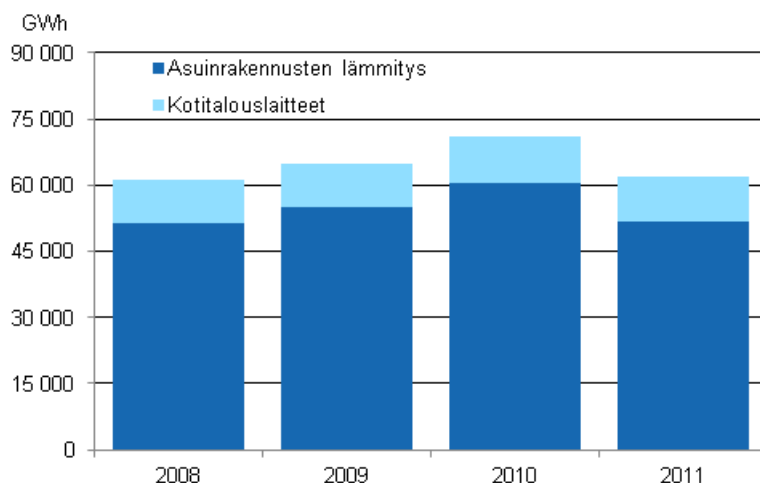


Asumisen energiankulutus 2011

Asumisen energiankulutuksesta yli 80 prosenttia kului lämmitykseen vuosina 2008–2011

Asumisen energiankulutus oli Tilastokeskuksen mukaan 61 884 gigawattituntia (GWh) vuonna 2011. Kulutuksesta 84 prosenttia kohdistui asuinrakennusten lämmitykseen ja 16 prosenttia kotitalouslaitteisiin. Asuinrakennusten lämmityksen yleisin energialähde vuosina 2008–2011 oli kaukolämpö. Seuraavaksi eniten kulutettiin puuta ja sähköä. Näiden kolmen energialähteen osuus oli yli 80 prosenttia asuinrakennusten lämmitysenergian kulutuksesta. Kaukolämpöä kulutettiin asuinrakennusten lämmitykseen 17 313 gigawattituntia (GWh) vuonna 2011.

Asumisen energiankulutus 2008–2011



Sähköä käytettiin asumiseen eli asuinrakennusten lämmitykseen ja kotitalouslaitteisiin 21 964 gigawattituntia (GWh) vuonna 2011. Tämä vastaa 35 prosenttia asumisen energiankulutuksesta. Seuraavaksi eniten, 28 prosenttia, käytettiin kaukolämpöä ja puuta, 23 prosenttia.

Asuinrakennusten lämmitysenergiasta erillisten pientalojen osuus oli 56 prosenttia, rivi- ja ketjutalojen 10 prosenttia ja asuin kerrostalojen 29 prosenttia. Vapaa-ajan asuinrakennusten osuudeksi arvioidaan noin 5 prosenttia. Lämmitysenergiasta noin 18 prosenttia arvioidaan kuluneen käyttöveden lämmitykseen ja 5 prosenttia saunojen lämmitykseen. Erillisissä pientaloissa ja vapaa-ajan asuinrakennuksissa käytettiin lämmitykseen eniten puuta, kun taas rivi- ja ketjutaloissa sekä asuin kerrostaloissa suosittiin kaukolämpöä.

Lämmitysenergian vuosittaiseen tarpeeseen vaikuttaa ulkoilman lämpötila, jonka muutoksia kuvaa lämmitystarveluku. Vuosi 2011 oli lämpimämpi kuin vuosi 2010, joka oli kylmän alkua- ja loppuvuoden vuoksi kylmin vuosi pitkään aikaan. Tästä syystä lämmitysenergian kulutus laski vuodesta 2010 noin 14 prosenttia. Asuinrakennusten lämmitysenergian kulutuksessa on huomioitu sekä päälämmitysjärjestelmän energiankulutus, että sitä täydentävien muiden lämmitysmuotojen energiankulutus.

