



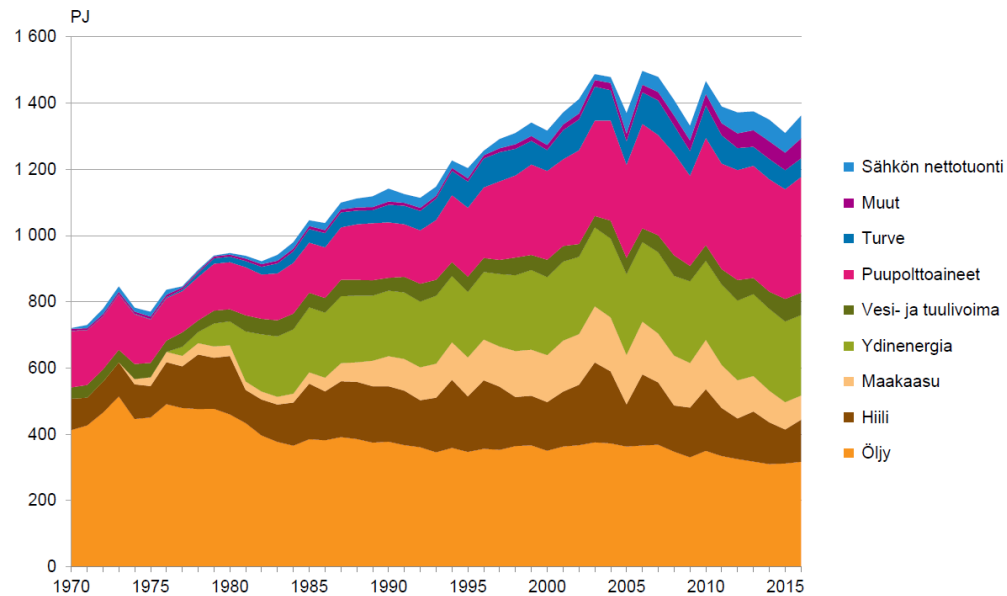
Lämpöpumput energiatilastoissa nyt ja tulevaisuudessa

Virve Rouhiainen

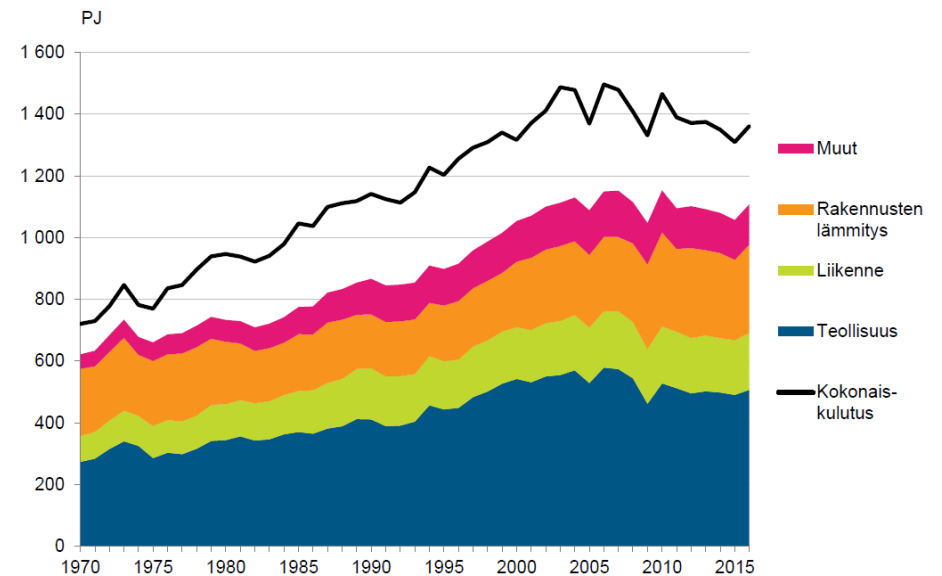
Maalämpöpäivä 27.11.2018, Heureka, Vantaa

Energian kokonaiskulutus ja loppukäyttö 1970-2017

Energian kokonaiskulutus 1970–2016



Energian kokonaiskulutus ja loppukäyttö 1970–2016



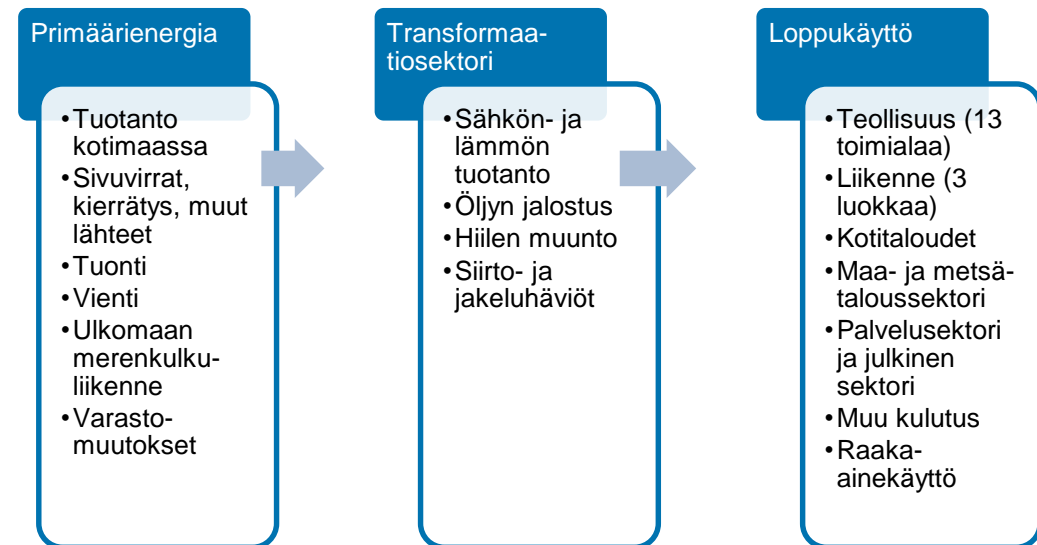
Energiatilastot ja tase – Tilastokeskus

Energiatilastot (SVT)



