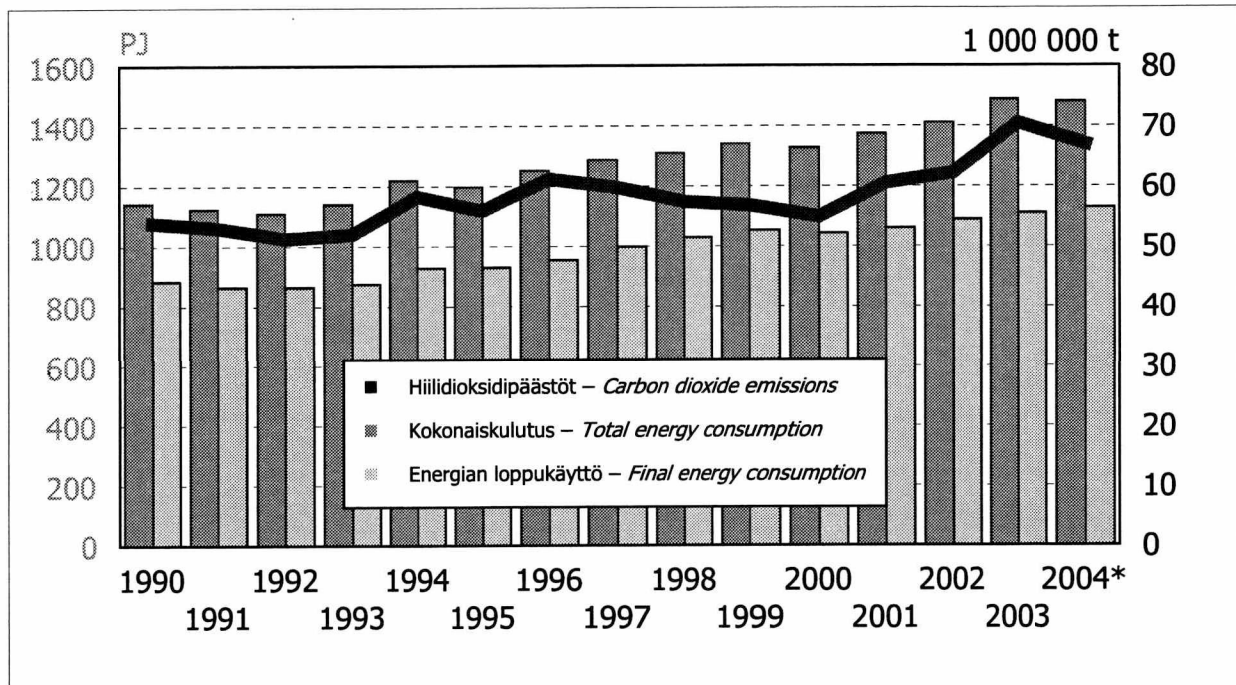


Energiaennakko 2004

Preliminary Energy Statistics

Energian kokonaiskulutus, loppukäyttö ja hiilidioksidipäästöt 1990–2004

Total Energy Consumption, Final Energy Consumption and Carbon Dioxide Emissions 1990–2004



* Ennakkotieto – Preliminary

Sisällys

Energian kokonaiskulutus edellisvuotisella tasolla.....	3
Uusiutuvan energian osuus kasvussa.....	3
Vesivoima kasvoi huomattavasti.....	5
Hiilidioksidipäästöt vähenivät viisi prosenttia.....	6
Energian loppukäyttö kasvoi teollisuudessa.....	6
Sähkön käytön kasvu jatkui maltillisena.....	7

Taulukot

1	Energian kokonaiskulutus.....	11
1.1	Energian kokonaiskulutus energialähteittäin (TJ) ja hiilidioksidipäästöt (milj. t).....	11
1.2	Energian kokonaiskulutus energialähteittäin (ktoe) ja hiilidioksidipäästöt (milj. t).....	12
1.3	Energian kokonaiskulutus energialähteittäin (%).....	13
1.4	Uusiutuvat ja fossiiliset energialähteet.....	14
2	Energian loppukäyttö.....	15
2.1	Energian loppukäyttö sektoreittain, TJ.....	15
3	Sähkö.....	16
3.1	Sähkön hankinta ja kokonaiskulutus, GWh.....	16
3.2	Sähkön kulutus, GWh.....	17
3.3	Sähköntuotannon energialähteiden kulutus tuotantotavoittain 2004, PJ.....	18
3.4	Sähköntuotantokapasiteetti huippukuormituskaudella, MW.....	19
4	Kaukolämpö.....	20
4.1	Kaukolämmön tuotanto ja kulutus, GWh.....	20
5	Tuonti ja vienti.....	21
5.1	Sähkön tuonti ja vienti, GWh.....	21
5.2	Energiatuotteiden tuonti ja arvo.....	22
5.3	Energiatuotteiden vienti ja arvo.....	23
6	Energian hinnat.....	24
6.1	Poltonesteiden kuluttajahinnat.....	24
6.2	Kotimaisten polttoaineiden hintoja.....	25
6.3	Sähköenergian hinta, c/kWh.....	26
6.4	Pohjoismaisen sähköpörssin spot-hintoja hinta-alueittain.....	27
6.5	Kaukolämmön hinta kuluttajatyypeittäin, €/MWh.....	28
7	Kansainvälisiä energiatilastoja.....	29
7.1	Sähkönhankinta ja kokonaiskulutus Pohjoismaissa, GWh.....	29
7.2	Sähkönsiirto Pohjoismaissa ja niistä muihin maihin, GWh.....	30
Liite 1	Sähköntuotantokapasiteetti huippukuormituskaudella.....	31

Contents

Total energy consumption on the same level as in the previous year.....	8
Share of renewable energy growing.....	8
Hydro power grew substantially.....	9
Carbon dioxide emissions fell by five per cent.....	9
Final consumption of energy grew in industry.....	10
Consumption of electricity continued moderate.....	10

Tables

1	Total Energy Consumption.....	11
1.1	Total Energy Consumption by Energy Source and CO ₂ Emissions.....	11
1.2	Total Energy Consumption by Energy Source and CO ₂ Emissions.....	12
1.3	Total Energy Consumption by Energy Source (%).....	13
1.4	Total Energy Consumption by Energy Source, TJ.....	14
2	Final Energy Consumption.....	15
2.1	Final Energy Consumption by Sector, TJ.....	15
3	Electricity.....	16
3.1	Supply and Total Consumption of Electricity, GWh.....	16
3.2	Electricity Consumption, GWh.....	17
3.3	Consumption of Energy Sources in Electricity Generation Production by Mode of 2004, PJ.....	18
3.4	Electricity Generation Capacities in Peak Load Period, MW.....	19
4	District Heat.....	20
4.1	Production and Consumption of District Heat, GWh.....	20
5	Imports and Exports of Energy.....	21
5.1	Imports and Exports of Electricity, GWh.....	21
5.2	Imports and Value of Energy Products.....	22
5.3	Exports and Value of Energy Products.....	23
6	Energy Prices.....	24
6.1	Consumer Prices of Liquid Fuels.....	24
6.2	Prices of Domestic Fuels.....	25
6.3	Prices of Electrical Energy, c/kWh.....	26
6.4	Spot Prices of the Nordic Power Exchange, Nord Pool by Price Area.....	27
6.5	Price of District Heating by Type of Consumer, €/MWh.....	28
7	International Energy Statistics.....	29
7.1	Electricity Supply and Total Consumption in the Nordic Countries, GWh.....	29
7.2	Exchange of Electricity between the Nordic Countries and Other Countries, GWh.....	30
Annex 1	Electricity Generation Capacity in Peak Load Period.....	32

Energiaennakko 2004

Energian kokonaiskulutus edellisvuotisella tasolla

Suomen energian kokonaiskulutus vuonna 2004 laski puoli prosenttia eli pysyi lähes edellisvuotisen tasolla Tilastokeskuksen ennakkotietojen mukaan. Energian kokonaiskulutus oli viime vuonna kaikkiaan 1 480 petajoulea (PJ), mikä vastaa 35 miljoonaa öljytonnia (Mtoe).

Energian loppukäyttö kasvoi energian kokonaiskulutuksesta poiketen viime vuonna noin kaksi prosenttia. Energian loppukäyttö eroaa kokonaiskulutuksesta sillä, että siitä on vähennetty energian siirto- ja muuntohäviöt. Se on siis yritysten, kotitalouksien ja muiden kuluttajien käyttöön jäävä energiamäärä. Sähkön kulutus kasvoi niin ikään lähes kaksi prosenttia, ja ylsi lähes 87 terawattituntiin (TWh).

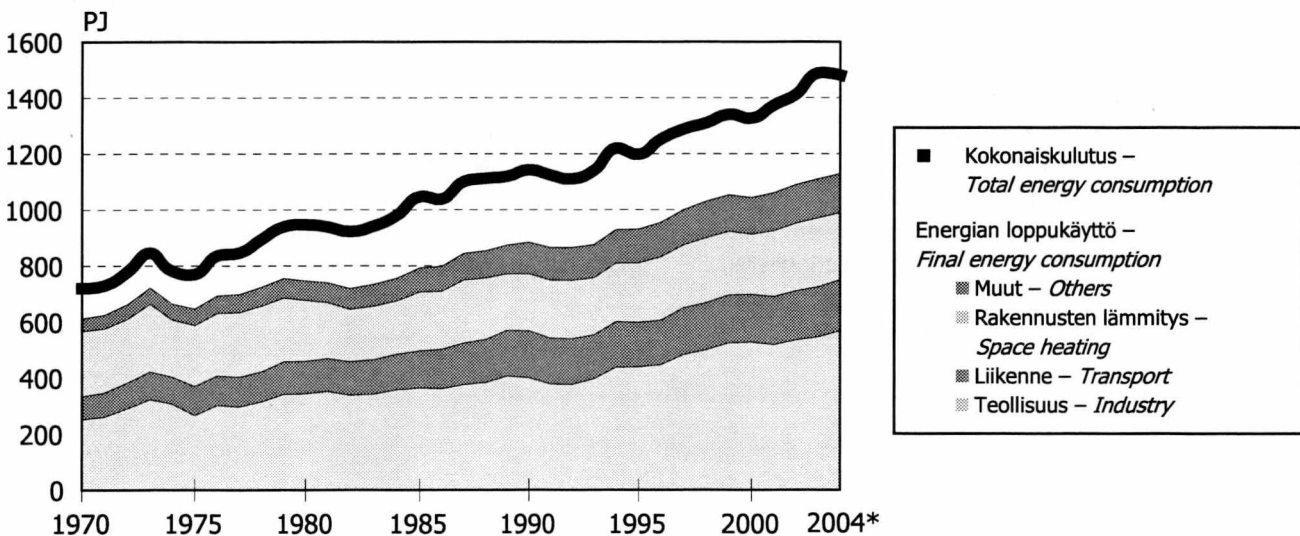
Keskimääräistä sateisempi vuosi täytti vähäsateisten vuosien tyhjentämiä vesivarastoja Suomessa ja vesi voimalla tuotettu sähkön määrä kohosikin voimakkaasti, 56 prosenttia, edelliseen vuoteen verrattuna. Samalla

väheni polttoaineperäinen lauhdevoiman tuotanto, mikä näkyi fossiilisten polttoaineiden ja turpeen kulutuksen vähenemisenä. Sähkön nettotuonti sen sijaan pysyi edellisvuoden tasolla. Sähköä tuotiin Venäjältä ja sitä vietiin Ruotsiin lähes samat määrät kuin aiempinakin vuosina. Vuotta 2004 leimasi myös edellisvuotta lämpimämpi sää, mikä johti lämmitysenergian tarpeen ja kaukolämmön tuotannon vähenemiseen.

Kiinteähintainen bruttokansantuote kasvoi Tilastokeskuksen ennakkotietojen mukaan 3,7 prosenttia. Kasvua tapahtui sekä teollisuudessa että palvelusektorilla. Tehdasteollisuuden tuotanto kasvoi viisi prosenttia ja palvelusektori 3,5 prosenttia. Tuotannon kasvua vastaavasti myös teollisuuden ja liikenteen energiankulutus kasvoivat. Energiaintensiteetti eli energian kokonaiskulutuksen suhde bruttokansantuotteeseen kääntyi laskuun ensimmäisen kerran tällä vuosituhannella. Myös sähköintensiteetti jatkoi pari vuotta jatkunutta laskuaan.

Energian kokonaiskulutus ja loppukäyttö 1970–2004

Total Energy Consumption and Final Energy Consumption 1970–2004

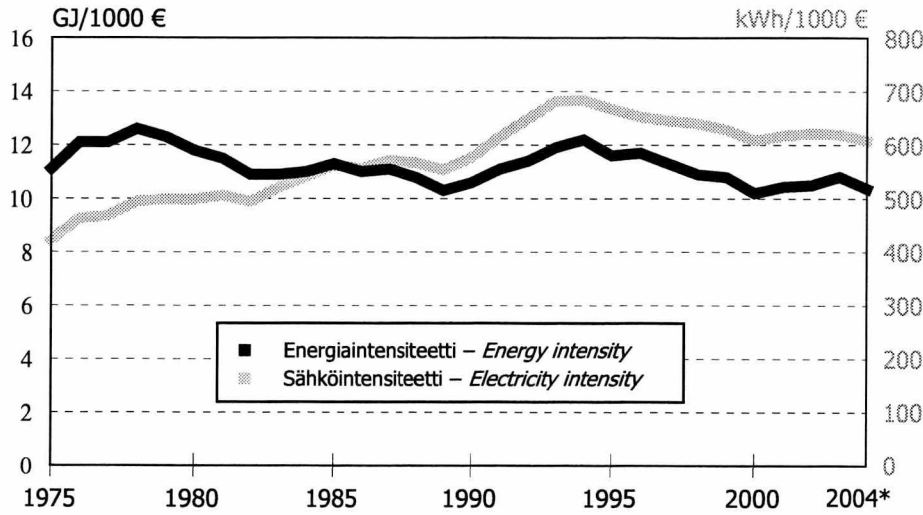


Uusiutuvan energian osuus kasvussa

Uusiutuvan energian käyttö kasvoi vuonna 2004 kaikkiaan noin kymmenen prosenttia. Uusiutuvista energialähteistä kasvoi eniten vesivoiman tuotanto. Myös puupolttoaineiden käyttö energialähteenä kasvoi edellisvuosien tapaan, kaikkiaan viisi prosenttia. Puupolttoaineisiin lasketaan mukaan puunjalostusteollisuuden jäteliemet, teollisuuden puutähddepolttoaineet, kierrätyspuu sekä puun pienkäyttö. Näistä erityisesti puunjalos-

tusteollisuuden jäteliemien ja teollisuuden puutähddepolttoaineiden käyttö kasvoi. Puunjalostusteollisuuden jäteliemien käyttöä lisäsi vuonna 2004 metsäteollisuuden tuotannon kuuden prosentin kasvu. Hieman keskimääräistä lämpimämmän vuoden arvioidaan puolestaan vähentäneen puun käyttöä rakennusten lämmityksessä.

Energia- ja sähköintensiteetti 1975–2004
Energy and Electricity Intensity 1975–2004



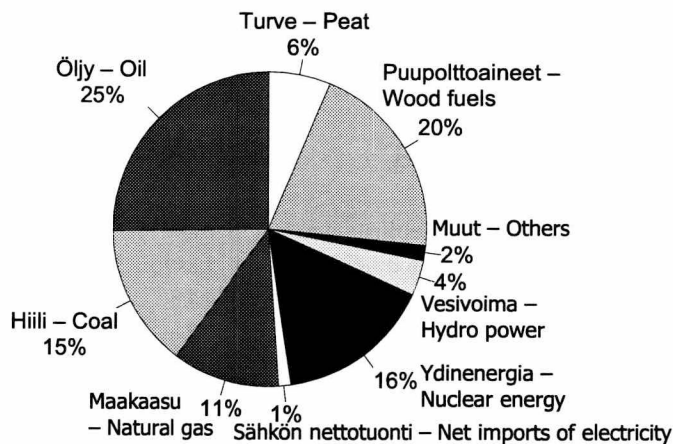
Myös tuulivoiman tuotanto kasvoi ripeästi, 31 prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna, vaikka sen osuus energian kokonaiskulutuksesta on vielä hyvin pieni. Uusiutuvista energialähteistä saatava energia kattoi neljänneksen Suomen kokonaisenergian kulutuksesta vuonna 2004.

