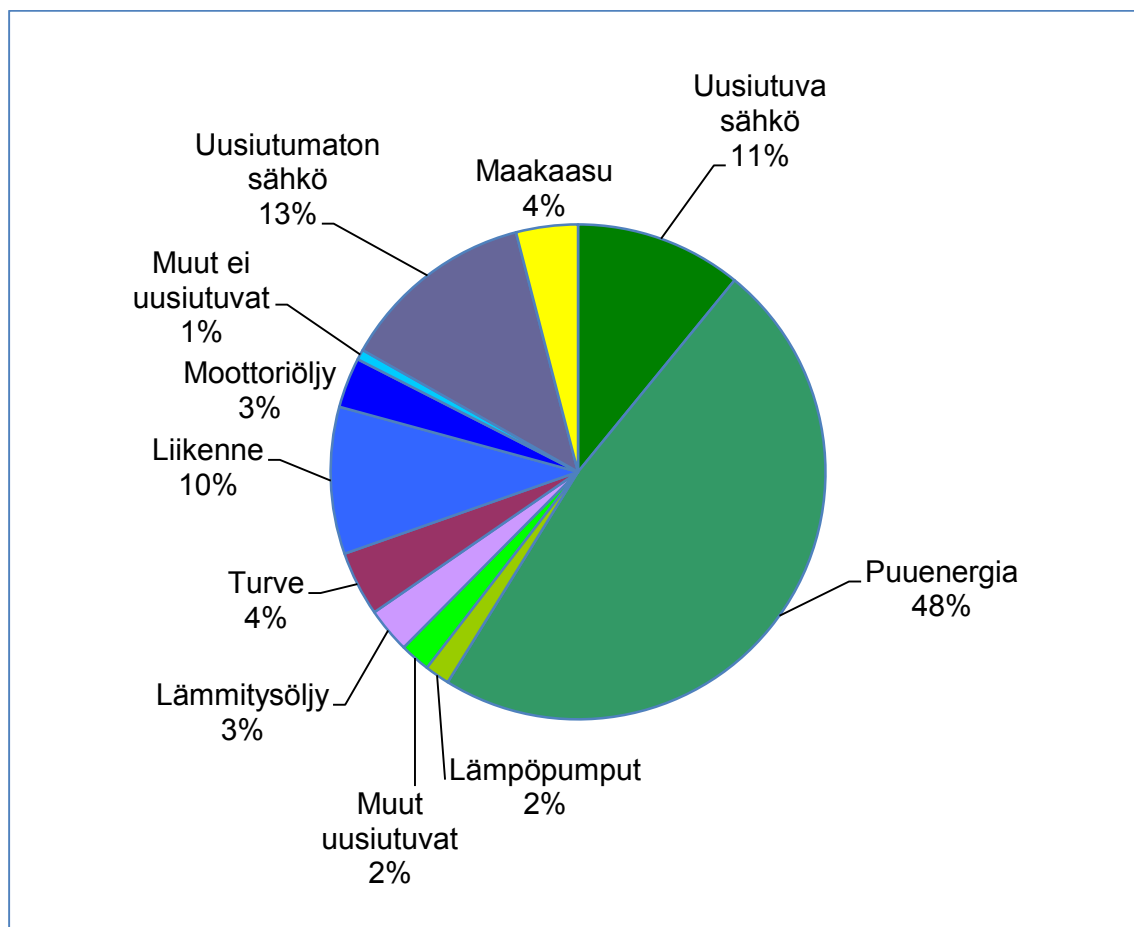
Energia	2008	2010	2012	2014
Uusiutuva sähkö*	8 029	7160	7531	6853
Puuenergia	27 408	29420	29451	30125
Lämpöpumput**	312	498	753	1027
Muut uusiutuvat	898	800	943	1246
Lämmitysöljy	3 301	2967	2188	1856
Turve	4 408	4704	3261	2731
Liikenne	7 290	6931	6478	6037
Moottoripolttoöljy	1 708	1999	1741	2061
Muut ei uusiutuvat	720	529	435	402
Uusiutumaton sähkö***	8 583	10500	7370	8030
Maakaasu	3 800	3261	2700	2535
Yhteensä	66 457	68769	62499	62903
Uusiutuvan energian osuus, %	55,3	55,6	62,0	62,4

\*1) Sisältää Itä-Suomen vesivoiman ja uusiutuvan tuontisähkön

\*\*1) Lämpöpumppujen nettoenergia korjattu vuosille 2008 ja 2010

\*\*\*1) Tuontisähkön mukana tullut uusiutumaton osuus



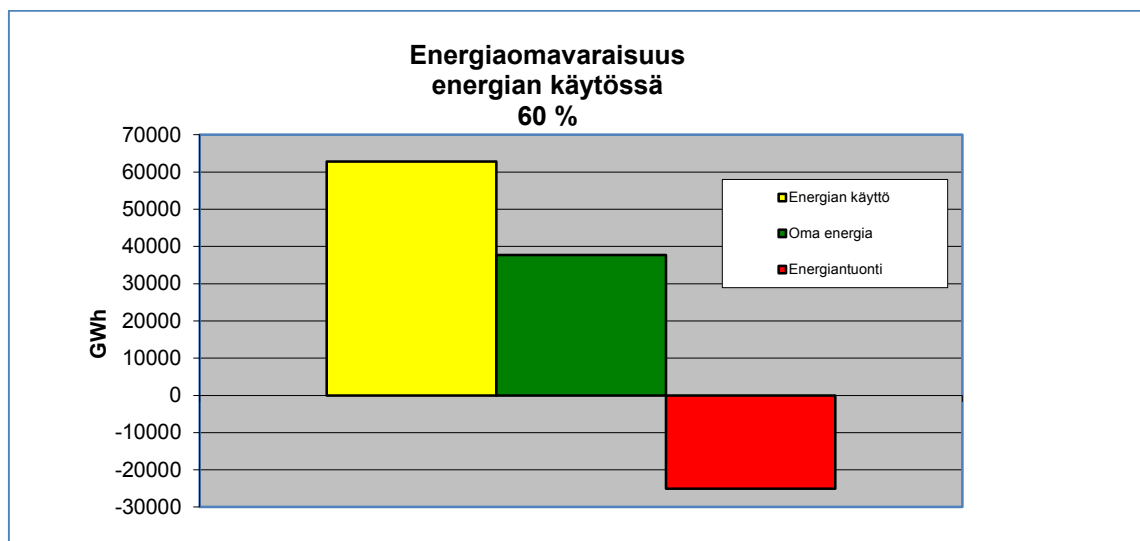


Kuva 4. Primäärienergian kulutusjakauma Itä-Suomessa 2014.