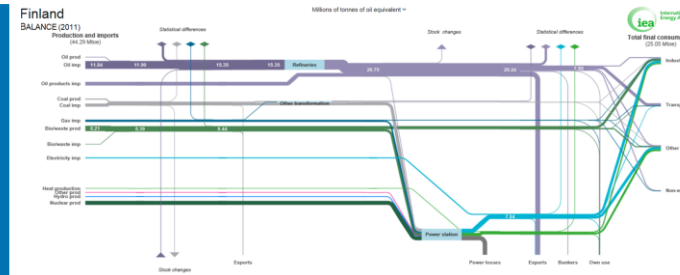
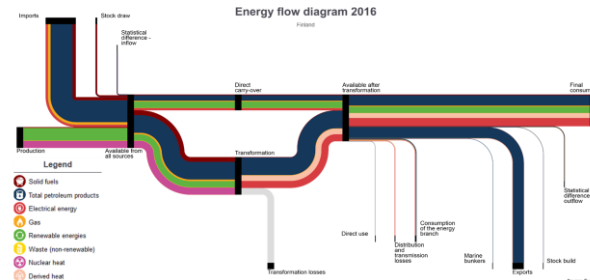
Energiatase

Hiili	Raaka- öljy ja kaasuk.	Öljy- tuotteet	Maa- kaasu	Ydin- energia	Vesi- voima	Tuuli- voima	Energia- turve	Puupoltto- aineet	Kierrätys- ja jäte- poltto- aineet, biokaasut	Muut	Sähkö	Kauko- lämpö- ja lämpö- pumppu- energia
-------	------------------------------	-------------------	---------------	------------------	----------------	-----------------	-------------------	----------------------	---	------	-------	---



Energiatilastojen sisältö on osin päällekkäistä. Energiatase kuvaa kokonaisuutta ja se on rakennettu tilastoista poistamalla päällekkäisyydet ja täydentämällä puuttuvat tiedot.

Kansainvälinen raportointi

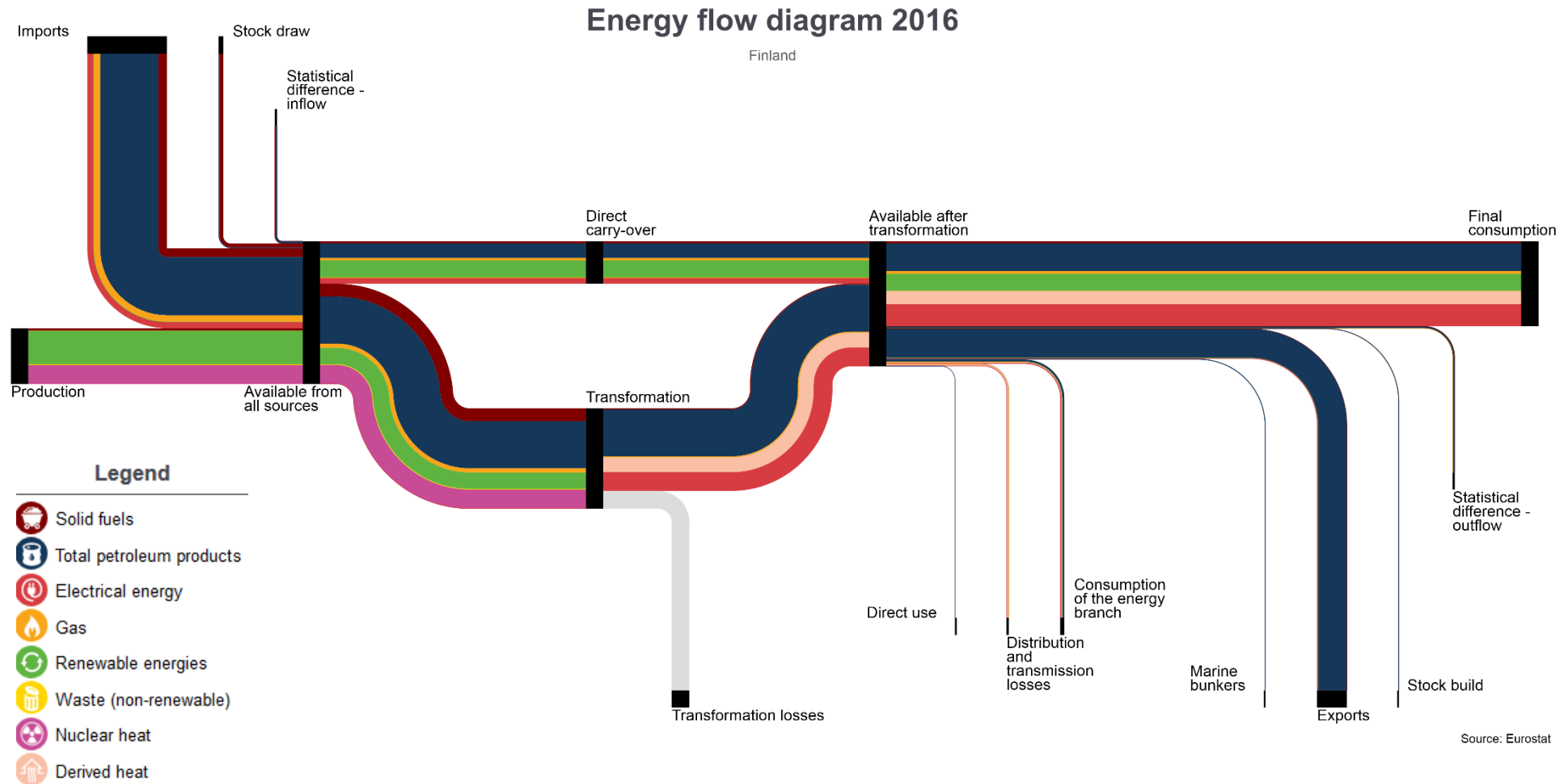


Finland

	Primary coal and lignite	Oil and gas	Primary oil	Oil products	Natural gas	Biofuels and waste	Nuclear	Electricity	Heat	Total energy	of which renewables
2015											
Primary production	30064	2100			372915	251046	69776	4039	733943	430152	
Imports	34162	13008	462111	234208	63638		77252		870115	5662	
Exports	-10	-3496	-200529	-10	-1821		-18439		-314304	-1821	
International marine bunkers	-	-	-12398	-	-	-	-	-	-12398	-	-
International aviation bunkers	-	-	-2798	-	-	-	-	-	-2798	-	-
Stock changes	33773	-2198	-18401	-14402		40			-1188	40	
Total energy supply	163009	7374	445810	120416	83628	376787	251046	127591	4039	1348068	434024
Statistical difference	5151	-28	-28173	30960	-176	-2	0	-4	2	9623	60700
Transfers	-8700		16289							7499	
Transformation	-145258	13128	-463104	467813	-69473	-151012	-251046	176756	171771	-240516	-141770
Electricity plants	-21978	-4617	-902	-205	-14702	-201046	99622	-1815	-150493	-141859	
CHP plants	-77689	-2038	-2873	-38198	-100902		78250	116165	-32386	-68076	
Heat plants	-11935	-1422	-6132	-10587	-30135	-	-1415	57421	-4205	-29253	
Coal power	-32334	39007	-	-	-	-	-	-	-	3272	
Briquetting plants	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	
Liquefaction plants	-	-	7560	-	-	-	-	-	-	7560	
Gas works	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Blast furnaces	-1242	-11652	-	-4363	-	-	-	-	-	-17257	
NGL plants & gas blending	-	-	-	272	-272	-	-	-	-	0	
Oil refineries	-	-	-170754	482909	-	-	-	-	-	13156	
Other transformation	-79	-6387	-	-728	-10606	-	-	-	-	-17799	



