

Metsähaketta käytettiin lähes 7 miljoonaa kuutiometriä

Lämpö- ja voimalaitoksissa käytettiin vuonna 2010 kiinteitä puupolttoaineita ennätysmäärä, kaikkiaan 16,0 miljoonaa kiintokuutiometriä. Myös metsähakkeen käyttö jatkoi kasvuaan: vuonna 2010 lämpö- ja voimalaitokset polttivat sitä 6,2 miljoonaa kiintokuutiometriä, 15 prosenttia enemmän kuin vuotta aiemmin. Yhdessä pientaloissa käytetyn metsähakkeen kanssa kokonaiskäyttö ylsi 6,9 miljoonaan kiintokuutiometriin.

Lämpö- ja voimalaitoksissa käytettiin kiinteitä puupolttoaineita vuonna 2010 ennätyselliset 16,0 miljoonaa kiintokuutiometriä (milj. m³). Käyttö lisääntyi edellisvuodesta 2,6 milj. m³ eli 19 prosenttia. Kasvua vauhdittivat metsäteollisuuden tuotannon elpyminen ja pakkastalven lisäämä rakennusten lämmitystarve. Kiinteiden puupolttoaineiden energiasisältö oli 31 terawattituntia (TWh), yli kolmannes kaikesta puuenergiasta ja 8 prosenttia kaikkien energialähteiden kokonaiskulutuksesta.

Metsähakkeen käytössä saavutettiin uusi ennätys. Lämpö- ja voimalaitoksissa poltettiin metsähaketta 6,2 milj. m³, 15 prosenttia enemmän kuin vuotta aiemmin. Myös metsäteollisuuden sivutuotepuun käyttö – 9,2 milj. m³ – kasvoi edellisvuodesta lähes neljänneksellä. Eniten poltettiin kuorta, 6,6 milj. m³ (+22 %). Saha- ja levyteollisuuden jätetuusta valmistettua puutähdehaketta kului 0,9 milj. m³ (+14 %), erilaisia puupuruja, -lastuja ja -pölyjä yhteensä 1,8 milj. m³ (+30 %).

Alueittain tarkastellen kiinteiden puupolttoaineiden käyttö oli merkittävintä Kaakkois-Suomessa, jossa poltettiin lähes kolmasosa kuoresta ja lähes viidesosa kaikista kiinteistä puupolttoaineista. Käyttö lisääntyi kaikkien metsäkeskusten alueilla, määrällisesti eniten Kaakkois-Suomessa. Metsähaketta kului eniten Keski-Suomen metsäkeskuksen alueella; suurimmat käytön lisäykset tapahtuivat Rannikon metsäkeskuksen Pohjanmaan alueella ja Pirkanmaalla.

Pienpuu merkittävin metsähakkeen raaka-aine

Pienpuun (karsittu ranka, kokopuu, kuitupuu) käyttö lämpö- ja voimalaitosten metsähakkeen raaka-aineena kasvoi edellisvuodesta yli puolitoistakertaiseksi 2,5 milj. m³:iin. Myös hakkuutähteiden (2,2 milj. m³) sekä kantojen ja juurakoiden (1,0 milj. m³) käyttö lisääntyi. Sen sijaan

järeän runkopuun käyttö – 0,5 milj. m³ – puolittui edellisvuodesta. Vuonna 2009 pääosa järeästä runkopuusta oli tuontipolttopuuta; vuonna 2010 polttopuun tuonti supistui merkittävästi.

Metsäteollisuuden ulkomaankauppatilaston mukaan Suomeen tuotiin haketta vuonna 2010 ennätyselliset 4,3 miljoonaa kuutiometriä. Puun käyttö -tilaston ennakkotietojen mukaan metsäteollisuus käytti vuonna 2010 tuotantotoimintaansa tuontihaketta noin 2,8 miljoonaa kuutiometriä. Näin ollen noin 1,5 milj. m³ kuutiometriä tuontihaketta päätyi muihin tarkoituksiin. Massateollisuus on todennäköisesti kasvattanut hakevarastojaan ja osa hakkeesta on päätyntä myös poltettavaksi. Vuosina 2008–2010 tuontihaketta on jäänyt yli metsäteollisuuden käytön keskimäärin 1,4 miljoonaa kuutiometriä vuodessa.

