

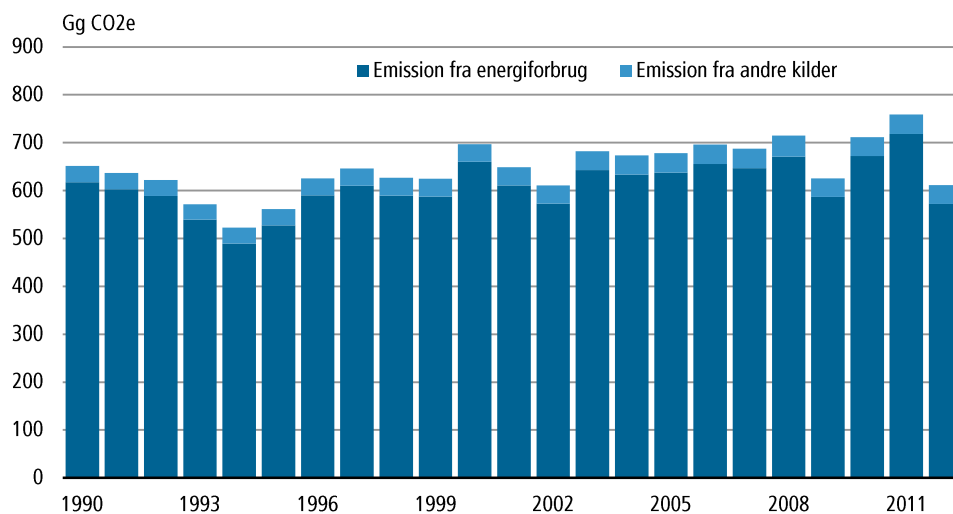
## Emission af drivhusgasser 2012

I 2012 var den samlede grønlandske emission af drivhusgasser på 611.702 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter. Det er 6,1 pct. mindre end i 1990 og 19,4 pct. mindre end i 2011. Omtrent 94 pct. af de samlede emissioner stammer fra energiforbruget

*Mindre emission i 2012 ...*

Den samlede grønlandske emission af drivhusgasser er opgjort til 611.702 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter i 2012. Efter to år med stigende udledning grundet olieeftersforskning, faldt den samlede udledning i 2012 til det laveste niveau i 10 år. Langt den overvejende del af emissionerne kan henføres til energiforbruget. Således bidrog forbruget af fossile brændsler som gasolie, petroleum og benzin til 93,6 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2012, jf. figur 1.

Figur 1. Emission af drivhusgasser 1990-2012



Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>

*Fald i emission fra energiforbrug*

I 2012 var der en samlet emission af drivhusgasser fra energiforbrug på 572.370 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter. Det er et fald på 20,3 pct. i forhold til 2011. Det store fald i emissionen skyldes et fravær af olieeftersforskning i 2012.

*Stabil emission fra andre kilder*

Den samlede emission af drivhusgasser fra andre kilder uden energiforbrug udgjorde 39.332 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter i 2012. Det svarer til 6,4 pct. af den samlede emission. Disse andre kilder uden energiforbrug omfatter emission fra industrielle processer, affaldshåndtering, landbrug, forbrug af opløsningsmidler og kemikalier samt arealanvendelse. Emissionen fra disse aktiviteter er forholdsvis stabil fra år til år dog med en svagt stigende tendens.

*Energiforbruget styrer emissionen* Sammenlignet med emissionen fra andre kilder uden energiforbrug er emissionen fra det grønlandske energiforbrug betydelig mere svingende og ustabil fra år til år. Da emissionen fra energiforbruget samtidigt udgør omtrent 94 pct. af emissionerne, bestemmes den årlige emission af drivhusgasser i høj grad af udviklingen i energiforbruget.

*CO<sub>2</sub>-neutral vandkraft* Mens forbruget af fossile brændsler resulterer i en emission af drivhusgasser, medfører forbruget af el fra vandkraft omvendt ingen emission af drivhusgasser. Vandkraften er med andre ord CO<sub>2</sub>-neutral. Når produktionen af el fra vandkraft øges mærkbart, og omgående fortrænger store mængder olie i konverteringssektoren, falder emissionen af drivhusgasser mærkbart.

*Mere vandkraft reducerer emissionerne* Gennem perioden 1990-2012 har produktionen af vandkraft generelt været stigende. Samme tendens gør sig dog gældende for forbruget af fossile brændsler. Men i enkelte år – 1994, 1998, 2002, 2009 og 2012 – er produktionen af vandkraft steget mere end sædvanligt, hvilket omgående har reduceret forbruget af olie i konverteringssektoren. Disse omgående oliefortrængninger viser sig tydeligt i figur 1, hvor emissionen af drivhusgasser fra energiforbrug falder i netop disse år.

Den største årlige reduktion i emissionerne – som følge af en øget produktion af vandkraft – finder sted i 2009, hvor emissionen af drivhusgasser reduceres med 89.287 ton CO<sub>2</sub>e. Det svarede til, at emissionerne er faldet med 12,5 pct. Det pludselige fald i emissionerne skyldtes opgraderingen af vandkraftværket i Buksefjorden, hvor implementeringen af en tredje turbine øgede produktionen af vandkraft, hvilket umiddelbart kunne erstatte forbruget af store mængder olie på kraftværkerne i Nuuk.