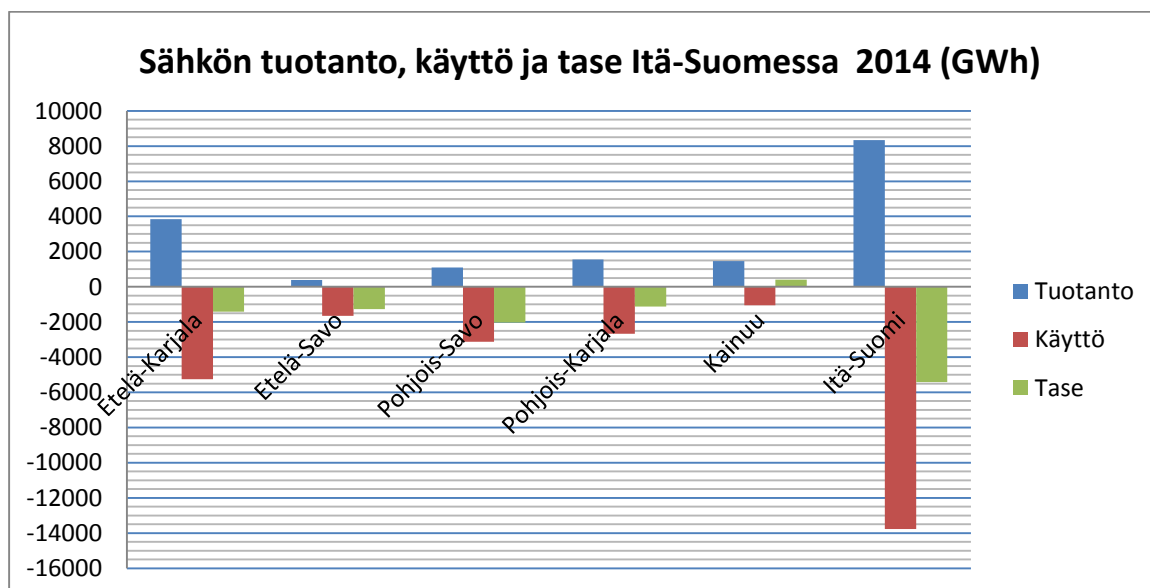
Taulukossa 3 on Itä-Suomen maakuntien osalta uusiutuvan energian käyttöaste maakunnittain vuosina 2008, 2010, 2012 ja 2014.

Taulukko 3. Uusiutuvan energian käyttöaste Itä-Suomen maakunnissa 2008, 2010, 2012 ja 2014.

Maakunta	2008 %	2010 %	2012 %	2014 %
Etelä-Karjala	67	66	72	72
Etelä-Savo	44	43	48	49
Kainuu	55	56	62	65
Pohjois-Karjala	63	63	67	66
Pohjois-Savo	38	38	47	50
<b>Itä-Suomi</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>62</b>	<b>62</b>



Kuva 5. Energiaomavaraisuus Itä-Suomessa vuonna 2014.



Kuva 6. Sähkön tuotanto, kulutus ja tuonti Itä-Suomen maakuntiin vuonna 2014 (GWh).

## 7 Energian käyttö maakunnittain

### 7.1 Etelä-Karjala

Etelä-Karjalassa on Itä-Suomen korkein uusiutuvan energian käyttöaste, mikä johtuu suureksi osaksi kemiallisen metsäteollisuuden jätehiemien energiakäytöstä. Uusiutuvan energian käyttöaste oli 72,2 %. Maakunnassa on runsaasti energiaintensiivistä teollisuutta, jolloin primäärienergian kokonaiskäyttö on Itä-Suomen maakunnista korkein. Puuenergian käyttöosuus oli peräti 61 % primäärienergian kulutuksesta. Etelä-Karjala on ainoa Itä-Suomen maakunnista, jossa käytetään maakaasua. Sen osuus oli 10 % primäärienergian käytöstä maakunnassa. Sen käyttö on ollut viime vuosina laskeva. Etelä-Karjalassa primäärienergian käyttö oli likimain samalla tasolla vuoteen 2012 verrattuna. Etelä-Karjalassa on myös investoitu tuulisähkön tuotantoon. Vuonna 2014 tuulivoimalla tuotettiin sähköä 32 GWh. Omavaraisuusaste nousi prosentin verran ollen vuonna 2014 peräti 72 %.

Taulukko 4. Etelä-Karjalan primäärienergian käyttö vuonna 2008 - 2014 (GWh).