Metsähakkeen kokonaiskäyttö

Lämpö- ja voimalaitosten lisäksi metsähaketta käytetään lämmitykseen myös pientaloissa, lähinnä maataloilla. Lämmityskauteen 2007/2008 kohdistuneen pientalojen polttopuun käyttötutkimuksen mukaan pientaloissa poltetaan metsähaketta 0,7 milj. m³ vuodessa. Yhdessä lämpö- ja voimalaitosten metsähakkeen kanssa metsähakkeen kokonaiskäyttö ylsi vuonna 2010 kaikkiaan 6,9 milj. m³:iin.

Kansallisessa metsäohjelmassa 2010 metsähakkeelle oli asetettu tavoitteeksi 5 milj. m³:n vuotuinen käyttö vuoteen 2010 mennessä, mikä ylitettiin selvästi. Kansallisessa metsäohjelmassa 2015 vuotuinen käyttötavoite on 8–12 milj. m³ vuoteen 2015 mennessä. Hallituksen ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityöryhmän julkaisemassa Uusiutuvan energian velvoitepaketissa on tavoitteena nostaa metsähakkeen vuotuinen lämpö- ja voimalaitoskäyttö 12–13 miljoonaan kuutiometriin vuoteen 2020 mennessä.

Lisätietoja: Esa Ylitalo, p. 010 211 5515, esa.ylitalo@metla.fi

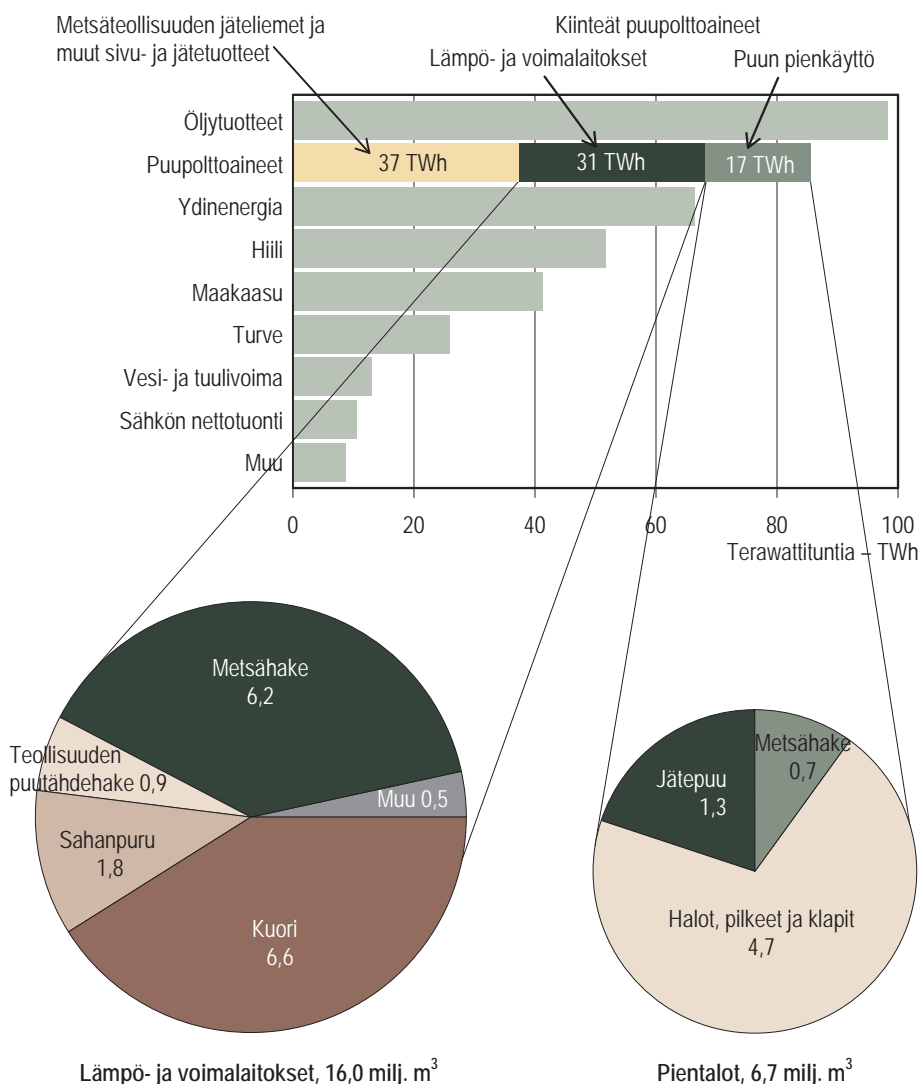
laatuseloste: www.metla.fi/metinfo/tilasto/laatu/puupolttoaine.htm

Puupolttoaineiden kokonaiskäyttö 2010

Energian kokonaiskulutus oli Tilastokeskuksen ennakkotietojen mukaan vuonna 2010 Suomessa 401 TWh, 9 prosenttia enemmän kuin vuotta aiemmin. Yksittäisistä energialähteistä määrällisesti eniten lisääntyivät puupolttoaineiden ja kivihiilen kulutus, kun taas ydinenergian käyttö ja sähkön nettotuonti supistuivat.