Produktionen af vandkraft er fortsat steget i 2010, 2011 og 2012. Alligevel steg den samlede emission af drivhusgasser nærmest eksplosivt i 2010 og 2011, og nåede i 2011 det højeste niveau nogensinde. De stigende emissioner i 2010 og 2011 skyldes et behov for store mængder olie til brug for olieeftersforskning langs kysten. Det medførte en markant stigning i forbruget af gasolie og dermed også en markant stigning i emissionen af drivhusgasser.

Med udgangen af 2011 standses olieeftersforskningen langs vestkysten. Dermed ophører også efterforskningsbranchens behov for flydende brændsler. Energiforbruget falder således markant i 2012. Og da produktionen af vandkraft samtidigt øges yderligere i 2012, banes vejen for den største årlige reduktion i emissionen af drivhusgasser nogen sinde. Den samlede emission af drivhusgasser faldt med 19,4 pct. i 2012.

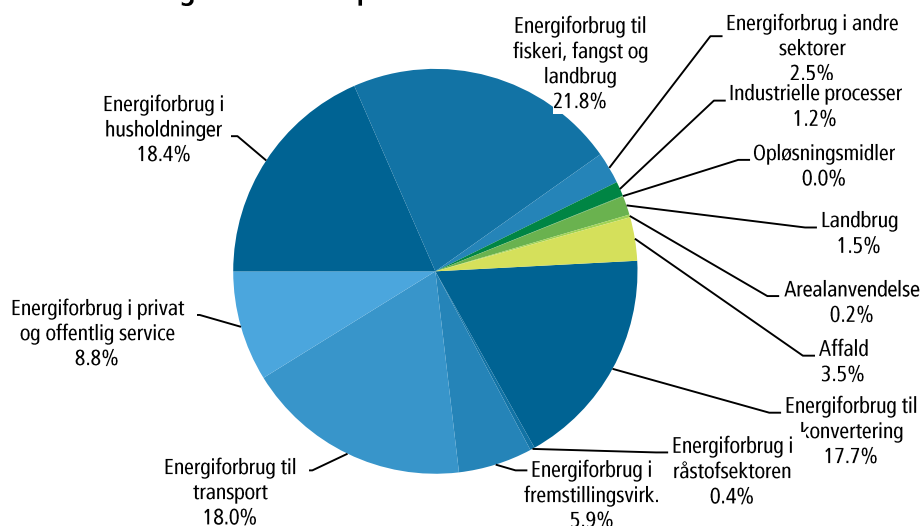
### **Emission af drivhusgasser fordelt på sektorer**

I figur 2 vises den relative fordeling af emissionen af drivhusgasser i 2012. Emission fra energiforbrug er opdelt på forskellige forbrugskategorier: Konvertering, fremstillingsvirksomheder, transport, privat og offentlig service, husholdninger, fiskeri, fangst og landbrug samt andre sektorer. Hertil kommer de ikke-energibaserede emissionsbidrag fra industrielle processer, forbrug af

opløsningsmidler, landbrug ekskl. transport, arealanvendelse samt affaldshåndtering.

Som det fremgår af figuren var energiforbruget til fiskeri, fangst og landbrug med en andel på 21,8 pct. den største bidrager til emission af drivhusgasser i 2012. Herefter fulgte husholdningernes energiforbrug, som bidrog med 18,4 pct. Energiforbruget til transport stod for 18,0 pct. af emissionerne, mens konverteringssektoren bidrog til 17,7 pct. af emissionerne i 2012.

Figur 2. Emission af drivhusgasser fordelt på sektorer 2012



Kilde. Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>

Anm. De blå skiver i lagkagediagrammet angiver emission af drivhusgasser fra energiforbrug, mens de grønne skiver angiver emission af drivhusgasser fra industrielle processer, forbrug af opløsningsmidler, landbrugsaktiviteter ekskl. energiforbrug, arealanvendelse samt affaldshåndtering.

Energiforbrug i private og offentlige serviceerhverv samt i fremstillingsvirksomheder står for henholdsvis 8,8 pct. og 5,9 pct. af emissionerne i 2012. Til sammen udgør emissionerne som følge af energiforbrug 93,6 pct. af de samlede emissioner i 2012. De resterende 6,4 pct. af emissionerne stammer primært fra affaldshåndtering (3,5 pct.), landbrugsaktiviteter ekskl. energiforbrug (1,5 pct.) og industrielle processer (1,2 pct.).

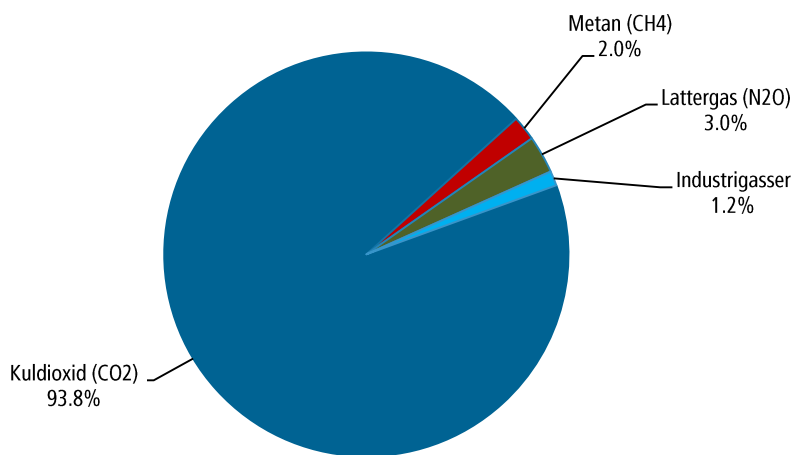
Affaldshåndtering omfatter håndtering af affaldsdeponi samt spildevand. Emissioner fra landbrug omfatter emission fra husdyr; får og tamrener, samt fra husdyrgødning og kunstgødning. Emissioner fra industrielle processer omfatter emission fra forbrug af kalk og dolomit til fremstilling af cement, forbrug af asfalt- og bitumenholdige produkter til tag og vejbelægning, samt forbrug af kølemidler HFC og SF<sub>6</sub>.