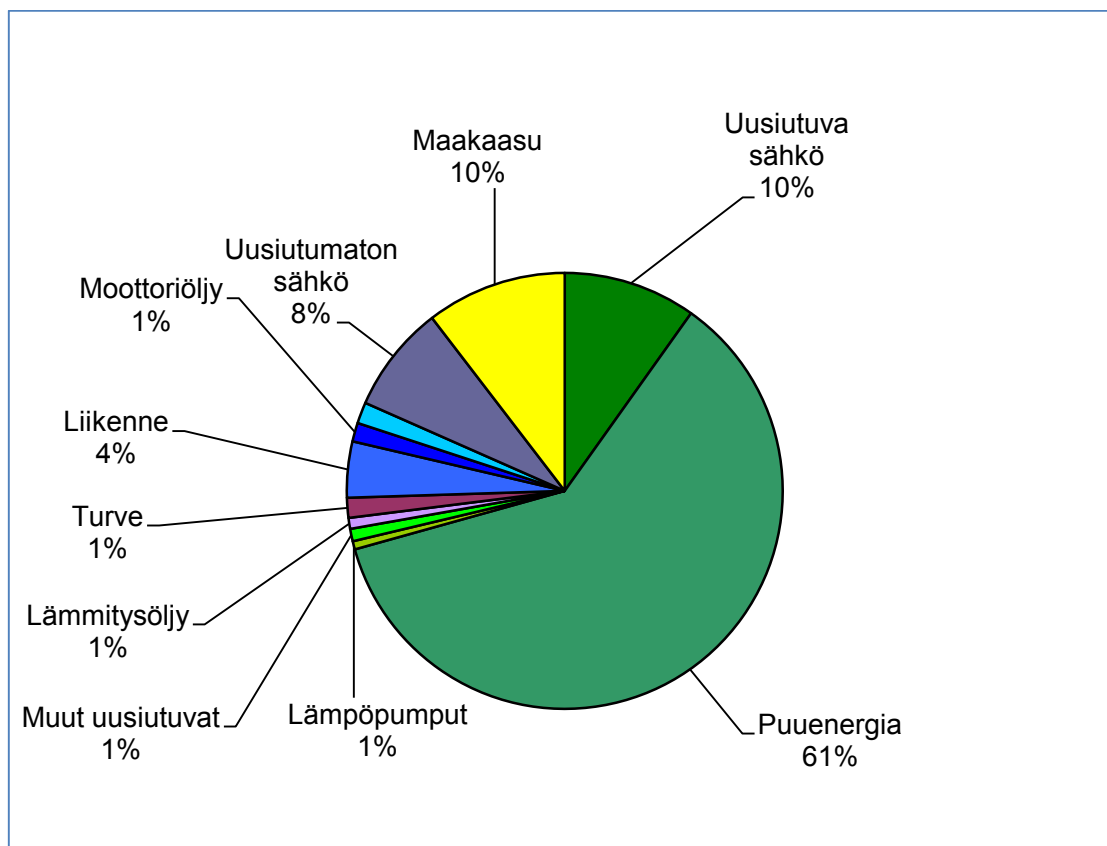
Energia	2008	2010	2012	2014
Uusiutuva sähkö*	2 806	2 552	2537	2395
Puuenergia	14 422	15 548	14921	14802
Lämpöpumput**	45	72	109	149
Muut uusiutuvat	77	97	78	73
Lämmitysöljy	334	265	203	197
Turve	290	736	480	360
Liikenne***	1 195	1 144	1197	1162
Moottoripolttoöljy	255	295	266	337
Muut ei uusiutuvat	330	335	300	383
Uusiutumaton sähkö****	2 385	3 314	1714	1939
Maakaasu	3 800	3 261	2700	2535
Yhteensä	25 939	27 619	24505	24333
Uusiutuvan energian osuus, %	66,9	66,3	72,4	72,2

\*) Sisältää oman maakunnan vesivoiman ja uusiutuvan tuontisähkön

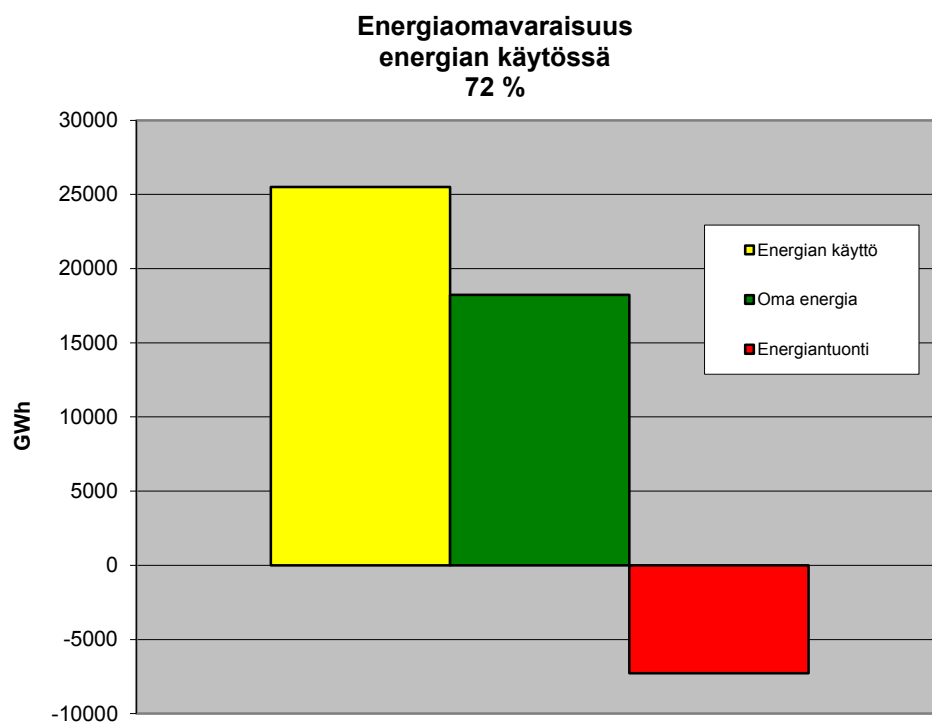
\*\*\*) Lämpöpumppujen nettoenergia korjattu vuosille 2008 ja 2010

\*\*\*\*) Sisältää myös liikenteen polttoaineen bio-osuuden

\*\*\*\*\*) Tuontisähkön mukana tullut uusiutumaton osuus



Kuva 7. Primäärienergian kulutusjakauma Etelä-Karjalassa 2014.



Kuva 8. Energiaomavaraisuus Etelä-Karjalassa vuonna 2014.

