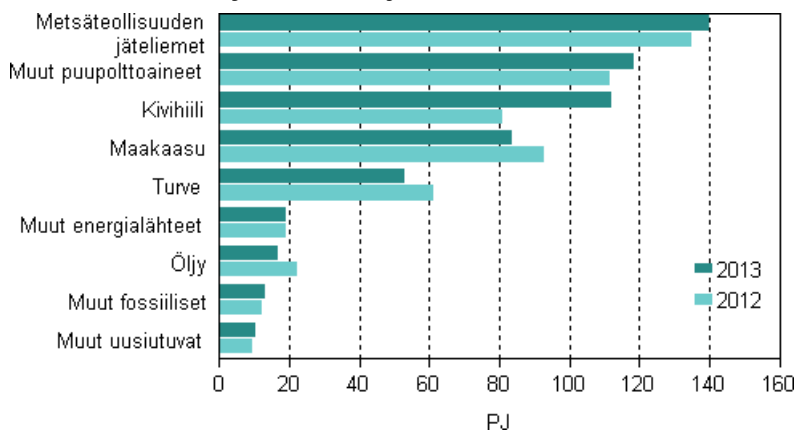


Sähkön ja lämmön tuotanto 2013

Fossiilisten polttoaineiden käyttö kasvoi sähkön ja lämmön tuotannossa vuonna 2013

Sähköä tuotettiin Suomessa 68,3 TWh vuonna 2013. Tuotanto kasvoi edellisestä vuodesta prosenttiin. Kaukolämmön tuotanto laski seitsemän prosenttia ja teollisuuslämmön tuotanto prosenttiin. Uusiutuvien polttoaineiden käyttö sähkön ja lämmön tuotannossa kasvoi. Fossiilisten polttoaineiden käyttö kasvoi, kun kivihiiltä käytettiin 38 prosenttia edellisvuotta enemmän. Maakaasun ja öljyn käytöt sen sijaan vähenivät. Turpeen käyttö väheni 13 prosenttia edellisestä vuodesta. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen sähkön ja lämmön tuotantotilastoon.

Polttoaineiden käyttö sähkön ja lämmön tuotannossa 2012–2013



Sähkön tuotanto Suomessa vuonna 2013 oli 68,3 terawattituntia (TWh) eli miljardia kilowattituntia (kWh). Tuotanto kasvoi prosenttiin edelliseen vuoteen verrattuna. Sähkön kokonaiskulutus puolestaan väheni prosentilla kokonaismäärän ollessa 84,0 TWh. Sähkön kokonaiskulutuksesta 81 prosenttia katettiin kotimaisella tuotannolla ja 19 prosenttia sähkön nettotuonnilla Pohjoismaista ja Venäjältä. Sähkön nettotuonti laski edellisvuodesta 10 prosenttia. Sähkön tuonti pohjoismaisilta markkinoilta väheni, kun pohjoismaiden vesitilanne oli edellisvuotta huonompi.

Uusiutuvilla energialähteillä tuotettiin 36 prosenttia Suomessa tuotetusta sähköstä. Yli puolet tästä tuotettiin vesivoimalla ja lähes koko loppuosa puulla. Sähkön tuotannosta katettiin ydinvoimalla 33 prosenttia, fossiilisilla polttoaineilla 26 prosenttia ja turpeella neljä prosenttia. Uusiutuvilla energialähteillä tuotettu sähkömäärä väheni 11 prosenttia, kun vesivoimalla tuotettu sähkömäärä väheni 24 prosenttia edellisvuoden huipputasosta. Puulla tuotettu sähkömäärä kasvoi 7 prosenttia. Turpeella tuotettu sähkömäärä väheni 14

prosenttia edellisvuodesta. Fossiilisilla polttoaineilla tuotettu sähkömäärä kasvoi 24 prosenttia edellisestä vuodesta, kun kivihiilellä tuotettu sähkömäärä kasvoi 50 prosenttia. Lauhdesähkön tuotannon lisäys nosti kivihiilen käyttöä.

Sähkön ja lämmön tuotanto ja polttoaineet tuotantomuodoittain 2013

	Sähkö, TWh	Kauko- lämpö, TWh	Teollisuus- lämpö, TWh	Käytetyt polttoaineet, PJ ¹⁾
Sähkön erillistuotanto				
- Vesivoima	12,7	-	-	-
- Tuulivoima	0,8	-	-	-
- Ydinvoima	22,7	-	-	-
- Lauhdevoima ²⁾	8,9	-	-	87,8
- Yhteensä	45,0	-	-	87,8
Sähkön ja lämmön yhteistuotanto	23,3	26,1	43,7	411,3
Lämmön erillistuotanto	-	8,4	8,5	71,6
Tuotanto yhteensä	68,3	34,5	52,2	570,7
Sähkön nettotuonti	15,7	-	-	-
Yhteensä	84,0	34,5	52,2	570,7

1) Primäärienergian kokonaiskulutusta laskettaessa vesi- ja tuulivoima sekä sähkön nettotuonti yhteismitallistetaan polttoaineisiin suoraan tuotetun sähkön mukaan (3,6 PJ/TWh). Ydinenergian kokonaiskulutus lasketaan 33 prosentin vakiohyötysuhteella tuotetusta ydinvoimasta (10,91 PJ/TWh).