Puuperäisiä polttoaineita käytettiin vuonna 2010 yhteensä 85 TWh, viidennes energian kokonaiskulutuksesta. Niiden kulutus kasvoi edellisvuodesta 15 prosenttia. Metsäteolli-

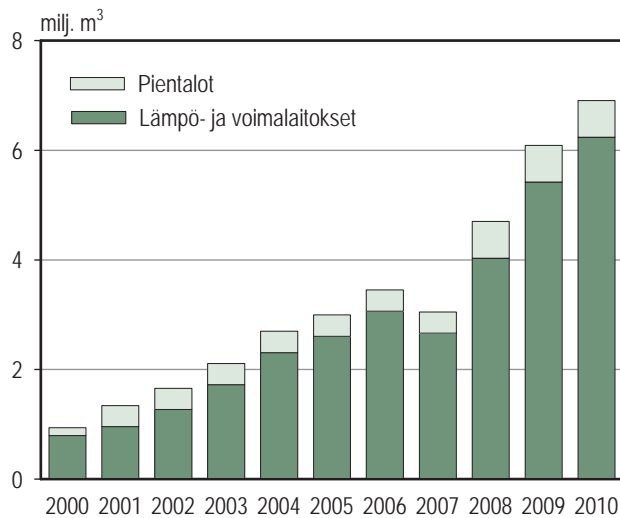
suuden jäтелиemiä käytettiin 36 TWh ja kiinteitä puupolttoaineita 48 TWh. Kiinteistä puupolttoaineista kului lämpö- ja voimalaitoksissa 31 TWh (16,0 milj. m³) ja pientaloissa (ml. liike-, kauppa-, toimisto- ym. rakennukset) 17 TWh (6,7 milj. m³). Puupolttoaineet ovat Suomessa toiseksi merkittävin energialähde öljytuotteiden jälkeen. Metsäteollisuuden tehdaspolttoaineista puu kattaa lähes 80 prosenttia ja teollisuuden kaikkien toimialojen energiankulutuksesta lähes kolmanneksen.



Energian kokonaiskulutus Suomessa vuonna 2010 oli 401 TWh (ennakkotieto huhtikuu 2011). Öljytuotteet kattavat myös liikenteen käyttämät polttoaineet.

Lähteet: SVT: Tilastokeskus; SVT: Metsäntutkimuslaitos

Kuva 1. Energian kulutus Suomessa energialähteittäin 2010



Kuva 2. Metsähakkeen kokonaiskäyttö 2000–2010

Taulukoissa käytetyt symbolit:

- ei mitään ilmoitettavaa
- . loogisesti mahdoton esitettäväksi
- .. tietoa ei ole saatu

1. Kiinteiden puupolttoaineiden käyttö lämpö- ja voimalaitoksissa 2000–2010

Puupolttoaine	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Muutos 2010/2009	Energiasisältö 2010	Käyttö- kohteita
	milj. m³											%	TWh	-kpl
Käyttö yhteensä	12,02	12,15	13,01	13,39	14,43	13,66	14,78	13,04	14,34	13,46	16,02	19	30,77	.
Metsähake	0,79	0,96	1,27	1,72	2,31	2,61	3,06	2,66	4,03	5,42	6,24	15	12,49	800
Metsäteollisuuden sivutuotepuu	11,04	10,94	11,33	11,13	11,56	10,37	11,03	10,03	9,51	7,52	9,24	23	17,03	.
Teollisuuden puutärehake	0,64	0,85	0,79	0,88	0,98	1,01	0,95	0,87	0,76	0,80	0,91	14	1,83	215
Sahanpuru ja muut purut	2,78	2,18	2,12	2,25	2,17	1,72	1,69	1,71	1,61	1,34	1,75	30	3,54	275
Kuori	7,60	7,86	8,42	7,97	8,38	7,62	8,39	7,46	7,09	5,37	6,58	22	11,66	170
Muu	0,01	0,05	0,01	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	-95	0,00	5
Puupelletit ja -briketit	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	4	0,42	170
<i>(1000 tonnia)</i>	<i>20,6</i>	<i>24,1</i>	<i>27,0</i>	<i>20,6</i>	<i>27,4</i>	<i>47,2</i>	<i>31,6</i>	<i>42,2</i>	<i>61,7</i>	<i>84,5</i>	<i>87,80</i>			
Kierrätyspuu	0,17	0,22	0,38	0,53	0,54	0,65	0,66	0,31	0,73	0,45	0,47	4	0,83	75

Vuodesta 2007 alkaen purkupuu ei sisälly kierrätyspuuhun.