Kotitalouslaitteiden energiankulutus vuonna 2011 oli 10 021 gigawattituntia (GWh), joka on 3 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2010. Kotitalouslaitteiden energialähteenä käytetään pääosin sähköä, jota kulutettiin 10 011 gigawattituntia (GWh). Lisäksi ruoanvalmistuksessa käytettiin maakaasua 10 gigawattituntia (GWh). Kotitalouslaitteiden energiasta arvioidaan kuluneen valaistukseen 36 prosenttia ja ruoan valmistukseen 7 prosenttia. Muiden sähkölaitteiden osuudeksi arvioidaan 57 prosenttia. Muut sähkölaitteet käsittävät mm. kylmälaitteet, pesu- ja kuivauskoneet, televisiot ja tietokoneet laitteineen, hissit ja autonlämmityksen.

Tilasto perustuu asuinrakennusten lämmitysenergian kulutuksen osalta Tilastokeskuksen laskentamalliin, jossa on hyödynnetty useita eri tietolähteitä. Kotitalouslaitteiden energiankulutustiedot on arvioitu Adato Energia Oy:n vuoden 2006 kotitalouksien sähkönkäyttö -tutkimuksen perusteella.

Sisällys

Taulukot

Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Asumisen energiankulutus vuosina 2008-2011, GWh.....	4
Liitetaulukko 2. Asumisen energiankulutus energialähteittäin vuonna 2011, GWh.....	4

Kuviot

Liitekuviot

Liitekuvio 1. Asumisen energiankulutus energialähteittäin vuonna 2011.....	5
Laatuseloste: Asumisen energiankulutus.....	6

Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Asumisen energiankulutus vuosina 2008-2011, GWh

	2008	2009	2010	2011
Asuinrakennusten lämmitys	51 245	54 872	60 589	51 863
Varsinaiset asuinrakennukset yhteensä	48 735	52 219	57 695	49 275
- Erilliset pientalot	28 174	30 188	33 781	29 204
- Rivi- ja ketjutalot	5 281	5 629	6 093	5 250
- Asuinkerrostalot	15 280	16 402	17 821	14 821
Vapaa-ajan asuinrakennukset	2 510	2 653	2 894	2 588
Kotitalouslaitteet ¹⁾	9 806	10 033	10 289	10 021
- Valaistus	3 384	3 568	3 603	3 570
- Ruoan valmistus	737	740	746	736
- Muut sähkölaitteet	5 685	5 725	5 940	5 715
Asuminen yhteensä	61 051	64 905	70 878	61 884
Asuinrakennusten lämmityksestä				
- Saunojen lämmitys	2 749	2 753	2 756	2 755
- Käyttöveden lämmitys	9 422	9 476	9 529	9 580

1) Kotitalouslaitteiden kulutukseen sisältyy sähkön kulutuksen lisäksi myös maakaasun käyttö liesissä.

Liitetaulukko 2. Asumisen energiankulutus energialähteittäin vuonna 2011, GWh

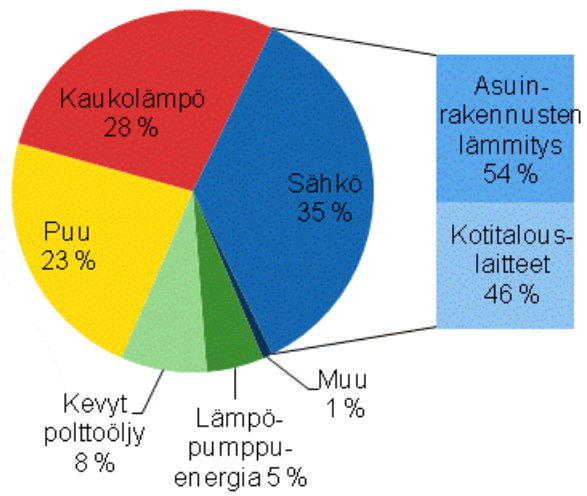
	Puu	Turve	Hiili	Raskas polttoöljy	Kevyt polttoöljy	Maakaasu	Lämpöpumppuenergia ¹⁾	Kaukolämpö	Sähkö ²⁾	Yhteensä
Asuminen yhteensä	14 116	98	4	87	4 758	371	3 173	17 313	21 964	61 884
Asuinrakennusten lämmitys	14 116	98	4	87	4 758	361	3 173	17 313	11 953	51 863
Varsinaiset asuinrakennukset	12 442	97	4	87	4 714	360	3 062	17 311	11 198	49 275
- Erilliset pientalot	12 228	91	4	-	3 699	124	2 902	1 764	8 392	29 204
- Rivi- ja ketjutalot	124	1	-	-	383	75	149	2 793	1 725	5 250
- Asuinkerrostalot	90	5	-	87	632	161	11	12 754	1 081	14 821
Vapaa-ajan asuinrakennukset	1 674	1	0	-	44	1	111	2	755	2 588
Kotitalouslaitteet	-	-	-	-	-	10	-	-	10 011	10 021
- Valaistus	-	-	-	-	-	-	-	-	3 570	3 570
- Ruoan valmistus	-	-	-	-	-	10	-	-	726	736
- Muut sähkölaitteet	-	-	-	-	-	-	-	-	5 715	5 715
Asuinrakennusten lämmityksestä										
- Saunojen lämmitys	1 778	-	-	-	-	-	-	-	977	2 755
- Käyttöveden lämmitys	470	17	1	25	1 008	73	430	4 906	2 650	9 580
Käytetyt symbolit: 0 = Luku pienempi kuin puolet käytetystä yksiköstä - = Ei mitään ilmoitettavaa										

