

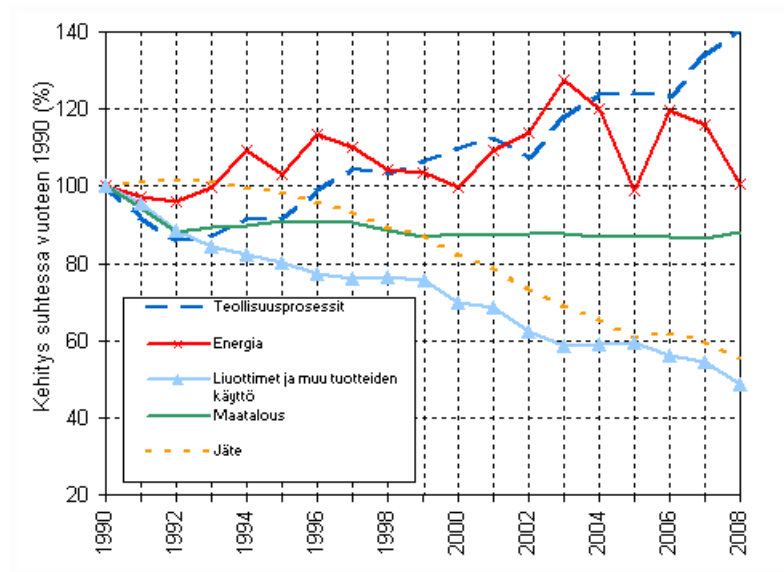
# Kasvihuonekaasut

2008, kansainvälisesti tarkistettut tiedot

## Vuoden 2008 kasvihuonekaasujen inventaario tarkastettu

Kansainvälinen asiantuntijaryhmä on tarkastanut Suomen keväällä 2010 ilmoittamat kasvihuonekaasujen päästötiedot. Tarkastuksen yhteydessä vuoden 2008 kasvihuonekaasujen kokonaispäästömäärää muutettiin 0,2 prosenttia. Tarkistettu päästömäärä vastaa 70,3 miljoonaa tonnia hiilidioksidia (milj. t CO<sub>2</sub>-ekv.), kun aikaisempi arvio oli 70,1 miljoonaa tonnia. Muutoksia tehtiin maatalouden ja jätteiden käsittelyn päästöihin. Päästöt ovat edelleen alle Kioton pöytäkirjan tavoitetason 71,0 miljoona tonnia.

### Suomen kasvihuonekaasupäästöjen kehitys sektoreittain 1990-2008



Kioton pöytäkirjan osapuolet raportoivat pöytäkirjan ensimmäisen velvoitekausivuoden (2008) kasvihuonekaasupäästöt keväällä 2010. Kyseiset päästöinventaarit on tarkastettu kansainvälisten asiantuntijaryhmien toimesta. Tarkastuksissa useimpien maiden päästöihin ehdotettiin muutoksia.

Suomen inventaarion maatalouden metaani- ja dityppioksidipäästöjen osalta korjattiin sikojen ruoansulatuksen ja lannankäsittelyn sekä maaperän päästöjen laskentamenetelmiä. Jätesektorilta korjattiin virheellinen parametri kaatopaikkakaasun talteenoton laskennassa.

Kiotoon pöytäkirjan velvoitekaudella osapuolten on toteutettava tarkastuksissa ehdotetut pienetkin muutokset. Vaihtoehtona on tarkastajaryhmän laskema korotettu päästöarvio. Tarkastajat kiinnittävät huomiota myös kansallisen inventaariojärjestelmän ja päästörekin toimintaan. Näissä ei Suomen osalta todettu puutteita. Myös Suomen inventaariolähteyksen todettiin täyttävän siihen kohdistuvat vaatimukset, mikä on edellytyksenä Kiotoon pöytäkirjan mekanismien (päästökauppa ja hankemekanismit) käytölle.

Kansainvälisten tarkastusten raportit julkaistaan vuoden 2011 alkupuolella Ilmastopöytäkirjan Internet-sivuilla: [Inventory Review Reports 2010](#).

**Suomen kasvihuonekaasupäästöt pois lukien Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (LULUCF) -sektori (ks. taulukko alla). Päästöt miljoonaa hiilidioksiditonta vastaavina määrinä**

