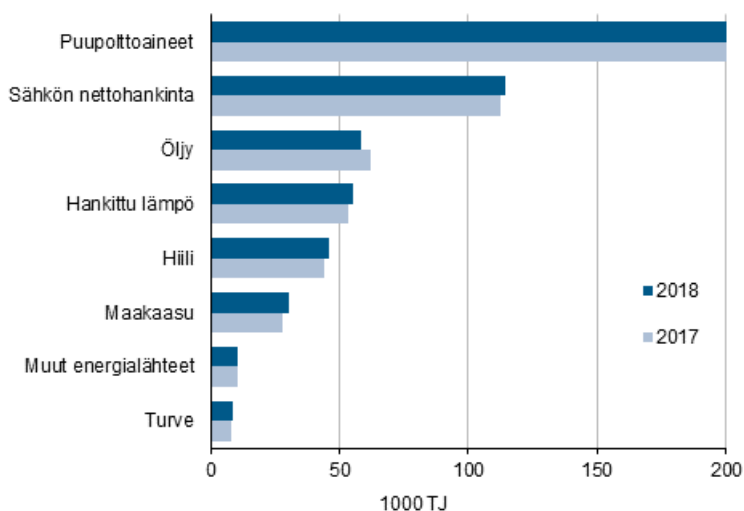


Teollisuuden energiankäyttö 2018

Teollisuuden energiankäyttö kasvoi 3 prosenttia vuonna 2018

Teollisuuden energiankäyttö kasvoi Tilastokeskuksen tietojen mukaan vuonna 2018 kolmella prosentilla. Teollisuus kulutti energiaa 536 petajoulea (PJ), mikä oli 3,1 prosenttia edellisvuotta enemmän. Sähkön kokonaiskäyttö kasvoi 2,8 prosenttia edellisvuodesta.

Energian käyttö teollisuudessa



Vuonna 2018 teollisuustuotanto jatkoi kasvuaan lisääntyen edellisvuodesta muutamalla prosentilla. Sen myötä myös teollisuuden energiankäyttö lisääntyi. Voimakkainta energiankäytön kasvu oli energiantensiivisillä toimialoilla, metsä-, metalli- ja kemianteollisuudessa. Etenkin metsäteollisuuden kasvu lisäsi puupolttoaineiden kulutusta. Puupolttoaineet on suurin teollisuuden käyttämä energialähde kattaen 40 prosenttia energiankulutuksesta. Polttoaineista seuraavaksi tärkeimmät energialähteet ovat öljy ja hiili. Näiden yhteismäärä väheni edellisvuodesta, öljyn määrän laskiessa ja hiilen käytön lisääntyessä. Maakaasun kulutuksen pitkään jatkunut lasku kääntyi nousuksi, osittain nesteytetyn maakaasun (LNG) käytön lisääntymisen myötä. Myös sähkön ja lämmön käyttö oli kasvussa.

Alueellisesti energiankulutus noudattelee energiantensiivisen teollisuuden maantieteellistä sijoittumista. Kuten vuotta aiemminkin, kolme energiankulutukseltaan merkittävintä maakuntaa vuonna 2018 olivat

Etelä-Karjala, Uusimaa ja Pohjois-Pohjanmaa. Voimakkainta energiankäytön kasvu oli sekä suhteellisesti absoluuttisesti Keski-Suomessa.

Teollisuuden energiankulutuksessa on viimeisen vuosikymmenen aikana tapahtunut merkittävää rakenteellista muutosta. Jos verrataan vuosia 2008 ja 2018, oli teollisuustuotanto vuonna 2018 noin 15 % korkeammalla tasolla. Vuotta 2008 parempi vertailuvuosi on kuitenkin finanssikriisiä edeltänyt vuosi 2007, jolloin teollisuustuotanto oli lähes samalla tasolla kuin vuonna 2018. Vuonna 2018 energiaa kului kuitenkin 16 % vähemmän. Vuodesta 2007 puupolttoaineiden kulutus on kasvanut 10 % samalla kun fossiilisten polttoaineiden kulutus on laskenut merkittävästi. Maakaasun kulutus on lähes puolittunut, öljyä kuluu kolmannes ja hiiltä viidennes vähemmän. Turpeenkin käyttö teollisuudessa on laskenut yli 40 prosenttia.