Fossiilisia polttoaineita käytettiin noin neljä ja turvetta noin kahdeksan prosenttia vähemmän kuin edellisellä vuonna. Fossiilista polttoaineista eniten väheni hiilen kulutus, noin 11 prosenttia. Hiileen lasketaan mukaan kivihiilen lisäksi koksi sekä masuuni- ja koksikaasu. Näistä kivihiilen kulutus väheni eniten, lähes 13 prosenttia. Myös maakaasun käyttö laski kolme prosenttia edellisestä vuodesta. Käyttöä vähensivät maltillisena pysynyt sähkön hinta, joka pienensi merkittävästi polttoaineiden käyttöä lauhdesähkön tuotannossa sekä vuoden keskimääräistä hieman lämpimämpi sää.

Öljytuotteita käytettiin lähes yhtä paljon kuin edellisellä vuonna. Öljyistä eniten väheni kevyen ja raskaan polttoöljyn käyttö. Kevyen polttoöljyn kysyntään vaikuttavista tekijöistä tärkein on lämmitystarve. Lämpimämmän sään johdosta kevyen polttoöljyn käyttö väheni reilut neljä prosenttia. Hintataso oli viime vuonna totuttua korkeampi, minkä takia kuluttajien varastot olivat edellistä vuotta merkittävästi pienemmät. Kevyen polttoöljyn käyttö supistui myös maataloudessa sateisen syksyn ja korkean hinnan takia. Raskaan polttoöljyn käyttö väheni noin kaksi prosenttia.

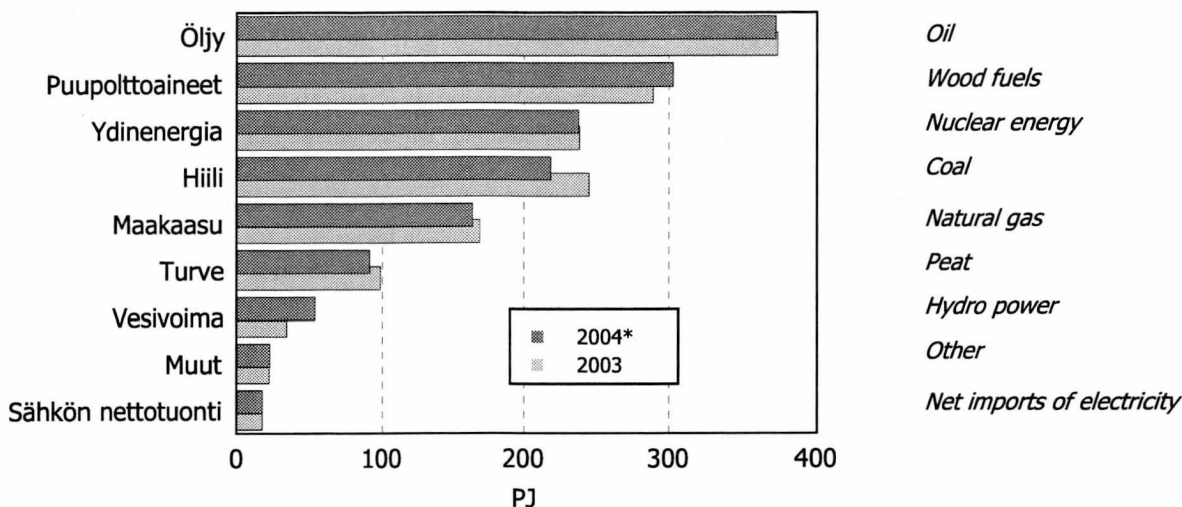
Liikenteessä öljytuotteita puolestaan käytettiin enemmän kuin vuotta aiemmin. Bensiinin myynti kasvoi vajaat kaksi prosenttia ja dieselöljyn myynti runsaalla neljällä prosentilla.

Energialähteet 2004*
*Energy Sources 2004**

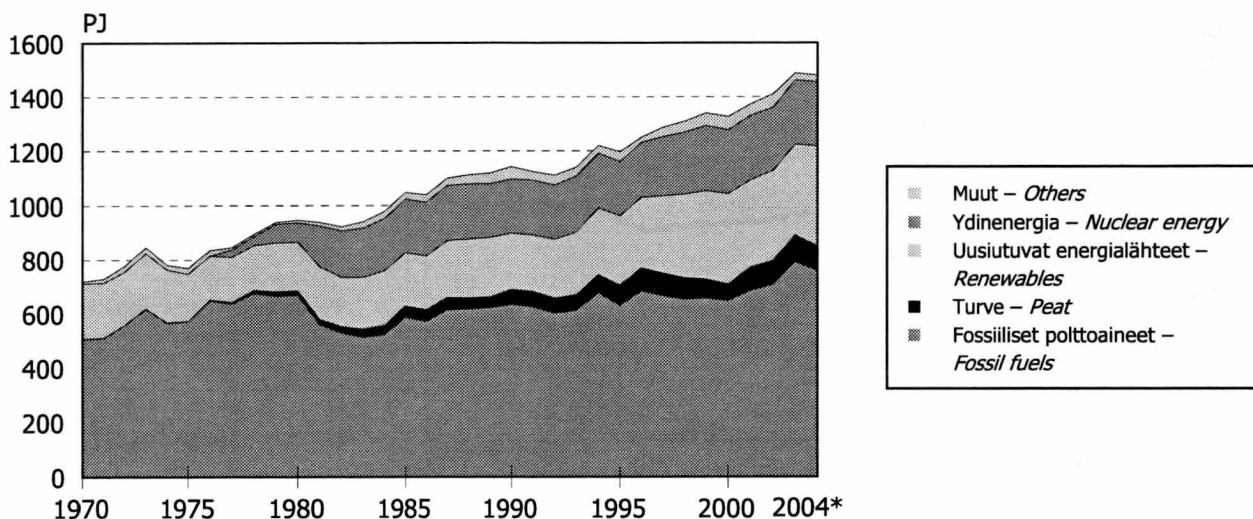


* Ennakkotieto – Preliminary

Energialähteiden kulutus 2003–2004
Consumption of Energy Sources 2003–2004



Fossiiliset ja uusiutuvat energialähteet 1970–2004
Fossil Fuels and Renewables 1970–2004



* Ennakkotieto – Preliminary

Vesivoima kasvoi huomattavasti

Sähköntuotanto Suomessa lisääntyi viime vuonna kaksi prosenttia sähkön nettotuonin pysyessä lähes ennallaan.

Vesivoiman määrä kasvoi lähes ennätysvuosien 1992 ja 1998 tasolle. Kasvuprosentti oli huima, edellisvuodesta lisäystä tuli 56 prosenttia. Keskimääräistä saateisemman vuoden vesivoimalla saatiin hieman korvatuksi edellisvuoden ennätysellisen suurta lauhdetuotantoa. Lauhesähkön tuotanto väheni 17 prosenttia.

Kaukolämpölaitosten yhteistuotantosähkö pieneni kolme prosenttia edellisvuodesta lämpimämmän vuoden vähentäessä lämmitystarvetta. Teollisuuden voima-

laitosten yhteistuotantosähkö puolestaan kasvoi kolme prosenttia. Ydinvoiman tuotanto pysyi samalla tasolla kuin edellisena vuonna.

Sähkön tuotantoon käytettiin polttoaineita kaikkiaan edellisvuotta vähemmän, vaikka tuotanto kokonaisuudessaan kasvoi.

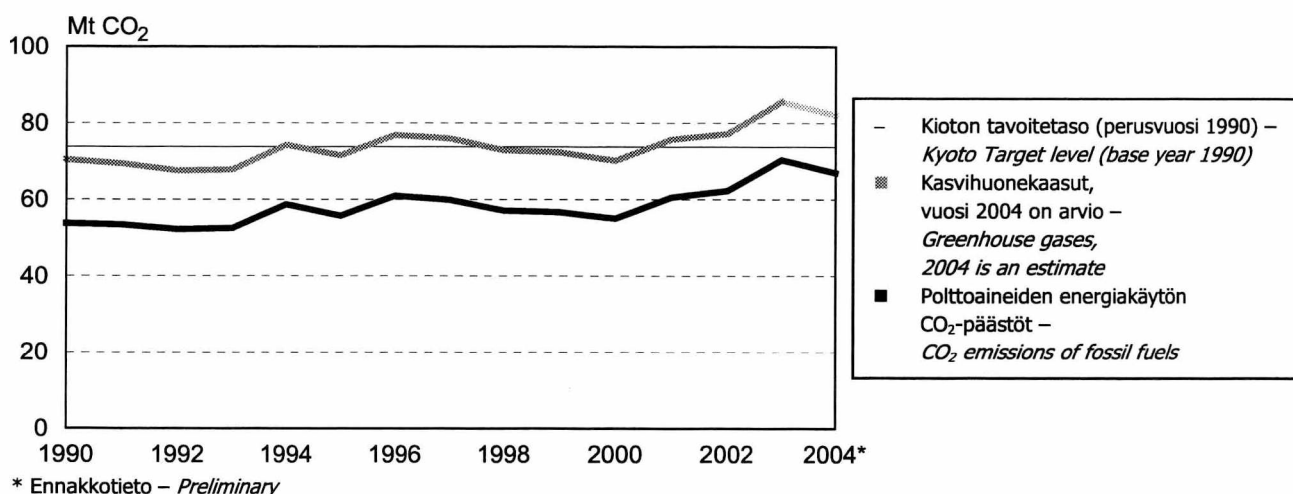
Pohjoismaiset vesivarastot olivat edelleen keskimääräistä pienemmät, vaikka hetkittäin normaalitilanteeseen ylsivätkin. Sähkön vienti muihin pohjoismaihin jatkui runsaana vuoden 2004 aikana ja sähköntuontikapasiteetti Venäjältä Suomeen oli edellisvuoden tapaan lähes täydessä käytössä.

Hiilidioksidipäästöt vähenivät viisi prosenttia

Tilastokeskuksen ennakkotietojen mukaan Suomen fossiilisten polttoaineiden ja turpeen polton hiilidioksidipäästöt vähenivät noin viisi prosenttia edellisvuodesta ollen 67 miljoonaa tonnia vuonna 2004. Päästöjen väheneminen aiheutui kivihiilen, turpeen ja maakaasun polton pienenemisestä. Korvaava sähkö tuotettiin pääosin vesivoimalla.

Kiotoon pöytäkirjassa Suomi on sitoutunut pitämään kasvihuonekaasupäästönsä vuosina 2008 – 2012 vuoden 1990 tasolla osana EU:n yhteistä päästövelvoitetta. Kiotoon pöytäkirjan mukaan seurattavista kasvihuonekaasupäästöistä noin kolme neljäsosaa muodostuu fossiilisten polttoaineiden ja turpeen käytöstä. Vuonna 2004 fossiilisten polttoaineiden ja turpeen poltosta syntyneet hiilidioksidipäästöt ylittivät reilusti vuoden 1990 päästömäärän.

Päästökehitys 1990–2004 Emission Trends 1990–2004



Energian loppukäyttö kasvoi teollisuudessa

Tilastokeskuksen ennakkotietojen mukaan energian loppukäyttö kasvoi vajaat kaksi prosenttia vuonna 2004 ja oli yhteensä 1 129 petajoulea. Energian loppukäyttö mittaa energialoppustuotteiden eli sähkön ja kaukolämmön sekä rakennusten lämmitykseen käytettyjen polttoaineiden, liikennepolttoaineiden ja teollisuuden prosesseissa käytettävien polttoaineiden kulutusta. Kokonaiskulutuksen ja loppukäytön erotus menetetään energian muunto- ja siirtohäviöinä.

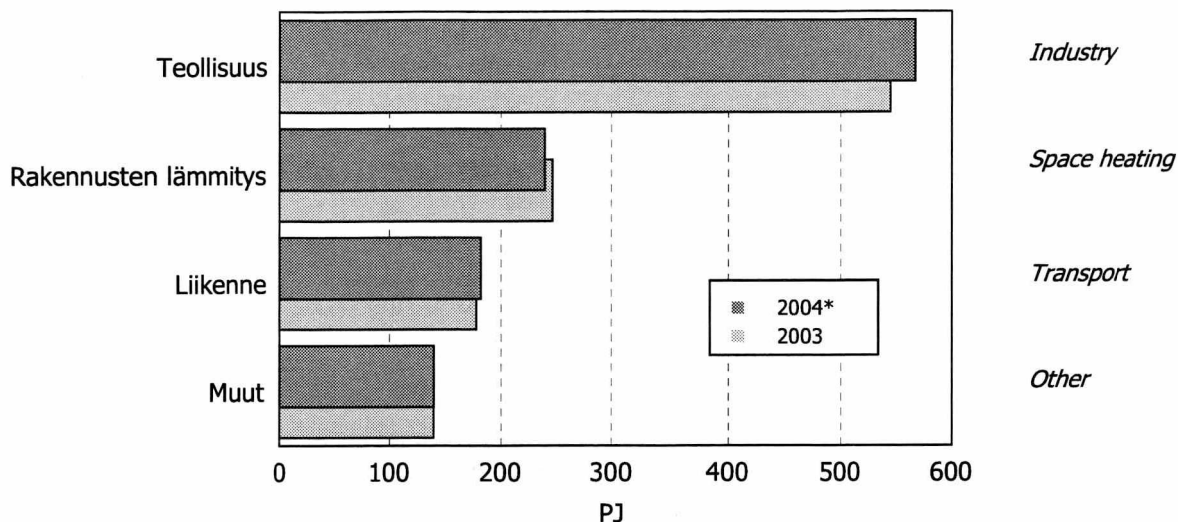
Verrattaessa viime vuosien korkeita päästöjä Kiotoon pöytäkirjan perusvuoteen 1990 suurimmat päästömäärien kasvun syyt ovat huomattavasti kasvaneen energian kulutuksen lisäksi romahtaneen sähkön nettotuonnin korvaaminen lauhdetuotannolla sekä yhteistuotannon kasvu. Vertailuvuonna 1990 sähkön nettotuonti oli poikkeuksellisen suuri ja lämmöntarve melko alhainen lämpimän vuoden takia.

Hiilidioksidipäästöt olisivat kuitenkin vielä suuremmat, ellei sähköntuotannon rakenne olisi muuttunut 1990-luvun aikana hiilidioksidipäästöttömämpään suuntaan muun muassa ydinvoimalaitosten tehonkorotusten sekä maakaasun ja puun käytön kasvun seurauksena.

Teollisuus on suurin energiankäyttäjä Suomessa. Teollisuuden osuus Suomen energian loppukäytöstä on puolet. Rakennusten lämmitykseen kuluu 21 ja liikenteeseen 16 prosenttia.

Teollisuuden energiankäyttö kasvoi vuonna 2004 noin neljä prosenttia. Kasvu selittyy teollisuuden lisääntyneellä tuotannolla. Rakennusten lämmitysenergian tarve laskee taas liikenteen energiankäyttö lisääntyä.

Energian loppukäyttö 2003–2004
Final Energy Consumption 2003–2004



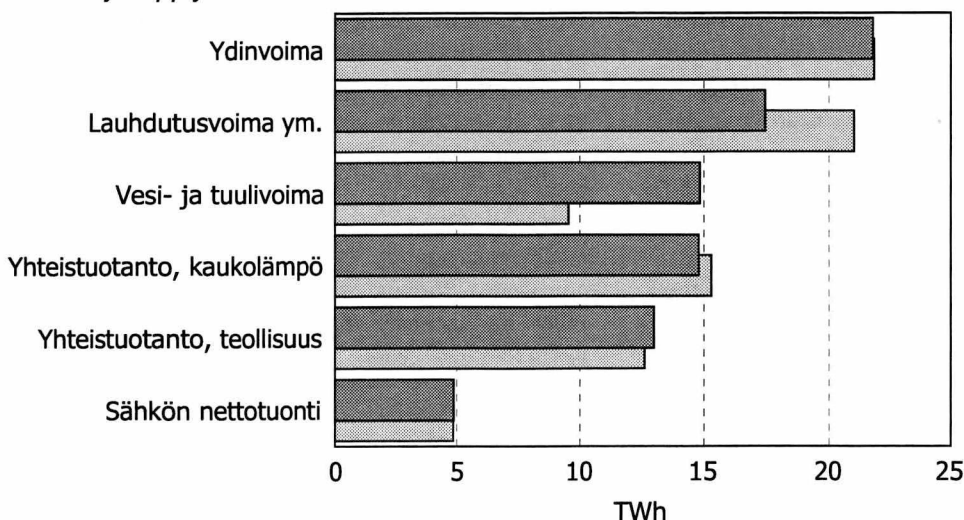
* Ennakkotieto – Preliminary

Sähkön käytön kasvu jatkui maltillisena

Suomessa käytettiin sähköä Adato Energian ennakkotietojen mukaan 86,8 terawattituntia vuonna 2004 eli lähes kaksi prosenttia edellisestä vuodesta enemmän. Teollisuustuotannon kasvu näkyy myös sähkön kulutuksessa; teollisuuden sähkön kulutus kasvoi lähes neljä prosenttia. Sähkön kulutus metsäteollisuudessa kasvoi viisi prosenttia. Kemianteollisuuden sähkön kulutus kasvoi neljä ja metalliteollisuuden kaksi prosenttia. Koti- ja maatalouksien sekä palvelualojen sähkön kulutus pysyi edellisvuoden tasolla.