### Emission fordelt på drivhusgasser

Opgørelsen over Grønlands samlede emission af drivhusgasser omfatter drivhusgasserne kuldioxid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) og lattergas (N<sub>2</sub>O) samt de fluorholdige industrielle drivhusgasser HFC, PFC og SF<sub>6</sub>. Grønland har dog intet forbrug af PFC.

I 2012 var Grønlands samlede emission af drivhusgasser på 611.702 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter. Heraf udgjorde kuldioxid (CO<sub>2</sub>) 93,8 pct. Lattergas (N<sub>2</sub>O) udgjorde 3,0 pct. mens metan (CH<sub>4</sub>) stod for 2,0 pct. Emissionen af industrigasserne HFC og SF<sub>6</sub> udgjorde tilsammen 1,2 pct. af den samlede emission, jf. figur 3.

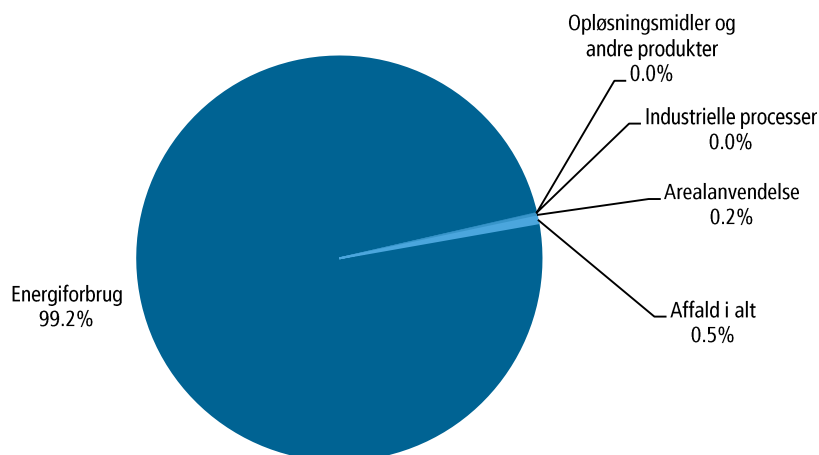
Figur 3. Emission af drivhusgasser fordelt på gasser 2012



Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>

Med en andel på 93,8 pct. er kuldioxid (CO<sub>2</sub>) den vigtigste drivhusgas i opførelsen. Kuldioxid dannes naturligt samt i stigende omfang ved forbrænding af fossilt brændsel. I figur 4 er emissionen af kuldioxid i 2012 fordelt på de forskellige sektorer. Energiforbruget bidrog med 99,2 pct. af den samlede emission af kuldioxid i 2012. Affaldshåndtering (affaldsafbrænding) bidrog med 0,5 pct., mens arealanvendelse (græsmarker og andre afgrødearealer) bidrog med 0,2 pct. Såvel forbrug af opløsningsmidler og andre produkter samt industrielle processer bidrog hver med mindre end 0,0 pct.

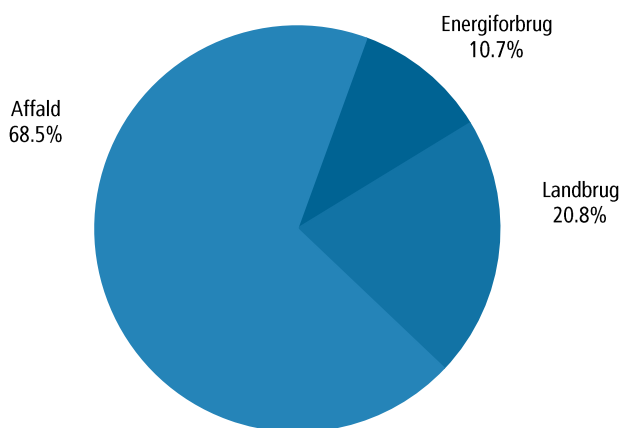
Figur 4. Emission af kuldioxid i 2012 fordelt på sektorer



Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>

Drivhusgassen lattergas ( $N_2O$ ) hidrører fra bakterier i jord og i hav- og søbund samt fra visse industrielle processer samt ved afbrænding af fossile brændsler og landbrugets brug af kunstgødning. Med en andel på 3,0 pct. er lattergas den næst vigtigste drivhusgas i opgørelsen. I figur 5 er emissionen af lattergas i 2012 fordelt på de forskellige sektorer. Affaldshåndtering (primært spildevand) var den største bidrager til emission af lattergas med en andel på 68,5 pct. i 2012. Landbruget bidrog med 20,8 pct., mens energiforbruget stod for 10,7 pct. af den samlede emission af lattergas i 2012.