1) Lämpöpumppuenergia tarkoittaa lämpöpumpuilla ympäristöstä (maasta, ilmasta tai vedestä) talteenotettua energiaa, jota käytetään rakennusten lämmitykseen. Lämmityskäytössä ja jäähdytyskäytössä olevien lämpöpumppujen kuluttama sähkö on sisällytetty lämmityksen sähkönkulutukseen.

2) Asuinrakennusten lämmitykseen sähköllä on laskettu mukaan suora ja varaava sähkölämmitys, sähköllä tapahtuva lisälämmitys, sähköinen lattialämmitys, lämpöpumppujen käyttämä sähkö, sähköllä tapahtuva käyttöveden lämmitys, sähkökiukaat sekä lämmitysjärjestelmien ja lämmönjakolaitteiden kuluttama sähkö.

Liitekuviot

Liitekuvio 1. Asumisen energiankulutus energialähteittäin vuonna 2011



Käytetyt energialähteet 61 884 GWh. Ryhmä Muu sisältää seuraavat energialähteet: maakaasu 0,6 %, turve 0,2 %, raskas polttoöljy 0,1 % ja hiili 0,01 % asumisen energiankulutuksesta.

Laatuseloste: Asumisen energiankulutus

1. Tilastotietojen relevanssi

Asumisen energiankulutus -tilasto kuvaa Suomen vuosittaista asumiseen liittyvän energian kulutuksen määrää ja rakennetta. Tilasto kattaa asuinrakennusten lämmitysenergian kulutuksen ja kotitalouslaitteiden energiakulutuksen asuinrakennustyypeittäin ja energialähteittäin. Asuinrakennusten lämmitysenergian kulutukseen on tässä sisällytetty päälämmitysjärjestelmän ja sitä täydentävien muiden lämmitysmuotojen energiankulutuksen ohella mm. käyttöveden lämmitys ja saunat. Kotitalouslaitteiden energiankulutus sisältää valaistuksen, ruoan valmistuksen ja muiden sähkölaitteiden energiankulutuksen.

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

Asumisen energiankulutuksen kuvaamisessa käytetään pääosin samoja käsitteitä kuin muissakin energiatilastoissa. EU:n käsitteistössä asumisen energiankulutus vastaa kotitalouksien energiankulutusta. Asuinrakennusten luokitus perustuu Tilastokeskuksen rakennusluokitukseen. Asuinrakennuksia ovat tässä tilastossa erilliset pientalot, rivi- ja ketjutalot, asuinkerrostalot ja vapaa-ajan asuinrakennukset. Asumisen energialähteet eritellään puolestaan polttopuuhun, turpeeseen, hiileen, kevyeen polttoöljyyn, raskaaseen polttoöljyyn, maakaasuun, lämpöpumpuilla talteenotettuun energiaan, sähköön ja kaukolämpöön.