Sähköenergian hinnat kuluttajille olivat vuoden 2005 helmikuussa edellisvuotista edullisemmat. Pohjoismaisen sähköpörssin spot-hinnat laskivat viime vuonna keskimäärin 15-23 prosenttia. Eniten hinnat laskivat Tanskassa ja Ruotsissa. Pohjoismaissa käydyn elspot-kaupan volyyymi sen sijaan kasvoi yli 40 prosenttia edellisvuotisesta.

Sähkön hankinta 2003–2004
Electricity Supply 2003–2004



Vuotta 2004 koskevat tiedot ovat tässä julkaisussa ennakkollisia. Lopulliset tiedot julkaistaan syksyllä ilmestyvässä Energiatilasto 2004 -vuosijulkaisussa. Ennakkotiedot perustuvat energia-alan järjestöjen ja Tilastokeskuksen tietoihin.

Lähteet:

Adato Energia Oy
Elinkeinoelämän Keskusliitto
Energiamarkkinavirasto
Energiateollisuus ry
Eurostat
Hiilenkäyttövaliokunta/Finergy
Ilmatieteenlaitos
Maakaasuyhdistys ry
Metsäntutkimuslaitos
Tullihallitus
Turveteollisuusliitto ry
Tuulivoimayhdistys ry
VTT Prosessit
Öljy- ja Kaasualan Keskusliitto ry

Oy Alholmens Kraft Ab
Borealis Polymers Oy
Fingrid Oyj
Fortum Oyj
Fundia Wire Oy Ab
Gasum Oy
Helsingin Energia
Kemira Oyj
Kemira GrowHow Oyj
Nordel
NordPool
Outokumpu Chrome Oy
Pohjolan Voima Oy
Rautaruukki Oyj

Preliminary Energy Statistics 2004

Total energy consumption on the same level as in the previous year

According to Statistics Finland's preliminary data, total consumption of energy in Finland fell by half a per cent in 2004, that is, was almost on level with the previous year. Last year total consumption of energy amounted to 1,480 petajoule (PJ), corresponding to 35 Mtoe.

In contrast to total energy consumption, final consumption of energy grew by around two per cent last year. Final consumption of energy differs from total energy consumption in that transmission and transformation losses of energy are deducted from it. It thus refers to the amount of energy left for the use of enterprises, households and other consumers. Consumption of electricity also grew by nearly two per cent and amounted to nearly 87 terawatt hours (TWh).

The year with more rain than average filled up the water reserves emptied by years of low rainfall in Finland, and the volume of electricity produced by hydro power grew strongly, by 56 per cent, from the year before. At the same time, production of fuel-based condensing power decreased, which was visible in

reduced consumption of fossil fuels and peat. Net imports of electricity remained on level with the previous year, however. Electricity was imported from Russia and nearly the same volumes were exported to Sweden as in the previous years. The year 2004 was also characterised by warmer weather than in the previous year, as a result of which the need for heating energy and production of district heating decreased.

According to Statistics Finland's preliminary data, gross domestic product at fixed prices increased by 3.7 per cent. Growth occurred both in industry and in the service sector. Production in the manufacturing industry grew by five per cent and in the service sector by 3.5 per cent. Corresponding to the production growth, energy consumption of industry and transport also increased. Energy intensity, or the relation of total energy consumption to gross domestic product, turned downwards for the first time in this millennium. Electricity intensity also continued its fall that had lasted for a few years.

Share of renewable energy growing

Use of renewable energy grew in 2004 by around ten per cent. Of renewable energy sources, production of hydro power grew most. Use of wood fuels as an energy source grew as in the previous year, by five per cent in all. Wood fuels include black liquor and other

concentrated liquors, industrial wood fuels, recycled wood and small combustion of wood. Of these especially the use of black liquor and other concentrated liquors and industrial wood fuels grew.

The six per cent growth in the production of the forest industry increased the use of black liquor and other concentrated liquors in 2004. The slightly warmer year than average is estimated to have reduced use of wood in space heating of buildings.

Production of wind power also grew rapidly, by 31 per cent from the previous year, although its share of total energy consumption is still very small. The energy derived from renewable energy sources accounted for one quarter of Finland's total energy consumption in 2004.

Use of fossil fuels fell by around four per cent and that of peat by about eight per cent from the year before. Among fossil fuels, consumption of coal decreased most, by around 11 per cent. In addition to hard coal, coal includes coke, blast furnace gas and coke oven gas. Of these, consumption of hard coal declined most, by nearly 13 per cent. Use of natural gas also fell by three per cent from the previous year. The use was brought down by the still moderate price of

Hydro power grew substantially

Electricity production grew in Finland by two per cent last year, while net imports of electricity remained nearly unchanged.

The volume of hydro power grew nearly to the level of the record years 1992 and 1998. The growth percentage was huge, as the increase on the previous year was 56 per cent. The hydro power of a rainier year than average compensated somewhat for the record production of high condensate electricity in the previous year. Production of condensate power fell by 17 per cent.

The combined heat and power production of district heating plants declined by three per cent from the year before as the warmer year reduced the need for heating.

Carbon dioxide emissions fell by five per cent

According to Statistics Finland's preliminary data, carbon dioxide emissions of fossil fuels and peat combustion declined by about five per cent from the previous year, amounting to 67 million tonnes in 2004. The decline in emissions was due to reduced combustion of hard coal, peat and natural gas. Compensating electricity was produced mainly by hydro power.

In the Kyoto Protocol Finland is committed to keep its greenhouse gas emissions for the years 2008 to 2012 at the level of 1990 as part of the EU's shared emission obligation. Carbon dioxide emissions from the use of fossil fuels and peat account for about three quarters of

electricity, which decreased significantly the use of fuels in production of condensate electricity, and the slightly warmer weather than average in the year.

Oil products were used almost as much as in the previous year. Among oils using of light and heavy fuel oil decreased most. The need for heating is the most important factor contributing to the demand for light fuel oil. Due to the warm weather, use of light fuel oil declined by good four per cent. The price level was higher than usual last year, for which reason consumers' supplies were much smaller than in the previous year. Use of light fuel oil also contracted in agriculture due to the rainy autumn and its high price. Use of heavy fuel oil diminished by around two per cent.

More oil products were used in transport than the year before. Sale of petrol grew by nearly two per cent and that of diesel oil by good four per cent.

Combined heat and power production of industrial plants grew by three per cent. Production of nuclear power remained on the same level as in the previous year.

In all, smaller amounts of fuels were used in production of electricity than the year before, although the production in total grew.

Nordic water reserves were still smaller than average, although at times they attained the normal situation. Exports of electricity to the other Nordic countries continued strong during 2004, and the capacity of electricity imports from Russia to Finland was in full use as in the previous year.

all greenhouse emissions monitored in accordance with the Kyoto protocol. In 2004 carbon dioxide emissions from combustion of fossil fuels and peat well exceeded the emission amounts for the year 1990.

In comparison with the base year 1990, the high emissions of previous years were caused by increased consumption of energy as well as by replacement of diminished net imports of electricity and hydro power by condensing power. In the comparison year 1990, imports of electricity were exceptionally large and the need for heating energy was fairly low due to the warm year.

Carbon dioxide emissions would be considerably greater if the structure of electricity generation had not changed during the 1990s towards lower carbon dioxide

emissions by means of power extensions of nuclear power stations and increased use of natural gas and wood.

Final consumption of energy grew in industry

Statistics Finland's preliminary data indicate that final consumption of energy rose by nearly two per cent in 2004, amounting to 1,129 PJ. Final consumption of energy measures the consumption of final energy products, i.e. fuels used for electricity, district heating and space heating, and transportation fuels and industrial processing fuels. The difference between total and final consumption is lost through transformation and transmission losses of energy.

Industry is still the biggest consumer of energy in Finland, accounting for 50 per cent of final energy consumption. Space heating uses 21 per cent and transport 16 per cent of energy.

Use of energy in industry increased by around four per cent in 2004. The growth is attributable to increased industrial production. The need for the heating energy of buildings declined, while use of energy in transport increased.

Consumption of electricity continued moderate

According to preliminary data from Adato Energy, the total amount of electricity consumed in Finland in 2004 was 86.8 TWh, which is nearly two per cent more than the year before. The growth in industrial production is also visible in consumption of electricity; consumption of energy by industry grew by nearly four per cent. Consumption of energy in the forest industry went up by five per cent. In the chemical industry, consumption of electricity increased by four per cent and in the metal industry by two per cent. Electricity use by households, agriculture and service sectors remained on level with the previous year.

The prices of electric energy for consumers were lower in February 2005 than in the year before. Last year the spot prices of the Nordic electricity exchange Nord Pool fell by 15 to 23 per cent, on average. Prices declined most in Denmark and Sweden. The volume of the elspot trade in the Nordic countries increased by over 40 per cent from the previous year.

The data concerning the year 2004 in this publication are preliminary. Final data will be released in the annual publication *Energy Statistics 2004* to be issued in the autumn. The preliminary data are based on information obtained from diverse organisations in the energy sector and on Statistics Finland's data.

Sources:

Adato Energia Oy
Association of Finnish Energy Industries
Association of Finnish Peat Industries
Coal User's Committee/Finergy
The Confederation of Finnish Industries
The Energy Market Authority
Eurostat
The Finnish Forest Research Institute
Finnish National Gas Association
Finnish Oil and Gas Federation
Finnish Wind Power Association
Institute of Meteorology
National Board of Customs
VTT Processes

Oy Alholmens Kraft Ab
Borealis Polymers Oy
Fingrid Oyj
Fortum Group
Fundia Wire Oy Ab
Gasum Oy
Helsinki Energy
Kemira Oyj
Kemira GrowHow Oyj
Nordel
NordPool
Outokumpu Chrome Oy
Pohjolan Voima Group
Rautaruukki Group

1

Energian kokonaiskulutus*Total Energy Consumption*

1.1

Energian kokonaiskulutus energialähteittäin (TJ) ja hiilidioksidipäästöt (milj. t)*Total Energy Consumption by Energy Source (TJ) and Carbon Dioxide Emissions (mil. t)*

	Öljy Oil	Hiili ¹⁾ Coal ¹⁾	Maa- kaasu Natural gas	Ydin- energia Nuclear energy	Vesi- voima ml. tuuli- voima Hydro power	Puu- poltto- aineet Wood fuels	Turve Peat	Muut Others	Sähkön nettotuonti Net imports of electricity	Yhteensä Total	Polttoaineiden käytön CO ₂ -päästöt ²⁾ CO ₂ -emissions from fuel combustion ²⁾
	TJ										milj. t – mil. t
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1970.....	412 861	94 750	-	-	33 944	170 090	893	6 019	1 901	720 459	40
1973.....	514 639	102 931	-	-	37 706	167 020	1 584	6 710	15 548	846 140	48
1974.....	446 238	104 761	16 000	-	45 274	150 221	1 746	6 376	11 304	781 920	44
1975.....	450 981	94 752	26 478	-	43 513	130 749	1 746	7 212	14 353	769 785	44
1976.....	491 134	126 824	31 026	-	33 793	127 946	3 208	7 716	14 454	836 101	50
1977.....	479 473	125 917	31 554	27 382	43 416	124 255	5 198	6 062	3 208	846 465	50
1978.....	476 412	164 597	34 356	33 589	34 924	130 578	12 142	4 977	4 597	896 172	54
1979.....	477 086	153 967	34 234	69 382	38 743	141 331	16 360	6 140	2 336	939 581	54
1980.....	460 283	176 221	32 204	72 273	36 414	142 079	17 056	6 285	4 360	947 174	54
1981.....	433 925	100 017	25 625	150 927	48 665	145 063	18 762	8 042	8 078	939 105	45
1982.....	396 639	108 477	24 204	172 647	46 649	133 711	23 270	8 774	8 330	922 700	44
1983.....	377 222	112 727	23 473	182 367	48 402	141 342	30 376	9 099	17 201	942 209	43
1984.....	365 901	130 096	26 884	194 171	47 214	153 160	34 722	9 508	18 774	980 429	45
1985.....	385 332	167 755	34 112	196 145	43 960	151 270	41 138	10 281	17 017	1 047 010	51
1986.....	382 111	147 668	41 300	196 342	44 158	152 507	43 331	10 136	20 905	1 038 459	49
1987.....	391 648	168 535	54 620	202 189	49 169	158 392	45 402	10 161	20 142	1 100 260	53
1988.....	385 855	172 697	58 752	201 240	47 624	167 670	41 503	10 613	26 586	1 112 541	52
1989.....	375 042	170 070	77 040	196 473	46 439	172 034	39 473	10 504	31 925	1 119 000	52
1990.....	376 280	166 801	90 756	197 760	38 706	167 220	55 879	10 774	38 671	1 142 847	53,7
1991.....	366 094	163 961	95 652	200 804	47 038	158 630	56 367	10 065	25 862	1 124 473	53,4
1992.....	360 478	141 616	99 324	198 218	53 854	161 166	55 270	10 704	29 632	1 110 263	52,2
1993.....	345 158	163 827	102 636	205 091	48 037	180 475	58 356	9 887	27 133	1 140 600	52,5
1994.....	359 621	204 663	113 292	199 942	42 011	201 758	66 680	9 973	21 881	1 219 820	58,7
1995.....	346 980	166 592	117 648	197 760	46 075	207 541	74 322	10 484	30 258	1 197 660	55,7
1996.....	356 335	204 776	123 084	203 771	42 173	212 785	84 760	10 887	13 180	1 251 751	61,0
1997.....	353 193	190 762	121 104	218 738	42 521	237 157	83 320	13 037	27 551	1 287 383	59,9
1998.....	364 448	148 059	138 744	228 829	53 279	247 637	79 595	15 393	33 502	1 309 486	57,1
1999.....	366 359	149 588	138 888	240 655	45 344	273 193	70 526	15 810	40 046	1 340 410	56,7
2000.....	353 604	148 973	141 876	235 364	52 306	273 775	61 930	16 340	42 768	1 326 935	55,0
2001.....	360 069	168 120	153 936	238 407	47 116	265 432	85 923	18 623	35 852	1 373 479	60,6
2002.....	365 534	184 683	152 856	233 400	38 470	283 900	89 300	19 728	42 930	1 410 801	62,3
2003.....	373 818	244 558	169 200	238 145	34 369	289 014	98 779	22 164	17 467	1 487 515	70,4
2004*.....	372 520	218 622	164 066	237 589	53 446	302 810	90 949	22 609	17 532	1 480 143	67
Muutos – Change											
2004*/2003	0 %	-11 %	-3 %	0 %	56 %	5 %	-8 %	2 %	0 %	0 %	-5 %
2004*/1990	-1 %	31 %	81 %	20 %	38 %	81 %	63 %	110 %	-55 %	30 %	25 %
Osuus – Share											
2003.....	25 %	16 %	11 %	16 %	2 %	19 %	7 %	1 %	1 %	100 %	
2004*.....	25 %	15 %	11 %	16 %	4 %	20 %	6 %	2 %	1 %	100 %	

Katso huomautukset taulukosta 1.2

See notes from Table 1.2

1.2

Energian kokonaiskulutus energialähteittäin (ktoe) ja hiilidioksidipäästöt (milj. t)