Figur 5. Emission af lattergas i 2012 fordelt på sektorer



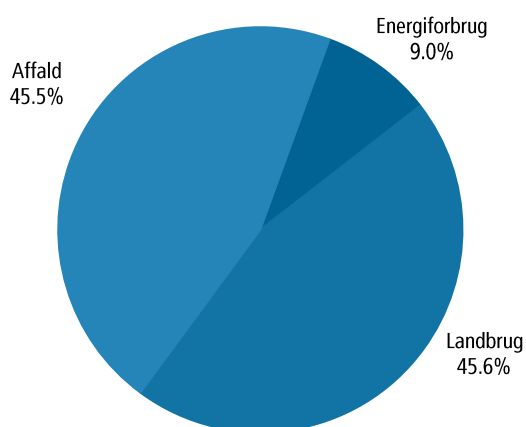
Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>

Drivhusgassen metan ( $CH_4$ ) kommer bl.a. fra husdyr, oversvømmede marker og andre steder hvor organisk materiale nedbrydes under iltfrie forhold samt ved afbrænding af fossile brændsler. Andelen af metan udgør 2,0 pct. af de samlede drivhusgasser i 2012. I figur 6 er emissionen af metan fordelt på de forskellige sektorer.

Landbruget (primært fra husdyrenes fordøjelsesprocesser) samt affaldshåndtering (primært affaldsdeponi på land) bidrog ganske jævnbrydigt

med hhv. 45,6 pct. og 45,5 pct. af metan emissionen i 2012. Energiforbruget stod for 9,0 pct. af den samlede emission af metan i 2012.

Figur 6. Emission af metan i 2012 fordelt på sektorer



Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>

Emissionen af industrigasser (HFC og SF<sub>6</sub>) stammer udelukkende fra forbruget af kølemidler og SF<sub>6</sub> under industrielle processer.

## Tabelafsnit

**Tabel 1. Samlet emission af drivhusgasser 1990-2012 (Gg CO<sub>2</sub>e)**

	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Samlet emission</b>	<b>651,2</b>	<b>636,8</b>	<b>622,0</b>	<b>571,6</b>	<b>522,7</b>	<b>561,7</b>	<b>625,2</b>	<b>646,4</b>	<b>626,7</b>	<b>624,5</b>	<b>696,7</b>	<b>651,2</b>
Energiforbrug i alt	617,5	602,9	588,9	539,2	489,5	527,7	589,9	610,4	589,3	587,4	660,3	617,5
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning	181,1	175,9	171,8	155,5	139,1	120,1	121,0	127,9	125,8	128,0	131,5	181,1
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	26,1	25,3	24,7	22,3	19,9	43,3	44,0	45,6	39,5	45,4	47,7	26,1
- Heraf fra energiforbrug til transport	95,7	95,2	93,2	86,9	80,5	88,5	92,4	96,4	100,9	104,2	105,6	95,7
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	306,5	298,6	291,5	267,6	243,8	269,2	325,9	333,9	316,5	303,2	369,0	306,5
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter	8,2	7,9	7,7	7,0	6,3	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	8,2
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieefterforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrielle processer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,7	1,3	1,9	0,0
Oplosningsmidler og andre produkter	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Landbrug i alt	8,8	8,9	8,0	7,0	7,7	8,2	9,4	9,4	10,1	9,5	8,8	8,8
- Heraf fra husdyrs fordøjelse	6,0	6,1	5,5	4,8	5,2	5,6	5,8	6,3	6,0	5,4	5,2	6,0
- Heraf fra gødningshåndtering	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
- Heraf anden landbrugsaktivitet	2,0	2,0	1,8	1,6	1,8	1,8	2,8	2,2	3,3	3,3	2,8	2,0
Arealanvendelse (LULUCF)	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,2
Affaldshåndtering i alt	24,4	24,5	24,6	24,7	24,9	25,1	25,3	25,5	25,8	25,6	25,0	24,4
- Heraf affaldsdeponi på land	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	3,6
- Heraf spildevandshåndtering	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
- Heraf affaldsforbrænding	5,9	6,0	6,0	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,8	6,5	5,9	5,9
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Samlet emission</b>	<b>649,0</b>	<b>610,8</b>	<b>681,9</b>	<b>673,7</b>	<b>678,1</b>	<b>696,2</b>	<b>687,7</b>	<b>714,7</b>	<b>625,4</b>	<b>711,8</b>	<b>758,6</b>	<b>611,7</b>
Energiforbrug i alt	611,0	573,0	642,7	633,4	637,5	655,7	646,6	671,1	586,7	672,2	718,3	572,4
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning	132,6	133,3	133,9	137,6	136,3	141,4	134,1	142,5	124,3	106,4	104,2	108,1
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,5	0,8	1,3	118,9	146,3	2,2
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	45,2	42,8	49,3	50,4	54,7	55,3	57,0	58,9	42,9	38,5	46,9	36,3
- Heraf fra energiforbrug til transport	95,8	92,1	101,0	113,1	111,5	120,7	110,0	116,7	105,6	108,1	115,2	110,4
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	330,8	298,2	351,9	324,6	327,5	328,3	337,4	342,1	296,7	275,9	284,5	299,8
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter	6,6	6,6	6,6	7,4	7,3	9,6	7,6	10,0	15,9	24,2	21,2	15,5
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieefterforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-
Industrielle processer	3,0	3,9	4,8	5,4	5,5	5,6	6,1	6,5	6,6	6,8	7,1	7,2
Oplosningsmidler og andre produkter	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
Landbrug i alt	9,1	8,7	8,8	9,3	9,7	9,5	9,2	10,8	9,3	9,3	9,6	9,3
- Heraf fra husdyrs fordøjelse	5,3	5,1	5,2	5,5	5,7	5,5	5,6	5,5	5,4	5,5	5,4	5,4
- Heraf fra gødningshåndtering	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
- Heraf anden landbrugsaktivitet	2,9	2,8	2,9	3,0	3,2	3,2	2,7	4,5	3,1	3,0	3,4	3,2
Arealanvendelse (LULUCF)	0,6	0,1	0,7	0,8	0,6	0,6	1,0	0,9	0,2	1,4	1,2	1,3
Affaldshåndtering i alt	25,1	24,9	24,7	24,5	24,5	24,6	24,6	25,2	22,4	21,9	22,1	21,2
- Heraf affaldsdeponi på land	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	3,9
- Heraf spildevandshåndtering	14,9	14,9	14,9	15,0	14,9	15,0	15,2	15,8	13,0	12,4	12,7	11,8
- Heraf affaldsforbrænding	6,0	5,8	5,6	5,4	5,5	5,5	5,5	5,4	5,5	5,5	5,5	5,5

Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>

**Tabel 2. Emission af kuldioxid 1990-2012 (Gg CO<sub>2</sub>e)**

	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Samlet emission</b>	<b>617,6</b>	<b>603,1</b>	<b>589,2</b>	<b>539,8</b>	<b>490,4</b>	<b>528,5</b>	<b>590,5</b>	<b>611,2</b>	<b>590,7</b>	<b>588,7</b>	<b>661,0</b>	<b>617,6</b>
Energiforbrug i alt	614,6	600,0	586,0	536,6	487,1	525,1	587,0	607,4	586,4	584,4	657,0	614,6
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning	180,4	175,2	171,1	154,8	138,5	119,6	120,4	127,3	125,3	127,4	130,8	180,4
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	26,0	25,2	24,6	22,2	19,8	43,2	43,8	45,5	39,4	45,2	47,5	26,0
- Heraf fra energiforbrug til transport	95,1	94,6	92,6	86,3	80,0	87,9	91,8	95,7	100,1	103,5	104,8	95,1
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	305,0	297,1	290,0	266,3	242,6	267,8	324,3	332,3	315,0	301,8	367,2	305,0
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter	8,1	7,9	7,7	7,0	6,2	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6	8,1
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieeftersforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrielle processer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opløsningsmidler og andre produkter	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Arealanvendelse (LULUCF)	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,2
Affaldshåndtering i alt	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,9	3,1	3,5	3,4	3,2	2,6
- Heraf affaldsforbrænding	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,9	3,1	3,5	3,4	3,2	2,6
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Samlet emission</b>	<b>612,1</b>	<b>573,7</b>	<b>643,6</b>	<b>634,3</b>	<b>638,2</b>	<b>656,2</b>	<b>647,6</b>	<b>671,8</b>	<b>587,2</b>	<b>673,5</b>	<b>719,3</b>	<b>574,0</b>
Energiforbrug i alt	608,0	570,1	639,4	630,1	634,2	652,3	643,3	667,6	583,6	668,7	714,7	569,3
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning	131,9	132,6	133,2	136,8	135,5	140,7	133,4	141,7	123,6	105,7	103,5	107,4
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,5	0,8	1,3	118,5	145,8	2,2
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	45,1	42,6	49,2	50,2	54,5	55,1	56,8	58,8	42,7	38,3	46,8	36,2
- Heraf fra energiforbrug til transport	95,1	91,5	100,3	112,4	110,8	120,0	109,3	116,0	104,9	107,4	114,4	109,6
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	329,2	296,8	350,2	322,9	325,8	326,7	335,8	340,4	295,3	274,6	283,1	298,4
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter	6,6	6,6	6,6	7,4	7,2	9,6	7,6	9,9	15,8	24,1	21,1	15,5
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieeftersforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	-
Industrielle processer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opløsningsmidler og andre produkter	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
Arealanvendelse (LULUCF)	0,6	0,1	0,7	0,8	0,6	0,6	1,0	0,9	0,2	1,4	1,2	1,3
Affaldshåndtering i alt	3,3	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
- Heraf affaldsforbrænding	3,3	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1

 Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>
**Tabel 3. Emission af metan 1990-2012 (Gg CO<sub>2</sub>e)**