2) Lauhdevoimaan sisältyy lauhdevoimalaitokset, sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksien lauhdeosuudet sekä huippukaasuturbiinit yms. sähkön erillistuotanto.

Kaukolämmön tuotanto vuonna 2013 oli 34,5 TWh. Tuotanto väheni edellisvuodesta seitsemän prosenttia. Rakennusten lämmitysenergian tarve väheni edellisvuotta lämpimämmän sään johdosta. Ilmatieteen laitoksen mukaan lämmitystarveluvut laskivat kaikilla vertailupaikkakunnilla vähintään viisi prosenttia edellisestä vuodesta.

Kaukolämmöstä noin puolet tuotettiin fossiilisilla polttoaineilla, joiden käyttö kuitenkin laski 11 prosenttia edellisestä vuodesta. Uusiutuvien polttoaineiden käyttö kaukolämmön tuotannossa kasvoi edellistä vuodesta kuusi prosenttia. Eniten kaukolämpöä tuotettiin puupolttoaineilla, kivihiilellä ja maakaasulla.

Teollisuuslämmön tuotanto vuonna 2013 oli 52,2 TWh. Tuotanto laski prosentin edellisvuodesta. Teollisuuden suhdanteet heikkenivät, joten myös teollisuuslämmön käyttö pysyi edellisvuosien tapaan matalalla tasolla.

Teollisuuslämmöstä yli 70 prosenttia tuotettiin uusiutuvilla polttoaineilla. Yksittäisistä polttoaineista eniten käytettiin metsäteollisuuden jäteliemiä ja muita puupolttoaineita. Teollisuuslämmön suurimpia käyttäjiä on metsäteollisuus, joka käyttää tuotannossa omia polttoaineita. Kemian- ja metalliteollisuudessa osa lämpöjen käytöstä katsotaan usein ns. suoraksi polttoainekäytöksi, eivätkä siten näy lämmön tuotantotilastossa.

Sähkön ja lämmön tuotantotilasto kattaa verkkokytkentäisen sähköntuotannon lähes kokonaisuudessaan. Aurinkosähköä ei vielä ole lisätty tilastoon. Tilasto ei kata pieniä kaukolämpölaitoksia eikä pienien teollisuusyritysten lämmöntuotantoa.

Linkit:

[Tilastokeskuksen lämmön tuotantotilaston tiedonkeruu](#)

[Energiateollisuus ry:n sähkötilastot](#)

Sisällys

Taulukot

Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Sähkön ja lämmön tuotanto tuotantomuodoittain ja polttoaineittain vuonna 2013.....	4
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Kuviot

Liitekuviot

Liitekuvio 1. Sähkön tuotanto energialähteittäin 2013.....	6
Liitekuvio 2. Sähkön tuotanto energialähteittäin 2000–2013.....	6
Liitekuvio 3. Sähkön tuotanto tuotantomuodoittain 2000–2013.....	6
Liitekuvio 4. Sähkön tuotanto uusiutuvilla energialähteillä 2000–2013	7
Liitekuvio 5. Sähkön tuotanto uusiutuvilla energialähteillä 2000–2013.....	7
Liitekuvio 6. Lämmön tuotanto 2000–2013.....	7
Liitekuvio 7. Kaukolämmön tuotanto polttoaineittain 2000–2013.....	8
Liitekuvio 8. Teollisuuslämmön tuotanto polttoaineittain 2000–2013.....	8
Liitekuvio 9. Polttoaineiden käyttö tuotantomuodoittain sähkön ja lämmön tuotannossa 2013.....	8
Liitekuvio 10. Polttoaineiden käyttö sähkön ja lämmön tuotannossa 2012–2013.....	9
Liitekuvio 11. Polttoaineiden käyttö sähkön erillistuotannossa 2012–2013.....	9
Liitekuvio 12. Polttoaineiden käyttö sähkön ja lämmön yhteistuotannossa 2012–2013.....	9
Liitekuvio 13. Polttoaineiden käyttö lämmön erillistuotannossa 2012–2013.....	10
Laatuseloste: Sähkön ja lämmön tuotanto.....	11