2. Kiinteiden puupolttoaineiden käyttö lämpö- ja voimalaitoksissa metsäkeskuksittain 2010

Metsäkeskus	Käyttö						Muutos 2010/2009 %
	Metsä- hake 1 000 m ³	Teollisuuden puutähdehake	Sahanpuru ja muut purut	Kuori	Muut kiinteät puupolttoaineet	Yhteensä	
Koko maa	6 238	912	1 752	6 575	544	16 022	19
0 Ahvenanmaa	35	0	15	20	1	72	15
1 Rannikko	847	9	51	586	77	1 569	29
Etelärannikko	307	5	15	3	24	356	48
Pohjanmaa	539	3	36	583	52	1 214	24
2 Lounais-Suomi	579	47	280	583	115	1 604	21
3 Häme-Uusimaa	560	84	83	324	66	1 117	14
4 Kaakkois-Suomi	556	119	67	1 947	132	2 821	29
5 Pirkanmaa	434	33	93	161	10	732	35
6 Etelä-Savo	425	284	86	216	17	1 027	21
7 Etelä-Pohjanmaa	264	10	65	54	17	410	7
8 Keski-Suomi	785	98	167	667	10	1 727	12
9 Pohjois-Savo	212	34	171	407	12	836	10
10 Pohjois-Karjala	553	47	145	456	4	1 205	30
11 Kainuu	277	10	119	87	2	495	24
12 Pohjois-Pohjanmaa	484	109	298	366	37	1 294	2
13 Lappi	227	29	114	702	43	1 113	10

Metsäkeskus	Energiasisältö						Muutos 2010/2009 %
	Metsä- hake GWh	Teollisuuden puutähdehake	Sahanpuru ja muut purut	Kuori	Muut kiinteät puupolttoaineet	Yhteensä	
Koko maa	12 489	1 828	3 543	11 664	1 246	30 770	18
0 Ahvenanmaa	71	0	29	34	6	141	18
1 Rannikko	1 723	14	100	1 014	153	3 005	27
Etelärannikko	644	8	29	4	59	744	42
Pohjanmaa	1 079	6	72	1 010	94	2 262	22
2 Lounais-Suomi	1 163	95	559	998	228	3 043	21
3 Häme-Uusimaa	1 134	184	205	651	170	2 344	16
4 Kaakkois-Suomi	1 112	227	126	3 584	235	5 284	25
5 Pirkanmaa	853	65	185	283	39	1 425	34
6 Etelä-Savo	849	557	174	371	38	1 989	21
7 Etelä-Pohjanmaa	526	19	127	90	37	799	7
8 Keski-Suomi	1 579	209	355	1 165	42	3 351	11
9 Pohjois-Savo	422	68	325	727	47	1 589	7
10 Pohjois-Karjala	1 105	99	290	772	24	2 289	27
11 Kainuu	555	20	235	149	13	972	24
12 Pohjois-Pohjanmaa	949	218	605	624	125	2 522	1
13 Lappi	446	52	226	1 202	90	2 017	7

Muut kiinteät puupolttoaineet kattavat kierrätyspuun, puupelletit ja -briketit sekä muun puupolttoaineen.