Sisällys

Taulukot

Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Teollisuuden energiankäyttö energialähteittäin vuonna 2018.....	4
Liitetaulukko 2. Teollisuuden energiankäyttö toimialoittain vuonna 2018.....	4

Kuviot

Liitekuviot

Liitekuvio 1. Energian käyttö teollisuudessa.....	6
Liitekuvio 2. Teollisuuden energiankäyttö energialähteittäin.....	6
Liitekuvio 3. Teollisuuden energiankäyttö toimialoittain.....	7
Liitekuvio 4. Teollisuuden energiankäyttö maakunnittain.....	7
Liitekuvio 5. Sähkön kokonaiskäyttö teollisuudessa.....	7
Liitekuvio 6. Sähkön kokonaiskäyttö teollisuusaloittain.....	8
Liitekuvio 7. Sähkön kokonaiskäyttö teollisuudessa maakunnittain.....	8
Laatuseloste: Teollisuuden energiankäyttö.....	9

Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Teollisuuden energiankäyttö energialähteittäin vuonna 2018

Energialähde	TJ	GWh
Jalostamokaasu	28 150	7 819
Nestekaasu	8 719	2 422
Kevyt polttoöljy ja moottoripolttoöljy	3 913	1 087
Raskaat polttoöljyt	5 753	1 598
Öljykoksi	5 020	1 395
Kierrätys- ja jäteöljyt	237	66
Muut öljytuotteet	6 325	1 757
Kivihiili, bituminen	15 491	4 303
Koksi	16 509	4 586
Masuuni-, koksi- ja CO-kaasu	13 885	3 857
Maakaasu	30 651	8 514
Jyrsinturve	8 765	2 435
Palaturve, turvapelletit ja -brikitit	114	32
Metsähake ja muu polttopuu	4 807	1 335
Kuori	25 653	7 126
Sahanpurut, kutterilastut ym. purut	4 389	1 219
Muut teollisuuden puutähteet	3 464	962
Puunjalostusteollisuuden jäteliemet	167 034	46 398
Muut puunjalostusteollisuuden sivu- ja jätetuotteet	7 506	2 085
Puupelletit ja -brikitit	139	39
Biokaasu	269	75
Muut biopolttoaineet	2 196	610
Kierrätyspolttoaineet	3 257	905
Jätteet sekä muut erittelemättömät energialähteet	1 562	434
Vety	263	73
Sähkö	114 267	31 741
Kaukolämpö	11 174	3 104
Teollisuusprosesseissa käytetty lämpö/höyry	43 964	12 212
Yhteensä	536 205	148 946

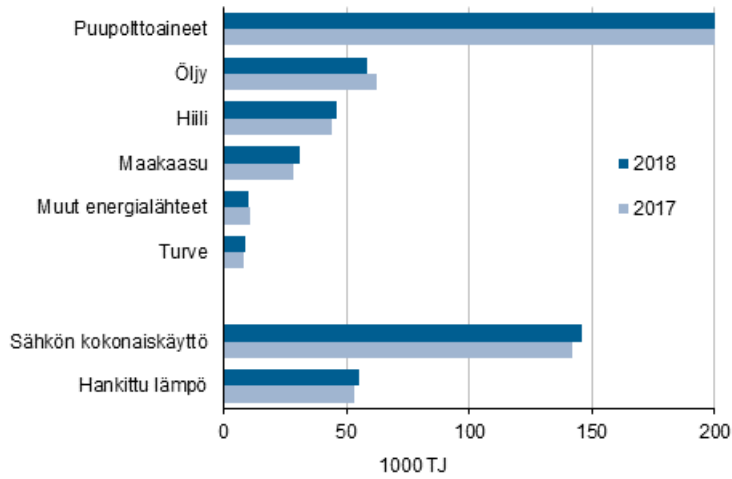
Liitetaulukko 2. Teollisuuden energiankäyttö toimialoittain vuonna 2018

