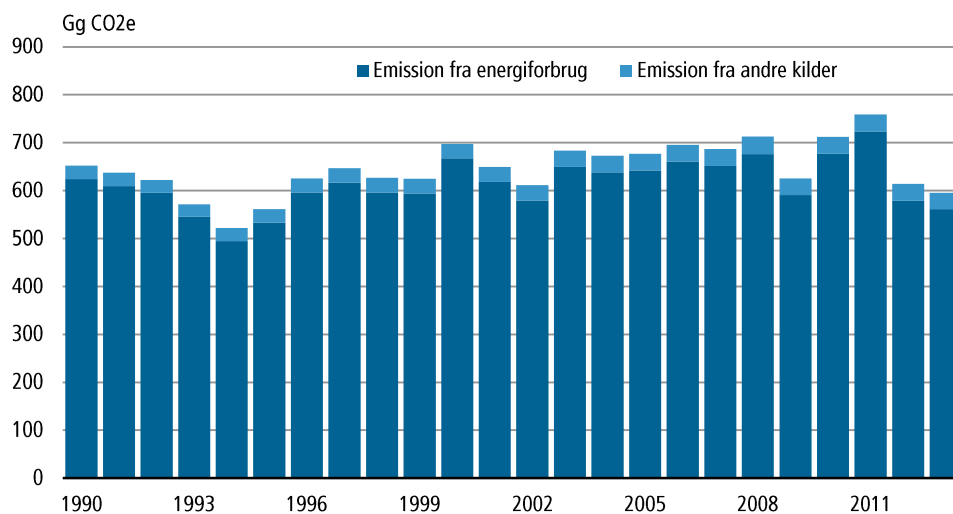


Emission af drivhusgasser 2013

I 2013 var den samlede grønlandske emission af drivhusgasser på 595.570 ton CO₂-ækvivalenter. Det er 8,6 pct. mindre end i 1990 og 3,0 pct. mindre end i 2012. Omtrent 94 pct. af de samlede emissioner stammer fra landets energiforbrug

Den samlede grønlandske emission af drivhusgasser er opgjort til 595.570 ton CO₂-ækvivalenter i 2013. Dermed faldt den årlige udledning af drivhusgasser for andet år i træk, og nåede i 2013 det laveste niveau siden 1995. Langt den overvejende del af emissionerne kan henføres til energiforbruget. Således bidrog forbruget af fossile brændsler som gasolie, petroleum og benzin til 94,3 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2013, jf. figur 1.

Figur 1 Emission af drivhusgasser 1990-2013



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

I 2013 var der en samlet emission af drivhusgasser fra energiforbruget på 561.624 ton CO₂-ækvivalenter. Emissionen fra energiforbrug er dermed faldet med 3,0 pct. i forhold til 2012 samt 10,0 pct. i forhold til 1990. Den faldende emission fra energiforbruget skyldes en vedvarende stigning i produktionen af vandkraft til el og opvarmning.

Den samlede emission af drivhusgasser fra andre kilder uden energiforbrug udgjorde 33.946 ton CO₂-ækvivalenter i 2013. Det svarer til 5,7 pct. af den samlede emission. Disse andre kilder uden energiforbrug omfatter emission fra industrielle processer og produkter, affaldshåndtering, landbrug samt arealanvendelse. Emissionen fra disse aktiviteter er forholdsvis stabil fra år til år dog med en stigende tendens.

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 hele 94,3 pct. af emissionerne, bestemmes den årlige emission af drivhusgasser i høj grad af udviklingen i energiforbruget.

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 derved fortrænger store mængder olie i konverteringssektoren, falder emissionen af drivhusgasser mærkbart.

Gennem perioden 1990-2013 har produktionen af vandkraft generelt været stigende. Samme tendens gør sig dog gældende for forbruget af fossile brændsler. Men i visse år – 1994, 1998, 2002, 2009, 2012 og 2013 – 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 87.927 ton CO₂e. Det svarede til, at emissionerne faldt med 12,3 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 2010-2013. 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 olieeftersøgning 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 olieeftersøgningen langs vestkysten. Dermed ophører også efterforskningsbranchens behov for flydende brændsler. Energiforbruget falder således markant i 2012. Og da produktionen af vandkraft samtidigt øges yderligere, banes vejen for den største årlige reduktion i emissionen af drivhusgasser nogen sinde. Den samlede emission af drivhusgasser faldt med 19,1 pct. i 2012 svarende til, at emissionen faldt med 145.061 ton CO₂e. I 2013 reduceres emissionerne yderligere med 3,0 pct.

