

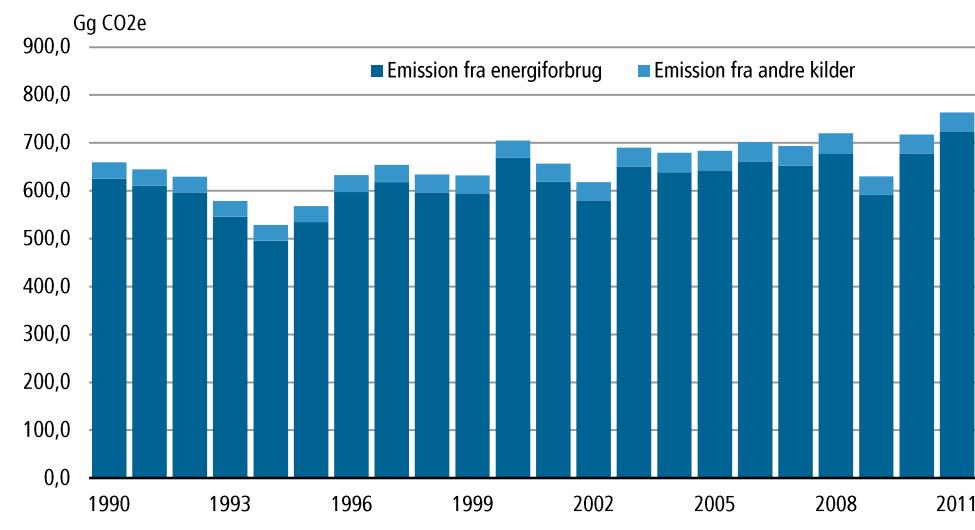
Emission af drivhusgasser 2011

I 2011 var den samlede grønlandske emission af drivhusgasser på 763.827 ton CO₂-ækvivalenter. Det er 15,8 pct. mere end i 1990 og 6,4 pct. mere end i 2010. Omtrent 95 pct. af de samlede emissioner stammer fra energiforbruget

Største emission nogensinde

Den samlede grønlandske emission af drivhusgasser er opgjort til 763.827 ton CO₂-ækvivalenter i 2011. Det er den højeste emission nogensinde og en stigning på 6,4 pct. siden 2010. Langt den overvejende del af emissionerne kan henføres til energiforbruget. Således bidrog forbruget af fossile brændsler som gasolie, petroleum og benzin til 94,8 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2011, jf. figur 1.

Figur 1. Emission af drivhusgasser 1990-2011



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

Stigende emission fra energiforbrug

I 2011 var der en samlet emission af drivhusgasser fra energiforbrug på 724.434 ton CO₂-ækvivalenter. Det er en stigning på 6,9 pct. i forhold til 2010. Emissionen stiger dermed betragteligt for andet år i træk. Stigningen skyldes et øget forbrug af gasolie i forbindelse med olieefterforskning.

Stabil emission fra andre kilder

Den samlede emission af drivhusgasser fra andre kilder uden energiforbrug udgjorde 39.393 ton CO₂-ækvivalenter i 2011. Det svarer til 5,2 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 ustabilt fra år til år. Da emissionen fra energiforbruget samtidigt udgør omrent 95 pct. af emissionerne, bestemmes den årlige emission af drivhusgasser i høj grad af udviklingen i energiforbruget.

CO₂-neutralt 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 CO₂-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 1990-2011 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 og 2009 – 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 finder sted i 2009, hvor emissionen af drivhusgasser reduceres med 90.092 ton CO₂e. Det svarede til, at emissionerne 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 erstattet forbruget af store mængder olie på kraftværkerne i Nuuk.