Toimiala	Polttoaineet, TJ	Sähkö (netto), TJ	Lämpö (netto) TJ	Yhteensä, TJ
05 Kivihiilen ja ruskohiilen kaivu	.	.	.	.
06 Raakaöljyn ja maakaasun tuotanto	.	.	.	.
07 Metallimalmien louhinta	222	4 314	110	4 646
08-09 Muu kaivostoiminta ja louhinta sekä kaivostoimintaa palveleva toiminta	639	897	11	1 547
10 Elintarvikkeiden valmistus	3 083	6 726	6 440	16 249
11 Juomien valmistus	236	584	930	1 750
12 Tupakkatuotteiden valmistus	.	.	.	.
13 Tekstiilien valmistus	171	278	152	601
14 Vaatteiden valmistus	17	81	57	156
15 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	28	54	17	99
16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus	8 717	5 795	9 966	24 477

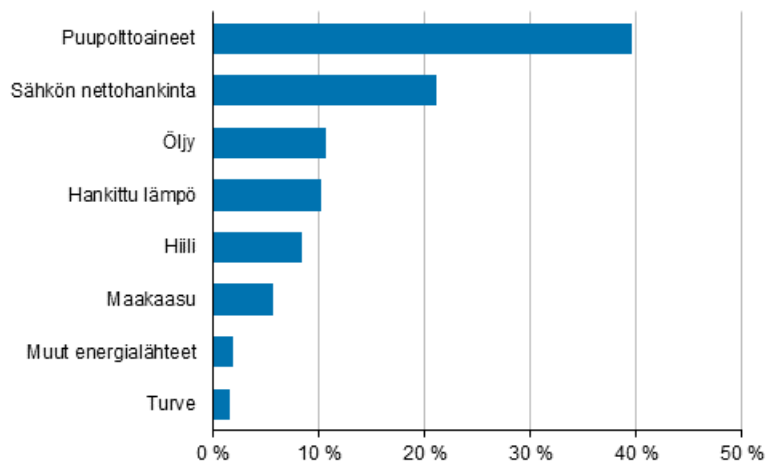
Toimiala	Polttoaineet, TJ	Sähkö (netto), TJ	Lämpö (netto) TJ	Yhteensä, TJ
17 Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus	241 668	37 147	10 319	289 134
18 Painaminen ja tallenteiden jäljentäminen	241	1 228	374	1 842
19 Kaksin ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus	31 911	4 512	5 895	42 318
20 Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus	18 636	16 374	10 257	45 267
21 Lääkeaineiden ja lääkkeiden valmistus	22	341	316	679
22 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	580	2 965	890	4 435
23 Muiden ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	9 540	2 904	632	13 077
24 Metallien jalostus	48 476	19 663	4 297	72 435
25 Metallituotteiden valmistus (pl. koneet ja laitteet)	930	3 956	809	5 695
26 Tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistus	33	976	350	1 360
27 Sähkölaitteiden valmistus	65	1 262	597	1 924
28 Muiden koneiden ja laitteiden valmistus	729	2 095	1 183	4 007
29 Moottoriajoneuvojen, perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus	364	549	462	1 375
30 Muiden kulkuneuvojen valmistus	233	504	369	1 105
31 Huonekalujen valmistus	136	180	68	383
32 Muu valmistus	40	272	223	535
33 Koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus	83	609	415	1 106
Yhteensä	366 800	114 267	55 138	536 205

Liitekuviot

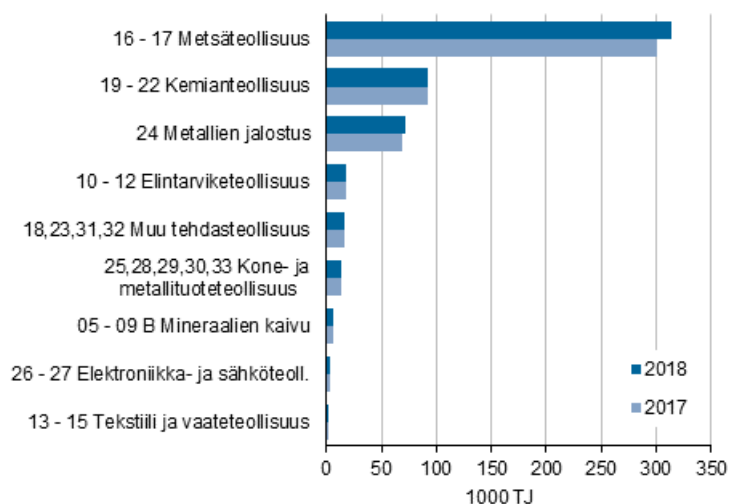
Liitekuvio 1. Energian käyttö teollisuudessa