Vuosi	Energia				Teollisuusprosessit		Liuottimien ja muiden tuotteiden käyttö	Maatalous	Jätteiden käsittely	Yhteensä
	Energiateollisuus	Teollisuus ja rakentaminen	Liikenne	Muu energia	Teollisuusprosessit (pl. F-kaasut)	F-kaasut				
1990	19,19	13,36	12,79	9,18	4,98	0,09	0,18	6,70	3,97	70,44
1991	18,96	12,83	12,43	8,85	4,61	0,07	0,17	6,31	4,01	68,25
1992	18,73	12,30	12,35	8,97	4,35	0,04	0,16	5,90	4,03	66,83
1993	21,47	12,41	11,88	8,55	4,42	0,03	0,15	5,99	4,02	68,93
1994	26,40	12,70	12,23	8,22	4,60	0,04	0,15	6,02	3,97	74,32
1995	24,12	12,14	12,02	7,78	4,54	0,10	0,14	6,10	3,91	70,87
1996	29,83	12,00	12,00	7,92	4,71	0,15	0,14	6,09	3,82	76,66
1997	27,44	12,27	12,59	7,87	4,92	0,24	0,14	6,08	3,72	75,26
1998	24,18	11,93	12,74	8,14	4,85	0,30	0,14	5,93	3,55	71,77
1999	23,66	11,92	12,94	7,85	4,92	0,40	0,14	5,82	3,48	71,12
2000	22,12	11,94	12,84	7,49	4,94	0,57	0,12	5,89	3,27	69,18
2001	27,51	11,48	12,96	7,72	4,92	0,72	0,12	5,85	3,14	74,44
2002	30,26	11,17	13,14	7,66	4,86	0,53	0,11	5,90	2,92	76,56
2003	37,21	11,53	13,35	7,60	5,17	0,72	0,10	5,90	2,75	84,33
2004	32,97	11,63	13,69	7,28	5,45	0,74	0,11	5,83	2,61	80,30
2005	21,92	11,33	13,72	6,98	5,30	0,91	0,11	5,83	2,41	68,51
2006	32,88	11,62	13,90	6,80	5,35	0,80	0,10	5,82	2,46	79,73
2007	30,82	11,44	14,26	6,64	5,74	0,95	0,10	5,81	2,38	78,14
2008	24,28	10,78	13,63	6,28	5,99	1,05	0,09	5,92	2,27	70,28

**LULUCF-sektorin päästöt ja poistumat Suomessa. Päästöt ja poistumat miljoonaa hiilidioksiditonna vastaavina määrinä (neg. luku tarkoittaa poistumaa, pos. päästöä)**

Vuosi	Metsämaa	Viljelysmaa	Ruohikkoalueet	Turvetuotantokentät	Puutuotteet	Yhteensä
1990	-21,57	5,78	-0,26	1,01	-0,95	-15,99
1991	-35,77	5,15	-0,25	1,03	0,31	-29,53
1992	-28,21	4,93	-0,24	1,07	-0,22	-22,67
1993	-26,13	5,16	-0,23	1,09	-0,09	-20,21
1994	-18,01	5,12	-0,22	1,12	-0,76	-12,75
1995	-19,49	5,39	-0,22	1,14	-0,87	-14,06
1996	-29,28	5,39	-0,21	1,17	-1,05	-23,98
1997	-24,60	5,46	-0,21	1,20	-2,12	-20,27
1998	-23,06	5,36	-0,21	1,24	-1,77	-18,44
1999	-25,66	5,29	-0,19	1,26	-2,04	-21,34
2000	-27,67	5,24	-0,17	1,28	-1,27	-22,59
2001	-32,38	5,30	-0,16	1,28	-0,31	-26,27
2002	-32,89	5,33	-0,13	1,26	-0,44	-26,87
2003	-32,87	5,16	-0,11	1,27	-0,89	-27,44
2004	-34,55	5,21	-0,08	1,33	-0,83	-28,92
2005	-39,02	5,28	-0,05	1,31	-0,34	-32,82
2006	-44,08	5,39	-0,03	1,31	-0,45	-37,85
2007	-36,10	5,35	0,00	1,31	-1,21	-30,65
2008	-41,93	5,32	0,00	1,31	-0,09	-35,39

# Sisällys

## Taulukot

### Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa 1990–2008 (miljoonaa t CO <sub>2</sub> - ekv.).....	5
Liitetaulukko 2. Hiilidioksidipäästöt Suomessa 1990, 1995–2008 (miljoonaa t CO <sub>2</sub> - ekv.).....	5
Liitetaulukko 3. Metaanipäästöt Suomessa 1990, 1995–2008 (tuhatta t).....	6
Liitetaulukko 4. Dityppioksidipäästöt Suomessa 1990, 1995–2008 (tuhatta t).....	7
Liitetaulukko 5. F-kaasujen päästöt Suomessa 1990–2008 (tuhatta t CO <sub>2</sub> - ekv.).....	7

## Kuviot

### Liitekuviot

Liitekuvio 1. Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa sektoreittain v. 2008 (%).....	8
Liitekuvio 2. Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa 1990 - 2008 (miljoonaa t CO <sub>2</sub> -ekv.).....	8
Liitekuvio 3. Suomen energiasektorin päästötrendi 1990 - 2008 (miljoonaa t CO <sub>2</sub> -ekv.).....	9
Liitekuvio 4. Kasvihuonekaasujen päästöt Suomessa 1990 - 2008 suhteessa Kioton pöytäkirjan tavoitetasoon (miljoonaa t CO <sub>2</sub> -ekv.).....	9
Laatuseloste: Kasvihuonekaasut.....	10