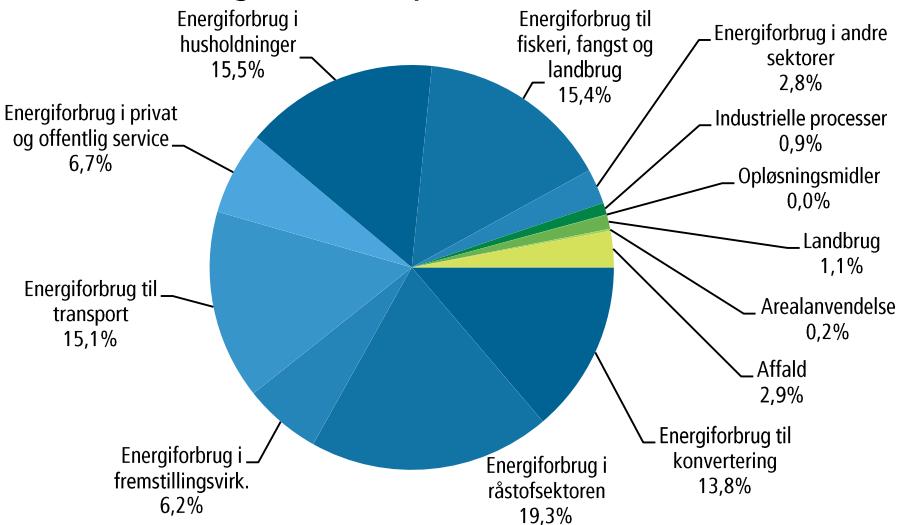
Produktionen af vandkraft er fortsat steget i 2010 og 2011. Alligevel steg den samlede emission af drivhusgasser nærmest eksplosivt i 2010 og 2011, og nåede i 2011 det højeste niveau nogensinde. De stigende emissioner i 2010 og 2011 skyldes et pludseligt opstået behov for store mængder olie til brug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

Emission af drivhusgasser fordelt på sektorer

I figur 2 vises den relative fordeling af emissionen af drivhusgasser i 2011. 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 råstofsektorens energiforbrug med en andel på 19,3 pct. den største bidrager til emission af drivhusgasser i 2011. Herefter fulgte husholdningernes energiforbrug, som bidrog med 15,5 pct. Energiforbruget til fiskeri, fangst og landbrug samt til transport stod for henholdsvis 15,5 pct. og 15,1 pct. af emissionerne i 2011. Konverteringssektorens energiforbrug bidrog til 13,8 pct. af emissionerne i 2011.

Figur 2. Emission af drivhusgasser fordelt på sektorer 2011



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 6,7 pct. og 6,2 pct. af emissionerne i 2011. Til sammen udgør emissionerne som følge af energiforbrug 94,8 pct. af de samlede emissioner i 2011. De resterende 5,2 pct. af emissionerne stammer primært fra affaldshåndtering (2,9 pct.), landbrugsaktiviteter ekskl. energiforbrug (1,1 pct.) og industrielle processer (0,9 pct.).

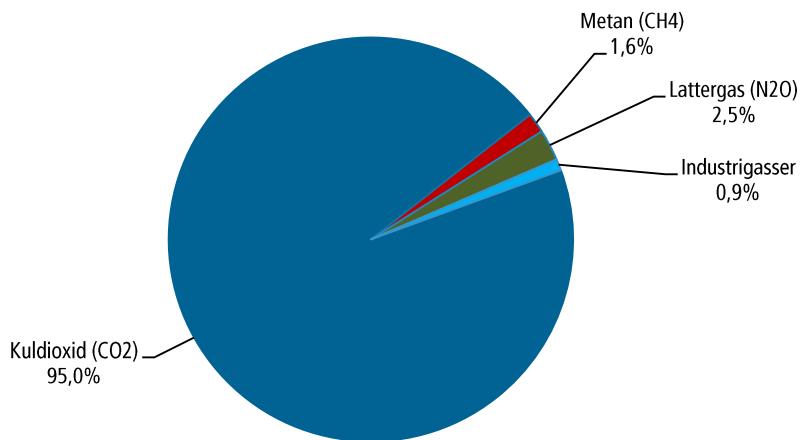
Affaldshåndtering omfatter håndtering af affaltsdeponi samt spildevand. Emissioner fra landbrug omfatter emission fra husdyr; får og tamrener, samt fra husdyrgødning og kunstgødning. Emissioner fra industrielle processer omfatter emission fra forbrug af kalk og dolomit til fremstilling af cement, forbrug af asfalt- og bitumenholdige produkter til tag og vejbelægning, samt forbrug af kølemidler HFC og SF₆.