Asumisen energiankulutusta koskevat tiedot on tuotettu laskentamallien avulla. Lämmitysenergian osalta mallin keskeinen tietolähde on Väestörekisterikeskuksen väestötietojärjestelmään perustuva asunto- ja rakennuskanta. Muita tietolähteitä ovat mm. säännöllisesti tuotettavat Tilastokeskuksen tulonjakotilasto ja kotitalouksien kulutus -tilasto, Metsäntutkimuslaitoksen pientalojen polttopuun käyttö -tilasto sekä energia-alan järjestöjen tuottamat tiedot kuten Energiateollisuus ry:n kaukolämpötilasto, Suomen lämpöpumpppuyhdistys ry:n lämpöpumpputilasto ja Suomen Kaasuyhdistyksen maakaasutilasto. Kotitalouslaitteiden laskentamalli pohjautuu Adato Energia Oy:n määräajoin toteutetun kotitalouksien sähkönkäyttö -tutkimuksen tietoihin.

2. Tilastotutkimuksen menetelmäkuvaus

2.1. Asuinrakennusten lämmitysenergian laskenta

Asuinrakennusten lämmitysenergian laskennassa keskeinen tietolähde on Väestörekisterikeskuksen väestötietojärjestelmään perustuva asunto- ja rakennuskanta, josta saadaan erityyppisten asuinrakennusten perustiedot pääasiallisen energialähteen mukaisesti luokiteltuina. Perustietoja ovat tilavuus, pinta-ala, rakennusten lukumäärä, asuntojen lukumäärä ja asukkaiden lukumäärä. Lisäksi tyhjiä asuinrakennuksista saadaan tiedot tyhjiillään olevien kuutioiden, neliöiden, rakennusten ja asuntojen lukumääristä.

Lämmitysenergian laskentaa varten rakennuskannan perustietoja korjataan kahdella tavalla. Ensimmäiseksi poistetaan tyhjiillään olevien rakennusten tiedot, koska oletetaan, ettei tyhjiillään olevia asuinrakennuksia lämmitetä. Toiseksi korjataan energialähdejakaumaa, koska tiedetään, että perusrekisterissä on tältä osin päivittämätöntä tietoa. Energialähdejakaumaa korjataan muista lähteistä saatavien määrä- ja jakaumatietojen avulla.

Laskentamallissa lasketaan erikseen päälämmitysjärjestelmän energiankulutus ja sitä täydentävien muiden lämmitysmuotojen energiankulutus. Täydentäviä lämmitysmuotoja kutsutaan tässä lisälämmitykseksi. Lämmitysenergiaan on laskettu kuuluvaksi päälämmityksen ja lisälämmityksen ohella käyttöveden lämmitys (mukaan lukien erilliset lämminvesivaraajat), sähkötoimiset lattialämmitykset, asunto- ja talokohtaiset saunat, lämpöpumppuenergia ja lämpöpumppujen käyttämä sähkö, koneelliset ilmanvaihtolaitteet sekä kiertovesipumput ja muut lämmönjakoon liittyvät laitteet. Myös kerros- ja rivitaloyhtiöiden kiinteistö sähköstä osa on laskennallisesti kohdennettu lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmille. Muut kuin edellä mainitut sähkölaitteet on laskettu kuuluviksi kotitalouslaitteisiin.

Päälämmityksen energiankulutusta laskettaessa on lähtökohtana rakennuskannan energialähteiden korjattu jakauma. Laskennassa otetaan huomioon asuinrakennusten tilavuus, ominaiskulutus ja lämmitystarveluku.

Mallissa käytetyt ominaiskulutuskertoimet ovat koko kantaa kuvaavia suhdelukuja, jotka on määritelty jokaiselle asuinrakennustyyppille ja energialähteelle erikseen. Kertoimet on arvioitu perustuen pääosin kerrostalojen kauko- ja aluelämmön kulutustietoihin ja asuntoyhteisöjen tilinpäätöstilaston, pientalojen polttopuun käyttö -tutkimuksen ja kulutustutkimuksen tietoihin. Kertoimet vaihtelevat vuosittain. Lämmitystarveluvut tuottaa Ilmatieteen laitos. Laskentamallissa on käytetty Jyväskylän lämmitystarvelukua kuvaamaan koko Suomen keskimääräistä lämmitystarvetta.