3. Metsähakkeen kokonaiskäyttö raaka-aineittain 2000–2010

Vuosi ja alue	Lämpö- ja voimalaitokset						Pientalot	Metsähake kaikkiaan
	Pienpuu	Järeä runkopuu	Hakkuu- tähteet	Kannot ja juurakot	Erittelemätön	Yhteensä		
	1 000 m ³							
2000	288	35	378	5	87	794	142	936
2001	273	100	556	17	12	958	381	1 339
2002	335	98	794	44	-	1 270	387	1 657
2003	388	140	1 111	84	-	1 722	387	2 109
2004	489	195	1 480	144	-	2 308	387	2 695
2005	568	176	1 485	376	-	2 606	387	2 993
2006	695	174	1 735	458	-	3 061	387	3 448
2007	699	121	1 527	313	-	2 661	387	3 048
2008	947	179	2 332	573	-	4 032	671	4 703
2009	1 565	1 085	1 938	834	-	5 421	671	6 092
2010								
Koko maa	2 527	492	2 217	1 003	-	6 238	671	6 909
0 Ahvenanmaa	10	1	25	0	-	35	-	35
1 Rannikko	191	180	345	131	-	847	40	886
Etelärannikko	107	24	152	23	-	307	10	317
Pohjanmaa	83	156	192	108	-	539	30	569
2 Lounais-Suomi	162	14	241	162	-	579	96	676
3 Häme-Uusimaa	245	82	158	75	-	560	48	608
4 Kaakkois-Suomi	140	51	231	134	-	556	44	601
5 Pirkanmaa	115	28	212	79	-	434	56	490
6 Etelä-Savo	257	0	144	23	-	425	12	437
7 Etelä-Pohjanmaa	190	12	32	30	-	264	107	372
8 Keski-Suomi	274	8	302	201	-	785	70	856
9 Pohjois-Savo	142	1	58	11	-	212	61	273
10 Pohjois-Karjala	199	45	275	33	-	553	9	561
11 Kainuu	70	9	106	92	-	277	0	278
12 Pohjois-Pohjanmaa	332	57	68	27	-	484	123	607
13 Lappi	199	4	21	3	-	227	1	228
Muutos 2010/2009, %	62	-55	14	20	-	15	-	13
Osuus 2010, %	41	8	36	16	-	100		

Pienpuu kattaa karsitun rangan, karsimattoman pienpuun ja kuitupuun.

Pientaloissa käytetty metsähake on valmistettu pääosin karsitusta rangasta.

4. Metsähakkeen kokonaiskäyttö käyttökohteittain 2000–2010

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Muutos 2010/2009	Käyttö- kohteita
	1 000 m ³											%	-kpl
Kokonaiskäyttö	936	1 339	1 657	2 109	2 695	2 993	3 448	3 048	4 703	6 092	6 909	13	..
Lämpö- ja voimalaitokset	794	958	1 270	1 722	2 308	2 606	3 061	2 661	4 032	5 421	6 238	15	800
Sähkön ja lämmön yhteistuotanto	498	545	777	1 106	1 530	1 849	2 224	1 736	2 853	3 994	4 632	16	62
Lämmöntuotanto	296	413	494	616	778	757	837	925	1 179	1 427	1 606	13	738
Pientalot	142	381	387	387	387	387	387	387	671	671	671	-	..

5. Energian kokonaiskulutus energialähteittäin 1960–2010

Vuosi	Puupolttoaineet				Yhteensä	Vesi- voima	Tuuli- voima	Turve	Öljy	Hiili	Maa- kaasu	Ydin- energia	Sähkön netto- tuonti	Muu	Kaikkiaan	josta puupoltto- aineet
	Metsäteollisuuden jäteliemet	muut sivu- ja jätetuotteet	Kiinteät puupolttoaineet	Puun pienkäyttö												
	TWh															%
1960	8	..	10	36	54	5	-	0	27	21	-	-	0	0	108	50
1970	16	..	6	26	47	9	-	0	115	26	-	-	1	2	200	24
1980	19	..	9	12	39	10	-	5	128	49	9	20	1	2	263	15
1990	24	..	10	12	46	11	0,0	15	105	46	25	55	11	3	317	15
1991	22	..	9	12	44	13	0,0	16	102	46	27	56	7	2	312	14
1992	23	..	9	12	45	15	0,0	16	100	39	28	55	8	3	309	14
1993	26	..	11	13	50	13	0,0	18	96	46	29	57	8	2	319	16
1994	29	..	15	13	56	12	0,0	20	100	57	31	56	6	2	341	16
1995	30	..	15	12	58	13	0,0	22	96	47	33	55	8	3	335	17
1996	30	..	16	13	59	12	0,0	24	99	58	34	57	4	3	349	17
1997	36	..	17	13	66	12	0,0	24	98	53	34	61	8	3	359	18
1998	38	..	18	13	69	15	0,0	22	101	41	39	64	9	4	364	19
1999	40	1	22	13	76	13	0,0	20	102	42	39	67	11	4	372	20
2000	38	1	23	13	74	14	0,1	17	99	41	39	65	12	4	367	20
2001	35	1	22	14	73	13	0,1	24	100	47	43	66	10	5	380	19
2002	39	1	24	15	78	11	0,1	25	102	51	42	65	12	5	392	20
2003	39	1	25	15	80	9	0,1	28	104	68	47	66	5	6	413	19
2004	41	1	27	15	84	15	0,1	25	104	61	45	66	5	6	411	20
2005	37	1	25	15	78	13	0,2	19	101	36	41	68	17	7	381	20
2006	43	1	27	15	88	11	0,2	26	102	60	44	67	11	6	416	21
2007	43	1	25	16	84	14	0,2	28	100	53	41	68	13	7	409	21
2008	40	1	27	15	84	17	0,3	23	97	39	42	67	13	8	389	22
2009	31	1	26	17	74	13	0,3	20	93	42	37	68	12	8	369	20
2010*	36	1	31	17	85	13	0,3	26	98	52	41	66	11	9	401	21
Muutos																
2010/2009, %	19	..	18	5	15	2	5	30	5	23	10	-3	-13	4	9	
Osuus 2010, %	9	0	8	4	21	3	0	6	24	13	10	17	3	2	100	