Emission fordelt på drivhusgasser

Opgørelsen over Grønlands samlede emission af drivhusgasser omfatter drivhusgasserne kuldioxid (CO₂), metan (CH₄) og lattergas (N₂O) samt de fluorholdige industrielle drivhusgasser HFC, PFC og SF₆. Grønland har dog intet forbrug af PFC.

I 2011 var Grønlands samlede emission af drivhusgasser på 763.827 ton CO₂-ækvivalenter. Heraf udgjorde kuldioxid (CO₂) 95,0 pct. Lattergas (N₂O) udgjorde 2,5 pct. mens metan (CH₄) stod for 1,6 pct. Emissionen af industrigasserne HFC og SF₆ udgjorde tilsammen 0,9 pct. af den samlede emission, jf. figur 3.

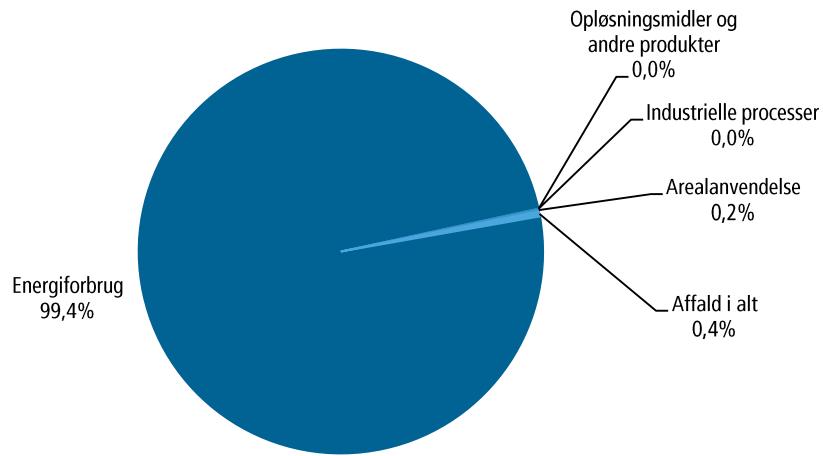
Figur 3. Emission af drivhusgasser fordelt på gasser 2011



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

Med en andel på 95,0 pct. er kuldioxid (CO₂) den vigtigste drivhusgas i opgørelsen. Kuldioxid dannes naturligt samt i stigende omfang ved forbrænding af fossilt brændsel. I figur 4 er emissionen af kuldioxid i 2011 fordelt på de forskellige sektorer. Energiforbruget bidrog med 99,4 pct. af den samlede emission af kuldioxid i 2011. Affaldshåndtering (affaldsafbrænding) bidrog med 0,4 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.

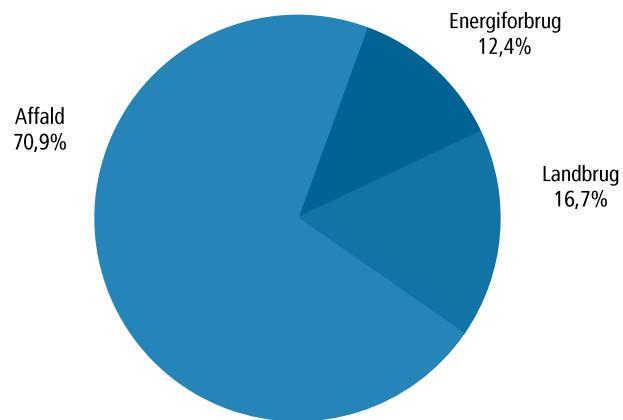
Figur 4. Emission af kuldioxid i 2011 fordelt på sektorer



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

Drivhusgassen lattergas (N₂O) 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 2,5 pct. er lattergas den næst vigtigste drivhusgas i opgørelsen. I figur 5 er emissionen af lattergas i 2011 fordelt på de forskellige sektorer. Affaldshåndtering (primært spildevand) var den største bidrager til emission af lattergas i 2011 med en andel på 70,9 pct. Landbruget bidrog med 16,7 pct., mens energiforbruget stod for 12,4 pct. af den samlede emission af lattergas i 2011.