Suomen energiataase 2016 Eurostatin sivulta

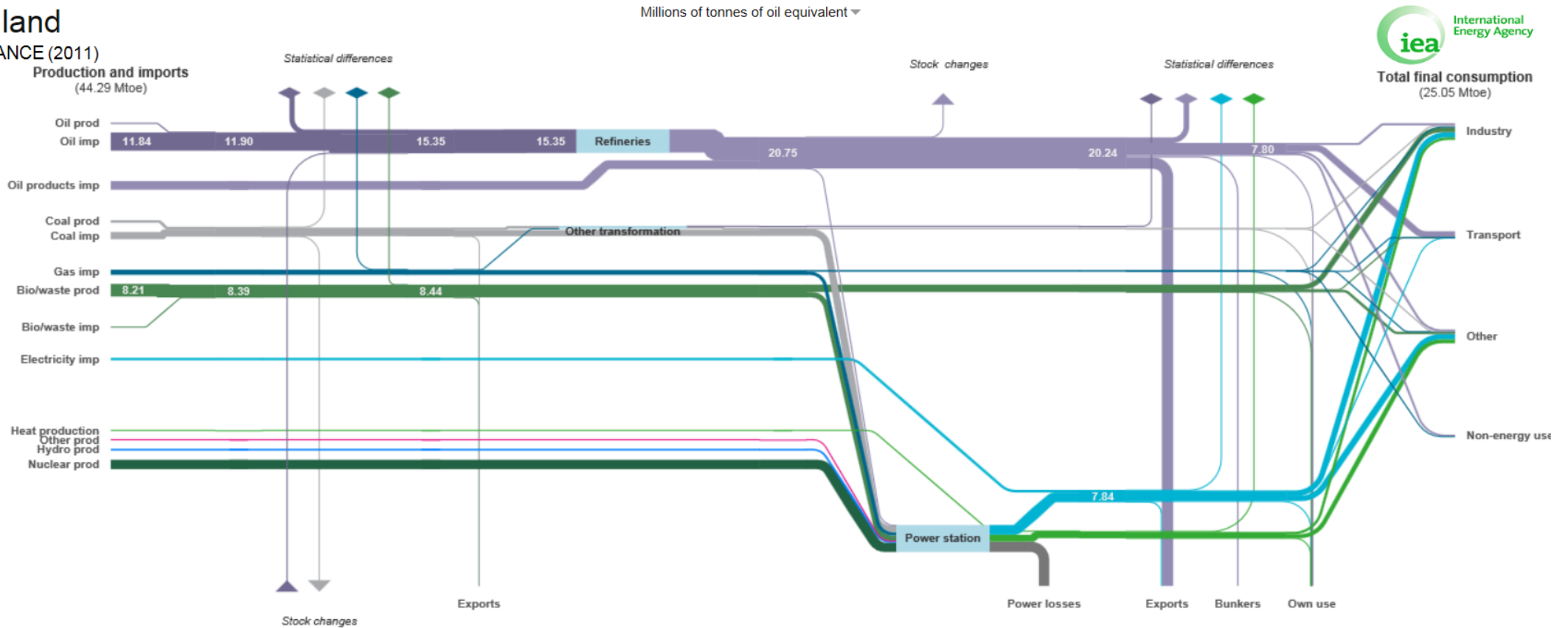


<https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/energy-flow-diagrams>