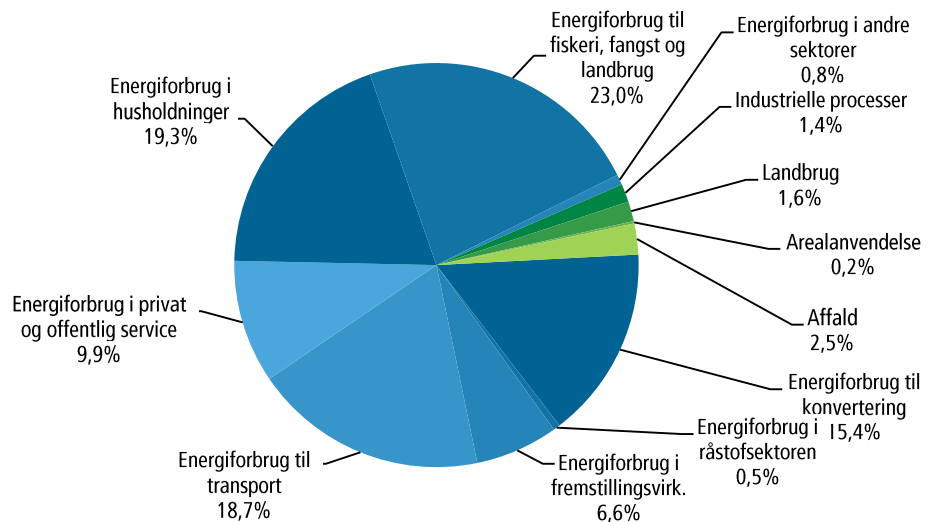
Emission af drivhusgasser fordelt på sektorer

I figur 2 vises den relative fordeling af den samlede emission i 2013. 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 og

produkter, landbrug ekskl. energiforbrug, arealanvendelse samt affaldshåndtering.

Som det fremgår af figuren var energiforbruget til fiskeri, fangst og landbrug med en andel på 23,0 pct. den største bidrager til emission af drivhusgasser i 2013. Herefter fulgte husholdningernes energiforbrug, som bidrog med 19,3 pct. Energiforbruget til transport stod for 18,7 pct. af emissionerne, mens konverteringssektoren bidrog til 15,4 pct. af emissionerne i 2013.

Figur 2. Emission af drivhusgasser fordelt på sektorer 2013



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 9,9 pct. og 6,6 pct. af emissionerne i 2013. Til sammen udgør emissionerne som følge af energiforbrug 94,3 pct. af den samlede emission i 2013. De resterende 5,7 pct. af emissionerne stammer overvejende fra affaldshåndtering (2,5 pct.), landbrugsaktiviteter ekskl. energiforbrug (1,6 pct.) samt industrielle processer og produkter (1,4 pct.).