# Liitetaulukot

**Liitetaulukko 1. Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa 1990–2008 (miljoonaa t CO<sub>2</sub>- ekv.)**

	Energia	Teollisuusprosessit	Liuottimien ja muiden tuotteiden käyttö	Maatalous	Jätteiden käsittely	Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (LULUCF) <sup>1)</sup>	Yhteensä	Yhteensä ilman LULUCF-luokkaa
1990	54,52	5,07	0,18	6,70	3,97	-15,99	54,46	70,44
1991	53,08	4,68	0,17	6,31	4,01	-29,53	38,71	68,25
1992	52,35	4,38	0,16	5,90	4,03	-22,67	44,15	66,83
1993	54,31	4,46	0,15	5,99	4,02	-20,21	48,72	68,93
1994	59,55	4,64	0,15	6,02	3,97	-12,75	61,57	74,32
1995	56,07	4,64	0,14	6,10	3,91	-14,06	56,81	70,87
1996	61,75	4,86	0,14	6,09	3,82	-23,98	52,68	76,66
1997	60,17	5,16	0,14	6,08	3,72	-20,27	54,99	75,26
1998	57,00	5,15	0,14	5,93	3,55	-18,44	53,32	71,77
1999	56,37	5,31	0,14	5,82	3,48	-21,34	49,77	71,12
2000	54,39	5,50	0,12	5,89	3,27	-22,59	46,59	69,18
2001	59,68	5,65	0,12	5,85	3,14	-26,27	48,17	74,44
2002	62,23	5,39	0,11	5,90	2,92	-26,87	49,69	76,56
2003	69,69	5,89	0,10	5,90	2,75	-27,44	56,89	84,33
2004	65,56	6,19	0,11	5,83	2,61	-28,92	51,38	80,30
2005	53,95	6,21	0,11	5,83	2,41	-32,82	35,68	68,51
2006	65,19	6,16	0,10	5,82	2,46	-37,85	41,88	79,73
2007	63,17	6,69	0,10	5,81	2,38	-30,65	47,49	78,14
2008	54,97	7,03	0,09	5,92	2,27	-35,39	34,89	70,28

1) Negatiiviset luvut tarkoittavat poistumaa, positiiviset päästöä

**Liitetaulukko 2. Hiilidioksidipäästöt Suomessa 1990, 1995–2008 (miljoonaa t CO<sub>2</sub>- ekv.)**

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Päätoiminen sähkön ja lämmön tuotanto	16,45	21,05	26,52	24,35	20,92	20,33	19,00	24,38	26,86	33,66	29,43	18,67	29,45	27,36	20,86
Öljynjalostus	2,26	2,56	2,77	2,51	2,64	2,68	2,55	2,53	2,73	2,80	2,79	2,59	2,68	2,76	2,76
Kiinteiden polttoaineiden valmistus ja muu energiateollisuus	0,35	0,32	0,30	0,34	0,38	0,42	0,35	0,32	0,36	0,39	0,42	0,39	0,40	0,35	0,33
Teollisuus ja rakentaminen	13,17	11,96	11,82	12,07	11,74	11,71	11,73	11,29	10,98	11,35	11,43	11,15	11,44	11,27	10,62
Liikenne	12,52	11,77	11,74	12,33	12,48	12,68	12,59	12,71	12,89	13,11	13,45	13,48	13,67	14,04	13,41
Rakennusten lämmitys sekä maa-, metsä- ja kalatalous	7,04	5,70	5,82	5,83	5,92	5,83	5,46	5,66	5,60	5,51	5,35	5,13	4,94	4,83	4,47
Teollisuusprosessit	3,32	3,07	3,24	3,47	3,46	3,56	3,56	3,62	3,52	3,75	3,94	3,67	3,91	4,26	4,42
Polttoaineiden haihtumapäästöt	0,22	0,17	0,15	0,20	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,13	0,11	0,13	0,14
Liuottimien ja muiden tuotteiden käyttö	0,12	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Muu polttoainekäyttö	1,19	1,20	1,21	1,13	1,38	1,23	1,27	1,26	1,26	1,28	1,15	1,09	1,09	1,05	1,07
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (LULUCF)	-16,11	-14,17	-24,09	-20,39	-18,57	-21,47	-22,72	-26,40	-27,00	-27,57	-29,05	-32,96	-38,00	-30,79	-35,55
Yhteensä	40,52	43,69	39,55	41,91	40,58	37,18	33,99	35,57	37,40	44,45	39,08	23,40	29,74	35,31	22,59
Yhteensä ilman LULUCF-luokkaa	56,62	57,86	63,65	62,30	59,15	58,65	56,71	61,97	64,40	72,02	68,13	56,36	67,74	66,10	58,14