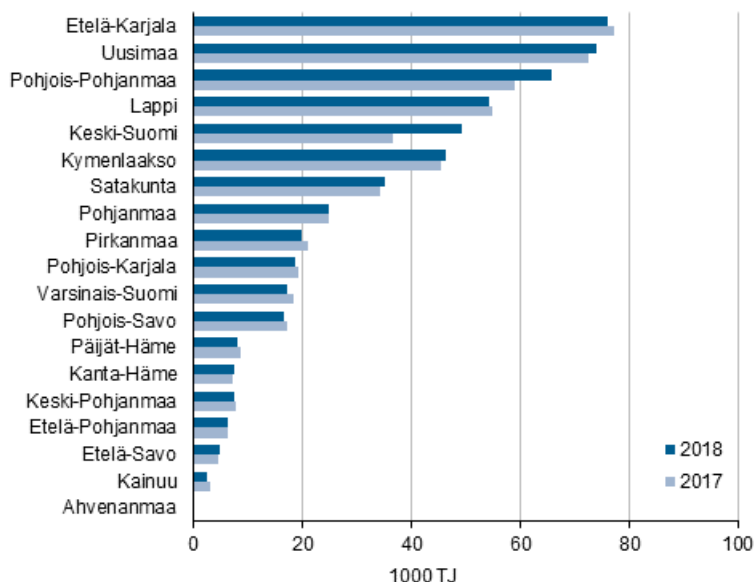
Liitekuvio 2. Teollisuuden energiankäyttö energialähteittäin



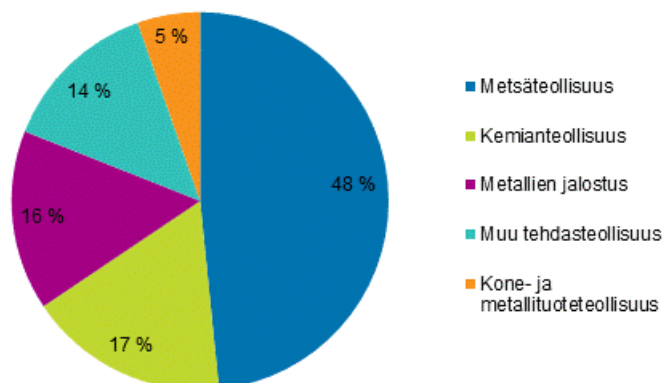
Liitekuvio 3. Teollisuuden energiankäyttö toimialoittain



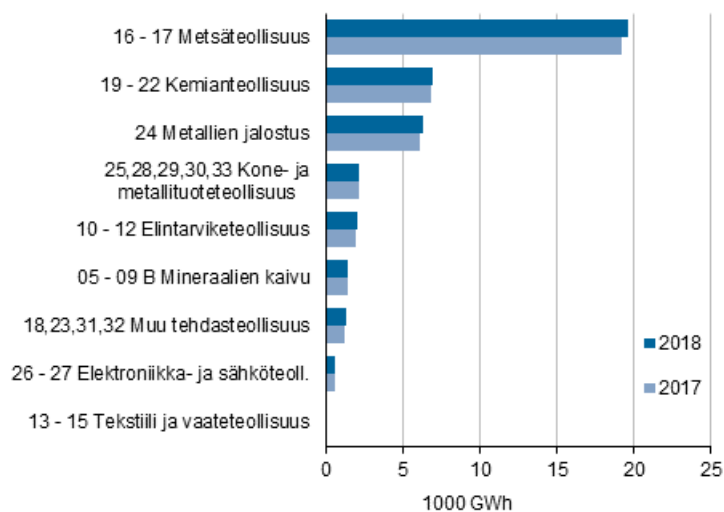
Liitekuvio 4. Teollisuuden energiankäyttö maakunnittain