Total Energy Consumption by Energy Source (ktoe) and Carbon Dioxide Emissions (mil. t)

	Öljy Oil	Hiili ¹⁾ Coal ¹⁾	Maa- kaasu Natural gas	Ydin- energia Nuclear energy	Vesi- voima ml. tuuli- voima Hydro power	Puu- poltto- aineet Wood fuels	Turve Peat	Muut Others	Sähkön nettotuonti Net imports of electricity	Yhteensä Total	Polttoaineiden käytön CO ₂ -päästöt ²⁾ CO ₂ -emissions from fuel combustion ²⁾
	ktoe										milj. t – mil. t
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1970.....	9 861	2 263	-	-	811	4 063	21	144	45	17 208	40
1971.....	10 195	2 006	-	-	909	3 949	21	127	223	17 430	40
1972.....	11 124	2 226	-	-	884	3 819	23	149	363	18 587	44
1973.....	12 292	2 458	-	-	901	3 989	38	160	371	20 210	48
1974.....	10 658	2 502	382	-	1 081	3 588	42	152	270	18 676	44
1975.....	10 771	2 263	632	-	1 039	3 123	42	172	343	18 386	44
1976.....	11 731	3 029	741	-	807	3 056	77	184	345	19 970	50
1977.....	11 452	3 007	754	654	1 037	2 968	124	145	77	20 217	50
1978.....	11 379	3 931	821	802	834	3 119	290	119	110	21 405	54
1979.....	11 395	3 677	818	1 657	925	3 376	391	147	56	22 441	54
1980.....	10 994	4 209	769	1 726	870	3 394	407	150	104	22 623	54
1981.....	10 364	2 389	612	3 605	1 162	3 465	448	192	193	22 430	45
1982.....	9 474	2 591	578	4 124	1 114	3 194	556	210	199	22 038	44
1983.....	9 010	2 692	561	4 356	1 156	3 376	726	217	411	22 504	43
1984.....	8 739	3 107	642	4 638	1 128	3 658	829	227	448	23 417	45
1985.....	9 204	4 007	815	4 685	1 050	3 613	983	246	406	25 007	51
1986.....	9 127	3 527	986	4 690	1 055	3 643	1 035	242	499	24 803	49
1987.....	9 354	4 025	1 305	4 829	1 174	3 783	1 084	243	481	26 279	53
1988.....	9 216	4 125	1 403	4 807	1 137	4 005	991	253	635	26 573	52
1989.....	8 958	4 062	1 840	4 693	1 109	4 109	943	251	763	26 727	52
1990.....	8 987	3 984	2 168	4 723	924	3 994	1 335	257	924	27 296	53,9
1991.....	8 744	3 916	2 285	4 796	1 123	3 789	1 346	240	618	26 858	53,1
1992.....	8 610	3 382	2 372	4 734	1 286	3 849	1 320	256	708	26 518	51,3
1993.....	8 244	3 913	2 451	4 899	1 147	4 311	1 394	236	648	27 243	52,0
1994.....	8 589	4 868	2 706	4 776	1 003	4 819	1 593	238	523	29 135	58,3
1995.....	8 287	3 979	2 810	4 723	1 100	4 957	1 775	250	723	28 606	55,9
1996.....	8 511	4 891	2 940	4 867	1 007	5 082	2 024	260	315	29 898	61,2
1997.....	8 436	4 556	2 893	5 224	1 016	5 664	1 990	311	658	30 749	59,8
1998.....	8 705	3 536	3 314	5 465	1 273	5 915	1 901	368	800	31 277	57,4
1999.....	8 750	3 573	3 317	5 748	1 083	6 525	1 684	378	956	32 015	56,8
2000.....	8 446	3 558	3 389	5 622	1 249	6 539	1 479	390	1 021	31 693	54,9
2001.....	8 600	4 015	3 677	5 694	1 125	6 340	2 052	445	856	32 805	60,5
2002.....	8 731	4 411	3 651	5 575	919	6 781	2 133	471	1 025	33 696	62,2
2003.....	8 928	5 841	4 041	5 688	821	6 903	2 359	529	417	35 529	70,5
2004*.....	8 897	5 222	3 919	5 675	1 277	7 232	2 172	540	419	35 353	67

Vesivoima, tuulivoima ja tuontisähkö on yhteismitallistettu polttoaineisiin suoraan saadun sähkön mukaan (3,6 Tj/GWh) ja ydinenergia on laskettu 33 %:n hyötysuhteella tuotetusta ydinsähköstä (10,91 Tj/GWh).

Hydro power, wind power and imported electricity have been made commensurate with fuels according to directly obtained electricity (3,6 Tj/GWh) and nuclear energy at the efficiency ratio of 33 per cent from produced nuclear power (10,91 Tj/GWh).

¹⁾ Sisältää kivihiilen, kaksin, masuuni- ja koksikaasut sekä v. 1994 saakka kaupunkikaasun.
Includes hard coal and coke, blast furnace gas, coke oven gas, and until 1994, town gas.

²⁾ Sisältää fossiilisten polttoaineiden ja turpeen poltosta aiheutuvat CO₂-päästöt.
Includes CO₂-emissions from combustion of fossil fuels and peat.

1.3

Energian kokonaiskulutus energialähteittäin, % Total Energy Consumption by Energy Source, %

	Öljy Oil	Hiihi ¹⁾ Coal ¹⁾	Maa- kaasu Natural gas	Ydin- energia Nuclear energy	Vesi- voima ml. tuuli- voima Hydro power	Puu- poltto- aineet Wood fuels	Turve Peat	Muut Others	Sähkön nettotuonti Net imports of electricity	Yhteensä Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1970.....	57 %	13 %	-	-	5 %	24 %	0 %	1 %	0 %	100 %
1971.....	58 %	12 %	-	-	5 %	23 %	0 %	1 %	1 %	100 %
1972.....	60 %	12 %	-	-	5 %	21 %	0 %	1 %	2 %	100 %
1973.....	61 %	12 %	-	-	4 %	20 %	0 %	1 %	2 %	100 %
1974.....	57 %	13 %	2 %	-	6 %	19 %	0 %	1 %	1 %	100 %
1975.....	59 %	12 %	3 %	-	6 %	17 %	0 %	1 %	2 %	100 %
1976.....	59 %	15 %	4 %	-	4 %	15 %	0 %	1 %	2 %	100 %
1977.....	57 %	15 %	4 %	3 %	5 %	15 %	1 %	1 %	0 %	100 %
1978.....	53 %	18 %	4 %	4 %	4 %	15 %	1 %	1 %	1 %	100 %
1979.....	51 %	16 %	4 %	7 %	4 %	15 %	2 %	1 %	0 %	100 %
1980.....	49 %	19 %	3 %	8 %	4 %	15 %	2 %	1 %	0 %	100 %
1981.....	46 %	11 %	3 %	16 %	5 %	15 %	2 %	1 %	1 %	100 %
1982.....	43 %	12 %	3 %	19 %	5 %	14 %	3 %	1 %	1 %	100 %
1983.....	40 %	12 %	2 %	19 %	5 %	15 %	3 %	1 %	2 %	100 %
1984.....	37 %	13 %	3 %	20 %	5 %	16 %	4 %	1 %	2 %	100 %
1985.....	37 %	16 %	3 %	19 %	4 %	14 %	4 %	1 %	2 %	100 %
1986.....	37 %	14 %	4 %	19 %	4 %	15 %	4 %	1 %	2 %	100 %
1987.....	36 %	15 %	5 %	18 %	4 %	14 %	4 %	1 %	2 %	100 %
1988.....	35 %	16 %	5 %	18 %	4 %	15 %	4 %	1 %	2 %	100 %
1989.....	34 %	15 %	7 %	18 %	4 %	15 %	4 %	1 %	3 %	100 %
1990.....	33 %	15 %	8 %	17 %	3 %	15 %	5 %	1 %	3 %	100 %
1991.....	33 %	15 %	9 %	18 %	4 %	14 %	5 %	1 %	2 %	100 %
1992.....	32 %	13 %	9 %	18 %	5 %	15 %	5 %	1 %	3 %	100 %
1993.....	30 %	14 %	9 %	18 %	4 %	16 %	5 %	1 %	2 %	100 %
1994.....	29 %	17 %	9 %	16 %	3 %	17 %	5 %	1 %	2 %	100 %
1995.....	29 %	14 %	10 %	17 %	4 %	17 %	6 %	1 %	3 %	100 %
1996.....	28 %	16 %	10 %	16 %	3 %	17 %	7 %	1 %	1 %	100 %
1997.....	27 %	15 %	9 %	17 %	3 %	18 %	6 %	1 %	2 %	100 %
1998.....	28 %	11 %	11 %	17 %	4 %	19 %	6 %	1 %	3 %	100 %
1999.....	27 %	11 %	10 %	18 %	3 %	20 %	5 %	1 %	3 %	100 %
2000.....	27 %	11 %	11 %	18 %	4 %	21 %	5 %	1 %	3 %	100 %
2001.....	26 %	12 %	11 %	17 %	3 %	19 %	6 %	1 %	3 %	100 %
2002.....	26 %	13 %	11 %	17 %	3 %	20 %	6 %	1 %	3 %	100 %
2003.....	25 %	16 %	11 %	16 %	2 %	19 %	7 %	1 %	1 %	100 %
2004*	25 %	15 %	11 %	16 %	4 %	20 %	6 %	2 %	1 %	100 %

Vesivoima, tuulivoima ja tuontisähkö on yhteismitallistettu polttoaineisiin suoraan saadun sähkön mukaan (3,6 TJ/GWh) ja ydinenergia on laskettu 33 %:n hyötysuhteella tuotetusta ydinsähköstä (10,91 TJ/GWh).

¹⁾ Sisältää kivihiilen, kaksin, masuuni- ja koksikaasut sekä v. 1994 saakka kaupunkikaasun.
Includes hard coal and coke, blast furnace gas, coke oven gas, and until 1994, town gas.

Hydro power, wind power and imported electricity have been made commensurate with fuels according to directly obtained electricity (3,6 TJ/GWh) and nuclear energy at the efficiency ratio of 33 per cent from produced nuclear power (10,91 TJ/GWh).

1.4

Uusiutuvat ja fossiiliset energialähteet

Total Energy Consumption by Energy Source, TJ

	Fossiiliset polttoaineet <i>Fossil fuels</i>		Turve <i>Peat</i>		Uusiutuvat energialähteet <i>Renewables</i>		Ydinenergia <i>Nuclear energy</i>		Muut <i>Others</i>		Yhteensä <i>Total</i>	
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%
	1		2		3		4		5		6	
1970.....	507 611	70 %	893	0 %	204 034	28 %	–	–	7 920	1 %	720 459	100 %
1971.....	510 825	70 %	893	0 %	203 391	28 %	–	–	14 656	2 %	729 765	100 %
1972.....	558 913	72 %	975	0 %	196 893	25 %	–	–	21 424	3 %	778 205	100 %
1973.....	617 571	73 %	1 584	0 %	204 727	24 %	–	–	22 259	3 %	846 140	100 %
1974.....	567 000	73 %	1 746	0 %	195 495	25 %	–	–	17 680	2 %	781 920	100 %
1975.....	572 414	74 %	1 746	0 %	174 262	23 %	–	–	21 362	3 %	769 785	100 %
1976.....	649 755	78 %	3 208	0 %	161 779	19 %	–	–	21 359	3 %	836 101	100 %
1977.....	637 878	75 %	5 198	1 %	167 781	20 %	27 382	3 %	8 226	1 %	846 465	100 %
1978.....	676 340	75 %	12 142	1 %	165 742	18 %	33 589	4 %	8 359	1 %	896 172	100 %
1979.....	666 222	71 %	16 360	2 %	180 475	19 %	69 382	7 %	7 142	1 %	939 581	100 %
1980.....	669 683	71 %	17 056	2 %	179 213	19 %	72 273	8 %	8 950	1 %	947 174	100 %
1981.....	560 786	60 %	18 762	2 %	194 827	21 %	150 927	16 %	13 802	1 %	939 105	100 %
1982.....	530 538	57 %	23 270	3 %	181 759	20 %	172 647	19 %	14 486	2 %	922 700	100 %
1983.....	514 437	55 %	30 376	3 %	191 474	20 %	182 367	19 %	23 555	3 %	942 209	100 %
1984.....	523 734	53 %	34 722	4 %	202 384	21 %	194 171	20 %	25 420	3 %	980 429	100 %
1985.....	588 012	56 %	41 138	4 %	197 789	19 %	196 145	19 %	23 926	2 %	1 047 010	100 %
1986.....	572 095	55 %	43 331	4 %	198 974	19 %	196 342	19 %	27 716	3 %	1 038 459	100 %
1987.....	615 617	56 %	45 402	4 %	210 131	19 %	202 189	18 %	26 921	2 %	1 100 260	100 %
1988.....	618 401	56 %	41 503	4 %	217 615	20 %	201 240	18 %	33 782	3 %	1 112 541	100 %
1989.....	623 248	56 %	39 473	4 %	220 484	20 %	196 473	18 %	39 323	4 %	1 119 000	100 %
1990.....	634 835	56 %	55 879	5 %	208 296	18 %	197 760	17 %	46 076	4 %	1 142 847	100 %
1991.....	627 074	56 %	56 367	5 %	208 275	19 %	200 804	18 %	31 953	3 %	1 124 473	100 %
1992.....	602 623	54 %	55 270	5 %	217 648	20 %	198 218	18 %	36 504	3 %	1 110 263	100 %
1993.....	612 581	54 %	58 356	5 %	231 280	20 %	205 091	18 %	33 292	3 %	1 140 600	100 %
1994.....	678 218	56 %	66 680	5 %	246 548	20 %	199 942	16 %	28 431	2 %	1 219 820	100 %
1995.....	631 468	53 %	74 322	6 %	257 068	21 %	197 760	17 %	37 042	3 %	1 197 660	100 %
1996.....	685 182	55 %	84 760	7 %	258 664	21 %	203 771	16 %	19 374	2 %	1 251 751	100 %
1997.....	667 057	52 %	83 320	6 %	283 648	22 %	218 738	17 %	34 619	3 %	1 287 383	100 %
1998.....	654 106	50 %	79 595	6 %	306 407	23 %	228 829	17 %	40 548	3 %	1 309 486	100 %
1999.....	657 986	49 %	70 526	5 %	324 422	24 %	240 655	18 %	46 821	3 %	1 340 410	100 %
2000.....	647 668	49 %	61 930	5 %	332 448	25 %	235 364	18 %	49 525	4 %	1 326 935	100 %
2001.....	686 131	50 %	85 923	6 %	320 350	23 %	238 407	17 %	42 668	3 %	1 373 479	100 %
2002.....	707 558	50 %	89 300	6 %	330 650	23 %	233 400	17 %	49 893	4 %	1 410 801	100 %
2003.....	792 400	53 %	98 779	7 %	333 433	22 %	238 145	16 %	24 757	2 %	1 487 515	100 %
2004*.....	760 197	51 %	90 949	6 %	366 221	25 %	237 589	16 %	25 187	2 %	1 480 143	100 %
Muutos – Change												
2004* /2003	–4 %		–8 %		10 %		0 %		2 %		0 %	
2004* /1990	20 %		63 %		76 %		20 %		–45 %		30 %	

1) Sisältää teollisuuden reaktiolämmön ja sähkön nettotuonnin.
Includes reaction heat from industrial processes and net imports of electricity.