Suomen energiatase 2011 IEA:n sivuilta

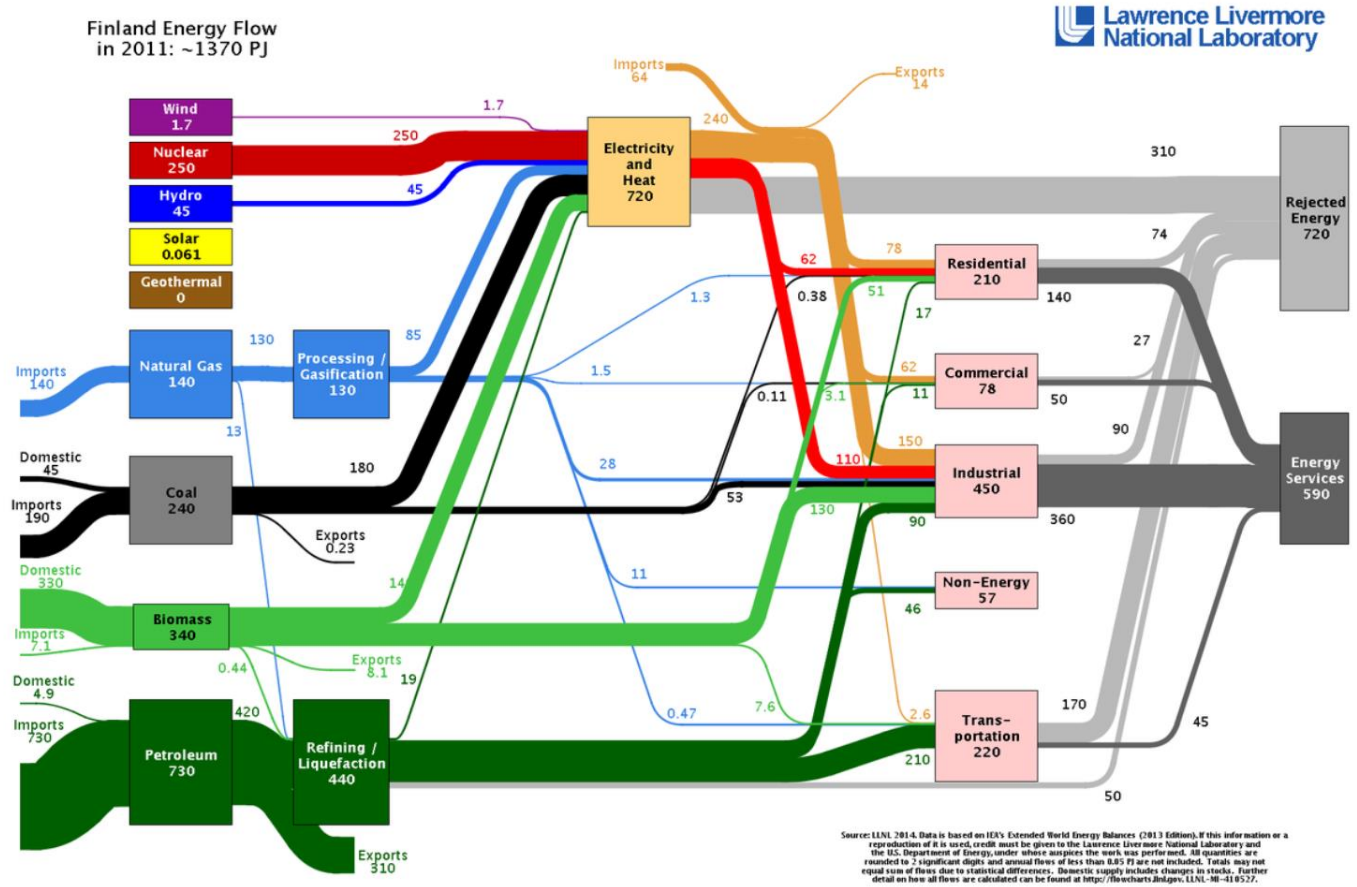
Finland

BALANCE (2011)



<https://www.iea.org/sankey/#?c=Finland&s=Balance>

Kansainvälisiä aineistoja muokataan erilaisiin tarkasteluihin



<https://flowcharts.llnl.gov/commodities/energy>

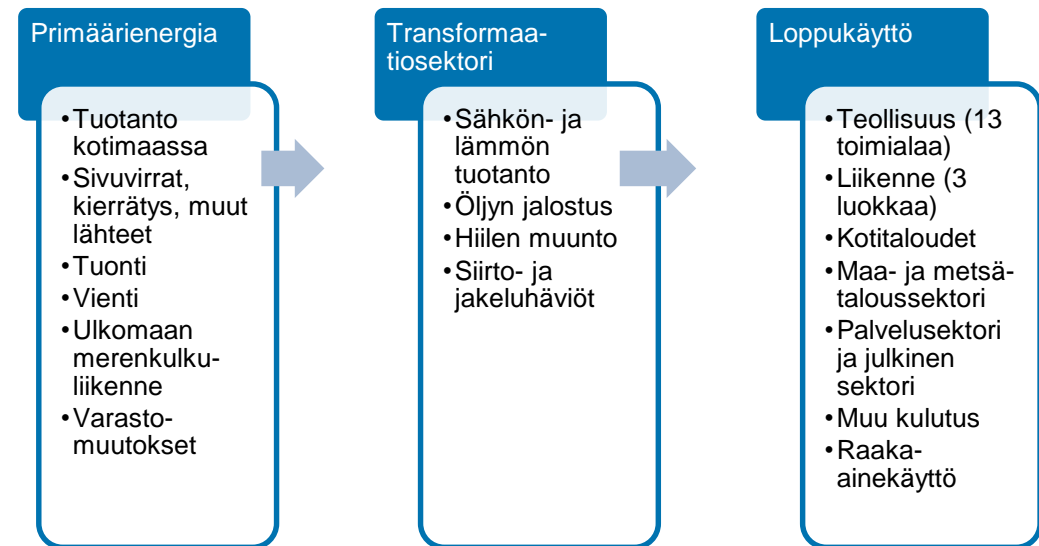
Energiatilastot ja tase – Tilastokeskus

Energiatilastot (SVT)



Energiatase

Hiili	Raaka- öljy ja kaasut	Öljy- tuotteet	Maa- kaasu	Ydin- energia	Vesi- voima	Tuuli- voima	Energia- turve	Puupoltto- aineet	Kierrätys- ja jäte- poltto- aineet, biokaasut	Muut	Sähkö	Kauko- lämpö- ja lämpö- pumppu- energia
-------	-----------------------------	-------------------	---------------	------------------	----------------	-----------------	-------------------	----------------------	---	------	-------	---



Energiatilastojen sisältö on osin päällekkäistä. Energiatase kuvaa kokonaisuutta ja se on rakennettu tilastoista poistamalla päällekkäisyydet ja täydentämällä puuttuvat tiedot.

Energia 2017 -taulukkopalvelu



- ▶ [Energia 2017 -taulukkopalvelu](#)
- ▶ [Tabelltjänsten Energi 2017](#)
- ▶ [Energy 2017 table service](#)

[Energia-aihealueen kotisivu](#)
[Ingångssida till ämnesområdet Energi](#)
[Homepage of the Energy topic](#)

© Copyright



2 Eräiden polttoaineiden ja energialähteiden kulutuksen jakautuminen

SISÄLLYSLUETTELO

- 1 Energian kokonaiskulutus
- 2 **Eräiden polttoaineiden ja energialähteiden kulutuksen jakautuminen**
- 3 Sähkö ja lämpö
- 4 Kaukolämpö
- 5 Liikenne
- 6 Teollisuus
- 7 Rakennusten lämmitys
- 8 Asumisen energiankulutus
- 9 Muut sektorit
- 10 Öljynjalostus
- 11 Energian tuonti ja vienti
- 12 Energia ja päästöt
- 13 Energian hinnat
- 14 Energiaverot
- 15 Julkinen rahoitus
- 16 Kansainvälisiä tilastoja

HAKU

PALAUTE

ETUSIVU

- 2.1 Raskaan polttoöljyn kulutus
- 2.2 Kevyen polttoöljyn kulutus
- 2.3 Öljyn kokonaiskulutus
- 2.4.1 Kivihiilen kulutus
- 2.4.2 Koksin tuotanto ja kulutus
- 2.4.3 Masuuni- ja koksikaasun tuotanto ja käyttö
- 2.5 Maakaasun kulutus
- 2.6 Teollisuuden reaktiolämmön käyttö
- 2.7 Energiaturpeen tuotanto ja kulutus
- 2.8 Uusiutuvat energialähteet
- 2.9 Puupolttoaineet
- 2.10 Kierrätys- ja jätepolttolaitteet
- 2.11 Pientalojen lämpöpumput
- 2.12 Aurinkoenergia

Kuva [Uusiutuvien energialähteiden käyttö 2016](#)

Kuva [Uusiutuvien energialähteiden käyttö 1970–2016](#)