Figur 5. Emission af lattergas i 2011 fordelt på sektorer

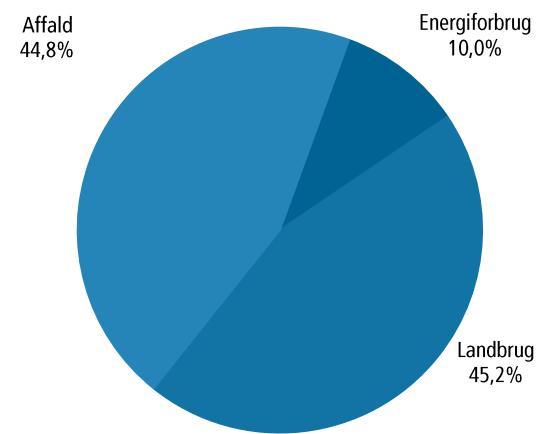


Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>

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 brænsler. Andelen af metan udgør 1,6 pct. af de samlede drivhusgasser i 2011. I figur 6 er emissionen af metan fordelt på de forskellige sektorer.

Landbruget (primært fra husdyrenes fordøjelsesprocesser) var den største bidrager til emission af metan i 2011 med en andel på 45,2 pct. Affaldshåndtering (primært affaldsdeponi på land) bidrog med 44,8 pct. Energiforbruget stod for 10,0 pct. af den samlede emission af metan i 2011.

Figur 6. Emission af metan i 2011 fordelt på sektorer



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

Emissionen af industrigasser (HFC og SF_6) stammer udelukkende fra forbruget af kølemedler og SF_6 under industrielle processer.

Tabelafsnit

Tabel 1.

Samlet emission af drivhusgasser 1990-2011 (Gg CO₂e)

	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Samlet emission	659,4	644,7	629,8	578,5	528,9	568,4	632,8	654,2	634,0	631,8	705,1	659,4
Energiforbrug i alt	625,7	610,8	596,6	546,2	495,7	534,4	597,5	618,2	596,7	594,7	668,7	625,7
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning	183,8	178,5	174,3	157,8	141,1	121,9	122,7	129,7	127,6	129,8	133,4	183,8
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	26,4	25,7	25,0	22,6	20,2	44,0	44,6	46,3	40,1	46,1	48,4	26,4
- Heraf fra energiforbrug til transport	96,5	96,0	94,0	87,6	81,1	89,0	93,0	97,0	101,4	104,8	106,2	96,5
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	310,7	302,6	295,4	271,2	246,9	272,8	330,4	338,5	320,9	307,4	374,0	310,7
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter	8,3	8,1	7,9	7,1	6,3	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	8,3
- 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
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
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 husdrys 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	
Samlet emission	656,7	618,0	690,1	679,3	683,7	701,9	693,2	720,5	630,4	717,6	763,8	
Energiforbrug i alt	618,8	580,2	650,9	639,0	643,1	661,4	652,2	676,9	591,7	677,9	724,4	
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning	134,5	135,2	135,8	138,9	137,6	142,8	135,4	143,9	125,5	107,4	105,1	
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	...	...	...	0,3	0,3	0,3	0,5	0,8	1,3	120,1	147,7	
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	45,9	43,4	50,1	50,9	55,2	55,8	57,6	59,5	43,3	38,8	47,4	
- Heraf fra energiforbrug til transport	96,3	92,7	101,6	113,7	112,1	121,3	110,5	117,2	106,0	108,5	115,6	
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	335,3	302,3	356,7	327,6	330,6	331,4	340,6	345,3	299,5	278,5	287,1	
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter	6,7	6,7	6,7	7,5	7,3	9,7	7,7	10,1	16,0	24,5	21,4	
- 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	
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	
Landbrug i alt	9,1	8,7	8,8	9,3	9,7	9,5	9,2	10,8	9,3	9,3	8,7	
- Heraf fra husdrys fordøjelse	5,3	5,1	5,2	5,5	5,7	5,5	5,6	5,5	5,4	5,5	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	
- Heraf anden landbrugsaktivitet	2,9	2,8	2,9	3,0	3,2	3,2	2,7	4,5	3,1	3,0	2,5	
Arealanvendelse (LULUCF)	0,6	0,1	0,7	0,8	0,6	0,6	1,0	0,9	0,2	1,4	1,2	
Affaldshåndtering i alt	25,1	24,9	24,7	24,5	24,5	24,5	24,6	24,6	25,2	22,4	21,9	22,1
- 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	
- Heraf spildevandshåndtering	14,9	14,9	14,9	15,0	14,9	15,0	15,2	15,8	13,0	12,4	12,7	
- Heraf affaldsforbrænding	6,0	5,8	5,6	5,4	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 1990-2011 (Gg CO₂e)