2

Energian loppukäyttö*Final Energy Consumption*

2.1

Energian loppukäyttö sektoreittain, TJ*Final Energy Consumption by Sector, TJ*

	Teollisuus <i>Industry</i>	Liikenne <i>Transport</i>	Rakennusten lämmitys <i>Space heating</i>	Muut <i>Others</i>	Yhteensä <i>Total</i>
	1	2	3	4	5
1970.....	251 524	83 214	231 714	45 744	612 196
1971.....	260 718	86 576	228 263	49 292	624 849
1972.....	290 422	91 685	227 100	52 992	662 200
1973.....	322 976	99 057	241 933	57 477	721 444
1974.....	307 371	96 723	203 890	56 465	664 450
1975.....	266 272	104 164	217 466	58 774	646 676
1976.....	302 135	105 165	223 354	62 475	693 130
1977.....	297 376	105 950	230 656	64 420	698 402
1978.....	315 596	107 362	234 125	67 911	724 994
1979.....	341 907	116 341	227 581	69 186	755 016
1980.....	344 406	115 596	217 520	69 322	746 845
1981.....	351 750	117 275	199 854	70 838	739 717
1982.....	338 027	120 149	186 425	74 588	719 189
1983.....	342 299	123 000	191 214	77 846	734 360
1984.....	357 655	126 705	190 449	80 995	755 803
1985.....	364 218	132 277	210 491	86 193	793 179
1986.....	361 260	140 742	207 363	88 508	797 873
1987.....	375 728	148 009	225 094	94 962	843 793
1988.....	383 293	153 746	219 471	97 347	853 857
1989.....	406 735	162 765	201 861	102 063	873 424
1990.....	400 321	167 897	202 857	113 016	884 091
1991.....	378 321	163 588	207 381	116 112	865 403
1992.....	376 592	162 818	208 824	117 089	865 323
1993.....	396 820	156 803	204 229	117 415	875 268
1994.....	437 432	162 233	209 757	119 027	928 449
1995.....	439 002	159 122	211 931	120 394	930 449
1996.....	446 624	158 885	225 966	123 370	954 845
1997.....	482 688	166 513	224 454	125 097	998 752
1998.....	499 481	168 011	232 040	130 120	1 029 653
1999.....	524 592	171 135	227 182	129 929	1 052 837
2000.....	527 666	169 940	214 575	131 390	1 043 571
2001.....	518 235	171 480	235 244	135 674	1 060 632
2002.....	534 711	175 073	241 196	138 006	1 088 987
2003.....	545 767	178 059	246 357	139 564	1 109 748
2004*.....	567 814	182 214	239 047	139 704	1 128 778
Osuus – Share					
2004*	4 %	2 %	-3 %	0 %	2 %
Muutos – Change					
2004* /2003	50 %	16 %	21 %	12 %	100 %

Tämä taulukko kuvaa eri sektorien energian loppukäyttöä (sähkö, kaukolämpö, suora polttoainekäyttö). Loppukulutussektoreille eivät sisälly sähkön ja lämmön tuotannon polttoaineet tai konversiohäviöt.

This table describes the end use of energy in different sectors (electricity, district heat, direct fuel use). The end-use sectors do not comprise fuels of electricity and heat generation or losses of fuel conversion.

3

Sähkö
Electricity

3.1

Sähkön hankinta ja kokonaiskulutus, GWh
Supply and Total Consumption of Electricity, GWh

	Vesi- voima <i>Hydro power</i>	Tuuli- voima <i>Wind power</i>	Ydin- voima <i>Nuclear power</i>	Lauhdutus- voima ym. <i>Condensing power etc.</i>	Yhteis- tuotanto, teollisuus <i>Cogeneration, industry</i>	Yhteis- tuotanto, kaukolämpö <i>Cogeneration, district heat</i>	Tuotanto yhteensä <i>Total generation</i>	Tuonti <i>Imports</i>	Hankinta <i>Supply</i>	Vienti <i>Exports</i>	Kokonais- kulutus <i>Total consumption</i>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1970.....	9 429	–	–	5 933	4 921	1 006	21 289	1 339	22 628	811	21 817
1971.....	10 574	–	–	4 500	4 811	1 148	21 033	2 590	23 623	0	23 623
1972.....	10 276	–	–	5 486	5 382	1 391	22 535	4 219	26 754	0	26 754
1973.....	10 474	–	–	7 380	5 804	1 505	25 163	4 556	29 719	237	29 482
1974.....	12 576	–	–	6 819	5 638	1 562	26 595	3 615	30 210	475	29 735
1975.....	12 087	–	–	6 253	4 765	2 084	25 189	4 146	29 335	159	29 176
1976.....	9 387	–	–	10 526	5 372	2 654	27 939	4 088	32 027	73	31 954
1977.....	12 060	–	2 510	8 572	5 490	3 058	31 690	1 393	33 083	502	32 581
1978.....	9 701	–	3 079	11 379	6 010	3 851	34 020	1 554	35 574	277	35 297
1979.....	10 762	–	6 360	9 687	6 600	3 928	37 337	2 243	39 580	1 594	37 986
1980.....	10 115	–	6 625	11 126	6 639	4 205	38 710	2 374	41 084	1 163	39 921
1981.....	13 518	–	13 835	2 236	5 672	3 854	39 115	2 770	41 885	526	41 359
1982.....	12 958	–	15 826	1 621	5 033	3 917	39 355	4 052	43 407	1 738	41 669
1983.....	13 445	–	16 717	1 213	4 896	4 076	40 347	5 459	45 806	681	45 125
1984.....	13 115	–	17 799	1 896	5 649	4 767	43 226	5 637	48 863	422	48 441
1985.....	12 211	–	17 980	4 877	6 378	5 870	47 316	5 608	52 924	881	52 043
1986.....	12 266	0	17 998	4 119	6 311	6 222	46 916	6 298	53 214	491	52 723
1987.....	13 658	0	18 534	5 076	6 771	6 808	50 847	6 099	56 946	504	56 442
1988.....	13 229	0	18 447	5 407	7 115	7 069	51 267	7 794	59 061	409	58 652
1989.....	12 900	0	18 010	5 080	7 454	7 710	51 154	9 337	60 491	469	60 022
1990.....	10 752	0	18 128	6 588	7 653	8 471	51 592	11 107	62 699	365	62 334
1991.....	13 066	1	18 407	7 031	7 322	9 277	55 103	7 863	62 966	679	62 287
1992.....	14 957	2	18 170	4 566	7 726	9 544	54 965	8 927	63 892	696	63 196
1993.....	13 340	4	18 800	7 384	8 678	9 802	58 008	7 924	65 932	387	65 545
1994.....	11 662	7	18 328	11 984	9 482	10 716	62 180	6 675	68 855	597	68 258
1995.....	12 788	11	18 128	8 897	9 450	11 267	60 541	8 501	69 042	96	68 946
1996.....	11 704	11	18 679	13 788	9 705	12 470	66 357	5 367	71 724	1 706	70 018
1997.....	11 795	17	20 051	10 876	10 940	12 271	65 950	8 103	74 053	450	73 603
1998.....	14 777	23	20 976	6 320	11 980	13 248	67 324	9 582	76 906	276	76 630
1999.....	12 547	49	22 060	7 155	12 034	12 810	66 655	11 356	78 011	232	77 779
2000.....	14 453	77	21 575	6 715	11 740	12 718	67 278	12 206	79 484	326	79 158
2001.....	13 018	70	21 854	10 582	11 611	14 094	71 229	11 769	82 998	1 810	81 188
2002.....	10 623	63	21 395	12 363	12 271	14 902	71 617	13 464	85 081	1 539	83 542
2003.....	9 455	92	21 830	20 999	12 707	15 294	80 377	11 882	92 259	7 030	85 229
2004*.....	14 726	120	21 779	17 421	13 075	14 799	81 920	11 667	93 587	6 797	86 790
Muutos – Change											
2004* /2003	56 %	31 %	0 %	-17 %	3 %	-3 %	2 %	-2 %	1 %	-3 %	2 %
Osuus tuotannosta – Share of generation											
2003.....	12 %	0 %	27 %	26 %	16 %	19 %	100 %				
2004*.....	18 %	0 %	27 %	21 %	16 %	18 %	100 %				
Osuus kokonaiskulutuksesta – Share of total consumption											
2003.....	11 %	0 %	26 %	25 %	15 %	18 %	94 %	14 %	0 %	-8 %	100 %
2004*.....	17 %	0 %	25 %	20 %	15 %	17 %	94 %	13 %	0 %	-8 %	100 %

Lähteet: Adato Energia Oy ja Suomen Tuulivoimayhdistys ry
Sources: Adato Energia Oy and Finnish Wind Power Association

3.2

Sähkön kulutus, GWh

Electricity Consumption, GWh

	Teollisuus ja rakentamisen yhteensä <i>Industry and construction total</i>	josta – of which:				Koti- ja maataloudet <i>Households and agriculture</i>	Palvelut ja julkinen kulutus <i>Services and public consumption</i>	Siirto- ja jakeluhäviöt <i>Transmission and distribution losses</i>	Yhteensä <i>Total</i>
		metsäteollisuus <i>forest industries</i>	metalliteollisuus <i>metal industry</i>	kemian teollisuus <i>chemical industry</i>	muu teollisuus <i>other industries</i>				
	1	2	3	4	5	6	7	8	10
1970.....	14 496	8 993	1 752	1 817	1 934	3 306	2 504	1 511	21 817
1971.....	15 128	9 462	1 772	1 836	2 058	3 926	2 849	1 720	23 623
1972.....	17 029	10 453	2 146	2 094	2 336	4 577	3 217	1 931	26 754
1973.....	18 394	11 122	2 392	2 367	2 513	5 302	3 580	2 206	29 482
1974.....	18 760	11 065	2 527	2 575	2 593	5 516	3 595	1 864	29 735
1975.....	17 115	9 241	2 693	2 432	2 749	5 958	3 944	2 159	29 176
1976.....	18 192	9 972	2 859	2 479	2 882	6 964	4 446	2 352	31 954
1977.....	18 571	10 161	3 074	2 489	2 847	7 326	4 599	2 085	32 581
1978.....	20 217	11 327	3 168	2 803	2 919	7 932	5 000	2 148	35 297
1979.....	22 217	12 536	3 424	3 162	3 095	8 333	5 338	2 098	37 986
1980.....	23 252	13 039	3 565	3 357	3 291	8 646	5 718	2 305	39 921
1981.....	23 825	13 445	3 606	3 409	3 365	9 039	6 099	2 396	41 359
1982.....	23 177	12 926	3 679	3 065	3 507	9 604	6 585	2 303	41 669
1983.....	24 714	13 856	3 846	3 354	3 658	10 076	7 647	2 688	45 125
1984.....	26 941	15 498	3 977	3 615	3 851	11 046	7 841	2 613	48 441
1985.....	27 762	15 446	4 416	3 823	4 077	12 833	8 368	3 080	52 043
1986.....	28 069	15 725	4 511	3 807	4 026	13 185	8 636	2 833	52 723
1987.....	29 572	16 633	4 605	4 064	4 270	14 478	9 431	2 961	56 442
1988.....	31 477	17 817	4 753	4 460	4 447	14 377	9 804	2 994	58 652
1989.....	32 418	18 482	4 878	4 585	4 474	14 515	10 205	2 884	60 022
1990.....	33 083	19 146	4 962	4 460	4 515	15 599	10 827	2 825	62 334
1991.....	31 971	18 630	4 953	4 248	4 139	16 539	11 170	2 607	62 287
1992.....	32 282	18 861	5 062	4 392	3 966	16 687	11 408	2 819	63 196
1993.....	34 200	20 478	5 270	4 614	3 838	17 162	11 488	2 695	65 545
1994.....	36 152	21 751	5 547	4 927	3 928	17 802	11 721	2 583	68 258
1995.....	36 986	22 162	5 722	5 037	4 065	17 050	11 892	3 018	68 946
1996.....	36 913	21 657	5 956	5 124	4 176	18 042	12 358	2 705	70 018
1997.....	40 204	24 355	6 207	5 228	4 414	18 238	12 646	2 515	73 603
1998.....	41 780	25 297	6 676	5 380	4 427	18 958	13 074	2 818	76 630
1999.....	42 315	25 375	6 798	5 604	4 538	19 278	13 407	2 779	77 779
2000.....	43 752	26 283	6 976	5 867	4 626	18 960	13 814	2 632	79 158
2001.....	43 334	25 403	7 038	5 950	4 943	20 223	14 689	2 942	81 188
2002.....	44 586	26 101	7 218	6 188	5 079	20 787	15 228	2 941	83 542
2003.....	45 234	26 293	7 732	6 292	4 917	21 264	15 284	3 447	85 229
2004*.....	46 940	27 533	8 030	6 424	4 953	21 300	15 250	3 300	86 790
Muutos – Change									
2004*/2003.....	4 %	5 %	4 %	2 %	1 %	0 %	0 %	-4 %	2 %
Osuus – Share									
2004*.....	54 %	32 %	9 %	7 %	6 %	25 %	18 %	4 %	100 %

Lähteet: Adato Energia Oy, Energiateollisuus ry, Elinkeinoelämän Keskusliitto ja Tilastokeskus

Sources: Adato Energia Oy, Association of Finnish Energy Industries, Confederation of Finnish Industries and Statistics Finland

3.3

Sähköntuotannon energialähteiden kulutus tuotantotavoittain 2004*, PJ

Consumption of Energy Sources in Electricity Generation by Mode of Production 2004*, PJ

	Vesi-	Tuuli-	Ydin-	Kivihiili	Öljy	Maa-	Turve	Muut polttoaineet			Netto-	Yhteen-	Sähkön-		
	voima	voima	energia	Hard coal	Oil	kaasu	Peat	Other fuels			tuonti			sä	tuotanto
	Hydro	Wind	Nuclear			Natural		Bio-	Jäte-	Yhteensä	Net					Total	Electricity
power	power	energy			gas			poltto-	poltto-	Total	imports	generation			
	PJ											TWh			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Vesivoima – Hydro power.....	53,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,0	14,7		
Tuulivoima – Wind power.....	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,1		
Yhteistuotanto/ teollisuus – Combined heat and power/ Industry.....	-	-	-	1,6	5,2	9,9	3,6	41,8	1,7	43,4	-	63,7	13,1		
Yhteistuotanto/ kaukolämpö – Combined heat and power/ District heat.....	-	-	-	20,3	1,4	31,8	10,0	2,6	0,0	2,7	-	66,1	14,8		
Ydinvoima – Nuclear power.....	-	-	237,6	-	-	-	-	-	-	-	-	237,6	21,8		
Lauhdutusvoima ym. – Condensing power etc.	-	-	-	114,3	4,4	9,4	33,2	9,3	7,7	16,9	-	178,3	17,4		
Nettotuonti – Net imports.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,5	17,5	4,9		
Yhteensä – Total.....	53,0	0,4	237,6	136,2	11,1	51,1	46,8	53,6	9,4	63,0	17,5	616,7	86,8		
Sähköntuotanto – Electricity generation, TWh.....	14,7	0,1	21,8	15,8	1,8	10,1	6,5	10,1	1,0	11,1	4,9	86,8			

Lähde: Adato Energia Oy
Source: Adato Energia Oy

3.4

Sähköntuotantokapasiteetti huippukuormituskaudella, MW Electricity Generation Capacities in Peak Load Period, MW

	Erillistuotanto <i>Separate electricity generation</i>				Yhteistuotanto ³⁾ <i>Combined heat and power³⁾</i>		Tuotanto- kapasiteetti yhteensä <i>Capacity of power plants</i>	Järjestelmä- reservit ⁴⁾ <i>Power system reserves⁴⁾</i>	Tuonti ⁵⁾ <i>Imports⁵⁾</i>
	Vesivoima ¹⁾ <i>Hydro power¹⁾</i>	Ydinvoima <i>Nuclear power</i>	Lauhdutus- voima <i>Condensing power</i>	Kaasuturbiinit ja moottorit ²⁾ <i>Gas turbines and engines²⁾</i>	Teollisuus <i>Industry</i>	Kaukolämpö <i>District heat</i>			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2003.....	2 490	2 680	3 200	20	2 180	2 910	13 480	1 030	..
2004.....	2 500	2 680	3 200	20	2 200	2 900	13 500	1 080	..
2005 alussa	2 520	2 680	3 200	10	2 290	2 900	13 600	1 080	..

Kovien pakkasten ja huonon vesitilanteen aikana yhtä aikaa käytettävissä oleva (netto) teho, joka pystytään tuottamaan yhden tunnin ajan Suomessa. Laskentatapa muuttui vuonna 2003, jolloin järjestelmän ylläpitoon liittyvät reservitehot erotettiin omaan sarakkeeseensa. Lisäksi lämpövoiman tuotantolajijakoa muutettiin ja poistettiin sarakkeesta 4 muu kuin kaasuturbiinikapasiteetti. Tuotantokapasiteetin lisäksi on olemassa 435 MW välittömästi tuotantovalmiudesta poistettuja koneistoja tai paikallista häiriöreservyä.