Päälämmitystä korvaava tai täydentävä lisälämmitys on otettu huomioon erilaisten lisälämmityslaitteiden yleisyyden ja käytön kautta. Laitteiden lukumäärätietoja on saatu mm. kotitalouksien kulutus -tilastosta, kotitalouksien sähkökäyttö -tutkimuksesta ja lämpöpumpputilastosta. Laitteiden jakautuminen eri päälämmityslähteille perustuu osittain asiantuntija-arvioihin. Käyttöveden lämmityksen energiankulutus lasketaan lämmitysenergian laskentamallin yhteydessä perustuen asukasmääriin. Käyttöveden kulutuksesta asukasta kohden ei ole tarkkaa tietoa, joten mallia varten on tehty oletuksia asukaskohtaisen käyttöveden kulutuksen vaihtelusta eri rakennustyyppien ja eri lämmitysjärjestelmien välillä. Esimerkiksi kerrostaloissa oletetaan käytettävän enemmän lämmintä vettä asukasta kohden kuin pien- ja rivitaloissa.

2.2 Kotitalouslaitteiden energiankulutuksen laskenta

Kotitalouslaitteiden energiankulutuksen laskentamallissa tarkasteltava kokonaisuus käsittää ruoan valmistuksen, valaistuksen ja sähkölaitteiden energiankulutuksen. Keskeisin käytetty lähde on kotitalouksien sähkökäyttö -tutkimus, jonka aineiston käyttötiedot perustuvat sähköyhtiöiden laskutusmittauksiin. Näitä on täydennetty laitekohtaisilla mittauksilla. Kyseisen tutkimuksen tulokset koskevat nimenomaan asuntoja. Koska sähkömittaus on asuntokohtainen, aineisto sisältää myös lämmitykseen ja vedenlämmitykseen liittyvää sähkön käyttöä. Sähkökäyttöön kuuluu myös kiinteistöjen sähkökäyttö ja loma-asuntojen sähkökäyttö. Asunto- ja kiinteistöyhtiöiden pihojen, yhteisten tilojen ja lämmitysjärjestelmien sähkökäyttö on mitattu tutkimuksessa erikseen. Nämä kokonaisuudet kuuluvat tilastoitavaan asumisen energiankulutukseen, mutta laiteryhmittäisestä kulutusjakaumasta ei ole tuoretta selvitystä, vaan jako on jouduttu tekemään muiden lähteiden pohjalta.

Asuntojen sähkölaitteiden osalta lähteenä on käytetty kotitalouksien sähkökäyttö -tutkimusta. Kiinteistökulutuksen jakautumisesta eri laitteille on vähän tuoretta tietoa. Laitekohtainen jaottelu on arvio, jossa on hyödynnetty mm. kiinteistöjen iän, varustetason ja sähkökäytön välistä riippuvuutta.

Valaistus muodostuu asuinrakennusten valaistuksesta ja kiinteistöjen pihapiirien valaistuksesta. Valaistuksen energialähteistä on tässä tarkastelussa otettu huomioon sähkö; muiden energialähteiden osuus oletetaan marginaaliseksi. Valaistuksen sähkökulutuksen tiedot perustuvat kotitalouksien sähkökäyttö - tutkimukseen.

Ruoan valmistuksen pääasiallinen energialähde on Suomessa sähkö, mutta jonkin verran käytetään myös kaupunki- ja nestekaasua sekä puuta ja puuhiiltä. Nestekaasun, puun ja puuhiilen käyttö on arvioitu marginaaliseksi, eikä niitä oteta huomioon tässä tilastossa. Sähkön osalta tietolähteenä on käytetty kotitalouksien sähkökäyttö -tutkimusta. Kaupunkikaasun osalta on hyödynnetty kulutustutkimuksen tietoja kotitalouden kaasumenoista ja Maakaasuyhdistyksen tietoja maakaasun liesikäytöstä.

2.3 Tietojen täsmäytys

Laskentamallien tulokset sovitetaan lopuksi energialähteittäin yhteen loppukulutuksen ja energiataseen tietojen kanssa. Täsmäytyksessä hyödynnetään energia-alan järjestöjen keräämiä loppukulutusta koskevia tietoja.

Asumisen energiankulutus lasketaan asuinrakennusten lämmitysenergian kulutuksen ja kotitalouslaitteiden energiankulutuksen summana.

3. Tietojen oikeellisuus ja tarkkuus

Asuinrakennusten lämmitysenergian laskentamallissa kulutuksia on arvioitu yhdistämällä eri tietolähteistä saatuja tietoja ja asiantuntija-arvioita. Tästä johtuen tietojen luotettavuus vaihtelee. Epävarmuutta sisältyy erityisesti käyttöveden lämmityksen energiankulutukseen ja toissijaisten lämmitysmuotojen kulutukseen.