## 7.2 Etelä-Savo

Vuonna 2012 Etelä-Savon uusiutuvan energian käyttöaste nousi prosenttiyksikön verran 49 prosenttiin. Primäärienergiankulutus nousi 1,5 prosenttiyksikköä vuoteen 2012 verrattuna. Etelä-Savossa ei ole kemiallista metsäteollisuutta, eikä näin ollen jäteliemien käyttöä. Energiaomavaraisuusaste Etelä-Savossa oli 42 %.

Taulukko 5. Etelä-Savon primäärienergian käyttö vuonna 2008 - 2014 (GWh).

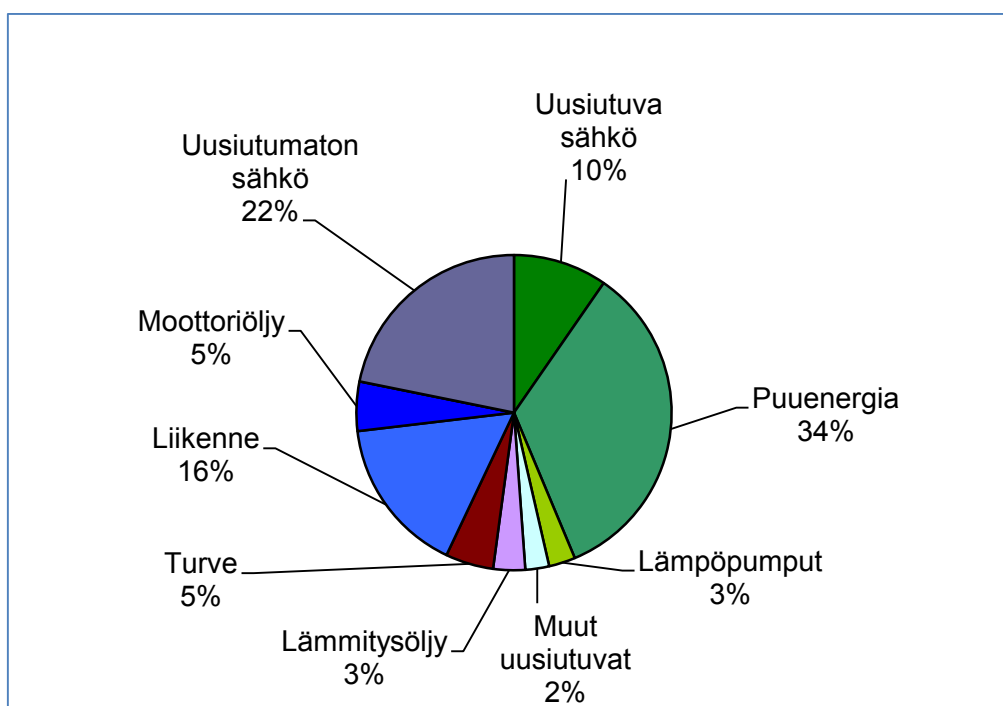
Energia	2008	2010	2012	2014
Uusiutuva sähkö*	693	769	820	774
Puuenergia	2 839	2 601	2686	2736
Lämpöpumput**	66	106	160	218
Muut uusiutuvat	8	118	2	3
Lämmitysöljy	499	454	369	263
Turve	700	688	471	395
Liikenne***	1 558	1 477	1508	1484
Moottoripolttoöljy	313	359	315	406
Muut ei uusiutuvat	40	15	0	0
Uusiutumaton sähkö****	1 489	1 927	1578	1753
Yhteensä	8 205	8 514	7909	8033
Uusiutuvan energian osuus, %	44,2	43,3	47,9	48,9

\*) Sisältää oman maakunnan vesivoiman ja uusiutuvan tuontisähkön

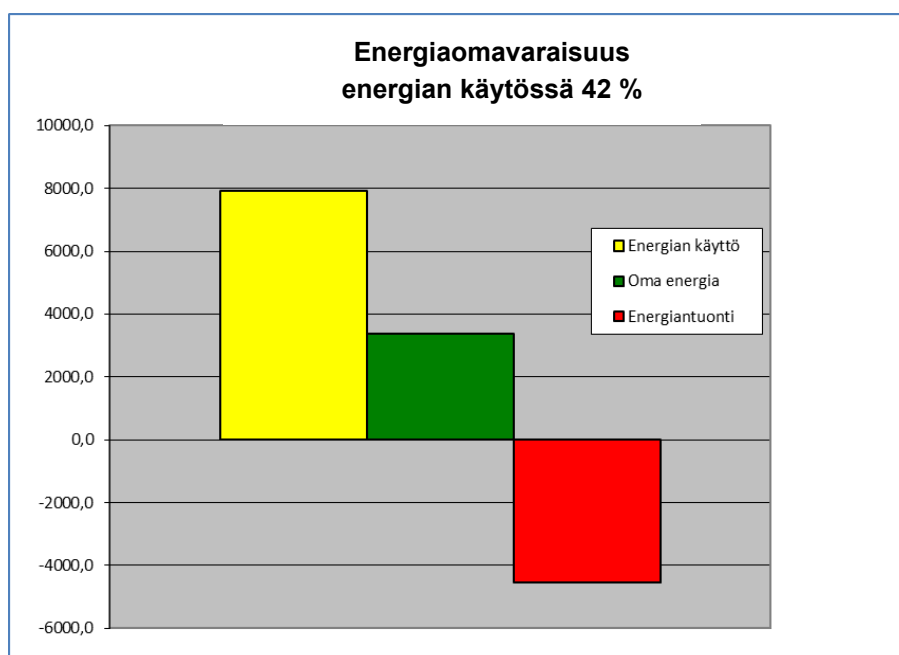
\*\*) Lämpöpumppujen nettoenergia korjattu vuosille 2008 ja 2010

\*\*\*) Sisältää myös liikenteen polttoaineen bio-osuuden

\*\*\*\*) Tuontisähkön mukana tullut uusiutumaton osuus



Kuva 9. Primäärienergian kulutusjakauma Etelä-Savossa 2014.