Asuin- ja palvelurakennusten lämpöpumput

2.11

Asuin- ja palvelurakennusten lämpöpumput

Värmepumpar för bostads- och affärsbyggnader

Heat pumps of residential, commercial and public buildings

Maalämpöpumppu <i>Jordvärmepump</i> Ground heat pump				Ilmavesilämpöpumppu <i>Luft/vatten-värmepump</i> Air-water heat pump				Ilmalämpöpumppu <i>Luftvärmepump</i> Air heat pump				
Määrä	Kapasiteetti	Lämmön tuotanto	Sähkön käyttö	Määrä	Kapasiteetti	Lämmön tuotanto	Sähkön käyttö	Määrä	Kapasiteetti	Lämmön tuotanto	Sähkön käyttö	
<i>Antal</i>	<i>Kapacitet</i>	<i>Värmeproduktion</i>	<i>Elanvänding</i>	<i>Antal</i>	<i>Kapacitet</i>	<i>Värmeproduktion</i>	<i>Elanvänding</i>	<i>Antal</i>	<i>Kapacitet</i>	<i>Värmeproduktion</i>	<i>Elanvänding</i>	
Quantity	Capacity	Production of heat	Use of electricity	Quantity	Capacity	Production of heat	Use of electricity	Quantity	Capacity	Production of heat	Use of electricity	
kpl				kpl				kpl				
st.				st.				st.				
No	MW	GWh	GWh	No	MW	GWh	GWh	No	MW	GWh	GWh	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2010	47 190	444	1 704	520	6 326	74	154	85	318 701	1 517	3 312	1 840
2011	60 631	570	1 728	519	7 318	85	195	107	373 034	1 776	4 228	2 349
2012	72 420	681	2 317	686	8 272	96	247	136	416 223	1 981	5 294	2 941
2013	83 677	787	2 418	706	9 499	111	256	141	456 964	2 175	5 252	2 918
2014	93 817	882	2 687	776	10 871	127	290	160	496 836	2 365	5 657	3 143
2015	102 147	960	2 647	758	12 785	149	309	170	509 989	2 428	5 131	2 851
2016	109 590	1 030	3 248	922	16 326	190	451	248	515 902	2 456	6 073	3 374

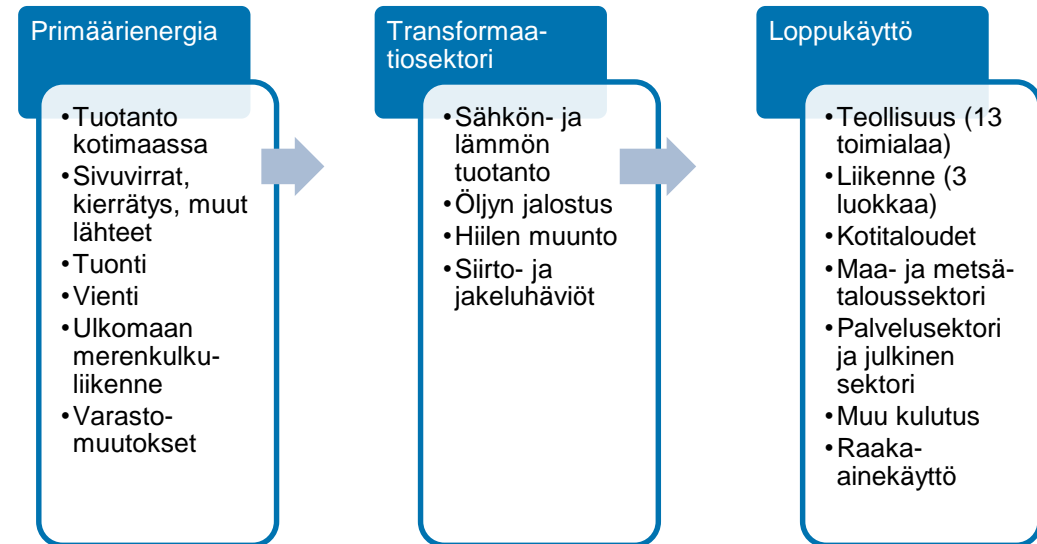
Energiatilastot ja tase – Tilastokeskus

Energiatilastot (SVT)



Energiatase

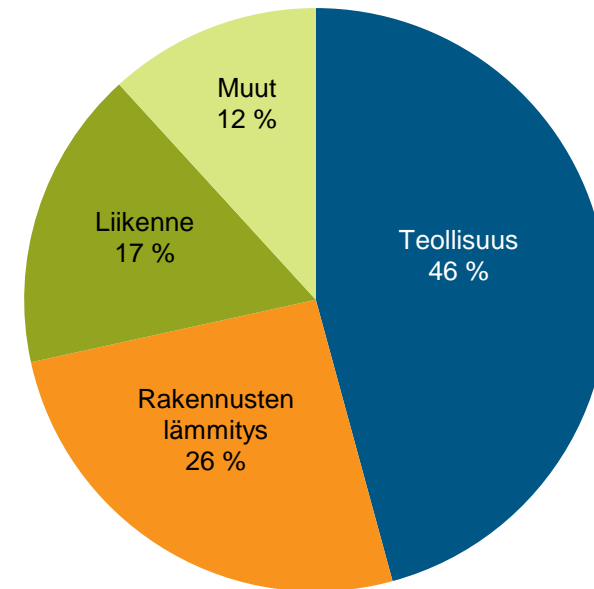
Hiili	Raaka- öljy ja kaasut	Öljy- tuotteet	Maa- kaasu	Ydin- energia	Vesi- voima	Tuuli- voima	Energia- turve	Puupoltto- aineet	Kierrätys- ja jäte- poltto- aineet, biokaasut	Muut	Sähkö	Kauko- lämpö- ja lämpö- pumppu- energia
-------	-----------------------------	-------------------	---------------	------------------	----------------	-----------------	-------------------	----------------------	---	------	-------	---



Energiatilastojen sisältö on osin päällekkäistä. Energiatase kuvaa kokonaisuutta ja se on rakennettu tilastoista poistamalla päällekkäisyydet ja täydentämällä puuttuvat tiedot.

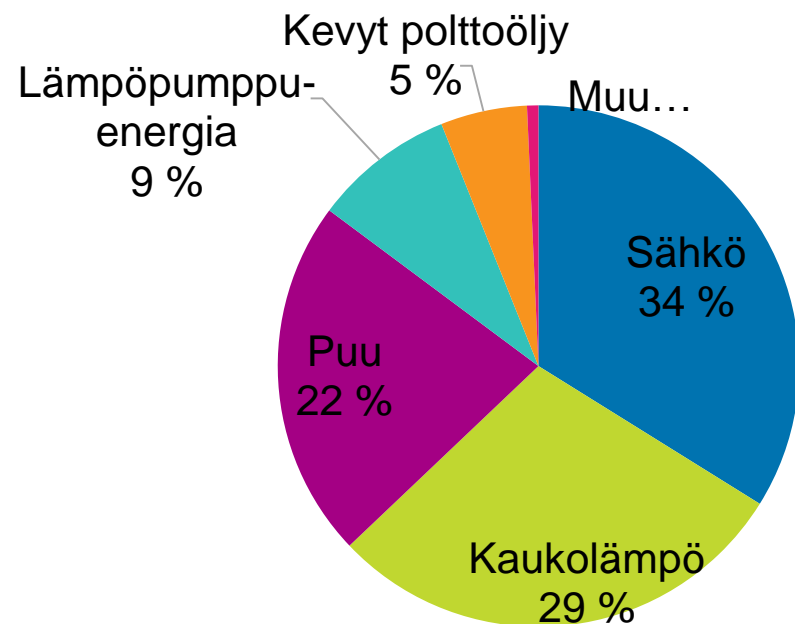
Energian loppukäyttö sektoreittain 2016

- Lämpöpumppuja käytetään pääasiassa rakennusten lämmityksessä.
- Suurin rooli niillä on asuinrakennuksissa.