### Liitetaulukko 3. Metaanipäästöt Suomessa 1990, 1995–2008 (tuhatta t)

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energiateollisuus	0,4	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	0,9	1,2	1,3	1,2	1,0	1,2	1,1	1,0
Teollisuus ja rakentaminen	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6
Liikenne	4,7	3,9	3,7	3,6	3,5	3,4	3,2	3,0	2,9	2,8	2,6	2,4	2,2	2,1	1,9
Kotieläinten ruoansulatus	92,0	80,8	81,0	81,9	80,0	78,8	78,9	77,9	78,6	77,7	76,9	76,3	76,4	75,3	74,8
Lannankäsittely	11,8	12,9	13,0	13,8	13,5	13,3	13,6	13,1	13,7	14,2	14,2	14,6	14,6	14,5	14,7
Kaatopaikat	173,1	169,8	165,4	160,7	153,1	149,5	139,7	133,3	122,8	114,3	107,7	97,6	100,4	95,8	91,4
Jäteveden puhdistus	7,3	7,0	6,8	6,7	6,6	6,4	6,3	6,2	6,4	6,4	6,3	6,2	6,2	6,2	6,0
Kauppa, palvelut ja julkinen sektori	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Kotitaloudet	7,8	8,1	8,5	8,5	8,6	8,4	8,2	9,2	9,4	9,5	9,5	9,6	9,8	9,9	9,7
Maa-, metsä- ja kalatalous	0,6	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Polttoaineiden haihtumapäästöt	0,5	3,8	3,9	3,4	3,5	2,8	2,6	3,2	2,7	2,9	2,6	3,1	2,6	2,4	2,3
Teollisuusprosessit	0,2	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Muu polttoainekäyttö	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (LULUCF)	1,6	1,7	1,7	1,8	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,8	1,9	1,9	1,8	1,8
Kompostointi	1,0	1,7	1,9	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	3,0	3,0	3,3	2,8
Yhteensä	302,4	292,3	288,6	285,0	275,3	269,3	259,2	253,1	244,1	235,6	227,5	217,6	220,4	214,5	208,5

**Liitetaulukko 4. Dityppioksidipäästöt Suomessa 1990, 1995–2008 (tuhatta t)**

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energiateollisuus	0,4	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,1	1,0	0,8	1,1	1,1	1,0
Teollisuus ja rakentaminen	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Liikenne	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Teollisuusprosessit	5,3	4,7	4,7	4,7	4,4	4,3	4,4	4,2	4,3	4,5	4,8	5,2	4,6	4,8	5,0
Liuottimien ja muiden tuotteiden käyttö	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Lannankäsittely	1,6	1,4	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,4
Viljelymaat	13,0	11,9	11,8	11,6	11,3	11,1	11,3	11,4	11,4	11,4	11,3	11,3	11,3	11,3	11,7
Jätteiden käsittely	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Rakennusten lämmitys sekä maa-, metsä- ja kalatalous	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Polttoaineiden haihtumapäästöt <sup>1)</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Muu polttoainekäyttö	1,4	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	0,9	1,0	0,9	0,8
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (LULUCF)	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
<b>Yhteensä</b>	<b>24,2</b>	<b>22,2</b>	<b>22,3</b>	<b>22,1</b>	<b>21,5</b>	<b>21,1</b>	<b>21,3</b>	<b>21,2</b>	<b>21,4</b>	<b>21,8</b>	<b>21,9</b>	<b>22,0</b>	<b>21,6</b>	<b>21,7</b>	<b>22,2</b>

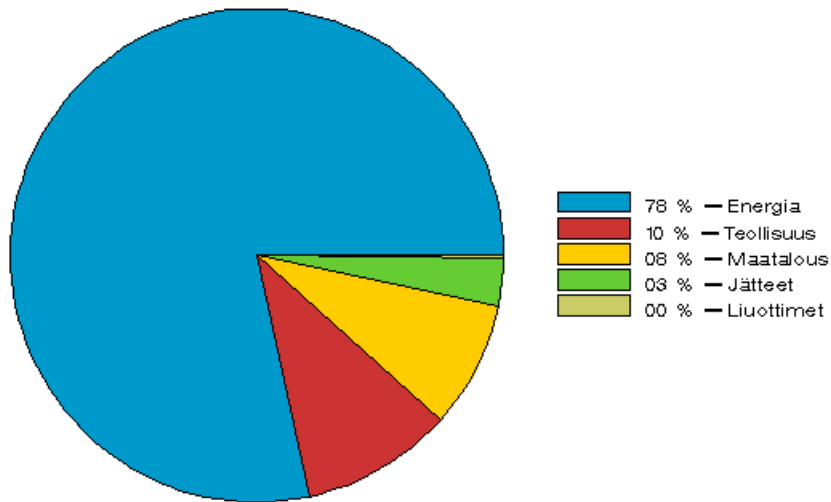
1) Merkintä 0,0 tarkoittaa, että suureen lukuarvo on pienempi kuin 0,05