Lämmitysenergian laskentamalli perustuu kattaviin koko maan asuinrakennuksia koskeviin rekisteritietoihin ja kotitalouslaitteiden osalta säännöllisesti toteutettaviin kotitalouksien sähkönkäyttö -tutkimuksiin. Rekisteritietojen laatua pyritään parantamaan energialähdettä koskevien tietojen osalta yhteistyöhankkeissa rekisterinpitäjän kanssa. Myös rakennuskannan poistuma on asia, jota tulee tarkemmin tutkia. Poistuman ohella lisätarkastelua vaativat ne rakennukset, joiden lämmönlähteeksi on merkitty ”tuntematon” tai ”muu”. Tyhjillään olevat asuinrakennukset on mallissa otettu huomioon.

Haasteena asuinrakennusten lämmitysenergian laskennassa on eri lämmitystapojen ja lämmönlähteiden käyttö samassa asunnossa, mitä mallissa on arvioitu lisälämmityslaitteiden yleisyyden kautta. Lämmityksen vaihtoehtoihin ja niiden yleisyyteen on saatu tarkempaa tietoa mm. tulonjakotilaston ja kulutustutkimuksen aineistojen kautta. Ominaiskulutuksen vaihtelua tarkastellaan päälämmönlähteen ja rakennustyypin mukaan jaoteltuna. Eri energialähteiden ominaiskulutusarvioiden pohjalla on eri tietolähteitä ja asiantuntija-arvioita.

4. Julkaistujen tietojen ajantasaisuus ja oikea-aikaisuus

Asumisen energiankulutus -tilaston tiedot julkaistaan kerran vuodessa ja ne kuvaavat tilastovuoden aikana asumiseen käytetyn energian määrää. Tilaston aikasarja saattaa päivittyä vuosittain. Muutokset johtuvat laskentamallin kehittämisestä sekä tietolähteiden päivittämisestä ja niiden perusteella tehdyistä korjauksista aiempien vuosien tietoihin. Julkistamiskalenterin verkko-osoite:

<http://tilastokeskus.fi/ajk/julkistamiskalenteri/index.html>

5. Tietojen saatavuus ja läpinäkyvyys/selkeys

Asumisen energiankulutus -tilaston kokoamisesta vastaa Tilastokeskuksen Ympäristö ja energia -vastuualue. Asumisen energiankulutustietoja julkaistaan Tilastokeskuksen Internet-sivuilla ja vuosittain Energiatilasto -julkaisussa.

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

Tilaston Internet-sivuilla <http://tilastokeskus.fi/til/asen/index.html> on tarkempi tilaston kuvaus ja lista tilastossa käytetyistä käsitteistä ja määritelmistä.

Tilastosta on mahdollista tilata erillisselvityksiä.

6. Tilastojen vertailukelpoisuus

Asuminen eroaa kansantalouden tilinpidon kotitalous-käsitteestä. Tilaston ulkopuolelle on rajattu kotitalouksissa käytettyjen liikennevälineiden (mm. yksityisautot) ja työkoneiden energian käyttö.

7. Selkeys ja eheys/yhtenäisyys

Asumisen energiankulutuksen laskentamalleilla arvioidaan, kuinka paljon ja mistä lähteistä energiaa asuinrakennusten lämmitykseen ja kotitalouslaitteisiin hankitaan. Nämä tiedot sovitetaan energialähteittäin yhteen loppukulutuksen ja energiataseen tietojen kanssa. Yhteensovituksella varmistetaan, että mallien tulokset ovat linjassa energian kokonaiskulutuksen kanssa.

Lisätietoja

Jonna Hakala 09 1734 3419

Vastaava tilastojohtaja:

Leena Storgårds

energia@tilastokeskus.fi

www.tilastokeskus.fi

Lähde: Asumisen energiankulutus 2011, Tilastokeskus

Asiakaspalaute: www.tilastokeskus.fi/palaute

*Tietopalvelu, Tilastokeskus
puh. 09 1734 2220
www.tilastokeskus.fi*

ISSN 2323-3273 (pdf)

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