Liitetaulukot

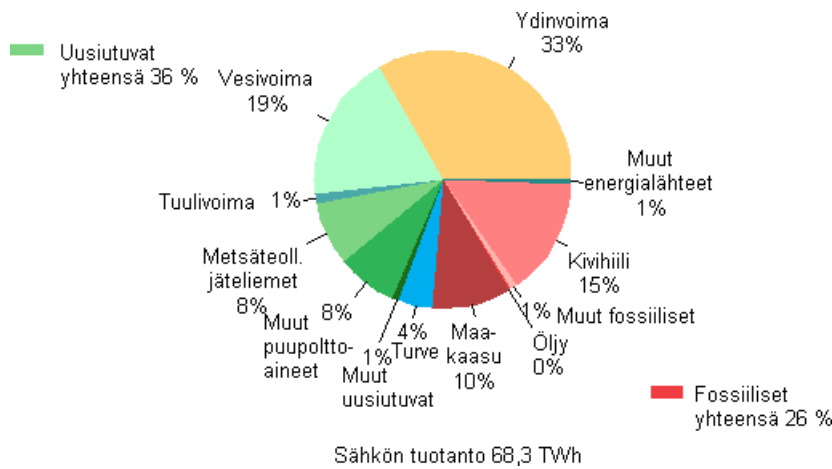
Liitetaulukko 1. Sähkön ja lämmön tuotanto tuotantomuodoittain ja polttoaineittain vuonna 2013

		Sähkö, GWh	Kauko- lämpö, GWh	Teollisuus- lämpö, GWh	Poltto- aineiden käyttö, GWh	Poltto- aineiden käyttö, TJ
Lauhde- voiman tuotanto ¹⁾	Öljy	93	-	-	322	1 161
	Kivihiili	5 927	-	-	15 274	54 988
	Maakaasu	137	-	-	377	1 355
	Muut fossiiliset ²⁾³⁾	344	-	-	1 268	4 563
	Turve	771	-	-	2 153	7 751
	Metsäteollisuuden jäteliemet	344	-	-	1 240	4 465
	Muut puupolttoaineet	1 005	-	-	2 891	10 407
	Muut uusiutuvat ²⁾⁴⁾	132	-	-	364	1 311
	Muut energialähteet ⁵⁾	131	-	-	501	1 804
	Yhteensä	8 883	-	-	24 391	87 806
Sähkön ja lämmön yhteis- tuotanto ⁶⁾	Öljy	113	108	942	1 436	5 169
	Kivihiili	4 070	7 433	501	14 324	51 568
	Maakaasu	6 476	5 344	4 058	18 275	65 791
	Muut fossiiliset ²⁾³⁾	334	750	662	2 233	8 039
	Turve	2 195	4 140	2 753	11 144	40 119
	Metsäteollisuuden jäteliemet	5 093	178	24 324	37 594	135 339
	Muut puupolttoaineet	4 346	7 159	8 647	24 582	88 494
	Muut uusiutuvat ²⁾⁴⁾	401	721	623	2 215	7 973
	Muut energialähteet ⁵⁾	298	275	1 160	2 444	8 798
	Yhteensä	23 326	26 108	43 671	114 248	411 292
Lämmön erillis- tuotanto ⁷⁾	Öljy	-	904	857	3 099	11 158
	Kivihiili	-	1 033	400	1 606	5 783
	Maakaasu	-	2 634	1 537	4 660	16 777
	Muut fossiiliset ²⁾³⁾	-	94	154	309	1 114
	Turve	-	821	458	1 505	5 419
	Metsäteollisuuden jäteliemet	-	-	179	198	712
	Muut puupolttoaineet	-	1 827	2 835	5 520	19 871
	Muut uusiutuvat ²⁾⁴⁾	-	140	259	493	1 773
	Muut energialähteet ⁵⁾	-	969	1 821	2 494	8 977
	Yhteensä	-	8 421	8 500	19 884	71 584
Yhteensä	Öljy	205	1 012	1 799	4 858	17 488
	Kivihiili	9 997	8 466	901	31 205	112 339
	Maakaasu	6 614	7 978	5 595	23 312	83 923
	Muut fossiiliset ²⁾³⁾	678	844	816	3 810	13 716
	Turve	2 966	4 960	3 211	14 802	53 289
	Metsäteollisuuden jäteliemet	5 437	178	24 503	39 032	140 516
	Muut puupolttoaineet	5 351	8 986	11 483	32 992	118 772
	Muut uusiutuvat ²⁾⁴⁾	533	861	882	3 072	11 058
	Muut energialähteet ⁵⁾	429	1 244	2 981	5 439	19 580
	Yhteensä	32 210	34 529	52 171	158 523	570 681