* Vuosi 2010 on ennakkotieto (huhtikuu 2011).

Muita metsäteollisuuden sivu- ja jätetuotteita ovat mm. mänty- ja koivuöljy, metanoli, biolietteet ja paperi.

Puun pienkäyttö sisältää pientalojen (omakotitalot, maatilat ja vapaa-ajan asunnot) lisäksi myös liike-, kauppa-, toimisto- ym. rakennukset.

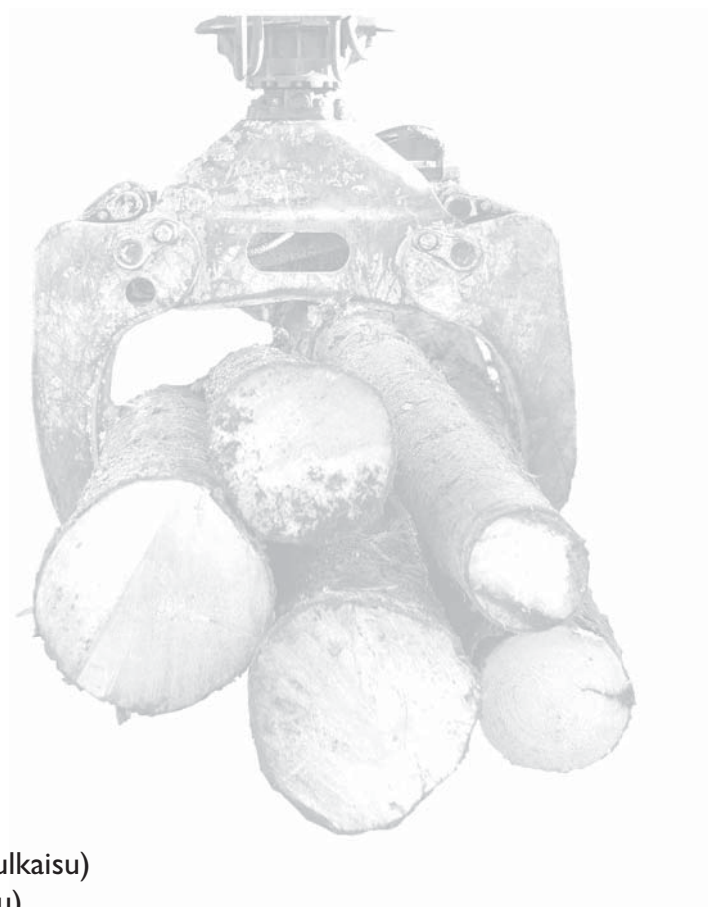
'Muu' sisältää mm. kierrätys- ja jätepolttoaineet, polttoaineena käytetyn vedyn, biokaasun, aurinkoenergian, lämpöpumpun ja teollisuuden reaktiolämmön.

1 TWh = 1 000 GWh = 3,6 PJ

Lähteet: SVT: Tilastokeskus; SVT: Metsäntutkimuslaitos

Julkaisija:
Metsäntutkimuslaitos
Metsätilastollinen tietopalvelu
PL 18
01301 Vantaa
Sähköposti: tilasto@metla.fi
www.metla.fi/hanke/3006/index.htm

Puhelin 010 211 5441



ISSN 1796-0479 Suomen virallinen tilasto (verkkojulkaisu)
ISSN 1797-3074 Metsätilastotiedote (verkkojulkaisu)