**Liitetaulukko 5. F-kaasujen päästöt Suomessa 1990–2008 (tuhatta t CO<sub>2</sub>- ekv.)**

	HFC-yhdisteet	PFC-yhdisteet	SF <sub>6</sub>	Yhteensä
1990	0,0	0,1	94,4	94,5
1991	0,1	0,1	67,3	67,5
1992	0,1	0,1	36,6	36,8
1993	0,1	0,1	33,6	33,8
1994	6,5	0,1	34,9	41,5
1995	29,3	0,1	68,5	98,0
1996	77,3	0,2	72,2	149,7
1997	167,8	0,2	76,0	243,9
1998	245,2	0,2	53,2	298,6
1999	318,6	28,0	52,0	398,5
2000	494,1	22,5	51,5	568,1
2001	648,0	20,1	55,0	723,1
2002	464,1	13,4	51,3	528,7
2003	652,2	14,9	48,1	715,2
2004	695,3	12,2	33,8	741,3
2005	864,0	9,9	32,7	906,5
2006	747,8	15,4	40,2	803,5
2007	904,1	8,4	36,0	948,5
2008	994,0	11,2	40,4	1045,6

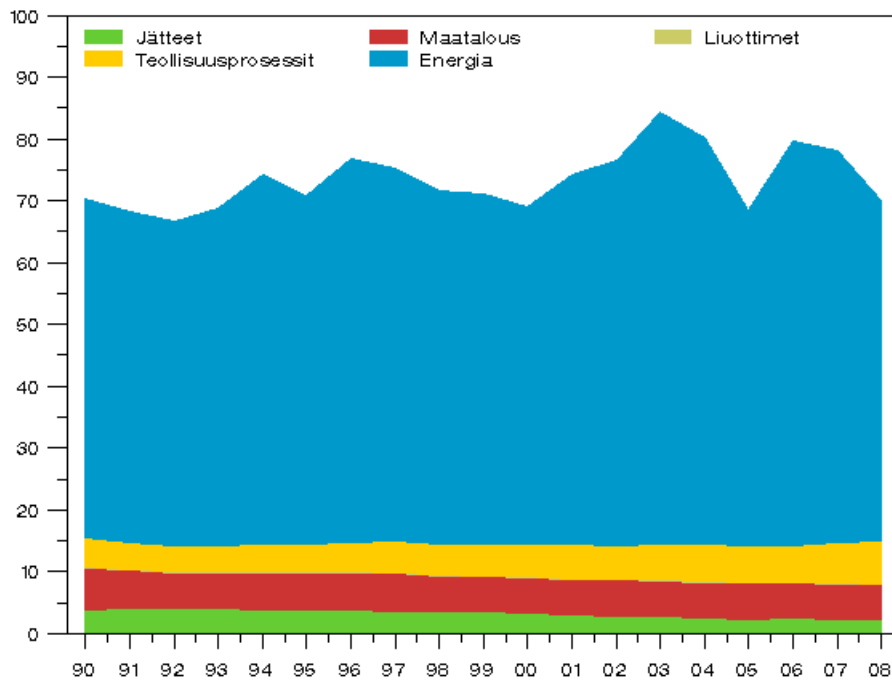
# Liitekuviot

**Liitekuvio 1. Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa sektoreittain v. 2008 (%)**



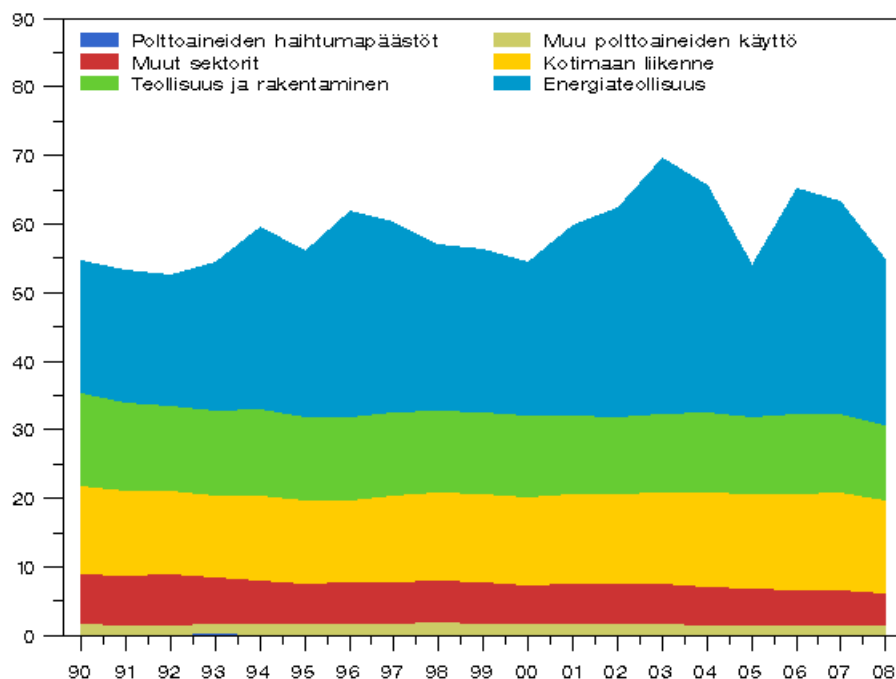
Nolla viittaa osuuteen joka on pienempi kuin puoli prosenttia