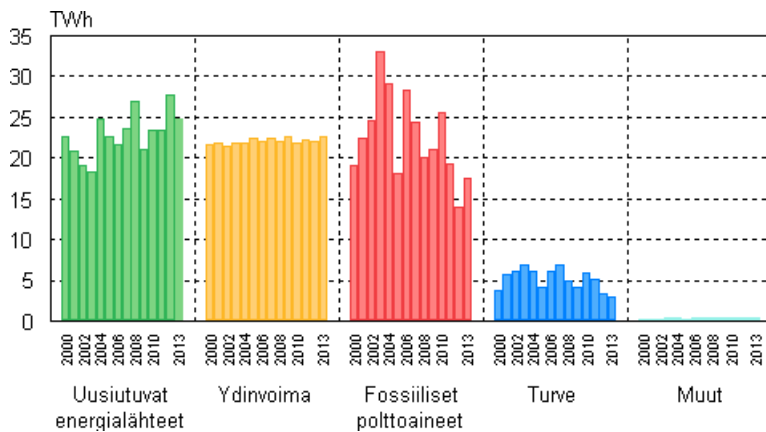
- 1) Yhteistuotannon yhteydessä tuotetut lauhdeosuudet on laskettu mukaan lauhdevoimaan.
- 2) Sekapolttoaineet (kuten kierrätyspolttoaine) on jaettu uusiutuviin ja fossiilisiin polttoaineisiin niiden sisältämän fossiilisen ja biohajoavan hiilen suhteessa.
- 3) Muut fossiiliset polttoaineet sisältävät mm. masuuni- ja koksikaasun, koksen, muovipolttoaineet ja fossiiliset jätepolttoaineet sekä sekapolttoaineiden fossiilisen osuuden.
- 4) Muut uusiutuvat polttoaineet sisältävät mm. sekapolttoaineiden bio-osuuden ja biokaasun.
- 5) Muut energialähteet sisältävät vedyn, sähkön sekä teollisuuden reaktio- ja sekundäärilämmön.
- 6) Sähkön ja lämmön yhteistuotanto sisältää puhtaan yhteistuotannon.
- 7) Lauhdetuotannon ja yhteistuotannon yhteydessä tuotetut reduktiolämmöt on laskettu mukaan lämmön erillistuotantoon.

Liitekuviot

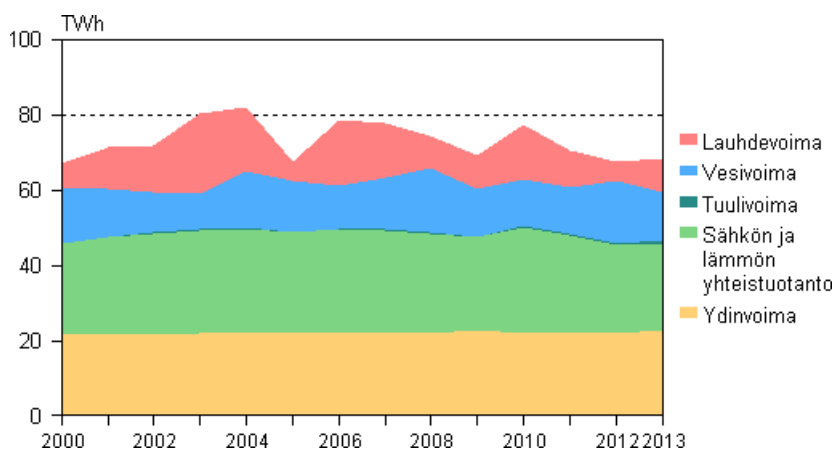
Liitekuvio 1. Sähkön tuotanto energialähteittäin 2013



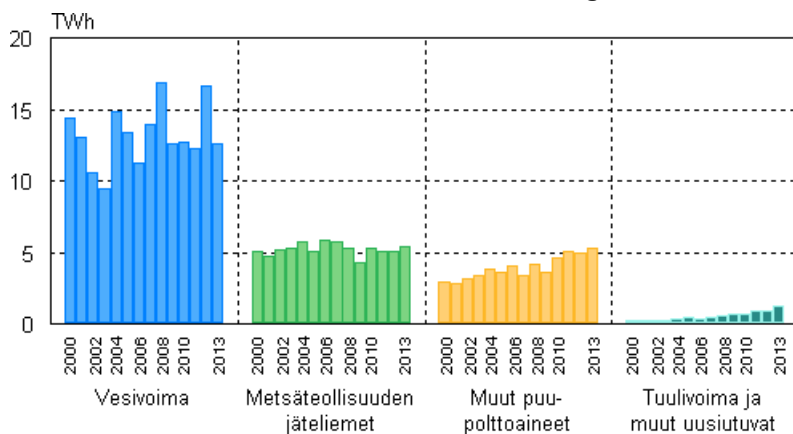
Liitekuvio 2. Sähkön tuotanto energialähteittäin 2000–2013