Kuva 10. Energiaomavaraisuus Etelä-Savossa vuonna 2014.

### 7.3 Kainuu

Vuonna 2014 Kainuussa käytettiin primäärienergiaa 4133 GWh, missä tapahtui noin 564 GWh:n lasku edelliseen tarkasteluun. Energian käytön omavaraisuusaste oli maakunnassa korkea, 70 %. Kainuu oli sähkön osalta yliomavarainen maakunta, sillä vuonna 2014 sähkön tuotanto oli 400 GWh yli oman käytön. Kiinteän puupolttoaineen käytön osuus oli 33 prosenttiyksikköä, missä on mukana metsähake sekä sahojen puru ja kuori.

Taulukko 6. Kainuun primäärienergian käyttö vuonna 2008 - 2014 (GWh).

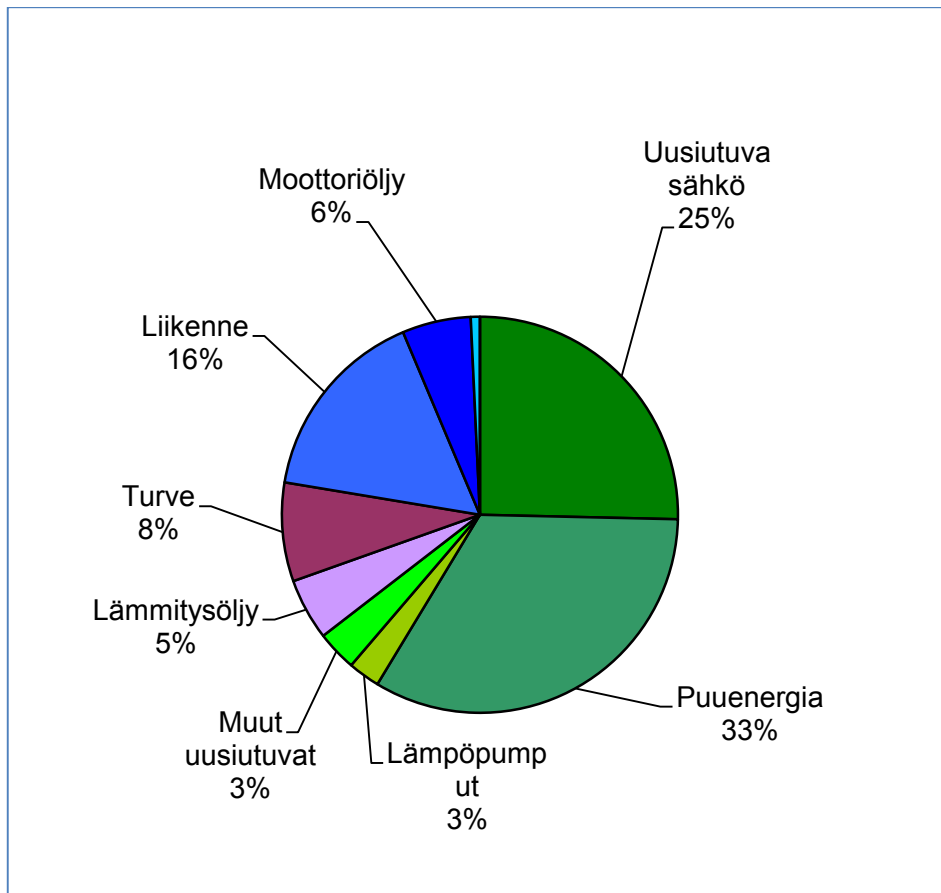
Energia	2008	2010	2012	2014
Uusiutuva sähkö*	1 467	1 086	1229	1056
Puuenergia	1 445	1 338	1487	1386
Lämpöpumput**	33	53	79	108
Muut uusiutuvat	113	203	148	128
Lämmitysöljy	569	374	274	209
Turve	642	551	453	336
Liikenne***	862	791	764	768
Moottoripolttoöljy	290	418	344	233
Muut ei uusiutuvat	110	15	31	9
Uusiutumaton sähkö****	19	0	0	0
<b>Yhteensä</b>	<b>5 550</b>	<b>4 829</b>	<b>4697</b>	<b>4133</b>
Uusiutuvan energian osuus, %	55,3	56,3	61,6	64,8

\*) Sisältää oman maakunnan vesivoimaa

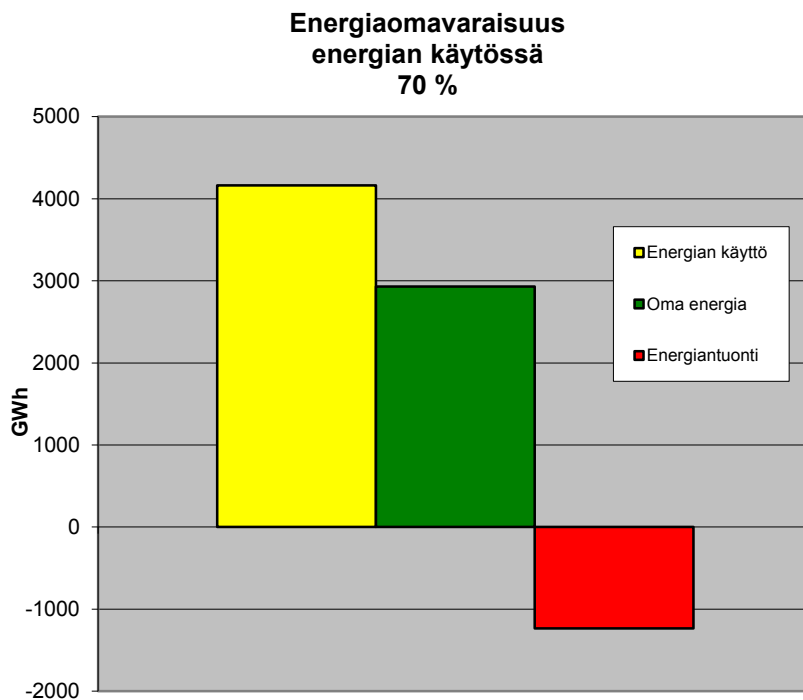
\*\*) Lämpöpumppujen nettoenergia korjattu vuosille 2008 ja 2010

\*\*\*) Sisältää myös liikenteen polttoaineen bio-osuuden

\*\*\*\*) Tuontisähkön mukana tullut uusiutumaton osuus



Kuva 11. Primäärienergian kulutusjakauma Kainuussa 2014.