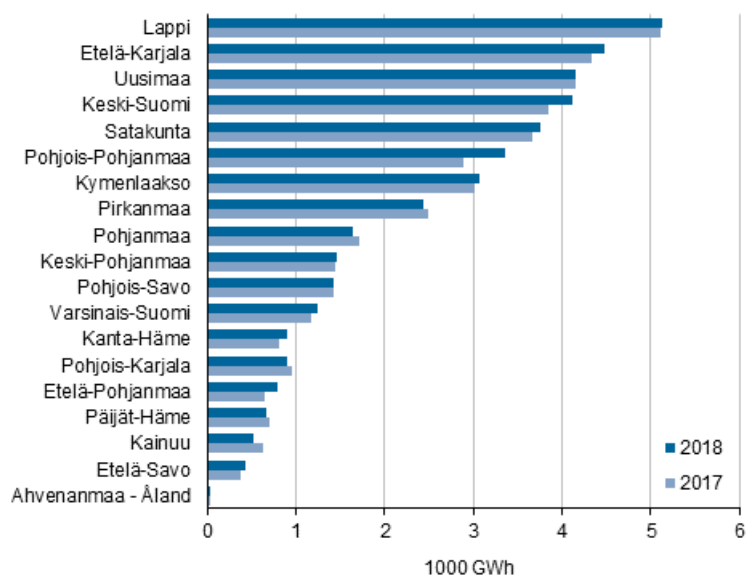
Liitekuvio 5. Sähkön kokonaiskäyttö teollisuudessa



Liitekuvio 6. Sähkön kokonaiskäyttö teollisuusaloittain



Liitekuvio 7. Sähkön kokonaiskäyttö teollisuudessa maakunnittain



Laatuseloste: Teollisuuden energiankäyttö

1. Tilastotietojen relevanssi

1.1 Tietosisältö ja käyttötarkoitus

Teollisuuden energiankäyttötilasto kuvaa teollisuuden energiankäyttöä tilastovuodelta energialähteittäin, toimialoittain ja alueittain.

Tietoja käytetään Euroopan unionin tilastovirastossa Eurostatissa, OECD:n energia-alan järjestössä IEA:ssa (International Energy Agency), Suomen julkisessa hallinnossa ja päätöksenteossa. Tilaston käyttäjiä ovat myös elinkeinoelämä ja tutkimuslaitokset.

1.2 Käsitteet ja luokitukset

Luokituksena käytetään Tilastokeskuksen polttoaine-, toimiala- ja alueluokituksia. Vuoden 2008 tiedoista lähtien käytössä on uusittu toimialaluokitus (TOL2008).

Teollisuuden energian kokonaiskäyttö -taulukko sisältää teollisuuden käyttämien polttoaineiden kokonaismäärät sekä sähkön ja lämmön ulkopuolelta hankitut määrät (netto-ostot eli ostettu/saatu - myyty/luovutettu). Tällöin energiamäärät ovat yhteenlaskettavissa ja yhteenlaskettuina kuvaavat toimialan kokonaisenergian kulutusta. Tämän lisäksi sähkön kokonaiskäyttö -taulukossa tilastoidaan toimipaikoilla käytettyä sähkön kokonaismäärää.

1.3 Lait ja asetukset

Tilaston tiedonkeruun perustana on tilastolaki (280/2004). Vuoden 2009 alusta lähtien tilasto perustuu Euroopan unionin Energiatilastoasetukseen.

2. Tilastotutkimuksen menetelmäkuvaus

Teollisuuden energiankäyttötiedot kerätään toimialaluokitus 2008:n mukaisesti toimialoille B (Kaivostoiminta ja louhinta) ja C (Teollisuus) kuuluvilta toimipaikoilta vuosittaisella kyselyllä. Kysely tehdään otospohjaisesti. Toimialat D (Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto) ja E (Vesihuolto, viemäri- ja jätevesihuolto, jätehuolto ja muu ympäristön puhtaanapito) eivät kuulu kyselyn piiriin.

Kyselyyn valitut toimipaikat on jaettu ositteisiin toimipaikan energiankäytön merkittävyyden mukaan. Merkittävien energiankäyttäjien ositteeseen kuuluvat energiankäytöltään suuret ja harvojen toimipaikkojen käyttämää polttoainetta käyttävät toimipaikat. Otokseen valikoituu sata prosenttia tämän ositteen toimipaikoista. Keskisuuret energiankäyttäjät ovat merkittäviä energiankäyttäjiä pienempiä, mutta kuitenkin yli kymmenen henkilöä työllistävien yritysten toimipaikkoja. Pieniin energiankäyttäjiin (miniyrietykset/-toimipaikat) kuuluvat alle kymmenen henkeä työllistävien yritysten toimipaikat. Pienille energiankäyttäjille lähetetään tilastokysely noin joka kolmas vuosi, viimeksi vuoden 2011 energiankulutusta kartoittava kysely. Väli vuosien tiedot arvioidaan menetelmällisesti.