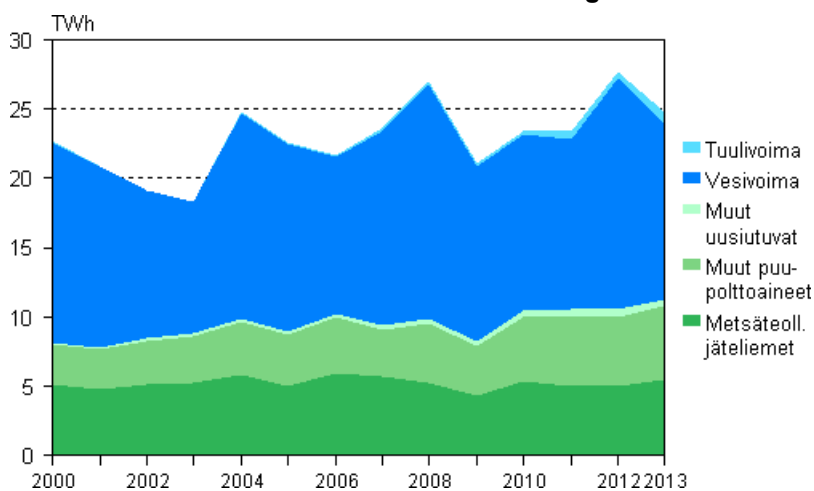
Liitekuvio 3. Sähkön tuotanto tuotantomuodoittain 2000–2013



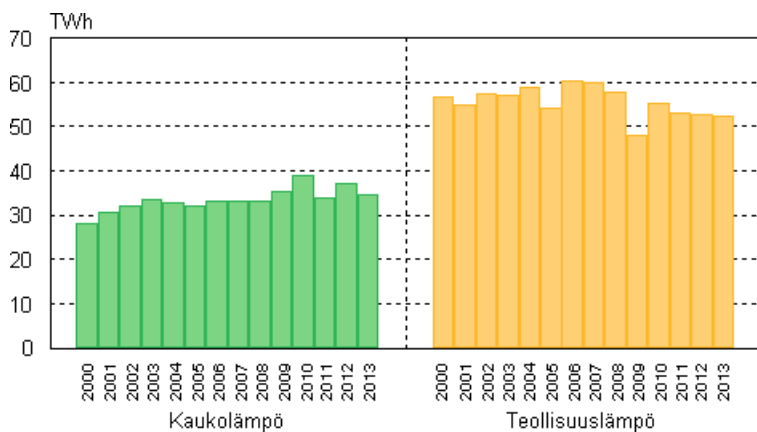
Liitekuvio 4. Sähkön tuotanto uusiutuville energialähteillä 2000–2013