The simultaneously available capacity (net) of power plants during extreme cold and bad water situations, which can be produced during one hour in Finland. The calculation method was amended in 2003, when the reserve capacities related to system maintenance were placed into a separate column. In addition to production capacity, there are 435 MW of machinery out of production or local disturbance reserve.

Liitteessä 1 (sivu 31) tarkempi kuvaus kapasiteetin määrittelystä.
In appendix 1 (page 32) definition for electrical capacity in peak load period.

- | | |
|---|--|
| <p>1) Kuivana vesivuotena sekä ilman taajuudensäätöön ja hetkellisiin häiriöihin varattua kapasiteettia
<i>On a dry water year and without the capacity reserved for frequency control and instantaneous disturbances.</i></p> <p>2) Paikalliset häiriö- ja varajärj. eivät sisälly lukuihin.
<i>Local disturbance and backup systems are not included.</i></p> <p>3) Sisältää CHP-käytössä olevat kaasuturbiinit.
<i>Includes CHP gas turbines in use.</i></p> | <p>4) Sähköjärjestelmän käyttövarmuuden ylläpitoon varatut kaasuturbiinit sekä 90 %:sti vesivoimakapasiteetista varatut taajuudensäätö- ja hetkelliset häiriöreservit
<i>Gas turbines reserved for maintaining the operation reliability of the electricity system and 90 per cent of the frequency control and instantaneous disturbance reserves reserved from hydro power cap.</i></p> <p>5) Sähkömarkkinoiden vapaututtua tuontikapasiteettia ei enää ilmoiteta tuontisopimuksiin perustavana.
<i>As the electricity markets have been deregulated, import capacity is no longer given on the basis of import contracts.</i></p> |
|---|--|

Lähteet: Adato Energia Oy ja Fingrid Oyj
Sources: Adato Energia Oy and Fingrid Oyj

Sähköntuotantokapasiteetti Pohjoismaissa 2004/2005, MW Available Electricity Capacity in Nordic Countries 2004/2005, MW

Tuotantokapasiteetti yhteensä Capacity of power stations

	Suomi Finland	Ruotsi ⁶⁾ Sweden ⁶⁾	Norja Norway	Länsi-Tanska Western Denmark	Itä-Tanska Eastern Denmark	Yhteensä Total
	10	11	12	13	14	15
2005 alussa	13 600	27 700	22 800	4 700	3 170	71 970

- ⁶⁾ Tuotantokapasiteetti sisältää huippukuormituskaudelle varattua reservikapasiteettia ja 600 MW taajuudensäätöreservyä
The available capacity for Sweden includes peak load reserve and 600 MW frequency controlled reserves

Lähde: Nordel (www.nordel.org)
Source: Nordel (www.nordel.org)

4

Kaukolämpö
District Heat

4.1

Kaukolämmön tuotanto ja kulutus, GWh
Production and Consumption of District Heat, GWh

	Kaukolämmön nettotuotanto <i>Net production of district heat</i>			Verkko- ja mittaushäviöt <i>Network and measuring losses</i>	Kaukolämmön kulutus <i>Consumption of district heat</i>			Yhteensä <i>Total</i>
	Erillistuotanto <i>District heating plants</i>	Yhteistuotanto <i>Combined heat and power</i>	Yhteensä <i>Total</i>		Asuinalot <i>Residential buildings</i>	Teollisuus- rakennukset <i>Industrial buildings</i>	Muut kuluttajat <i>Other consumers</i>	
	1	2	3	4	5	6	7	8
1970.....	1 963	2 822	4 785	252	..	578	..	4 533
1975.....	3 270	4 975	8 245	559	4 719	923	2 044	7 686
1980.....	5 201	9 439	14 640	1 336	7 849	1 392	4 063	13 304
1981.....	7 066	8 674	15 740	1 488	8 495	1 360	4 397	14 252
1982.....	7 900	8 989	16 889	1 753	9 249	1 397	4 490	15 136
1983.....	8 509	9 684	18 193	2 009	9 626	1 463	5 095	16 184
1984.....	8 899	10 701	19 600	2 135	10 310	1 607	5 548	17 465
1985.....	10 680	13 146	23 826	2 175	12 580	2 121	6 950	21 651
1986.....	9 697	13 306	23 003	2 008	12 125	1 930	6 940	20 995
1987.....	11 286	14 389	25 675	2 069	13 523	2 245	7 838	23 606
1988.....	9 747	14 487	24 234	1 996	12 756	2 084	7 398	22 238
1989.....	7 780	15 030	22 810	1 960	11 870	1 940	7 040	20 850
1990.....	7 020	17 100	24 120	1 850	12 520	2 030	7 720	22 270
1991.....	7 170	18 330	25 500	2 010	13 030	2 100	8 360	23 490
1992.....	7 150	18 420	25 570	2 000	13 050	2 110	8 410	23 570
1993.....	7 350	19 320	26 670	2 030	13 850	2 340	8 450	24 640
1994.....	7 150	20 470	27 620	2 290	14 040	2 410	8 880	25 330
1995.....	7 180	20 610	27 790	2 440	14 300	2 680	8 370	25 350
1996.....	7 990	22 050	30 040	2 460	15 310	2 860	9 410	27 580
1997.....	6 820	22 860	29 680	2 610	15 060	2 890	9 120	27 070
1998.....	7 870	23 380	31 250	2 740	15 590	2 980	9 940	28 510
1999.....	8 240	22 130	30 370	2 560	15 390	2 960	9 460	27 810
2000.....	7 357	21 395	28 752	2 480	14 868	2 592	8 812	26 272
2001.....	8 101	23 766	31 867	2 726	16 199	2 876	10 066	29 141
2002.....	8 396	24 497	32 893	2 865	16 596	3 040	10 392	30 028
2003.....	8 885	25 260	34 145	2 957	17 361	2 964	10 863	31 188
2004*	8 240	24 220	32 460	2 800	..	..	..	29 660
Muutos – Change								
2004/2003*	-7 %	-4 %	-5 %	-5 %	..	..	..	-5 %
Osuus – Share								
2003.....	26 %	74 %	100 %	0 %	56 %	10 %	35 %	100 %
2004*	25 %	75 %	100 %	0 %	..	..	..	100 %

Tiedot perustuvat Suomen Kaukolämpö ry:n kaukolämpötilastoaineistoon, jota on täydennetty Suomenkuntaliiton ja Tilastokeskuksen tiedoilla.
The data are based on the district heating statistics of the Finnish District Heating Association, supplemented by the data of the Association of Finnish Local and Regional Authorities and Statistics Finland.

Lähteet: Energiategollisuus ry/ Kaukolämpö (aik. Suomen Kaukolämpö ry) ja vuodesta 1995 lähtien myös Suomen Kuntaliitto ja Tilastokeskus/Ympäristö ja energia

Sources: Association of Finnish Energy Industries/ District Heat (earlier Finnish District Heating Association) and since 1995 also Association of Finnish Local and Regional Authorities and Statistics Finland/Environment and energy

5

Energian tuonti ja vienti

Imports and Exports of Energy

5.1

Sähkön tuonti ja vienti, GWh

Imports and Exports of Electricity, GWh

	Sähkön tuonti yhteensä Imports of electricity total	josta – of which			Sähkön vienti yhteensä Exports of electricity total	josta – of which			Sähkön nettotuonti yhteensä Net imports of electricity total
		Venäjältä from Russia	Ruotsista from Sweden	Norjasta from Norway		Venäjälle to Russia	Ruotsiin to Sweden	Norjaan to Norway	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1990.....	11 107	4 616	6 366	125	365	–	363	2	10 742
1991.....	7 863	5 052	2 724	87	679	–	676	3	7 184
1992.....	8 927	4 370	4 452	105	696	–	691	5	8 231
1993.....	7 924	4 728	3 136	60	387	1	380	6	7 537
1994.....	6 675	5 169	1 505	1	597	1	138	458	6 078
1995.....	8 501	4 815	3 634	52	96	–	32	64	8 405
1996.....	5 367	4 647	720	0	1 706	1	1 452	253	3 661
1997.....	8 103	4 270	3 743	90	450	–	311	139	7 653
1998.....	9 582	4 818	4 692	72	276	–	184	92	9 306
1999.....	11 356	5 209	6 040	107	232	–	128	104	11 124
2000.....	12 206	4 519	7 555	132	326	–	153	173	11 880
2001.....	11 769	7 683	4 053	33	1 810	–	1 578	232	9 959
2002.....	13 464	7 937	5 382	145	1 539	–	1 376	163	11 925
2003.....	11 882	11 331	467	84	7 030	–	6 865	165	4 852
2004*.....	11 667	11 149	422	96	6 797	–	6 638	159	4 870
Osuus – Share									
2001.....	100 %	65 %	34 %	0 %	100 %	–	87 %	13 %	
2002.....	100 %	59 %	40 %	1 %	100 %	–	89 %	11 %	
2003.....	100 %	95 %	4 %	1 %	100 %	–	98 %	2 %	
2004*.....	100 %	96 %	4 %	1 %	100 %	–	98 %	2 %	
Muutos – Change									
2001 /2000	-4 %	70 %	-46 %	-75 %	455 %	–	931 %	34 %	-16 %
2002 /2001	14 %	3 %	33 %	339 %	-15 %	–	-13 %	-30 %	20 %
2003 /2002	-12 %	43 %	-91 %	-42 %	357 %	–	399 %	1 %	-59 %
2004* /2003	-2 %	-2 %	-10 %	14 %	-3 %	–	-3 %	-4 %	0 %

Lähde: Adato Energia Oy

Source: Adato Energia Oy

5.2

Energiatuotteiden tuonti ja arvo

Imports and Value of Energy Products

	Kivihilli ¹⁾ <i>Hard coal¹⁾</i>	Koksi <i>Coke</i>	Maa- kaasu ²⁾ <i>Natural gas²⁾</i>	Raaka- öljy ³⁾ <i>Crude oil³⁾</i>	Moottori- benssiini <i>Motor gasoline</i>	Keski- tiselet <i>Middle distillates</i>	Raskas poltto- öljy <i>Heavy fuel oil</i>	Neste- kaasut <i>LPG</i>	Muut öljy- tuotteet <i>Other petroleum products</i>	Muut ⁴⁾ <i>Others⁴⁾</i>	Ydin- poltto- aine- elementti <i>Nuclear fuel element</i>	Sähkö ⁵⁾ <i>Electricity⁵⁾</i>	Yhteensä <i>Total</i>	Energia- tekno- logia <i>Energy technology</i>
	1 000 t	milj.m ³ (0°C) mil.m ³ (0°C)	1 000 t	milj. l mil. l	1 000 t	1 000 t	1 000 t	1 000 t	1 000 t	1 000 t	t	GWh	milj. € € mil.	milj. € € mil.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1990.....	5 390	786	2 554	8 781	4	1 097	1 173	178	16	84	159	11 107	1 885	850
1991.....	4 542	704	2 675	9 925	156	733	883	25	45	118	179	7 863	1 850	735
1992.....	3 488	686	2 775	8 869	467	1 234	793	15	54	184	121	8 927	1 922	966
1993.....	4 842	417	3 019	8 226	452	1 335	954	39	32	242	86	7 924	2 081	1 048
1994.....	6 937	403	3 191	9 837	107	1 329	2 091	56	148	274	67	6 675	2 207	1 359
1995.....	4 237	284	3 316	8 395	257	1 428	1 535	62	732	156	102	8 501	1 923	1 542
1996.....	4 982	330	3 463	9 498	403	1 657	1 837	46	1 160	182	178	5 367	2 560	1 707
1997.....	6 242	460	3 384	9 980	317	1 399	1 560	75	1 169	239	54	8 103	2 627	1 758
1998.....	3 300	468	3 896	11 427	104	1 102	952	53	1 682	216	154	9 582	2 192	2 044
1999.....	2 352	504	3 462	11 180	404	1 232	978	100	1 225	195	149	11 356	2 559	2 018
2000.....	3 814	507	4 420	11 616	555	1 476	674	148	968	219	138	12 206	4 452	2 690
2001.....	4 710	483	4 347	10 952	484	1 670	654	217	1 039	221	134	11 769	4 218	2 414
2002.....	4 530	478	4 296	11 747	385	1 682	807	155	641	295	99	13 464	4 111	2 229
2003.....	8 921	496	4 762	12 020	555	2 082	983	233	721	257	74	11 882	4 562	2 027
2004*.....	6 922	485	4 612	12 250	457	1 990	633	196	808	298	129	11 667	5 035	2 076
Muutos – Change														
2004* /2003	-22 %	-2 %	-3 %	2 %	-18 %	-4 %	-36 %	-16 %	12 %	16 %	74 %	-2 %	10 %	2 %

Lukuihin ei sisälly metsäteollisuuden raaka-ainepuun tuontiin sisältyvää energilähteenä käytettyä puutähdettä eikä muuta puupolttoaineen tuontia.
The figures do not contain wood residue used as energy source included in imports of raw material wood by the forest industry or other imports of wood fuel.

1) Sisältää antrasiitin, mutta ei metallurgista kivihiltä.
Anthracite is included but metallurgical hard coal is not.

2) Vuosien 2003 ja 2004 tiedot perustuvat Maakaasuyhdistyksen ja Gasum Oy:n tietoihin.
The sources of the data are Natural Gas Association and Gasum Oy in years 2003 and 2004.

3) Sisältää maakaasukondensaatin.
Includes natural gas condensate.

4) Sisältää muut tuotteet mm. energia- ja kasvuturpeen.
Includes other products, among others peat fuel and horticultural peat.

5) Rajajohtojen kautta siirretty sähkö. Lähde Adato Energia Oy.
Electricity physically transferred across the border. The source of the data is Adato Energia Oy.

Energiateknologialla käsitetään energiantuotannon, siirron ja jakelun sekä energian käytän teknologiaa. Energiateknologian määrittely perustuu ETLAn energiaklusteritutkimukseen (Hernesniemi, Viitamo 1999) ja ulkomaankauppatilastoissa käytettyyn hyödykejaotteluun.
Energy technology is understood as technology related to energy production, transmission and distribution and energy use. The definition of energy technology is based on the energy cluster survey by the Research Institute of the Finnish Economy (ETLA) and the commodity classification used in the foreign trade statistics.

Lähteet: Tullihallitus/ Ulkomaankauppatilasto, Maakaasuyhdistys, Gasum Oy ja Adato Energia Oy
Sources: National Board of Customs/ Foreign Trade Statistics, Natural Gas Association, Gasum Oy, and Adato Energia Oy

5.3

Energiatuotteiden vienti ja arvo

Exports and Value of Energy Products

	Koksi Coke	Moottori- benssiini Motor gasoline	Lento- petroli Jet fuel	Keski- tisleet Middle distillates	Raskas polttoöljy Heavy fuel oil	Neste- kaasut LPG	Turve ¹⁾ Peat ¹⁾	Sähkö ²⁾ Electricity ²⁾	Yhteensä Total	Energia- teknologia Energy technology
	1 000 t	milj. l mil. l	1 000 t	1 000 t	1 000 t	1 000 t	1 000 t	GWh	milj. € € mil.	milj. € € mil.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1990.....	0	585	47	432	358	0	–	365	208	801
1991.....	0	1 815	91	1 167	112	9	–	679	422	796
1992.....	0	2 645	71	1 430	156	32	–	696	550	1 001
1993.....	2	2 620	52	1 196	64	21	–	387	564	1 523
1994.....	23	3 007	16	1 165	0	7	–	597	511	1 685
1995.....	2	2 977	389	1 076	3	20	76	96	553	1 923
1996.....	2	3 644	282	1 338	121	23	104	1 706	1 093	2 174
1997.....	3	2 856	198	1 246	43	37	92	450	824	2 378
1998.....	2	2 956	255	1 722	0	36	138	276	696	2 733
1999.....	3	3 335	451	1 577	0	3	184	232	942	2 452
2000.....	2	2 961	292	1 947	123	0	132	326	1 695	3 235
2001.....	2	2 933	76	2 054	79	8	140	1 810	1 499	3 028
2002.....	2	3 668	107	1 933	28	18	151	1 539	1 597	2 948
2003.....	3	3 415	43	2 243	23	4	164	7 030	1 800	2 802
2004*	2	3 628	118	1 882	124	2	115	6 797	2 069	3 031
Muutos – Change										
2004* /2003	-32 %	6 %	174 %	-16 %	439 %	-50 %	-30 %	-3 %	15 %	8 %

Puupellettien vienti ei ole luvuissa mukana.
Imports of wood pellets are not included in the table.