Kuva 12. Energiaomavaraisuus Kainuussa vuonna 2014.

## 7.4 Pohjois-Karjala

Pohjois-Karjalassa käytettiin vuonna 2014 primäärienergiaa 12 066 GWh, jossa oli lähes 6 prosenttiyksikön nousu vuoteen 2012 verrattuna. Uusiutuvan energian osuus pysyi lähes vuoden 2012 taulolla ollen nyt 65,8 %. Suurin muutos Pohjois-Karjalassa oli sähkön tuonnin kasvu, joka toisaalta nosti primäärienergian käytön kokonaismäärää ja toisaalta vaikutti alentavasti uusiutuvan energian osuuteen. Lämmitysöljyn käyttö jatkoi laskuaan. Puuenergian osuus oli edelleen korkea (51 %). Käytetystä energiasta Pohjois-Karjalassa tuotetun energian osuus oli 63 %.

Taulukko 7. Energian kulutus Pohjois-Karjalassa vuonna 2008 - 2014 (GWh).

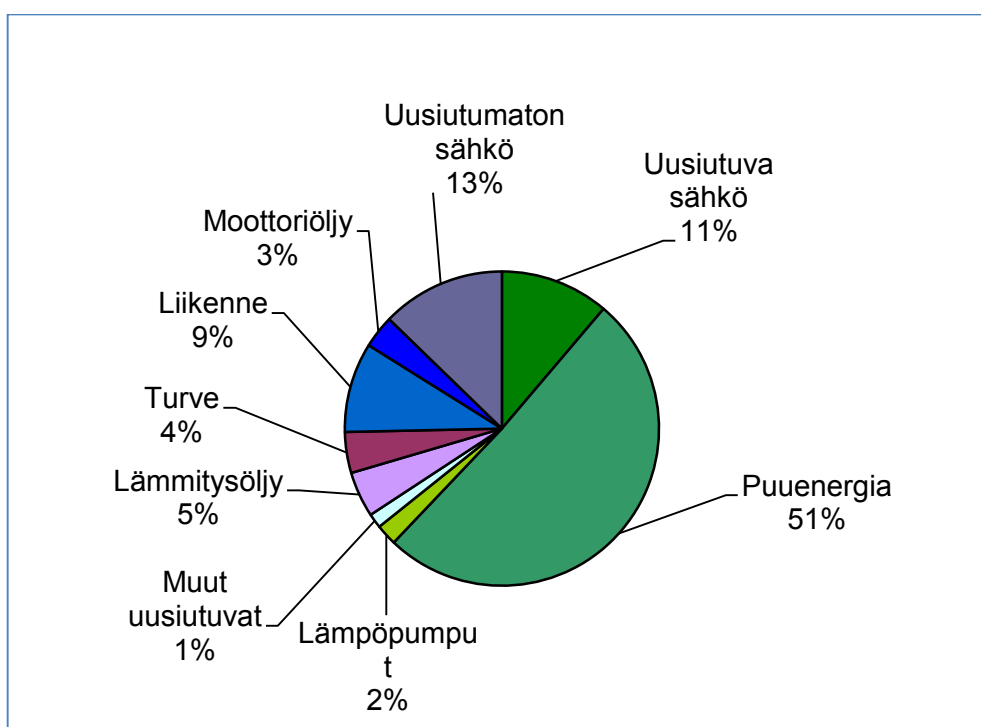
Energia	2008	2010	2012	2014
Uusiutuva sähkö*	1 210	1 211	1533	1352
Puuenergia	4 915	5 948	5780	6140
Lämpöpumput**	80	127	192	262
Muut uusiutuvat	60	132	18	13
Lämmitysöljy	682	738	587	566
Turve	691	558	479	509
Liikenne***	1 366	1 336	1328	1281
Moottoripolttoöljy	397	365	338	407
Muut ei uusiutuvat	0	6	2	0
Uusiutumaton sähkö****	645	1 422	1134	1536
Yhteensä	10 046	11 843	11 390	12066
Uusiutuvan energian osuus, %	62,6	63,3	67,0	65,8

\*) Sisältää oman maakunnan vesivoiman ja uusiutuvan tuontisähkön

\*\*\*) Lämpöpumppujen nettoenergia korjattu vuosille 2008 ja 2010

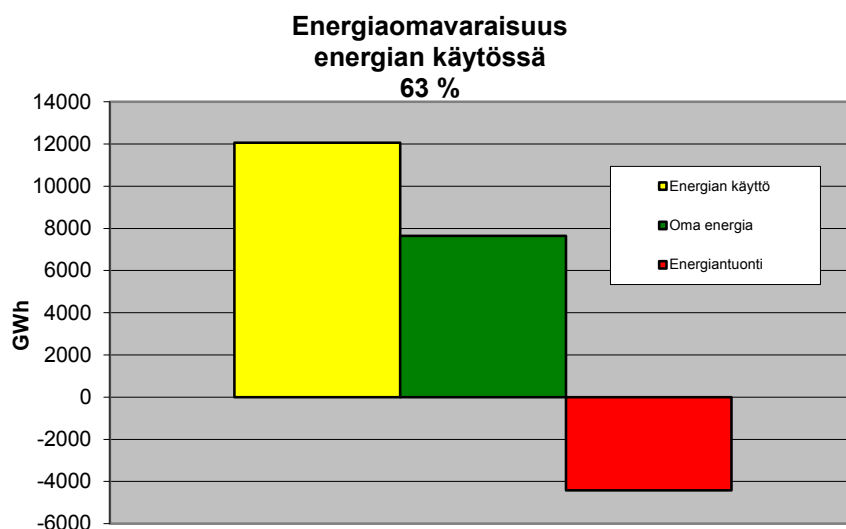
\*\*\*\*) Sisältää myös liikenteen polttoaineen bio-osuuden

\*\*\*\*\*) Tuontisähkön mukana tullut uusiutumaton osuus



Kuva 13. Primäärienergian kulutusjakauma Pohjois-Karjalassa 2014.