Otostutkimuksessa keskisuuret ja pienet energiankäyttäjät jaetaan ositteisiin toimialan (2-kirjaintaso) ja alueen (Ahvenanmaa ja Lapin maakunta sekä muut maakunnat yhteensä) mukaan. Näiden ositteiden sisällä tehdään yksinkertainen satunnaisotos ja ositteiden koko määräytyy toimipaikkojen liikevaihdon Neymanin allokoinnin mukaan. Tämä tarkoittaa sitä, että ositteista valitaan otokseen enemmän toimipaikkoja, jos toimipaikkojen liikevaihdot vaihtelevat suuresti.

Estimoinnissa käytetään yksinkertaista Horwitz-Thompson -estimaattoria, jossa korottaminen tehdään ositekohtaisesti perusjoukon toimipaikkojen ja kyselyyn vastanneiden toimipaikkojen suhteella. Tarkempi menetelmäseloste löytyy tilaston kotisivulta.

Yritysten tiedonantorasiituksen vähentämiseksi tietoja pyritään keräämään myös muista tietolähteistä, muun muassa sähkön ja lämmön tuotantokyselystä, ympäristöhallinnon VAHTI-tiedoista sekä Energiaviraston ja Energiateollisuus ry:n keräämistä aineistoista.

Teollisuuden energiankäyttö -kyselyyn on mahdollista vastata internetissä Tilastokeskuksen tiedonkeruusivulla sähköisellä lomakkeella toimipaikkojen postitse saamalla salasanalla ja

käyttäjätunnuksilla. Tiedonkeruun internetsivuilta on myös mahdollista tulostaa paperilomake, jonka voi postittaa tai faksata Tilastokeskukseen.

3. Tietojen oikeellisuus ja tarkkuus

Tilaston luotettavuuteen vaikuttaa vastauskato ja siitä mahdollisesti aiheutuva teollisuuden energiankäytön yli- tai aliestimointi. Lisäksi tilaston pohjana olevassa kyselyssä oletetaan, että mukana ovat kaikki toimipaikat, joissa käytetään harvinaisesti käytettyä polttoainetta. Mikäli näin ei ole, aliestimoi tilasto kyseisten polttoaineiden käyttömäärän.

Alle kymmenen henkeä työllistävien toimipaikkojen erittäin suppeasta otoksesta johtuen tarkemmissa taulukoissa saattaa esiintyä otostutkimukseen liittyvää epäjohtonmukaisuutta. Tästä syystä joihinkin taulukon soluihin saattaa tulla otostutkimuksen myötä arvo 0. Tämä tarkoittaa sitä, että yksikään toimipaikka ei ole valikoitunut otokseen, vaikka kyseisessä solussa saattaa todellisuudessa esiintyä pientä energiankäyttöä.

Teollisuuden energiankäytön muutoksiin vaikuttavat myös toimipaikkojen omistukseen liittyvät rakenteelliset muutokset. Mikäli esim. teollisen toimipaikan yhteydessä toimii voimalaitos, sen tiedot ovat mukana riippuen siitä, onko voimalaitos samassa omistuksessa kuin teollisuuslaitos, vai onko voimalaitos ulkopuolisessa omistuksessa. Mikäli ulkopuolisessa omistuksessa ollut laitos siirtyy teollisuuslaitoksen omistukseen, kuuluvat voimalaitoksen käyttämät polttoaineet teollisuuden energiankulutukseen aiemman energiasektorin sijaan.

Alueellisiin energialähteittäisiin tietoihin liittyy niin paljon satunnaisuutta ja epävarmuutta, että alueittaisia tietoja julkaistaan vuoden 2013 tiedoista alkaen vain energian kokonaiskäytöstä ja sähkön kokonaiskulutuksesta.

4. Julkaistujen tietojen ajantasaisuus ja oikea-aikaisuus

Teollisuuden energiankäyttötilaston tiedot kuvaavat tilastovuoden aikana käytettyä energiamäärää ja ne julkaistaan kerran vuodessa. Tiedonkeruu käynnistyy tilastovuotta seuraavan vuoden tammi-helmikuussa. Lopulliset tilastot valmistuvat noin 10 kuukauden kuluttua tilastovuoden päättymisestä.