	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Samlet emission</b>	<b>13,1</b>	<b>13,2</b>	<b>12,6</b>	<b>11,9</b>	<b>12,4</b>	<b>12,9</b>	<b>13,2</b>	<b>13,8</b>	<b>13,5</b>	<b>12,7</b>	<b>12,5</b>	<b>13,1</b>
Energiforbrug i alt	1,1	1,0	1,0	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,1
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- Heraf fra energiforbrug til transport	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieeftersforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Landbrug i alt	6,2	6,2	5,6	4,9	5,3	5,7	5,9	6,4	6,2	5,5	5,4	6,2
- Heraf fra husdyrs fordøjelse	6,0	6,1	5,5	4,8	5,2	5,6	5,8	6,3	6,0	5,4	5,2	6,0
- Heraf fra gødningshåndtering	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Affaldshåndtering i alt	5,9	6,0	6,1	6,1	6,2	6,3	6,3	6,4	6,3	6,2	5,9	5,9
- Heraf affaldsdeponi på land	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	3,6
- Heraf affaldsforbrænding	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,3	2,3	2,2	2,1	1,8	2,3
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Samlet emission</b>	<b>12,5</b>	<b>12,1</b>	<b>12,2</b>	<b>12,5</b>	<b>12,6</b>	<b>12,5</b>	<b>12,5</b>	<b>12,4</b>	<b>12,1</b>	<b>12,4</b>	<b>12,3</b>	<b>12,1</b>
Energiforbrug i alt	1,1	1,0	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	1,1
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- Heraf fra energiforbrug til transport	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieeftersforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	-
Landbrug i alt	5,5	5,3	5,3	5,6	5,8	5,6	5,8	5,6	5,5	5,7	5,5	5,5
- Heraf fra husdyrs fordøjelse	5,3	5,1	5,2	5,5	5,7	5,5	5,6	5,5	5,4	5,5	5,4	5,4
- Heraf fra gødningshåndtering	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Affaldshåndtering i alt	5,9	5,9	5,8	5,7	5,6	5,6	5,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
- Heraf affaldsdeponi på land	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	3,9
- Heraf affaldsforbrænding	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6

 Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>



**Tabel 4. Emission af lattergas 1990-2012 (Gg CO<sub>2</sub>e)**

	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Samlet emission</b> .....	<b>20,5</b>	<b>20,5</b>	<b>20,2</b>	<b>19,8</b>	<b>19,9</b>	<b>20,2</b>	<b>21,4</b>	<b>21,0</b>	<b>21,8</b>	<b>21,8</b>	<b>21,4</b>	<b>20,5</b>
Energiforbrug i alt .....	1,9	1,8	1,8	1,7	1,5	1,7	1,9	1,9	1,9	1,9	2,2	1,9
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning .....	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri .....	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
- Heraf fra energiforbrug til transport .....	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer .....	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter .....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieeftersforskning ..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Landbrug i alt .....	2,6	2,6	2,4	2,1	2,3	2,5	3,5	3,0	3,9	3,9	3,5	2,6
- Heraf fra gødningshåndtering .....	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6
- Heraf anden landbrugsaktivitet .....	2,0	2,0	1,8	1,6	1,8	1,8	2,8	2,2	3,3	3,3	2,8	2,0
Affaldshåndtering i alt .....	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,9	15,8	16,0
- Heraf spildevandshåndtering .....	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
- Heraf affaldsforbrænding .....	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	0,9	1,1
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Samlet emission</b> .....	<b>21,4</b>	<b>21,1</b>	<b>21,4</b>	<b>21,5</b>	<b>21,7</b>	<b>21,9</b>	<b>21,5</b>	<b>24,0</b>	<b>19,6</b>	<b>19,2</b>	<b>19,9</b>	<b>18,4</b>
Energiforbrug i alt .....	2,0	1,9	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,0	2,2	2,4	2,0
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning .....	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren .....	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri .....	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
- Heraf fra energiforbrug til transport .....	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer .....	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter .....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieeftersforskning ..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	-
Landbrug i alt .....	3,6	3,4	3,5	3,7	3,9	3,9	3,4	5,2	3,8	3,7	4,1	3,8
- Heraf fra gødningshåndtering .....	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6
- Heraf anden landbrugsaktivitet .....	2,9	2,8	2,9	3,0	3,2	3,2	2,7	4,5	3,1	3,0	3,4	3,2
Affaldshåndtering i alt .....	15,8	15,8	15,8	15,7	15,7	15,8	16,0	16,6	13,8	13,3	13,5	12,6
- Heraf spildevandshåndtering .....	14,9	14,9	14,9	15,0	14,9	15,0	15,2	15,8	13,0	12,4	12,7	11,8
- Heraf affaldsforbrænding .....	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

 Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>
**Tabel 5. Emission af industrigasser 1990-2012 (Gg CO<sub>2</sub>e)**

	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Samlet emission</b> .....	...	...	...	...	...	...	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,7</b>	<b>1,3</b>	<b>1,9</b>
Industrielle processer .....	...	...	...	...	...	...	0,1	0,1	0,4	0,7	1,3	1,9
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Samlet emission</b> .....	<b>3,0</b>	<b>3,9</b>	<b>4,8</b>	<b>5,4</b>	<b>5,5</b>	<b>5,6</b>	<b>6,1</b>	<b>6,5</b>	<b>6,6</b>	<b>6,8</b>	<b>7,1</b>	<b>7,2</b>
Industrielle processer .....	3,0	3,9	4,8	5,4	5,5	5,6	6,1	6,5	6,6	6,8	7,1	7,2

 Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>

Anm.: Industrigasser opgøres først fra 1995 i henhold til IPCC.

## Metode

*Grønland og  
Kyotoprotokollen*

I denne publikation beskrives den samlede emission af drivhusgasser i perioden 1990-2012. Grønland har internationalt forpligtet sig til at søge at reducere emissionen af drivhusgasser i perioden 2008-2012, jf. Kyotoprotokollen og rammeaftalen mellem Danmark Grønland vedr. ratifikation af Kyotoprotokollen.

*UNFCCC*

En opgørelse over Grønlands samlede emission af drivhusgasser fra energiforbrug, industrielle processer, opløsningsmidler og andre produkter, landbrug, affaldshåndtering mm. indberettes til FNs Klima Konvention (UNFCCC) én gang årligt. Opgørelsen omfatter drivhusgasserne kuldioxid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) og lattergas (N<sub>2</sub>O) samt de fluorholdige industrielle drivhusgasser HFC, PFC og SF<sub>6</sub>.