Kuva 1. Energiaomavaraisuus Pohjois-Karjalassa vuonna 2014.

## 7.5 Pohjois-Savo

Pohjois-Savossa käytettiin primäärienergiaa vuonna 2014 yhteensä 14 337 GWh, jossa oli vuoteen 2012 verrattuna kahden prosenttiyksikön nousu. Uusiutuvan energian käyttöosuus nousi lähes 50 prosenttiin. Edelliseen tilastointiin nähden huomionarvoista oli puuenergian käytön kasvu ja turpeen käytön lasku yli 250 gigawattitunnilla. Energiaomavaraisuusaste oli 48 %.

Siilinjärvellä sijaitsevan Yara Suomi Oy:n (entinen Kemira Growhow) tuotantoprosessissa syntyy sivutuotteena runsaasti reaktiolämpöä, jota hyödynnetään yhtiön voimalaitoksella sekä rikkihappo- ja typpihappolaitoksilla. Voimalaitoksella tuotettiin myös sähköä ja kaukolämpöä.

Taulukko 8. Pohjois-Savon primäärienergian kulutus vuonna 2008, 2010, 2012 ja 2014 (GWh).

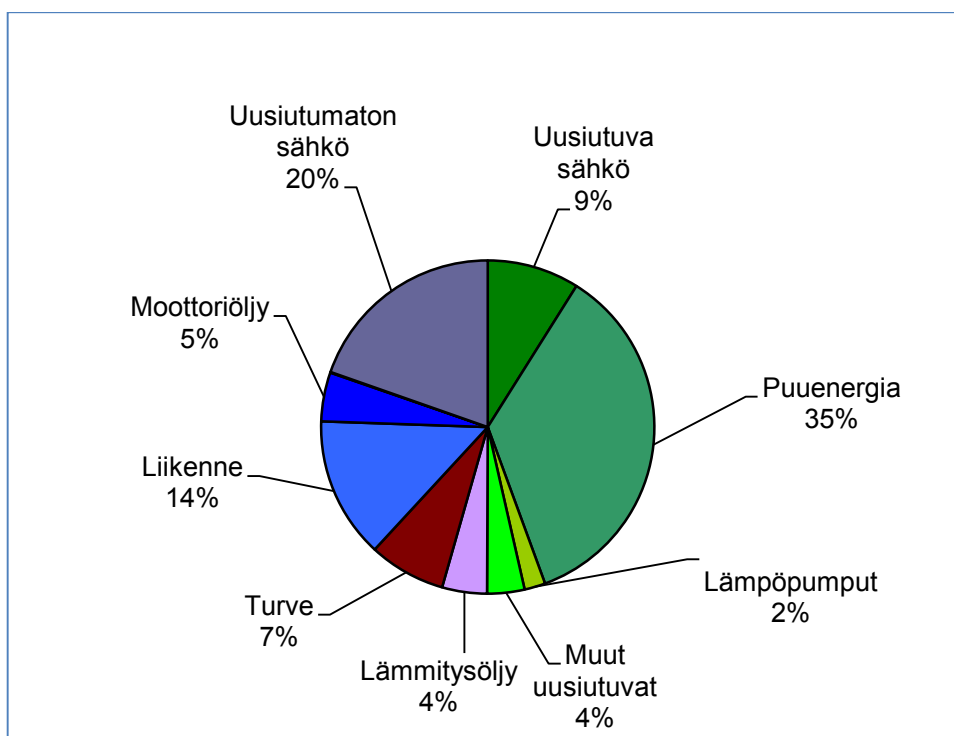
Energia	2008	2010	2012	2014
Uusiutuva sähkö*	1 861	1 542	1412	1276
Puuenergia	3 787	3 985	4668	5061
Lämpöpumput**	88	140	213	290
Muut uusiutuvat	640	250	100	225
Lämmitysöljy	1 218	1 135	756	621
Turve	2 085	2 171	1379	1132
Liikenne***	2 310	2 183	2246	2244
Moottoriöljy	454	562	480	678
Muut ei uusiutuvat	240	157	88	10
Uusiutumaton sähkö****	4 072	3 837	2660	2801
Yhteensä	16 755	15 962	14000	14337
Uusiutuvan energian osuus, %	38,3	37,9	46,9	49,8

\*) Sisältää oman maakunnan vesivoiman ja uusiutuvan tuontisähkön

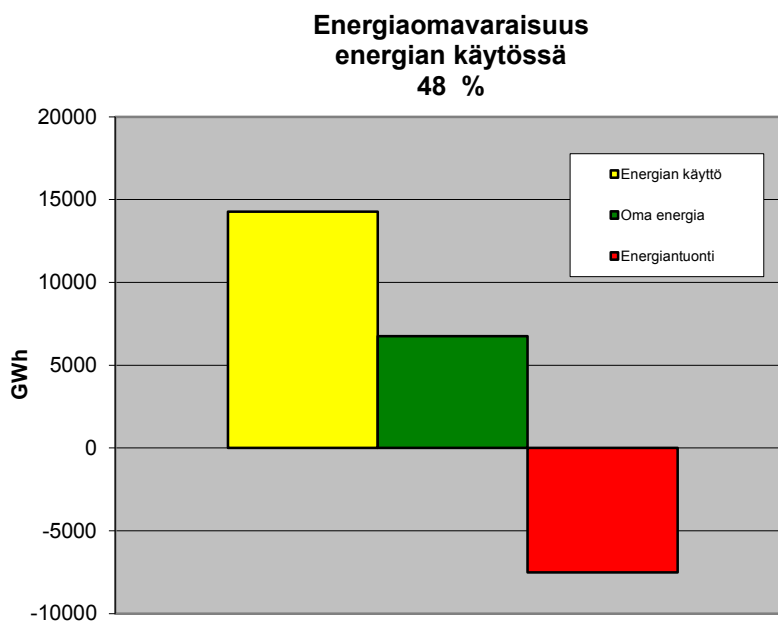
\*\*\*) Lämpöpumppujen nettoenergia korjattu vuosille 2008 ja 2010