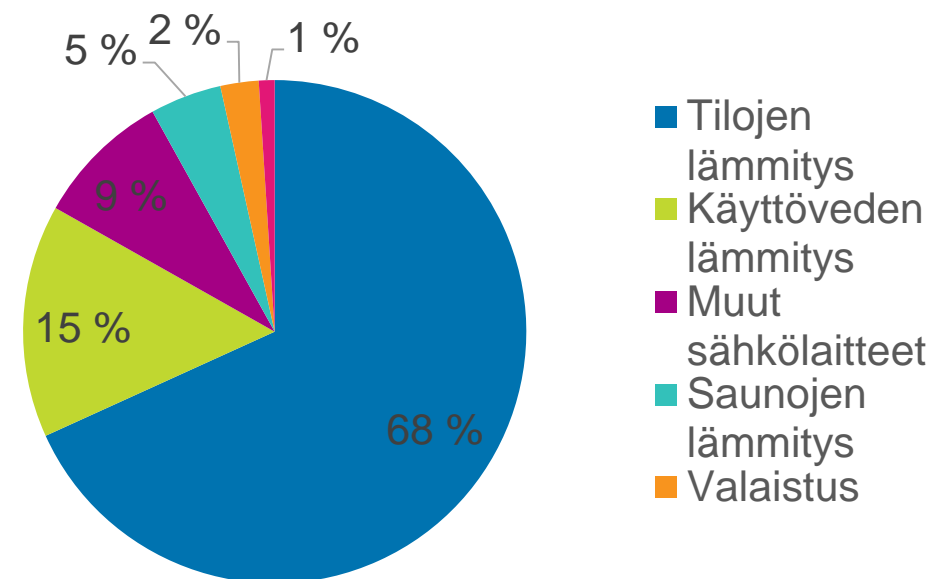


Asumisen energia 2017

Energilähteittäin

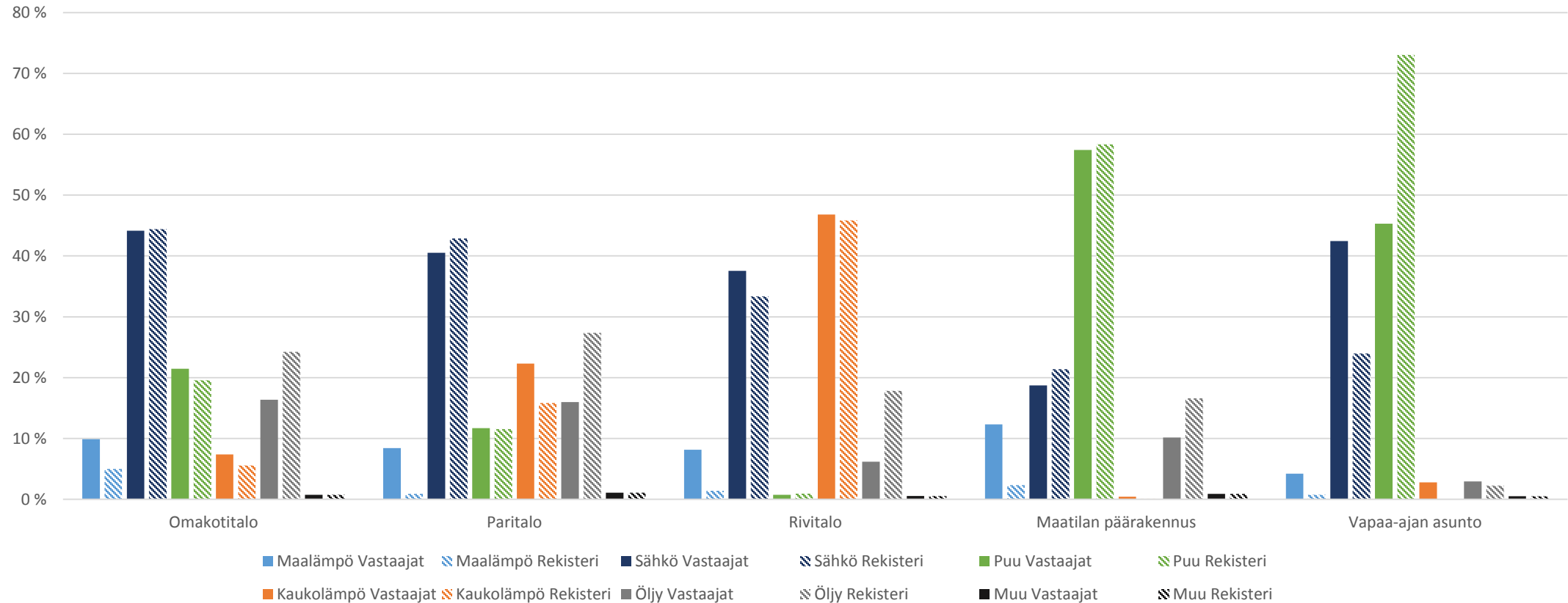


Käyttökohteittain



Haaste: Lämmitystapattiedon muutokset

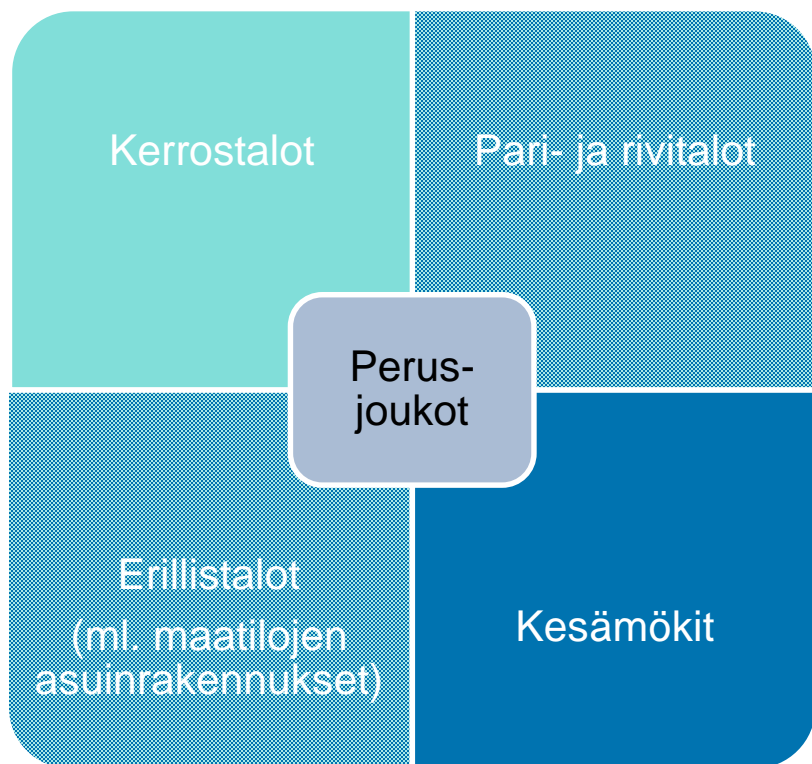
Lämmityksen lämmönlähde vastaajien ja rekisterin mukaan






Maalämmöllä lämpiävien pientalojen lukumäärä kyselyn perusteella noin 120 000.

Haaste: Eri lähteiden yhteensovittaminen

LÄMPÖPUMPPUJEN LUKUMÄÄRÄT ERI LÄHTEIDEN MUKAAN



-  Korjausrakentaminen, omistusasunnot
-  Korjausrakentaminen, omistusasunnot, pientalojen lämmitys kaikki
-  pientalojen lämmitys kaikki