1) Sisältää energia- ja kasvuturpeen.
Includes peat fuel and horticultural peat.

2) Rajajohtojen kautta siirretty sähkö. Lähde Adato Energia Oy.
Electricity physically transferred across the border. The source of the data is Adato Energia Oy.

Energiateknologialla käsitetään energiantuotannon, siirron ja jakelun sekä energian käytän teknologiaa. Energiateknologian määrittely perustuu ETLAn energiaklusteritutkimukseen (Hemesniemi, Viitamo 1999) ja ulkomaankauppatilastoissa käytettyyn hyödykejaotteluun.
Energy technology is understood as technology related to energy production, transmission and distribution and energy use. The definition of energy technology is based on the energy cluster survey by the Research Institute of the Finnish Economy (ETLA) and the commodity classification used in the foreign trade statistics.

Lähteet: Tullihallitus/ Ulkomaankauppatilasto ja Adato Energia Oy
Sources: National Board of Customs/ Foreign Trade Statistics and Adato Energia Oy

6

Energian hinnat

Energy Prices

6.1

Poltonesteiden kuluttajahinnat

Consumer Prices of Liquid Fuels

		Moottoribensiini <i>Motor gasoline</i>			Dieselöljy <i>Diesel fuel</i>	Kevyt polttoöljy <i>Light fuel oil</i>	Raskas polttoöljy <i>Heavy fuel oil</i>		
		Lyijytön 95 okt. <i>Unleaded 95 oct.</i>	Lyijytön 98 okt. <i>Unleaded 98 oct.</i>	Lyijytön 99 okt. <i>Unleaded 99 oct.</i>					
		c/l	c/l	c/l	c/l	c/l	€/MWh	c/kg	€/MWh
		1	2	3	4	5	6	7	8
1997	1-3.....	91	93	95	65	31	32	20	18
	4-6.....	92	94	96	63	29	29	20	18
	7-9.....	95	97	98	64	29	29	21	18
	10-12....	93	95	96	64	29	29	20	18
1998	1-3.....	95	96	98	66	27	27	18	16
	4-6.....	93	95	97	63	26	26	18	16
	7-9.....	93	95	97	62	25	25	18	16
	10-12....	90	92	94	63	24	24	17	15
1999	1-3.....	90	92	94	62	25	25	18	16
	4-6.....	98	100	102	64	27	27	20	18
	7-9.....	102	105	106	69	31	31	25	22
	10-12....	104	106	108	73	34	34	26	23
2000	1-3.....	108	111	113	81	37	38	30	27
	4-6.....	115	118	119	81	39	39	31	27
	7-9.....	118	120	122	84	47	47	34	30
	10-12....	113	115	118	92	51	51	33	29
2001	1-3.....	109	111	113	83	41	41	28	24
	4-6.....	118	120	122	83	42	42	29	25
	7-9.....	112	114	116	82	42	42	28	25
	10-12....	103	105	108	79	35	36	25	22
2002	1-3.....	102	104	-	77	35	35	27	23
	4-6.....	111	114	-	78	36	37	29	25
	7-9.....	110	113	-	78	37	38	29	25
	10-12....	108	110	-	79	38	38	30	26
2003	1-3.....	115	117	-	88	45	45	33	29
	4-6.....	109	111	-	79	36	36	27	24
	7-9.....	110	113	-	77	37	38	30	26
	10-12....	104	107	-	77	38	38	28	24
2004	1-3.....	108	111	-	78	38	38	27	23
	4-6.....	116	85	-	81	42	43	29	26
	7-9.....	117	120	-	85	47	47	30	26
	10-12....	116	119	-	92	50	50	30	26
2005	1.....	109	112	-	88	48	48	29	26
	2.....	113	116	-	88	48	48	..	..

Kuluttajahinnat ovat verollisia hintoja. Bensiinien, dieselöljyn ja kevyen polttoöljyn hinta on saatu kuluttaja-hintaindeksiä varten kerätystä aineistosta. Raskaan polttoöljyn hinta tarkoittaa vähärikkisen laadun keskihintaa.

Consumer prices are taxable prices. Prices of petrol, diesel oil and light fuel oil were obtained from the material collected for the consumer price index. The price of heavy fuel is the average price of low sulphur type.

Lähteet: Tilastokeskus/ Kuluttajahintatilasto ja Öljy- ja Kaasualan Keskusliitto ry

Sources: Statistics Finland/Consumer price statistics and Finnish Oil and Gas Federation

6.2

Kotimaisten polttoaineiden hintoja

Prices of Domestic Fuels

		Turve – Peat			Puupelletit – Wood pellets			
		Jyrsinpoltto- turve <i>Milled peat</i>	Palaturve suolla <i>Sod peat, at production place</i>	Palaturve käyttöpaikalla <i>Sod peat, delivered</i>	Piensäkit myymälästä <i>Small bags</i>	Piensäkit lavoilla ^{1) 2)} <i>Small bags on pallet^{1) 2)}</i>	Irto- pelletit ^{1) 2)} <i>Loose pellets^{1) 2)}</i>	Irtopelletit, suurkäyttäjä <i>Loose pellets, big customers</i>
		€/MWh 1	€/MWh 2	€/MWh 3	€/t 4	€/t 5	€/t 6	€/t 7
2003	1 – 3.....	7,69	6,14	8,14	–	–	–	–
	4 – 6.....	7,68	6,14	8,16	–	–	–	–
	7 – 9.....	7,90	6,44	8,49	213	197	111	94
	10 – 12...	7,76	6,42	8,38	213	197	111	94
2004	1 – 3.....	7,78	6,45	8,46	213	197	111	94
	4 – 6.....	7,78	6,46	8,41	213	197	111	94
	7 – 9.....	8,06	6,91	9,04	213	197	111	94
	10 – 12...	8,11	7,01	9,34	213	197	111	94
2005	1 – 3*...	..	..	..	213	197	111	94

Hinnat ilman veroja (ALV 22%)

Prices exempt from taxes (VAT 22%)

1) Yli 4 000 kg

4 000 kg and more

2) Toimitettuna 100-150 km etäisyydelle

Delivered to the distance of 100-150 km

Lähteet: Turveteollisuusliitto ry ja VTT Prosessit

Sources: Association of Finnish Peat Industries and VTT Processes

6.3

Sähköenergian hinta, c/kWh

Prices of Electrical Energy, c/kWh

Kulutus, MWh/a Consumption, MWh/a	Kerrostalo Apartment building	Pientalo Detached house Electric heating			Maatilatalous Agriculture Cultivation Animal husbandry		Teollisuus Industry 75 kW 200 kW 500 kW 2,5 MW				
		Ei No	Suora Direct	Varaava Accumulating							
		2	5	18	20	10	35	150	600	2000	10000
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.1.1996.....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4,03	3,97
1.1.1997.....	4,82	4,38	3,45	2,77	4,26	3,66	3,70	..	..	3,58	3,56
1.1.1998.....	4,76	4,36	3,42	2,78	4,23	3,64	3,71	..	..	3,47	3,47
1.1.1999.....	4,12	3,88	2,98	2,43	3,52	3,13	3,18	..	..	3,06	3,05
1.1.2000.....	3,96	3,73	2,84	2,32	3,31	2,98	2,99	3,07	..	2,89	2,88
1.1.2001.....	3,98	3,66	2,76	2,26	3,16	2,88	2,90	3,00	..	2,83	2,82
1.1.2002.....	4,53	4,05	3,18	2,72	3,57	3,24	3,23	3,28	..	3,17	3,16
1.1.2003.....	5,00	4,39	3,46	3,03	3,88	3,53	4,11	4,67	..	4,37	4,39
1.1.2004.....	5,92	5,06	4,25	3,80	4,61	4,27	4,76	4,96	..	4,84	4,84
1.2.2004.....	5,93	5,08	4,26	3,81	4,63	4,28	4,72	4,93	..	4,81	4,80
1.3.2004.....	5,93	5,07	4,26	3,81	4,63	4,28	4,71	4,92	..	4,80	4,80
1.4.2004.....	5,74	4,85	4,11	3,69	4,46	4,12	4,50	4,73	..	4,64	4,63
1.5.2004.....	5,71	4,82	4,08	3,67	4,43	4,09	4,49	4,71	..	4,62	4,61
1.6.2004.....	5,71	4,81	4,07	3,66	4,42	4,09	4,48	4,70	..	4,61	4,60
1.7.2004.....	5,70	4,81	4,06	3,65	4,42	4,08	4,48	4,70	..	4,60	4,60
1.8.2004.....	5,70	4,81	4,06	3,65	4,42	4,08	4,53	4,75	..	4,63	4,63
1.9.2004.....	5,70	4,81	4,06	3,65	4,42	4,08	4,53	4,75	..	4,63	4,63
1.10.2004.....	5,66	4,77	4,03	3,62	4,39	4,06	4,51	4,73	..	4,61	4,61
1.11.2004.....	5,67	4,77	4,03	3,63	4,39	4,06	4,52	4,72	..	4,61	4,61
1.12.2004.....	5,67	4,77	4,03	3,63	4,39	4,06	4,52	4,72	..	4,61	4,61
1.1.2005.....	5,64	4,75	4,03	3,64	4,38	4,05	4,58	4,81	..	4,72	4,72
1.2.2005.....	5,58	4,72	3,99	3,62	4,36	4,02	4,49	4,69	..	4,60	4,60

Hinnat eivät sisällä sähkön siirtohintaa tai sähköveroja.
Arvonlisävero sisältyy hintoihin.
Sähköenergian hintaan sisältyy 31.12.1996 asti ydin- ja vesivoimalla tuotetun sekä maahan tuodun sähkön valmistevero.

Does not contain the price of transmission of electrical energy or electricity tax.
The value added tax is included in the prices.
Until 31 December 1996, the price of electrical energy contains the excise duty of electricity generated with nuclear and hydro power and the excise duty of imported electricity.

Sähkön siirtohinnot, c/kWh

Prices of Transmission of Electricity, c/kWh

1.2.2005.....	5,87	5,05	3,62	3,25	4,83	3,64	3,38	3,08	2,36	2,27
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Siirtohinnot sisältävät valmiste- ja arvonlisäverot sekä huoltovarmuusmaksun.
Transmission prices include excise duties and value added taxes and the strategic stockpile fee

Lähteet: Tyypikkuluttajien (1–9) keskihinnat asiakkaille on painotettu sähkölaitosten ko. yleisimmin soveltamien tariffien sähkömyyntimäärillä (1.4.1997 asti Sähköenergiailiitto ry., 1.9.1997 alkaen Sähkömarkkinakeskus, 1.8.2000 alkaen Energiamarkkinavirasto).

Sources: For each type of consumer (1–9), the mean prices have been weighted by the amounts of electricity sold by the power producers according to the tariffs applied most commonly. (Until 1 April 1997 Finnish Electricity Association, since 1 September 1997 The Electricity Market Authority, since 1 August 2000 The Energy Market Authority).

6.4

Pohjoismaisen sähköpörssin spot-hintoja hinta-alueittain Spot Prices of the Nordic Power Exchange, NordPool by Price Area

Kuukausi Month	Oslo	Tukholma Stockholm	Helsinki Helsinki	Odense	Kööpenhamina Copenhagen	Systeemi ¹⁾ System ¹⁾	Volyymi ²⁾ Volume ²⁾	
	€/MWh	€/MWh	€/MWh	€/MWh	€/MWh	€/MWh	GWh	
	1	2	3	4	5	6	7	
1998	13,73	13,54	13,78	–	–	13,78	57 240	
1999	13,10	13,58	13,65	–	–	13,46	75 373	
2000	12,06	14,24	14,88	16,41	–	12,75	95 687	
2001	23,08	22,86	22,83	23,74	23,54	23,15	110 589	
2002	26,57	27,62	27,28	25,47	28,59	26,91	123 622	
2003	37,11	36,49	35,30	33,68	36,80	36,69	117 899	
2004	29,40	28,08	27,68	28,80	28,35	28,92	165 748	
2003	1	72,89	70,31	69,84	47,17	70,24	71,68	13 500
	2	48,46	48,17	47,01	44,31	48,74	48,25	11 596
	3	40,52	38,50	37,57	34,80	38,49	39,51	11 754
	4	32,74	30,10	29,61	27,52	30,10	31,53	9 878
	5	29,71	29,46	28,06	28,50	29,46	29,51	8 865
	6	24,01	26,67	26,16	26,75	26,67	24,81	7 358
	7	27,50	28,16	28,14	32,92	28,82	27,65	7 280
	8	33,24	33,31	31,25	35,89	34,61	33,01	7 688
	9	32,46	32,75	29,93	34,60	32,75	32,31	7 927
	10	35,09	35,76	33,70	33,47	36,88	35,12	10 383
	11	36,77	35,69	33,87	32,13	36,18	36,26	10 386
	12	32,35	29,42	28,93	26,70	29,13	31,07	11 285
2004	1	29,22	28,80	28,53	26,53	29,29	29,03	17 910
	2	27,67	27,33	27,03	26,01	27,65	27,50	15 981
	3	29,81	28,56	27,28	27,92	28,58	29,19	15 481
	4	29,94	26,54	25,81	27,35	26,49	28,76	12 955
	5	28,13	27,08	26,74	29,31	27,09	27,89	12 583
	6	32,28	31,76	31,10	32,76	32,23	32,02	11 482
	7	29,89	25,94	25,93	30,07	26,13	28,15	11 574
	8	32,86	32,52	31,67	33,99	33,59	32,64	11 667
	9	29,22	28,40	28,08	30,72	28,40	28,96	11 779
	10	27,90	26,37	26,37	27,09	26,37	27,75	13 798
	11	29,59	28,17	28,13	28,28	28,18	29,20	14 805
	12	26,26	25,54	25,48	25,53	26,24	25,96	15 733
2005	1	22,91	23,17	26,26	25,54	25,48	25,53	16 677
	2	24,57	25,41	25,59	26,08	26,75	25,11	15 543

¹⁾ Systeemihinta on sähköpörssin kaikkien osto- ja myyntitarjousten perusteella laskettu hinta, jossa ei huomioida mahdollisia sähkönsiirto-kapasiteetin aiheuttamia rajoituksia.

The system price is the price calculated on the basis of all bids and offers at the Power Exchange, in which possible restrictions caused by the electricity transmission capacity are not taken into account.

²⁾ Pohjoismaissa käydyin elspot-kaupan volyyymi.
Volume of elspot trading in the Nordic countries.

Lähteet: Nordel ja NordPool (www.nordpool.com)
Sources: Nordel and NordPool (www.nordpool.com)

6.5

Kaukolämmön hinta kuluttajatyypeittäin, €/MWh

Price of District Heating by Type of Consumer, €/MWh

	Kuluttajatyypit – Type of consumer					Vuotuinen keskimääräinen myyntihinta Annual average sales price
	Pientalo Detached house	Rivitalo Semidetached house	Pienkerrostalo Apartment building, small	Kerrostalo Apartment building	Suuri kerrostalo Apartment building, big	
	1	2	3	4	5	6
1.1.1990	30,4	26,5	..	25,6	23,0	25,7
1.1.1991	32,3	28,6	..	27,6	24,8	26,7
1.1.1992	32,7	29,1	..	27,7	25,2	27,5
1.1.1993	33,7	29,7	..	28,4	25,5	28,3
1.1.1994	34,2	30,5	..	29,0	26,3	28,9
1.1.1995	35,2	32,1	..	30,6	27,8	30,5
1.1.1996	35,4	32,3	31,9	30,8	28,2	30,1
1.1.1997	36,4	33,6	32,9	32,0	29,4	31,9
1.1.1998	37,3	34,6	33,6	32,7	30,2	32,5
1.1.1999	37,8	34,8	34,2	32,9	30,6	33,0
1.1.2000	38,2	35,6	35,1	33,8	30,9	34,7
1.7.2000	38,6	36,3	35,9	34,5	31,6	
1.1.2001	40,4	38,6	38,1	36,8	33,5	36,6
1.7.2001	41,2	39,4	38,7	37,2	34,1	
1.1.2002	42,1	40,1	39,3	37,7	34,7	37,7
1.7.2002	42,6	40,6	39,7	38,2	35,3	
1.1.2003	43,3	41,0	40,1	38,6	35,3	37,8
1.7.2003	44,0	41,1	40,2	38,6	35,3	
1.1.2004	44,7	41,3	40,5	38,2	35,6	..
1.7.2004	44,5	41,9	41,0	38,9	36,3	
1.1.2005	46,6	43,1	42,3	40,3	38,0	..