\*\*\*\*) Sisältää myös liikenteen polttoaineen bio-osuuden

\*\*\*\*\*) Tuontisähkön mukana tullut uusiutumaton osuus



Kuva 2. Primäärienergian kulutusjakauma Pohjois-Savossa 2014.



Kuva 3. Energiaomavaraisuus Pohjois-Savossa vuonna 2014.

## 8 Yhteenveto

Itä-Suomessa viiden maakunnan alueella (Etelä-Karjala, Etelä-Savo, Kainuu, Pohjois-karjala ja Pohjois-Savo) uusiutuvan energian käyttöaste oli 62,4 %, mikä on kaksinkertainen Suomen uusiutuvan energian käyttöön verrattuna. Tämä selittyy hyvin pitkälle sillä, että yksittäisistä energialähteistä puuta hyödynnetään Itä-Suomen alueella selvästi muuta Suomea enemmän. Itä-Suomessa puuenergian osuus oli peräti 48 % kokonaisenergian käytöstä, mikä oli kaksinkertainen Suomen vastaavaan lukuun verrattuna. Lisäksi hiilen käyttö oli Itä-Suomessa marginaalista (n. 0,5 %), kun taas koko Suomen osalta hiilen osuus oli peräti 11 prosenttia kokonaisenergian käytöstä vuonna 2012.

Primäärienergian kokonaiskulutuksessa ei Itä-Suomen alueella tapahtunut merkittävää muutosta edelliseen tarkasteluun verrattuna. Primäärienergian käytöstä omavaraisuusaste oli Itä-Suomessa 60 %.



## Itä-Suomen energiatilasto 2014

## LIITE 1

Primäärienergian käyttö Itä-Suomessa, vuosi 2014						
	E-Karjala	E-Savo	Kainuu	P-Karjala	P-Savo	Yhteensä
LÄMPÖ- JA VOIMALAITOKSET	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	
Metsähake	559	887	359,4	915	1052	3772
Teollisuuden puutähteet:	2 700	1 199	590	1 440	1 539	7468
Teollisuuden puutähdhake <sup>1</sup>	61	615	22	169	63	930
Kuori <sup>1</sup>	2466	356	167	886	814	4689
Sahanpuru ja muut purut	171	195	380	364	591	1701
Muu kiinteää puupolttoainetta	2	33	21	21	71	148
Teollisuuden pelletit ja brikitit (sis edellisiin)						
Mustalipeä	11030	0	0	3 031	1351	15412
Kierrätyspuu	15	0	49	0	0	64
<b>Puuenergia yhteensä</b>	<b>14 304</b>	<b>2 086</b>	<b>998</b>	<b>5 386</b>	<b>3 942</b>	<b>26716</b>
Ruokohelpi ym. energiakasvit	0	0	0	0	205	205
Biokaasu	3,4	3,3	0,7	13,5	20,3	41
Muu uusiutuva	70	0	27,36	0	0	97
<b>Turve</b>	<b>360</b>	<b>395</b>	<b>336</b>	<b>509</b>	<b>1132</b>	<b>2731</b>
<b>Muut energialähteet:</b>						
Öljy (POR)	23,4	54	91	356	272	796
Muut fossiiliset	2918	0	9	0	10	2937
<b>SÄHKÖ</b>						
<b>Vesivoiman tuotanto</b>	<b>1592</b>	<b>48</b>	<b>1248</b>	<b>715</b>	<b>115</b>	<b>3718</b>
Sähkön tuotanto polttoaineilla	2262	334	207	838	982	4623
Sähkön tuotanto yhteensä	3854	382	1455	1553	1097	8341
Sähkön kulutus	5261	1654	1056	2668	3130	13769
Sähkön nettotuonti (sis. Siirtohäviö 4 %), josta	1407	1272	-399	1115	2033	5827
<b>uusiutuvaa primäärienergiaa ja fossiilista primäärienergiaa</b>	<b>803</b>	<b>726</b>		<b>637</b>	<b>1161</b>	<b>3327</b>
	<b>1939</b>	<b>1753</b>		<b>1536</b>	<b>2801</b>	<b>8030</b>
<b>PIENKIINTEISTÖT:</b>						
Lämpöpumput	149	218	108	262	290	1027
Kiinteistöjen polttopuu (sis puupelletin)	498	649	388	756	1119	3409
Kiinteistöjen kevyt polttoöljy	174	209	118	210	349	1060
<b>LIIKENTEEN POLTTOAINEET</b>	<b>1 500</b>	<b>1 890</b>	<b>1 000</b>	<b>1 688</b>	<b>2 922</b>	<b>9000</b>
Bensiini, diesel	1163	1484	767	1 281	2244	6939
Moottoripolttoöljy	337	406	233	407	678	2061
joista bio-osuus	151	193	100	167	292	903
joista maakunnassa tuotettuja						
<b>YHTEENSÄ:</b>	<b>24333</b>	<b>8033</b>	<b>4133</b>	<b>12066</b>	<b>14337</b>	<b>62903</b>
<b>UUSIUTUVAN ENERGIAN OSUUS PRIMÄÄRIENERGIAN KÄYTÖSSÄ</b>	<b>72</b>	<b>49</b>	<b>65</b>	<b>66</b>	<b>50</b>	<b>62</b>



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020