Teollisuuden energiankäyttötietojen aikasarja saattaa päivittyä vuosittain. Muutokset aikasarjassa johtuvat aiempien vuosien tietoihin tehdyistä korjauksista.

5. Tietojen saatavuus ja läpinäkyvyys/selkeys

Teollisuuden energiankäyttötilaston kokoa Tilastokeskuksen Talous- ja ympäristötilastot -yksikön Ympäristö ja energia -vastuualue. Tilasto julkaistaan Tilastokeskuksen Internet-sivuilla. Tiedot ovat myös osa Tilastollinen vuosikirja ja Energiatilasto -verkkopalveluita.

Kerätystä tilastoaineistosta on mahdollista tilata maksullisia toimeksiantoja tarkemmilla luokitusasoilla. Aineiston käyttöä ja luovuttamista koskevat yleiset salaussäännöt, koska aineisto sisältää yksikkötasolla liiketoimintaa kuvaavia tietoja. Aineistosta laaditut tilastot ovat julkisia, kuitenkin sillä rajoituksella, ettei niistä voida päätellä yksittäisen toimipaikan tietoja. Toimitettavan aineiston mahdollinen salaus määritellään tapauskohtaisesti.

Teollisuuden energiankäyttötilastossa käytetään Tilastokeskuksen virallisia luokituksia: alue-, toimiala- ja polttoaineluokitus. Tilaston energiankäyttömäärät esitetään energiayksiköissä TJ ja GWh. Tilaston internetsivulla on tarkempi menetelmäseloste ja käytettyjen käsitteiden luettelo.

6. Tilastojen vertailukelpoisuus

Teollisuuden energiankäyttötietoja on aiemmin kerätty teollisuusyritysten toimipaikkoja koskevan yleis- ja hyödyketilastojen keruun yhteydessä ja tietoja on julkaistu yleisemmällä tasolla vuodesta 1954 lähtien teollisuustilaston julkaisuissa.

Tarkempia teollisuuden energiankäyttötietoja on saatavissa vuodesta 1990 lähtien. Vuosilta 1990–2000 teollisuuden polttoaineidenkäyttö-aikasarjoja on selvitetty kauppa- ja teollisuusministeriön rahoittamalla projektilla. Tilaston tiedonkeruu ja tilastointimenetelmät uudistettiin vuoden 2007 tiedoista lähtien. Vuonna 2007 energiankäyttötietoja kysyttiin otoksella myös alle 10 henkilön yritysten toimipaikoilta, joiden energiankäyttöä ei ole aiemmin kartoitettu.

Sähkön kokonaiskäyttö -taulukko eroaa teollisuuden energian kokonaiskäyttö -taulukoissa olevista sähkönkäyttöluvuista, joissa sähkön (ja lämmön) käyttö lasketaan mukaan netto-periaatteella (ostettu/saatu-myyty/luovutettu).

7. Selkeys ja eheys/yhtenäisyys

Teollisuuden energiankäyttötilaston tietoihin sisältyvät teollisten toimipaikkojen energiankäyttötietojen lisäksi niiden omien voimalaitosten polttoaineiden kulutus. Samalla laitosalueella sijaitsevien, energiatoimialalle (D) kuuluvien voimalaitosten energiankulutustiedot eivät sisälly näihin lukuihin. Tilastokeskuksen Sähkön ja lämmön tuotantotilasto kattaa sekä energiatoimialojen että teollisuuden voimalaitosten energiantuotannon ja polttoaineet.

Kansainvälisissä Eurostatin ja IEA:n julkaisemissa energiatilastoissa teollisuuden energian loppukulutukseen ei sisälly sähkön ja myydyin lämmön tuotannon polttoaineita. Täten kansainvälisissä tilastoissa teollisuuden energian loppukulutustiedot poikkeavat Suomessa julkistetuista luvuista.

Lisätietoja

Anssi Vuorio 029 551 3668
Vastaava tilastojohtaja:
Ville Vertanen

energia@tilastokeskus.fi
www.tilastokeskus.fi
Lähde: Teollisuuden energiankäyttö, Tilastokeskus

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 1798-775X (pdf)