*Energistatistik*

Sektoren *energi* omfatter emission fra forbrug af fossile brændsler til energimæssige formål herunder forbrænding af affald med henblik på energianvendelse. Hertil kommer flygtige emissioner fra olieeftersøgningsboringer. Ved afbrænding af affald udledes drivhusgasserne reelt fra både den fossile del af affaldet og fra affald i form af biomasse. Emissionsberegningerne i denne publikation følger imidlertid de retningslinjer, der anvendes i den årlige emissionsopgørelse under UNFCCC. Det betyder, at affald i form af biomasse betragtes som CO<sub>2</sub>-neutralt.

Oplysninger om energiforbrug baseres på den grønlandske energistatistik, der igen baseres på kildematerialer fra Polaroil, Nukissiorfiit, Statoil, råstofvirksomheder, bunkringsselskaber samt salgsoplysninger fra en række olieforhandlere i byerne. Ydermere gennemføres en årlig survey (energitælling) af energiforbruget i landets største virksomheder. I 2012 omfattede energitællingen 96 virksomheder. På baggrund af kildematerialet og energitællingen stiger kendskabet til gasolieforbruget for hvert år. I 2012 kunne 79,4 pct. af gasolieforbruget således direkte relateres til de forskellige brancher og husholdninger pga. kildematerialet.

For mere information om energistatistikken henvises til Grønlands Statistiks hjemmeside [www.stat.gl/energi](http://www.stat.gl/energi).

Sektoren *energi* bidrog med 93,6 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2012. Sektoren er dermed af afgørende betydning for samlede opgørelse.

*Industrielle processer*

Sektoren *industrielle processer* omfatter emission fra forbrug af mineralske produkter, kemisk industri, metal produktion og anden produktion samt forbrug af de fluorholdige industrielle drivhusgasser HFC, PFC og SF<sub>6</sub>. For Grønland indberettes udelukkende emission fra mineralske processer samt forbrug af de fluorholdige industrielle drivhusgasser, idet Grønland på nuværende tidspunkt ikke har hverken kemisk industri eller metal produktion. Emission fra forbrug af mineralske produkter omfatter forbrug af kalk og dolomit til fremstilling af cement samt forbrug af bitumenholdige produkter

til taglægning og vejbelægning. Forbruget opgøres på baggrund af tal om Grønlands årlige import af disse produkter.

Emission af industrigasser fra forbrug af de fluorholdige industrielle drivhusgasser HFC og SF<sub>6</sub> baseres på en årlig survey af forskellige virksomheders forbrug af HFC samt på Grønlands årlige import af kølemidler. Grønland har på nuværende tidspunkt intet forbrug af PFC.

Sektoren *industrielle processer* bidrog med 1,2 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2012. Sektoren har dermed kun mindre betydning for den samlede opgørelse.

*Opløsningsmidler og andre produkter*

Sektoren *opløsningsmidler og anden produktanvendelse* omfatter emission fra forbrug af opløsningsmidler, kemikalier og andre produkter. Forbruget opgøres på baggrund af tal om Grønlands årlige import af disse produkter. Med hjælp af Nationalt Center og Miljø og Energi (DCE) udpeges hvert år de importerede produkter, som har relevans for opgørelsen.

Sektoren *opløsningsmidler og anden produktanvendelse* bidrog med blot 0,04 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2012. Sektoren er dermed relativ ubetydelig i den store sammenhæng.

*Landbrug*

Sektoren *landbrug* omfatter emission af metan fra landbrugets husdyr samt emission af lattergas fra landbrugets forbrug af husdyrgødning og kunstgødning. Hertil kommer emission af lattergas fra organiske jorder (histosoler).

Oplysninger om landbrugets husdyr (får og tamrener) baseres på tal fra Konsulenttjenesten for Landbrug. Oplysninger om landbrugets forbrug af kunstgødning opgøres på baggrund af tal om Grønlands årlige import af disse produkter. Med hjælp fra Konsulenttjenesten for Landbrug, National Center for Miljø og Energi er der opstillet en generel foderplan for de grønlandske får og tamrener med henblik på beregning af det årlige foderindtag samt den årlige produktion af husdyrgødning.

Sektoren *landbrug* bidrog med 1,5 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2012. Sektoren er dermed ganske beskeden i den samlede opgørelse.

*Arealanvendelse (LULUCF)*

Sektoren *LULUCF* (Land-Use, Land-Use Change and Forestry) i denne publikation kaldet *arealanvendelse* omfatter emission af kuldioxid fra landbrugets græsmarker og marker med anden afgrøde, samt optaget af kuldioxid i de grønlandske skove.

Oplysninger om landbrugets marker baseres på tal fra Konsulenttjenesten for Landbrug. Grønland er normalt et land som ikke forbindes med trævækst, men derimod med lav tundravegetation samt is og sne. Men i det sydvestlige Grønland findes et subarktisk område; en klimazone umiddelbart under den arktiske klimazone. I de beskyttede dale i de indre sydvestlige fjordområder

findes således skovområder med fjeldbirk, grønlandsk røn, skovfyr, lærk m.fl. Oplysninger om Grønlands skove baseres på tal fra Det Grønlandske Arboret.