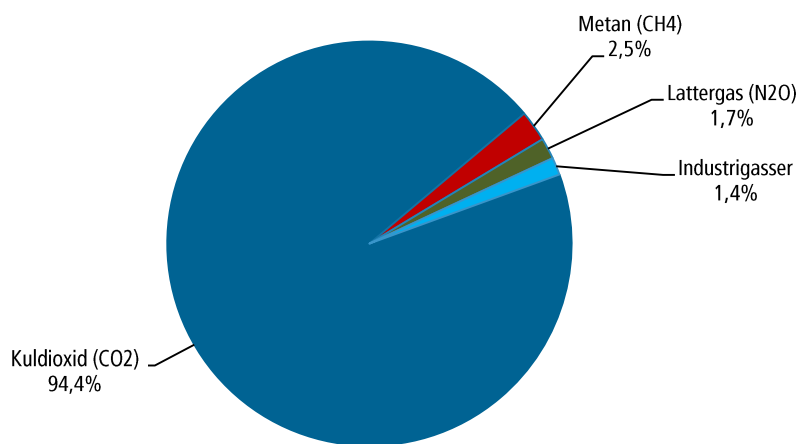
Affaldshåndtering omfatter håndtering af affaldsdeponi samt spildevand. Emissioner fra landbrug omfatter emission fra husdyr; får og tamrener, samt fra husdyrgødning og kunstgødning. Emissioner fra industrielle processer og produkter omfatter emission fra forbrug af kalk og dolomit til fremstilling af cement, forbrug af asfalt- og bitumenholdige produkter til tag og vejbelægning, paraffinholdige produkter, opløsningsmidler, andre ikke-energimæssige brændsler og produkter 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 2013 var Grønlands samlede emission af drivhusgasser på 595.570 ton CO₂-ækvivalenter. Heraf udgjorde kuldioxid (CO₂) 94,4 pct. Metan (CH₄) udgjorde 2,5 pct., mens lattergas (N₂O) udgjorde 1,7 pct. Emissionen af industrigasserne HFC og SF₆ udgjorde tilsammen 1,4 pct. af den samlede emission, jf. figur 3.

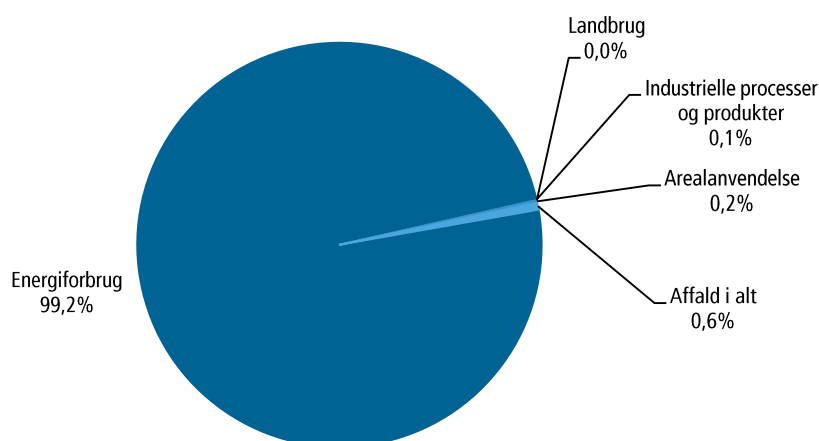
Figur 3. Emission af drivhusgasser fordelt på gasser 2013



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

Med en andel på 94,4 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 2013 fordelt på de forskellige sektorer. Energiforbruget bidrog med 99,2 pct. af den samlede emission af kuldioxid i 2013. Affaldshåndtering (affaldsafbrænding) bidrog med 0,6 pct., mens arealanvendelse (græsmarker og andre afgrødearealer) bidrog med 0,2 pct. Industrielle processer og produkter bidrog med 0,1 pct. Landbrugets bidrag var mindre end 0,0 pct.

Figur 4 Emission af kuldioxid i 2013 fordelt på sektorer

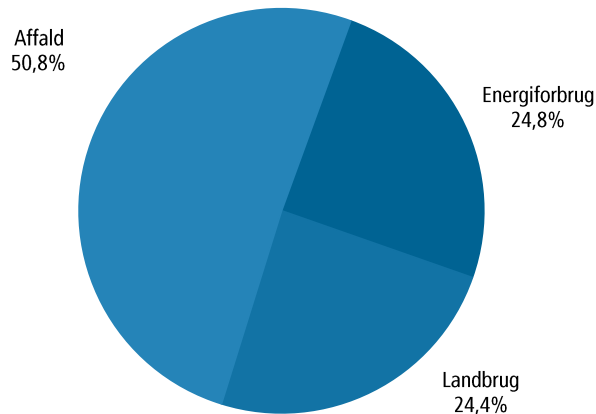


Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>

Drivhusgassen lattergas (N₂O) hidrører fra bakterier i jord, i hav- og søbund samt fra visse industrielle processer samt ved afbrænding af fossile brændsler og landbrugets brug af kunstgødning. I figur 5 er emissionen af lattergas i 2013 fordelt på de forskellige sektorer. Affaldshåndtering (primært

spildevand) var den største bidrager til emission af lattergas med en andel på 50,8 pct. i 2013. Landbruget bidrog med 24,4 pct., mens energiforbruget stod for 24,8 pct. af den samlede emission af lattergas i 2013.