Ilmalämpöpumput

Lämpöpumpputilasto

2014	496836
2015	509989
2016	515902

Oikaistut
otostutkimukset

KoRa	PiLe
494000	
540200	
533300	508900

Ilma-vesilämpöpumput

Lämpöpumpputilasto

2014	10871
2015	12785
2016	16326

KoRa

PiLe

18800	
30100	
22200	23900

Poistoilmalämpöpumput

Lämpöpumpputilasto

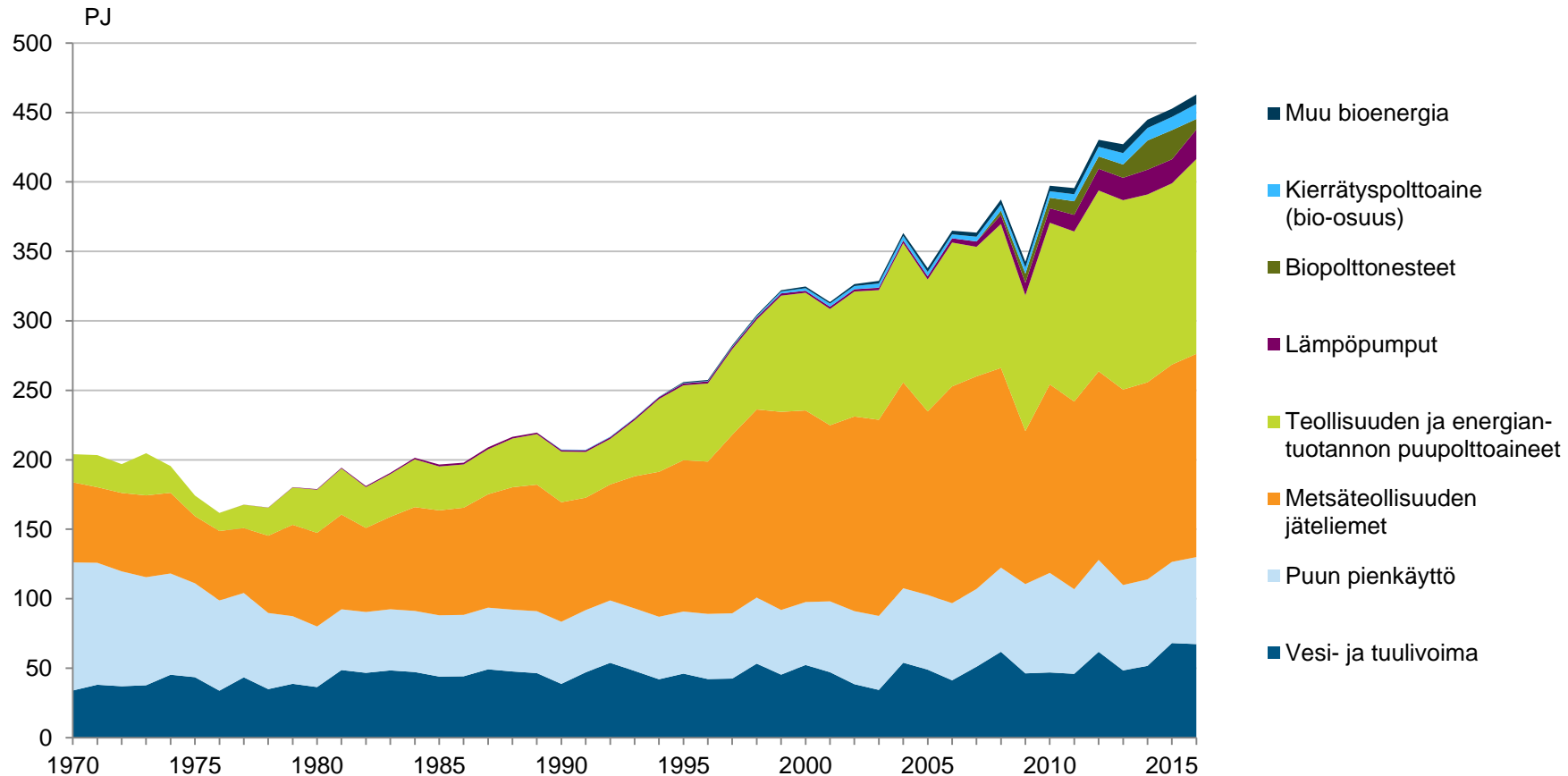
2014	24733
2015	26417
2016	28504

KoRa