Liitekuvio 5. Sähkön tuotanto uusiutuville energialähteillä 2000–2013



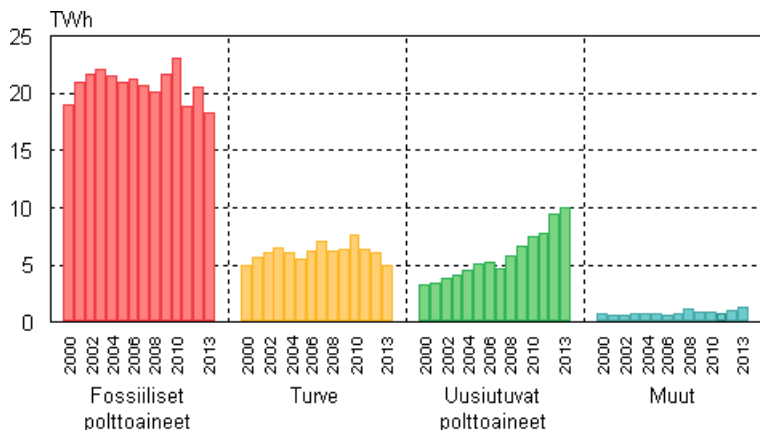
Liitekuvio 6. Lämmön tuotanto 2000–2013



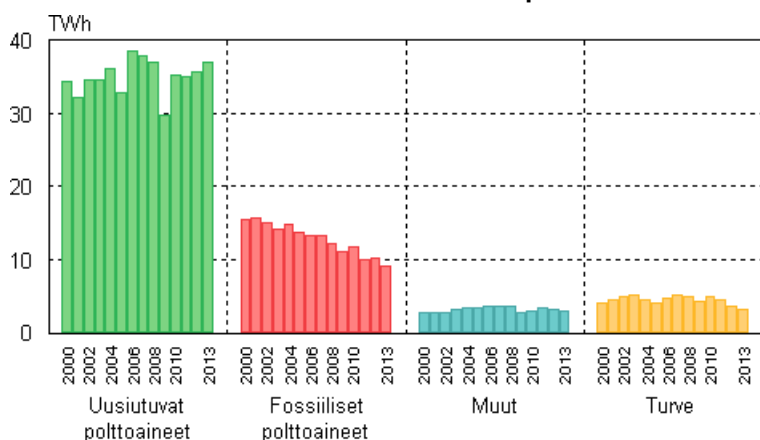
Kaukolämmön tuotanto 34,5 TWh

Teollisuuslämmön tuotanto 52,2 TWh

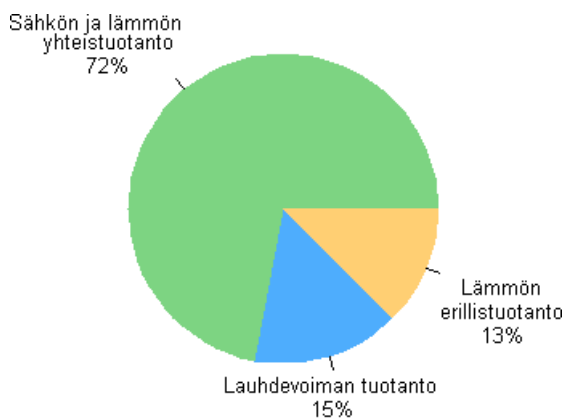
Liitekuvio 7. Kaukolämmön tuotanto polttoaineittain 2000–2013



Liitekuvio 8. Teollisuuslämmön tuotanto polttoaineittain 2000–2013

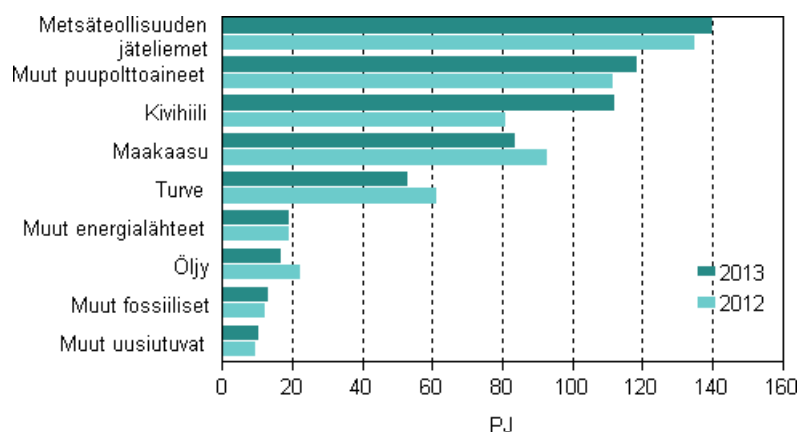


Liitekuvio 9. Polttoaineiden käyttö tuotantomuodoittain sähkön ja lämmön tuotannossa 2013

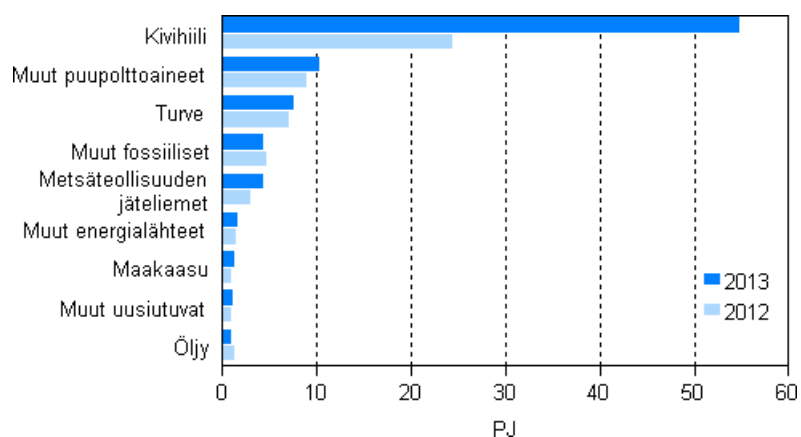


Käytetyt polttoaineet 571 PJ eli 158 TWh

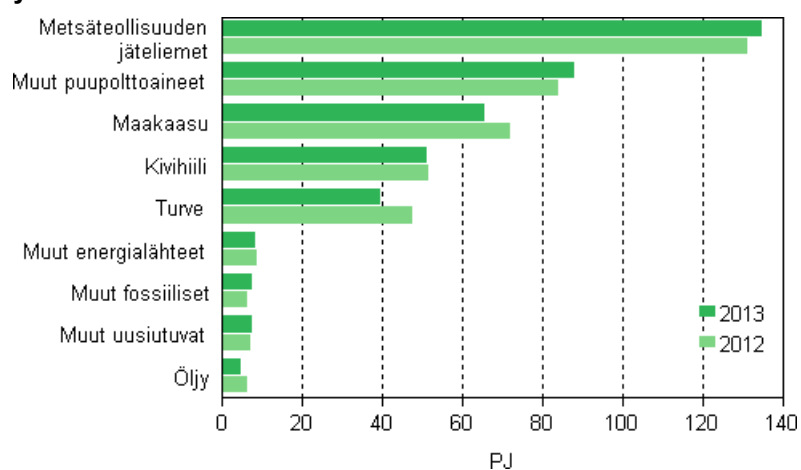
Liitekuvio 10. Polttoaineiden käyttö sähkön ja lämmön tuotannossa 2012–2013