	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Samlet emission	625,8	611,1	596,9	546,8	496,6	535,2	598,1	619,0	598,0	596,0	669,4	625,8
Energiforbrug i alt	622,8	607,9	593,8	543,6	493,3	531,8	594,6	615,2	593,8	591,7	665,4	622,8
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning	183,1	177,8	173,6	157,1	140,6	121,3	122,2	129,2	127,1	129,3	132,7	183,1
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	26,4	25,6	25,0	22,5	20,1	43,8	44,5	46,2	40,0	45,9	48,2	26,4
- Heraf fra energiforbrug til transport	95,9	95,4	93,4	87,0	80,6	88,5	92,4	96,3	100,7	104,1	105,4	95,9
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	309,1	301,1	293,9	269,8	245,7	271,5	328,9	336,9	319,4	305,9	372,3	309,1
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter	8,3	8,0	7,8	7,1	6,3	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	6,7	8,3
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieefterforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	
Samlet emission	619,9	580,9	651,8	639,9	643,8	661,9	653,2	677,6	592,2	679,3	725,4	
Energiforbrug i alt	615,7	577,3	647,6	635,7	639,8	657,9	648,9	673,4	588,6	674,5	720,8	
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning	133,9	134,5	135,1	138,2	136,9	142,1	134,7	143,1	124,8	106,8	104,5	
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	...	...	...	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,8	1,3	119,7	147,2
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	45,8	43,3	49,9	50,7	55,1	55,7	57,4	59,4	43,2	38,7	47,3	
- Heraf fra energiforbrug til transport	95,7	92,1	101,0	113,0	111,3	120,5	109,7	116,4	105,3	107,8	114,8	
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	333,7	300,8	355,0	326,0	329,0	329,7	338,9	343,7	298,1	277,2	285,8	
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter	6,7	6,7	6,7	7,5	7,3	9,7	7,7	10,0	16,0	24,4	21,3	
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieefterforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	
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	
Arealanvendelse (LULUCF)	0,6	0,1	0,7	0,8	0,6	0,6	1,0	0,9	0,2	1,4	1,2	
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	
- Heraf affaldsforbrænding	3,3	3,2	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 1990-2011 (Gg CO₂e)

	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Samlet emission	13,1	13,2	12,6	11,9	12,4	12,9	13,2	13,8	13,5	12,7	12,5	13,1
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 olieefterforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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 husdrys forøjelse	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	2,2	2,2	2,1	1,8	2,3
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Samlet emission	12,5	12,1	12,2	12,5	12,6	12,5	12,5	12,4	12,1	12,4	12,3	
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	
- 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	
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	...	...	...	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	
- 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	
- 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	
- 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	
- 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	
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieefterforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	
- Heraf fra husdrys forøjelse	5,3	5,1	5,2	5,5	5,7	5,5	5,6	5,5	5,4	5,5	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	
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	
- 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	
- Heraf affaldsforbrænding	1,8	1,7	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 1990-2011 (Gg CO₂e)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Samlet emission	20,5	20,5	20,2	19,8	19,9	20,2	21,4	21,0	21,8	21,8	21,4
Energiforbrug i alt	1,9	1,8	1,8	1,7	1,5	1,7	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	0,5	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
- 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	0,5
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	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
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieefterforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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
- Heraf fra godningshåndtering	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	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
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
- Heraf spildevandshåndtering	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	1,0	0,9	1,1
Samlet emission	21,4	21,1	21,4	21,5	21,7	21,9	21,5	24,0	19,6	19,2	19,0
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
- 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
- Heraf fra energiforbrug i råstofsektoren	...	...	...	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4
- 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
- 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
- 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
- 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
- Heraf fra flygtige emissioner fra olieefterforskning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	3,2
- Heraf fra godningshåndtering	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7
- Heraf anden landbrugsaktivitet	2,9	2,8	2,9	3,0	3,2	3,2	2,7	4,5	3,1	3,0	2,5
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
- Heraf spildevandshåndtering	14,9	14,9	14,9	15,0	14,9	15,0	15,2	15,8	13,0	12,4	12,7
- Heraf affaldsforbrænding	0,9	0,9	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 1990-2011 (Gg CO₂e)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Samlet emission	...	...	...	...	...	0,1	0,1	0,4	0,7	1,3	1,9
Industrielle processer	...	...	...	...	...	0,1	0,1	0,4	0,7	1,3	1,9
Samlet emission	3,0	3,9	4,8	5,4	5,5	5,6	6,1	6,5	6,6	6,8	7,1
Industrielle processer	3,0	3,9	4,8	5,4	5,5	5,6	6,1	6,5	6,6	6,8	7,1
Samlet emission	3,0	3,9	4,8	5,4	5,5	5,6	6,1	6,5	6,6	6,8	7,1
Industrielle processer	3,0	3,9	4,8	5,4	5,5	5,6	6,1	6,5	6,6	6,8	7,1