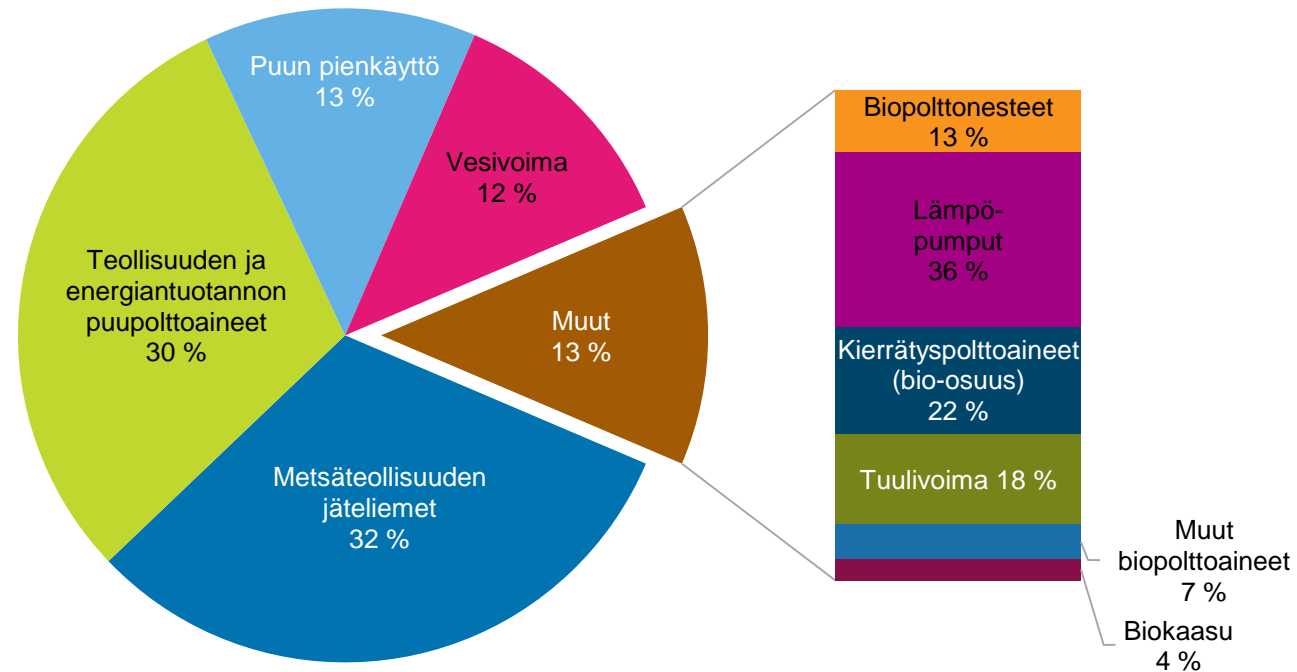
PiLe

29800	
29500	
27000	43700

Uusiutuvat energialähteet 1970–2016



Uusiutuvien energialähteiden käyttö 2016



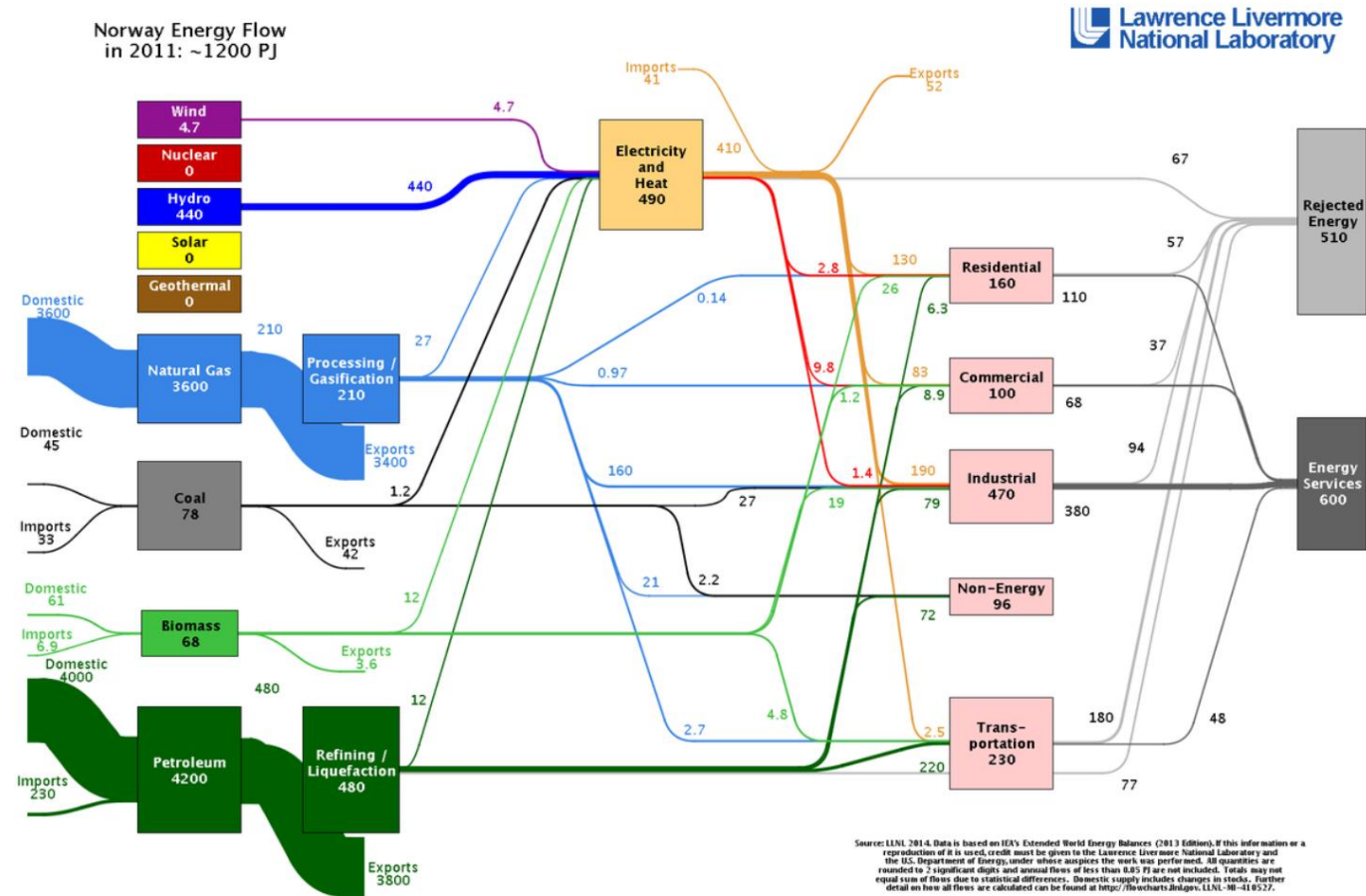


Kiitos!

Virve Rouhiainen virve.rouhiainen@stat.fi
Lämpöpumppupäivä, Heureka 27.11.2018

Tilastokeskus 

Norjan energiatase vuodelta 2011



Asumisen energiankulutus energialähteittäin 2016