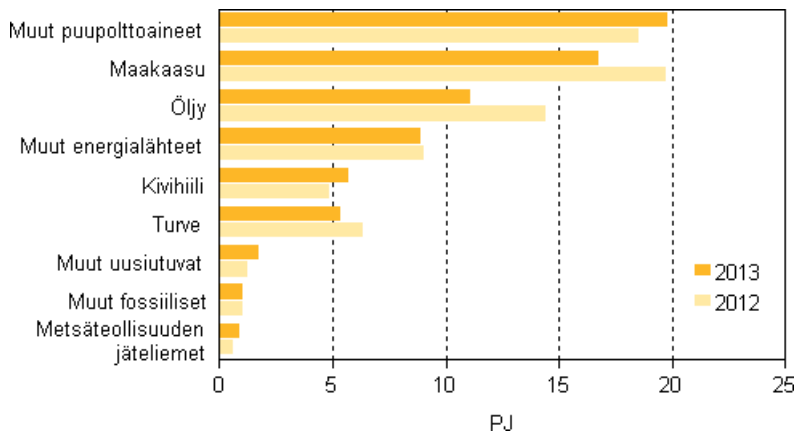
Liitekuvio 11. Polttoaineiden käyttö sähkön erillistuotannossa 2012–2013



Liitekuvio 12. Polttoaineiden käyttö sähkön ja lämmön yhteistuotannossa 2012–2013



**Liitekuvio 13. Polttoaineiden käyttö lämmön erillistuotannossa
2012–2013**



Laatuseloste: Sähkön ja lämmön tuotanto

1. Tilastotietojen relevanssi

Tilasto sisältää vuosittaisen tiedon Suomen sähkön sekä kauko- ja teollisuuslämmön tuotannosta polttoaineineen.

Tilasto on tarkoitettu mm. yhteiskunnallisen päätöksenteon, yritysten ja niiden etujärjestöjen sekä tutkimuksen tarpeisiin.

Tilaston tiedonkeruussa käytetään Tilastokeskuksen polttoaine- ja tuotantomuotoluokituksia. Tietoa julkistetaan luokitusten aggregoidummassa muodossa.

Tiedonantovelvollisuus on lakisääteinen perustuen tilastolakiin (280/2004, 14 §), jonka mukaan elinkeinonharjoittajat ovat velvollisia antamaan Tilastokeskukselle tilastojen laatimisen kannalta välttämättömät tiedot. Energiatilastoasetus (2008/1099/EY) velvoittaa Tilastokeskusta raportoimaan EU:lle tietoja, joissa sähkön ja lämmön tuotantotilasto on tärkeänä osana. Yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon tietoja veloitetaan tulevina vuosina raportoimaan mm. joulukuussa 2012 voimaan tulleen energiatehokkuusdirektiivin (2012/27/EU) perusteella. Suomi on sitoutunut energiatietojen toimittamiseen kansainväliselle energiajärjestölle IEA:lle liittyessään järjestön jäseneksi. IEA:lle toimitetut tiedot menevät myös EU:n käyttöön.

2. Tilastotutkimuksen menetelmäkuvaus

Tilaston perusjoukon muodostavat sähkön- ja lämmöntuottajat. Tilasto kattaa kaikki sähköntuottajat, mukaan lukien yhdistetyn sähkön ja lämmön tuottajat. Erillisen lämmön tuotannossa raja on 10 000 megawattitunnin (MWh) vuosituotanto tai 5 megawatin (MW) lämmöntuotantokapasiteetti (laitosalueen yhteenlaskettu). Näistä rajoista voidaan tarvittaessa poiketa, jos kyseinen laitosalue on esim. toimialassaan tai sijaintikunnaltaan erityisen merkittävä.

Pieniä lämmöntuottajia tullaan lisäämään tilastoon muista lähteistä (mm. Energiateollisuus ry/Kaukolämpö, Kuntaliitto).

Tiedonkeräys suoritetaan vuosittaisella lämmön tuotanto -kyselyllä, johon vastataan sähköisesti Internet-lomakkeella. Tiedot tallennetaan tietokantaan ja niitä tarkistetaan ja tarvittaessa muutetaan. Tilastokeskus on vähentänyt yritysten tiedonantotaakkaa poistamalla kyselystä kaikki sähköntuottajat. Nämä tiedot saadaan Energiateollisuus ry:n sähköntuotantokyselystä.

Energiantuotantotiedot kerätään laitosalueittain, joka tarkoittaa samalla alueella olevaa voimalaitoskokonaisuutta. Laitosalue voi koostua yhdestä tai useasta toimipaikasta. Laitosalueen energiantuotantoon osallistuvat toimipaikat voivat kuulua useammalle kuin yhdelle yritykselle. Kysely lähetetään laitosalueen pääasialliselle energiantuottajalle, joka on tietoinen kaikista voimalaitosprosessin ohjaukseen liittyvistä asioista ja kykenee siten vastaamaan myös muiden yritysten toimipaikkoihin liittyvät kyselyn energiantuotantotiedot.