Tiedot kuvaavat kokonaishintaa, joka sisältää energia-, perus- ja muut mahdolliset maksut.

The above price data represent overall prices, including the various charges collected ('energy' charge, 'basic' charge etc.).

Hinnat ovat Suomen Kaukolämpö ry:n jäsenlaitosten kuluttajien lukumäärällä painotettuja keskihintoja ko. kuluttajatyypeille.

The prices are averages for each type of consumer, weighted by the number of consumers served by the plants members of the Finnish District Heating Association.

Tyypikuluttajat – Type of consumer	Rakennustilavuus Building volume	Vuosienergia Annual consumption of energy
	m ³	MWh/a
	1	2
Pientalo – Detached house	500	20
Rivitalo – Semidetached house	2 000	100
Pienkerrostalo – Apartment building, small	5 000	225
Kerrostalo – Apartment building	10 000	450
Suuri kerrostalo – Apartment building, big	25 000	1 125

Lähde: Energiateollisuus ry/ Kaukolämpö (aik. Suomen Kaukolämpö ry)

Source: Association of Finnish Energy Industries/ District Heat (earlier Finnish District Heating Association)

7

Kansainvälisiä energiatilastoja
International Energy Statistics

7.1

Sähkönhankinta ja kokonaiskulutus Pohjoismaissa, GWh
Electricity Supply and Total Consumption in the Nordic Countries, GWh

	Vesivoima <i>Hydro power</i>	Ydinvoima <i>Nuclear power</i>	Muu lämpövoima <i>Other thermal power</i>	Muut uusiutuvat <i>Other renewables</i>	Tuotanto yhteensä <i>Total generation</i>	Tuonti <i>Imports</i>	Vienti <i>Exports</i>	Sähkön nettotuonti <i>Net imports of electricity</i>	Kokonais- kulutus <i>Gross Consumption</i>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2002									
DNK Tanska	32	-	32 349	4 879	37 260	9 047	11 102	-2 055	35 205
FIN Suomi	10 623	21 395	39 536	63	71 617	14 577	2 654	11 923	83 780
NOR Norja	129 728	-	833	39	130 600	5 330	15 003	-9 673	116 248
SWE Ruotsi	66 046	65 572	11 185	558	143 361	20 108	14 750	5 358	147 499
ISL Islanti	6 968	-	3	1 433	8 404	-	-	-	8 101
Total Yhteensä	213 397	86 967	83 906	6 972	391 242	49 062	43 509	5 553	390 833
2003									
DNK Tanska	20	-	38 174	5 560	43 754	7 161	15 706	-8 545	35 209
FIN Suomi	9 298	21 819	48 645	93	79 855	12 262	7 415	4 847	84 646
NOR Norja	106 095	-	953	220	107 268	13 472	5 586	7 886	112 543
SWE Ruotsi	52 968	65 457	13 457	618	132 500	24 365	11 436	12 929	145 476
ISL Islanti	7 084	-	5	1 406	8 495	-	-	-	8 303
Total Yhteensä	175 465	87 276	101 234	7 897	371 872	57 260	40 143	17 117	386 177
2004									
DNK Tanska	26	-	31 760	6 584	38 370	8 768	11 643	-2 875	35 495
FIN Suomi	14 731	21 779	45 295	115	81 920	12 176	7 343	4 833	86 753
NOR Norja	109 280	-	830	260	110 370	15 335	3 840	11 495	121 865
SWE Ruotsi	59 478	75 039	13 085	772	148 374	15 708	17 582	-1 874	146 500
ISL Islanti	7 132	-	5	1 484	8 621	-	-	-	8 621
Total Yhteensä	190 647	96 818	90 975	9 215	387 655	51 987	40 408	11 579	399 234
Muutos 2004*/2003 – Change 2004*/2003									
DNK Tanska	30 %	-	-17 %	18 %	-12 %	22 %	-26 %	34 %	1 %
FIN Suomi	58 %	0 %	-7 %	24 %	3 %	-1 %	-1 %	0 %	2 %
NOR Norja	3 %	-	-13 %	18 %	3 %	14 %	-31 %	46 %	8 %
SWE Ruotsi	12 %	15 %	-3 %	25 %	12 %	-36 %	54 %	114 %	1 %
ISL Islanti	1 %	-	0 %	6 %	1 %	-	-	-	4 %
Total Yhteensä	9 %	11 %	-10 %	17 %	4 %	-9 %	1 %	-32 %	3 %

Lähde: Nordel
Source: Nordel

7.2

Sähkönsiirto Pohjoismaissa ja niistä muihin maihin, GWh

Exchange of Electricity between the Nordic Countries and Other Countries, GWh

Mistä From	Mihin – To:						Yhteensä Total	
	Tanska	Suomi	Norja	Ruotsi	Saksa	Puola		
	Denmark	Finland	Norway	Sweden	Germany	Poland		
	1	2	3	4	5	6	7	
1990								
DNK	Tanska.....	-	-	7	220	4 701	-	4 928
FIN	Suomi.....	-	-	2	361	-	-	363
NOR	Norja.....	3 958	114	-	12 329	-	-	16 401
SWE	Ruotsi.....	7 922	6 356	399	-	-	-	14 677
DEU	Saksa.....	93	-	-	-	-	-	93
POL	Puola.....	-	-	-	-	-	-	-
RUS	Venäjä.....	-	4 617	-	-	-	-	4 617
Total	Yhteensä.....	11 973	11 087	408	12 910	4 701	-	41 079
1995								
DNK	Tanska.....	-	-	790	625	3 390	-	4 805
FIN	Suomi.....	-	-	63	213	-	-	276
NOR	Norja.....	1 719	51	-	6 862	-	-	8 632
SWE	Ruotsi.....	2 093	3 821	1 222	-	2 270	-	9 406
DEU	Saksa.....	198	-	-	20	-	-	218
POL	Puola.....	-	-	-	-	-	-	-
RUS	Venäjä.....	-	4 815	66	-	-	-	4 881
Total	Yhteensä.....	4 010	8 687	2 141	7 720	5 660	-	28 218
2002								
DNK	Tanska.....	-	-	2 176	4 094	4 832	-	11 102
FIN	Suomi.....	-	-	162	2 492	-	-	2 654
NOR	Norja.....	2 883	146	-	11 974	-	-	15 003
SWE	Ruotsi.....	3 510	6 492	2 769	-	855	1 124	14 750
DEU	Saksa.....	2 654	-	-	1 352	-	-	4 006
POL	Puola.....	-	-	-	196	-	-	196
RUS	Venäjä.....	-	7 939	223	-	-	-	8 162
Total	Yhteensä.....	9 047	14 577	5 330	20 108	5 687	1 124	55 873
2003								
DNK	Tanska.....	-	-	4 526	7 484	3 697	-	15 707
FIN	Suomi.....	-	-	165	7 250	-	-	7 415
NOR	Norja.....	708	84	-	4 794	-	-	5 586
SWE	Ruotsi.....	1 413	846	8 599	-	569	11	11 438
DEU	Saksa.....	5 042	-	-	2 193	-	-	7 235
POL	Puola.....	-	-	-	2 646	-	-	2 646
RUS	Venäjä.....	-	11 332	182	-	-	-	11 514
Total	Yhteensä.....	7 163	12 262	13 472	24 367	4 266	11	61 541
2004								
DNK	Tanska.....	-	-	3 784	2 480	5 379	-	11 643
FIN	Suomi.....	-	-	159	7 184	-	-	7 343
NOR	Norja.....	1 484	96	-	2 260	-	-	3 840
SWE	Ruotsi.....	3 904	967	11 204	-	1 294	213	17 582
DEU	Saksa.....	3 380	-	-	1 409	-	-	4 789
POL	Puola.....	-	-	-	2 375	-	-	2 375
RUS	Venäjä.....	-	11 113	188	-	-	-	11 301
Total	Yhteensä.....	8 768	12 176	15 335	15 708	6 673	213	58 873

Lähde: Nordel
Source: Nordel

Nordelin laskentatapa eroaa kotimaisesta, joten luvut eivät täysin täsmää taulukoon 5.1.

Sähköntuotantokapasiteetti huippukuormituskaudella

(taulukko 3.4)

Huippukuormituskaudella käytettävissä olevalla sähköntuotantokapasiteetilla tarkoitetaan keskimääräistä nettotehoa, joka pystytään tuottamaan valtakunnallisesti kovien pakkasten ja huonon vesitilanteen aikana tunnin ajan. Laskentatapaa muutettiin ja tilastointia tarkennettiin vuonna 2003, jolloin sähköjärjestelmän ylläpitoon liittyvät reservitehot vähennettiin käytettävissä olevista tehoista ja esitetään erikseen omassa sarakkeessaan. Laskennassa on hyödynnetty tilastotiedonkeruussa saatavien tietojen ohella käytönvalvontajärjestelmän mittaamia toteutuneita tehoja.

Tehoja määritettäessä oletetaan, että voimalaitos, sähköverkko ja lämpöverkko toimivat normaalisti, tarvittavat polttoaineet on saatavissa ja tehon nostamiseen tarvittavaa valmistelu-aikaa on riittävästi. Ulkoisten olosuhteiden oletetaan vastaavan kylmän talvipäivän tilannetta, jolloin ulkolämpötila on n. 25 pakkasastetta. Nettoteho saadaan vähentämällä voimalaitoksen bruttotehosta voimalaitoksen omakäyttölaitteiden teho (yhteistuotannossa enintään 5 prosenttia).

Kaukolämmön yhteistuotantoteholla tarkoitetaan sähkötehoa, joka on saatavissa normaalilla kaukolämpökuormalla ilman apulauhdutusta ja kaukolämpökuorman siirtoa lämmityskattiloille. Samaan kaukolämpöverkkoon liitettyjä voimalaitoksia sekä lämpökeskuksia oletetaan käytettävän normaalin tuotantotavan mukaisesti. Kovan pakkaskauden aikana kaukolämpölaitosten sähköntuotanto on normaalia pienempää johtuen suuresta lämmöntarpeesta.

Teollisuuden yhteistuotantoteholla tarkoitetaan vastaavasti sähkötehoa, joka saadaan olettamalla voima-

laitoksen lämpökuorma normaalia suhdannetilannetta vastaavaksi. Kombiprosesseissa kaasuturbiinin teho jaetaan vastapaine- ja lauhdetehoksi samassa suhteessa kuin siihen liittyvässä höyryprosessissa. Kaasuturbiinilla ei oteta huomioon lämmöntalteenottokattilan ohitusmahdollisuutta.

Erillistuotannon lauhdeteho on määritetty tilanteessa, jossa lauhduttimien jäähdytysveden lämpötilan oletetaan vastaavan kylmän talvikauden olosuhteita ja mahdollisen apulauhduttimen oletetaan olevan käytössä. Yhteistuotantolaitoksissa lauhdeteholla tarkoitetaan tehoa, joka saadaan ilman kaukolämpö- tai höyrykuorman muutosta apulauhduttimella tai vastaavasti.

Ydinvoimakapasiteetilla tarkoitetaan maksimitehoa, johon päästään talvella, kun meressä on jääkansi. Vesivoima tarkoittaa tehoa, joka voimalaitoksella on tuotettavissa tuntisäädön avulla kuivana vesivuonna sekä ilman taajuuden säätöön ja hetkellisiin häiriöihin varattua kapasiteettia. Kovat pakkasolosuhteet pienentävät osaltaan veden virtaamaa. Tuulivoiman tuotanto ei ole mukana laskennassa. Paikalliset häiriö- ja varajärjestelmät eivät myöskään sisälly lukuihin.

Järjestelmäreservit tarkoittavat sähköjärjestelmän käyttövarmuuden ylläpitoon varattuja kaasuturbiineita sekä taajuudensäätö- ja hetkellisiä häiriöreservieitä, joista 90 prosenttia on varattu vesivoimakapasiteetista. Tuotantokapasiteetin lisäksi on olemassa 435 MW välittömästi tuotantovalmiudesta poistettuja koneistoja tai paikallista häiriöreservieitä.

Electricity Generation Capacity in Peak Load Period

(tabel 3.4)

The electricity capacity available in peak load period refers to the average net capacity that can be produced nation-wide in extreme cold and bad water situations during one hour. The calculation method was changed and compilation of statistics was specified in 2003, when the system reserve capacities connected to the maintenance of the electricity system were deducted from the available capacities and are now presented in a separate column. In addition to the data collected for compilation of statistics, the actual capacities measured by the operation control system are used in the calculation.

When defining the capacities it is assumed that the power plant, electricity network and heating network operate normally, the required fuels are available and the preparation time needed for raising the capacity is sufficient. The external conditions are assumed to correspond to the situation of a cold winter day when the temperature outside is around -25°C. Net capacity is obtained by deducting from the gross capacity of the power plant the capacity of its internal consumption equipment (in combined heat and power production at most 5 per cent).

Combined heat and power capacity of district heating refers to the electrical capacity available by normal district heating load without auxiliary condensation and transfer of district heating load to heating boilers. Power and heating plants connected to the same district heating network are assumed to be used similarly as with the normal production mode. During an extreme cold period electricity generation of district heating plants is lower than normal due to the high heating demand.

Combined heat and power production in industry refers to the electrical capacity derived by assuming

that the thermal stress of the power plant corresponds to normal circumstances. In combined processes the gas turbine capacity is divided into back-pressure power and condensing power in the same ratio as in the connected steam process. With the gas turbine the bypass option of the heat recovery boiler is not taken into account.

Condensing power in separate electricity generation is defined in a situation where it is assumed that the cooling water of condensers corresponds to circumstances during a cold winter season and that the possible auxiliary condenser is in use. In combined production plants, condensing power refers to the power derived without the change in district heating or steam load with an auxiliary condenser or the like.

The nuclear power capacity refers to the maximum power attained in winter when the sea is covered with ice. Hydro power is the power the power plant can produce by hourly control in a dry water year and without the capacity reserved for frequency control and instantaneous disturbances. Extreme cold conditions in turn reduce the flow rate of water. Generation of wind power is not included in the calculation. Local disturbance and reserve systems are neither contained in the figures.

System reserves refer to the gas turbines reserved for maintaining the operation reliability of the electricity system and the frequency control and instantaneous disturbance reserves, of which 90 per cent are reserved from hydro power capacity.

In addition to production capacity, there is also machinery out of production or local disturbance reserves with the combined effect of 435 MW.

Port Payé
Finlande
126676
Suomen
Posti Oyj

SVT Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland

Energia 2005:1
Energi
Energy

Lisätietoja – Förfrågningar – Inquiries

Kirsi-Marja Aalto (09) 1734 3442
Minna Niininen (09) 1734 3549
Leena Timonen (09) 1734 2518
energia.tilastokeskus@tilastokeskus.fi
www.tilastokeskus.fi/energiankulutus

Vastaava tilastojohtaja – Ansvarig statistikdirektör –
Director in charge

Kaija Hovi

Julkaisu sisältää ennakkollisen energiatilaston 2004.
Publikationen innehåller preliminära energistatistik 2004.
Publication provides preliminary energy statistics 2004.

Julkaisun tilastotaulukot ovat saatavilla myös Excel-taulukoina.
Tabellerna i publikationen finns att tillgå också som Excel-tabellerna.
The tables of this publication are available also as Excel tables.

Energia-aihealueen tuotteet:

		hinta (sis. alv)
9630	Energia, aihealue	71 €
9934	Energiatilasto 2004+ CD-ROM, kestotilaus (sis. taskutil.)	60 €
	Energiatilasto 2004+ CD-ROM, vuositilaus (sis. taskutil.)	67 €
	Saatavana myös verkkolisenssi (hinta määräytyy organisaation henkilöstön lukumäärän mukaan)	
9156	Energiaennakko 2004	18 €
	Saatavana samaan hintaan myös Excel-taulukkoina	
9269	Energy in Finland (taskutilasto)	5 €
	Tilattavissa myös suuremmissa erissä	