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 1990-2011. 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_2), metan (CH_4) og lattergas (N_2O) samt de fluorholdige industrielle drivhusgasser HFC, PFC og SF_6 .

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 olieefterforskningsboringer. 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_2 -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 2011 omfattede energitællingen 91 virksomheder. På baggrund af kildematerialet og energitællingen stiger kendskabet til gasolieforbruget for hvert år. I 2011 kunne 84,4 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.

Sektoren *energi* bidrog med 94,8 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2011. 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_6 . 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 SF₆ 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 0,9 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2011. 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 mindre end 0,1 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2011. 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 Konsulentjenesten for Landbrug. Oplysninger om landbrugets forbrug af kunstgødning opgøres på baggrund af tal om Grønlands årlige import af disse produkter. Med hjælp fra Konsulentjenesten 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 1,1 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2011. 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 Konsulentjenesten for Landbrug. Grønland er normalt et land som ikke forbinder 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 2011 inkl. skovenes optag på 40 ton CO₂-äkvivalenter. Sektoren er dermed ganske beskeden i den samlede opgørelse.

<i>Affaldshåndtering</i>	Sektoren <i>Affald</i> 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 energistatistikkens vedr. branchernes forbrug af vand.
	Sektoren <i>affald</i> bidrog med 2,9 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2011. Det gør affaldshåndtering til den næststørste kilde til emission kun overgået af emission fra energiforbrug.
<i>Emissionsfaktorer</i>	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 <i>Denmarks National Inventory Report 2013</i> .
<i>Drivhusgasser</i>	Følgende drivhusgasser rapporteres under UNFCCC:
	<ul style="list-style-type: none"> • Kuldioxid CO₂ • Metan CH₄ • Lattergas N₂O • Hydrofluorocarbon HFC • Fluorocarbon PFC • Svovlhexasflourid SF₆
<i>CO₂-ækvivalenter</i>	Drivhusgasserne har forskellige virkninger på klimaet under deres levetid i atmosfæren. Eksempelvis er drivhusgasserne metan (CH ₄) og lattergas (N ₂ O) hhv. 21 og 310 gange kraftigere end drivhusgassen kuldioxid (CO ₂). Man siger, at metan har et globalt opvarmningspotentiale (på engelsk <i>Global Warming Potential – GWP</i>) 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 ₂ -ækvivalenter. Omregning til en CO ₂ -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 ₂ -ækvivalenter, der forkortes til CO ₂ e i tabeller og figurer.

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 2013*.

Statistikbanken Detaljerede elektroniske oplysninger findes i Grønlands Statistikbank på 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

Energi

Grønlands Statistik
Postboks 1025 · 3900 Nuuk
Tlf.: +299 34 57 70 · Fax: +299 34 57 90
www.stat.gl · e-mail: stat@stat.gl