**Liitekuvio 2. Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa 1990 - 2008 (miljoonaa t CO<sub>2</sub>-ekv.)**

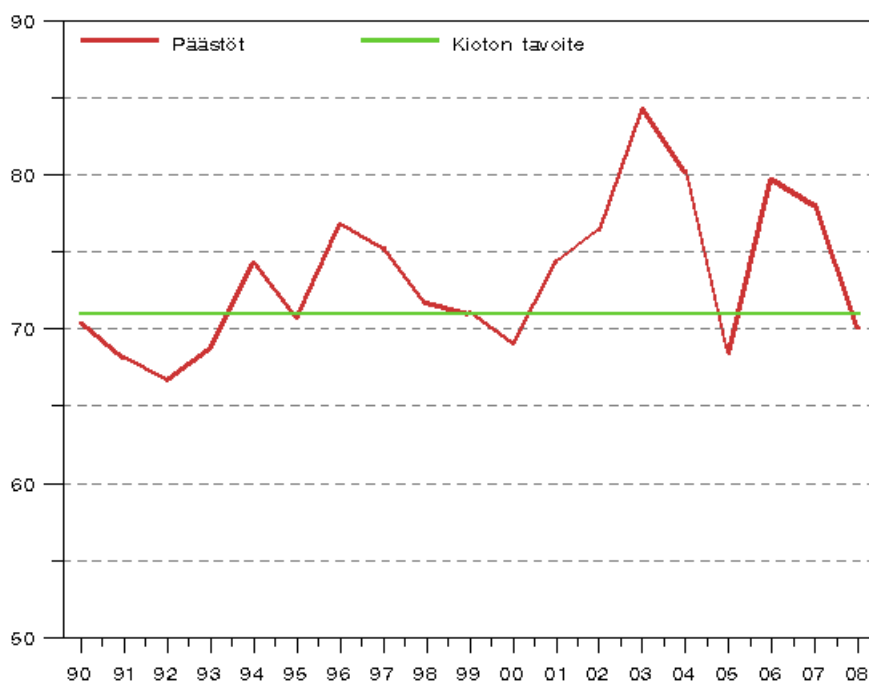




**Liitekuvio 3. Suomen energiasektorin päästötrendi 1990 - 2008 (miljoonaa t CO<sub>2</sub>-ekv.)**



**Liitekuvio 4. Kasvihuonekaasujen päästöt Suomessa 1990 - 2008 suhteessa Kioton pöytäkirjan tavoitetasoon (miljoonaa t CO<sub>2</sub>-ekv.)**



# Laatuseloste: Kasvihuonekaasut

## 1. Tilastotietojen relevanssi

Suomi on sitoutunut Kioton pöytäkirjan sopimuspuolena, EU:n taakanjakosopimuksessa määritellyllä tavalla, vähentämään kasvihuonekaasujen päästöjä ns. perusvuoden (hiilidioksidin, metaanin, dityppioksidin osalta perusvuosi on 1990, F-kaasujen osalta 1995) tasolle. Velvoite on täytettävä vuosien 2008–2012 aikana.

YK:n ilmastopimuksen ja Kioton pöytäkirjan päätöksillä on sovittu päästöjen raportoinnista. Kioton pöytäkirjan ratifioineiden maiden raportointia seurataan tarkasti. Päästöjen lisäksi raportointiin sisältyy myös kasvihuonekaasujen sitoutuminen ilmakehästä (ns. nielut). Päästöistä ja nieluista huomioidaan kuitenkin vain se osa, joka aiheutuu ihmistoiminnasta. Raportointi sopimuksille tapahtuu vuosittain.

Raportointi kattaa kuusi varsinaista kasvihuonekaasua (HFC- ja PFC-yhdisteiden ryhmiin kuuluu useampia kaasuja)

- hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>)
- metaani (CH<sub>4</sub>)
- dityppioksidi (N<sub>2</sub>O)
- HFC-yhdisteet
- PFC-yhdisteet
- rikkiheksafluoridi (SF<sub>6</sub>).

Lisäksi raportoidaan hiilimonoksidin (CO), typen oksidien (NO<sub>x</sub>), rikkidioksidin (SO<sub>2</sub>) ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (NMVOC) päästöt. Kioton pöytäkirjan velvoitteet koskevat kuitenkin vain yllä lueteltuja varsinaisia kasvihuonekaasuja.