3. Tietojen oikeellisuus ja tarkkuus

Sähkön ja lämmön tuotantotiedot antavat kattavan kuvan Suomessa tuotetusta sähköstä sekä kauko- ja teollisuuslämmöstä sekä niihin kuluneista polttoaineista. Tiedot perustuvat tarkistettuihin yritysten ja energialaitosten antamiin tietoihin.

Sähköntuotantotiedot vastaavat muita tietolähteitä. Lämmöntuotantotiedot eroavat, koska tuotetun lämmön jako kauko- ja teollisuuslämpöön eroaa kaukolämpötilastoista. Lisäksi Tilastokeskuksen kyselyyn sisältyy kaukolämpölaitoksia, jotka eivät vastaa Energiateollisuus ry:n kaukolämpökyselyyn. Teollisuuslämpö on mukana vain Tilastokeskuksen kyselyssä.

Erillisen lämmöntuotannon osalta tiedot eivät ole täysin kattavia: tietoista puuttuu pieniä lämmöntuottajia mm. teollisuudesta ja kunnista. Lisäksi tilastosta puuttuvat kokonaan kotitalouksien ja julkisten palveluiden (mm. koulujen) omat lämpökattilat.

4. Julkaistujen tietojen ajantasaisuus ja oikea-aikaisuus

Sähkön ja lämmön tuotantotiedot ilmestyvät kerran vuodessa ja koskevat kalenterivuotta. Seuraavan vuoden tietojen julkaisussa saattavat edellisen vuoden tiedot tarkentua.

5. Tietojen saatavuus ja läpinäkyvyys/selkeys

Sähkön ja lämmön tuotantotiedon kokoamisesta vastaa Tilastokeskuksen Talous ja ympäristötilastot -tulosyksikön Ympäristö ja energia -vastuualue. Sähkön ja lämmön tuotantotietoja julkaistaan Tilastokeskuksen Internet-sivuilla ja vuosittain Energiatilasto-verkkojulkaisussa.

Tietoja käytetään hyväksi kansainvälisissä energiakyselyissä, joita Tilastokeskus raportoi EU:n tilastovirastolle Eurostatille ja kansainväliselle energiajärjestölle IEA:lle (International Energy Agency).

Tilastokeskuksen sähkön ja lämmön tuotannon tiedoista on mahdollista tilata erillisselvityksiä.

6. Tilastojen vertailukelpoisuus

Tilastokeskuksen sähkön ja lämmön tuotannon tiedot alkavat vuodesta 2000. Sähköntuotantotiedot kattavat koko Suomen, mutta lämmöntuotannosta puuttuu pieniä lämpölaitoksia.

Sähköntuotantotiedot vastaavat Energiateollisuus ry:n julkistamia tuotanto- ja kulutustietoja. Lämmöntuotantotiedoissa on Energiateollisuus ry/Kaukolämmön tiedoista poiketen mukana myös teollisuuden käyttämä lämpö. Lämmön jako kauko- ja teollisuuslämpöön poikkeaa jonkin verran Energiateollisuus ry:n tiedoista.

Polttoaineiden osalta tiedot saattavat poiketa Energiateollisuus ry:n tiedoista johtuen Tilastokeskuksessa suoritetusta tarkistuksesta ja vertailusta eri aineistoihin sekä erilaisista laskentamenetelmistä.

Sähkö-, kaukolämpö- ja polttoainetiedot löytyvät Energiatilasto-verkkojulkaisusta.

7. Selkeys ja eheys/yhtenäisyys

Energiateollisuus ry julkaisee erikseen sähkö- ja kaukolämpötietoja. Lämmöntuotanto- ja polttoainetietojen osalta tiedoissa on eroavaisuuksia.

Lisätietoja

Minna Niinen 029 551 3549

Sami Hautakangas 029 551 3791

Vastaava tilastojohtaja:

Leena Storgårds

energia@tilastokeskus.fi

<http://tilastokeskus.fi/til/salatu/>

Lähde: Sähkön ja lämmön tuotantotilasto, Tilastokeskus ja Sähkötilasto, Energiateollisuus ry

Asiakaspalaute: www.tilastokeskus.fi/palaute

*Tietopalvelu ja viestintä, Tilastokeskus
puh. 029 551 2220
www.tilastokeskus.fi*

*Julkaisutilaukset, Edita Publishing Oy
puh. 020 450 05
asiakaspalvelu.publishing@edita.fi
www.editapublishing.fi*

*ISSN 1796-0479
= Suomen virallinen tilasto
ISSN 1798-5072 (pdf)*