Sektoren *arealanvendelse* bidrog med 0,2 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2012 inkl. skovenes optag på 42 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter. Sektoren er dermed ganske beskednen i den samlede opgørelse.

*Affaldshåndtering* Sektoren *Affald* omfatter emission af kuldioxid, metan og lattergas fra affaldsforbrænding, emission af metan fra affaldsdeponi samt on emission af lattergas fra spildevand.

Oplysninger om affaldsdeponi samt affaldsforbrænding estimeres på baggrund af resultaterne fra et kildesorteringsprojekt foretaget af Carl Bro i 1996 og 2001 i kombination med oplysninger om de grønlandske forbrændingsanlæg samt indbyggertallet i byer og bygder.

Oplysninger om spildevand baseres på tal fra Royal Greenland og andre virksomheder samt data fra energistatistikens vedr. branchernes forbrug af vand.

Sektoren *affald* bidrog med 3,5 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2012. Det gør affaldshåndtering til den næststørste kilde til emission kun overgået af emission fra energiforbrug.

*Emissionsfaktorer* På baggrund af aktivitetsdata fra de forskellige sektorer anført herover beregnes emissionen af drivhusgasser i henhold til de retningslinjer anvist af UNFCCC. De anvendte emissionsfaktorer refererer enten direkte til de internationale vejledninger (IPCC-standarder), danske rapporter eller målinger på danske anlæg. For landbrug er der med hjælp fra National Center for Miljø og Energi (DCE) estimeret emissionsfaktorer baseret på fodertildelingerne til får og tamrener.

Det betyder, at de anvendte emissionsfaktorer er direkte anvist af IPCC. For mere information om retningslinjer henvises til det grønlandske bidrag (kapitel 16) i den tekniske rapport *Denmarks National Inventory Report 2014*.

*Drivhusgasser* Følgende drivhusgasser rapporteres under UNFCCC:

- Kuldioxid CO<sub>2</sub>
- Metan CH<sub>4</sub>
- Lattergas N<sub>2</sub>O
- Hydrofluorocarbon HFC
- Fluorocarbon PFC
- Svovlhexaflourid SF<sub>6</sub>

*CO<sub>2</sub>-ækvivalenter* Drivhusgasserne har forskellige virkninger på klimaet under deres levetid i atmosfæren. Eksempelvis er drivhusgasserne metan (CH<sub>4</sub>) og lattergas (N<sub>2</sub>O) hhv. 21 og 310 gange kraftigere end drivhusgassen kuldioxid (CO<sub>2</sub>). Man

siger, at metan har et globalt opvarmningspotentiale (på engelsk *Global Warming Potential – GWP*) på 21 ift. kuldioxid, mens lattergas har et globalt opvarmningspotentiale på 310 ift. kuldioxid. For at beregne den samlede emission af drivhusgasser, omregnes emissionen af metan og lattergas til såkaldte CO<sub>2</sub>-ækvivalenter. Omregning til en CO<sub>2</sub>-ækvivalent emission sker ved at gange udledningen af metan og lattergas med GWP-værdierne på 21 for metan og 310 for lattergas. Ved denne omregning opnås et udtryk for den samlede emission udtrykt i CO<sub>2</sub>-ækvivalenter, der forkortes til CO<sub>2</sub>e i tabeller og figurer.

*Revisioner i denne opgørelse*

Den årlige emissionsopgørelse forbedres og revideres løbende. Såfremt der fremkommer nye oplysninger om energiforsyning eller forbrug for et givent år, revideres energistatistikken i overensstemmelse hermed. Der kan også fremkomme nye oplysninger om produktion og forbrug af vedvarende energi, fx vindkraft og solenergi. Endelig kan revision af statistikken fremkomme med, at der ændres i afgrænsninger og beregningsforudsætninger.

Emissionsopgørelserne til den tekniske rapport *Denmarks National Inventory Report 2014* er revideret for flere sektorer pga. et forbedret kildemateriale. De største revisioner vedrører imidlertid emission fra energiforbrug, idet en teknisk undersøgelse af den grønlandske gasolie har medført revision af brændværdien for gasolie. Den nye brændværdi for gasolie er anvendt på hele emissionsperioden 1990-2012. Tallene i denne emissionsopgørelse kan dermed ikke genfindes i sidste års emissionsopgørelse.

*Yderligere information*

Ønskes yderligere information om aktivitetsdata, emissionsfaktorer samt beregninger og emissionsresultater henvises der til det grønlandske bidrag (kapitel 16) i den tekniske rapport *Denmarks National Inventory Report 2014*.

*Statistikbanken*

Detaljerede elektroniske oplysninger findes i Grønlands Statistikbank på [bank.stat.gl](http://bank.stat.gl).

---

Signatur forklaring:

- ... Oplysninger foreligger ikke
- .. Oplysninger for usikre til at angives eller diskretionshensyn
- . Tal kan efter sagens natur ikke forekomme
- 0 Mindre end halvdelen af den anvendte enhed
- Nul
- \* Foreløbigt eller anslået tal

Eventuel henvendelse

Lene Baunbæk

E-mail: [LEBA@stat.gl](mailto:LEBA@stat.gl)

Energi

Grønlands Statistik  
Postboks 1025 · 3900 Nuuk  
Tlf.: +299 34 57 70 · Fax: +299 34 57 90  
[www.stat.gl](http://www.stat.gl) · e-mail: [stat@stat.gl](mailto:stat@stat.gl)