Päästöjen arviointi ja raportointi tehdään kansainvälisten ohjeiden mukaisesti. Euroopan unionissa raportointia ohjaa lisäksi EY:n kasvihuonekaasujen seurantajärjestelmää koskeva päätös (280/2004/EY). Vuosittainen kasvihuonekaasuinventaarioraportti koostuu raportointitaulukoista ja kansallisesta inventaarioraportista, jossa kuvataan mm. käytetyt menetelmät, lähtötiedot ja niiden epävarmuudet. Päästötaulukot ja inventaarioportit ovat englanninkielisiä. Kevästä 2007 lähtien on julkistettu myös lyhyt suomenkielinen yhteenveto kasvihuonekaasupäästöjen kehityksestä Suomessa. Tähän raporttiin on koottu tietoa myös päästöjen arvioidusta tulevasta kehityksestä kauppa- ja teollisuusministeriön kokoamien skenaarioiden mukaisesti sekä kansainvälisestä päästökkehityksestä. Inventaariot tarkastetaan kansainvälisten tutkintatiimien toimesta vuosittain.

Valtioneuvosto teki 30.1.2003 ilmastopolitiikan viranomaistoimien järjestämistä koskevan periaatepäätöksen. Päätöksen mukaisesti Tilastokeskus toimii kasvihuonekaasuinventaarioraportin kansallisena vastuuyksikkönä. Tilastokeskus ohjaa inventaariotyötä sekä kokoaa ja lähettää tiedot sopimuksille. Osa inventaariolaskelmista tehdään muualla kuin Tilastokeskuksessa. Inventaarioon tietoja tuottavat Suomen ympäristökeskus, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Metsäntutkimuslaitos, Valtion teknillinen tutkimuskeskus ja FINAVIA.

## 2. Tilastotutkimuksen menetelmäkuvaus

Ilmastopimuksen osapuolikokousten päätöksillä on otettu käyttöön seuraavat hallitusten välisen ilmastopaneelin (IPCC) laskentaohjeet: *Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* (1997), *Good Practice Guidance and Uncertainty Management for National Greenhouse Gas Inventories* (2000) ja *Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry* (2003). Päästöt lasketaan tyypillisesti aktiviteettitietojen ja päästökertoimien avulla. Aktiviteettitietoja saadaan hallinnollisten rekisteriaineistojen lisäksi mm. Metsäntutkimuslaitoksen metsäinventaarioista ja Suomen ympäristökeskuksen kyselyistä toiminnanharjoittajille. Kertoimet perustuvat kansallisiin tutkimuksiin ja IPCC-ohjeiden oletuspäästökertoimiin. Päästölaskennassa käytetyt menetelmät kuvataan yksityiskohtaisesti kansallisen inventaarioraportin sektorikohtaisissa luvuissa.

### 3. Tietojen oikeellisuus ja tarkkuus

Kasvihuonekaasuinventaarioraportti kuvaa parhaan nykytietämyksen valossa päästöjä niillä rajoituksilla ja määrittelyillä, mistä YK:n ilmastopöytäkirjassa ja Kioton pöytäkirjassa on sovittu. Ohjeita laadittaessa tavoitteena on ollut, että menetelmät ovat tieteellisesti perusteltuja ja objektiivisia.

Päästöarvioiden luotettavuutta arvioidaan epävarmuustarkastelun avulla. Epävarmuusanalyysien tulokset on raportoitu Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen julkaisusarjoissa sekä kansallisessa inventaarioraportissa.

Epävarmuusanalyysi tehdään tietokonesimulaation avulla. Simulointituloksista lasketut epävarmuudet on esitetty taulukossa 1 (analyysi tehtiin vuoden 2006 päästötasolle). Käytetty tunnusluku on variaatiokerroin, joka on simulointitulosten keskihajonnan ja keskiarvon suhde.

**Taulukko 1. Kasvihuonekaasuinventaarioraportin epävarmuudet (simulointitulosten variaatiokerroin, %) sektoreittain ja kaasuittain.**

Sektorit	CO2	CH4	N2O	F-kaasut <sup>1)</sup>
Energia	2	32	60	-
Teollisuusprosessit	3	7	7	8
Liuottimien ja muiden tuotteiden käyttö	-	-	18	-
Maatalous	-	11	30	-
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous	35	45	150	-
Jätteet	-	20	82	-

1) F-kaasut on yhteisnimitys HFC- ja PFC-yhdisteille sekä SF6:lle. Merkintä "-" kertoo, että kyseisen kaasun päästöjä ei synny mainitulla sektorilla.

### 4. Julkaistujen tietojen ajantasaisuus ja oikea-aikaisuus

Kasvihuonekaasujen päästöt raportoidaan vuosittain Euroopan komissiolle ja YK:n ilmastopöytäkirjalle. Raportointisääntöjen mukaisesti uusimmat tilastoitavat tiedot ovat kahden vuoden takaisia.

Kansallinen kasvihuonekaasuinventaarioraportti toimitetaan Euroopan komissiolle 15.1. mennessä. Komissio vastaa Euroopan unionin inventaarioraportin kokoamisesta. Jäsenmaan on mahdollista täydentää ja päivittää lähetystään 15.3. asti. EU:n yhteinen inventaarioraportti kootaan jäsenmaiden lähetyksistä ja toimitetaan YK:n ilmastopöytäkirjalle 15.4. mennessä. Samaan päivämäärään mennessä Suomi toimittaa oman lopullisen inventaarioraportin ilmastopöytäkirjalle.

### 5. Tietojen saatavuus ja läpinäkyvyys/selkeys

Perustiedot Suomen kasvihuonekaasujen päästökäytännöstä julkistetaan vuosittain Tilastokeskuksen internet-palvelussa huhtikuun loppuun mennessä. Ennakkotieto päästöistä julkistetaan joulukuussa. Julkistuksen laatuseloste sekä kansallinen inventaarioraportti tarjoavat perustiedot käytetyistä menetelmistä, luokituksesta ja käsitteistä.

Tilastokeskuksen internet-palvelussa kasvihuonekaasuinventaarioraportin tilastosivuja täydentää teemasivusto. Sivusto esittelee kasvihuonekaasujen inventaariotietojen ja Suomen kasvihuonekaasujen kansallisen arviointijärjestelmän toimintaa. Vuosittainen englanninkielinen raportointi on myös kokonaisuudessaan nähtävillä tilaston teemasivuilla.

## 6. Tilastojen vertailukelpoisuus

Suomen inventaarion kansainvälinen vertailtavuus varmistetaan käyttämällä osapuolikokouksissa sovittuja IPCC-menetelmiä ja luokituksia sekä esitystapaa.

Raportoitavat tiedot kattavat kaikki tärkeimmät IPCC-ohjeissa mainitut päästölähteet, nielut ja kaasut Suomessa. Mahdolliset poikkeukset kattavuudessa mainitaan kunkin sektorin tietojen yhteydessä Common Reporting Format -taulukoissa ja kansallisessa inventaarioraportissa.

Inventaarion aikasarjat alkavat vuodesta 1990, joka on Kioton pöytäkirjan mukainen perusvuosi, lukuun ottamatta F-kaasuja, joiden osalta perusvuosi on 1995. Aikasarjan vertailukelpoisuus yli vuosien kuuluu inventaarion laadinnan peruseräpäätteisiin. Jos laskentamenetelmät muuttuvat, aikaisemmat vuodet lasketaan uudelleen tai aikasarjan vertailukelpoisuus varmistetaan IPCC-ohjeiden mukaisilla menetelmillä.

## 7. Selkeys ja eheys/yhtenäisyys

Energiankäytön hiilidioksidipäästöt muodostavat merkittävimmän osan kasvihuonekaasuinventaarion päästöistä. Ne raportoidaan myös Tilastokeskuksen energiatilastossa ja energiaennakossa. Myös energiatilasto ja energiaennakko julkaistaan vuosittain.

Energiaennakossa julkaistava arvio lasketaan karkeammalla menetelmällä kuin kasvihuonekaasuinventaarion vastaava luku. Sekä energiaennakon että energiatilaston hiilidioksidiaikasarjan aiemmat vuodet saatetaan yhtenäisiksi inventaarion tietojen kanssa.

Inventaarion osana raportoidaan energian käyttö- ja tuotantotietoja, jotka muodostavat osan myös energiatilaston tiedoista. Lähtötiedoissa, luokituksissa ja yksityiskohtaisuudessa on eroavaisuuksia energiatilaston ja inventaarion välillä, mutta käynnissä on jatkuva kehitystyö yhteisten osa-alueiden yhtenäistämiseksi.

Verrattaessa energiatilaston ja kasvihuonekaasuinventaarion tietoja toisiinsa on huomioitava seuraavat erot ja yhtäläisyydet:

- polttoaineiden kokonaiskäyttö ja siitä aiheutuvat hiilidioksidipäästöt kuvaavat molemmissa samaa asiaa; tiedot pyritään saamaan mahdollisimman yhtenäisiksi
- polttoaineiden kokonaiskäyttö kasvihuonekaasuinventaariossa ei sisällä muita energialähteitä (esim. ydinvoima, vesivoima, jne.)
- energiatilaston hiilidioksidipäästö määrä ei sisällä muista lähteistä peräisin olevaa hiilidioksidia eikä muita kasvihuonekaasuja.

### Lisätietoja

Riitta Pipatti (09) 1734 3543

Timo Kareinen (09) 1734 3528

Vastaava tilastojohtaja:

Leena Storgårds

[kasvihuonekaasut@tilastokeskus.fi](mailto:kasvihuonekaasut@tilastokeskus.fi)

[www.tilastokeskus.fi](http://www.tilastokeskus.fi)

Lähde: Kasvihuonekaasujen inventaario, Tilastokeskus