Figur 5 Emission af lattergas i 2013 fordelt på sektorer

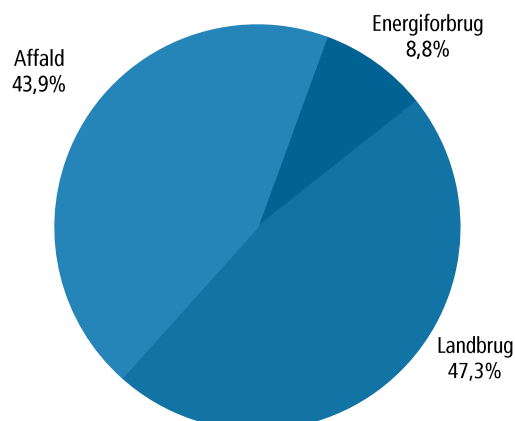


Kilde: Grønlands Statistikbank, <http://bank.stat.gl/END1EM1>

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 2,5 pct. af de samlede drivhusgasser i 2013. 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 jævnbyrdigt med hhv. 47,3 pct. og 43,9 pct. af metan emissionen i 2013. Energiforbruget stod for 8,8 pct. af den samlede emission af metan i 2013.

Figur 6 Emission af metan i 2013 fordelt på sektorer



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

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

Tabelafsnit

Tabel 1. Samlet emission af drivhusgasser 1990-2013 (Gg CO₂e)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Samlet emission	651,9	637,4	622,3	571,3	521,9	561,4	625,3	647,1	626,7	624,6	697,8	649,7
Energiforbrug i alt	624,4	609,6	595,4	545,2	494,9	533,5	596,4	617,1	595,8	593,9	667,6	617,8
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning ..	182,9	177,6	173,5	157,0	140,5	121,3	122,2	129,1	127,1	129,3	132,8	133,9
- Heraf energiforbrug i råstofsektoren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri ..	26,3	25,5	24,9	22,5	20,1	43,8	44,4	46,1	39,9	45,8	48,2	45,7
- Heraf fra energiforbrug til transport	97,2	96,7	94,7	88,2	81,8	89,9	93,8	97,9	102,3	105,8	107,2	97,3
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	309,7	301,7	294,5	270,4	246,3	272,0	329,3	337,4	319,8	306,4	372,8	334,3
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter ..	8,3	8,0	7,8	7,1	6,3	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7
Industrielle processer og produkter	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,8	1,2	1,9	2,5	3,8
Landbrug i alt	9,6	9,6	8,7	7,6	8,3	8,9	9,8	10,2	10,3	9,7	9,2	9,4
- Heraf fra husdyrs fordøjelse	7,6	7,7	6,9	6,1	6,6	7,1	7,3	8,0	7,6	6,9	6,7	6,8
- Heraf fra gødningshåndtering	1,0	1,0	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0
- Heraf fra landbrugsjord	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	1,4	1,1	1,6	1,7	1,5	1,5
- Heraf fra anden landbrugsaktivitet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arealanvendelse (LULUCF)	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6
Affaldshåndtering i alt	17,5	17,6	17,7	17,8	18,0	18,2	18,4	18,6	19,0	18,7	18,1	18,1
- Heraf fra affaldsdeponi på land	4,3	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0	4,9
- Heraf fra affaldsforbrænding	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,9	6,6	6,0	6,0
- Heraf fra spildevandshåndtering	7,2	7,2	7,1	7,1	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Samlet emission	611,3	683,4	672,7	677,1	695,3	686,9	713,1	625,2	712,4	759,2	614,2	595,6
Energiforbrug i alt	579,4	649,8	638,0	642,1	660,5	651,4	676,0	591,0	677,0	723,5	578,9	561,6
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning ..	134,6	135,2	138,3	137,0	142,2	134,8	143,3	124,9	107,0	104,7	109,1	91,9
- Heraf energiforbrug i råstofsektoren	-	-	0,3	0,3	0,3	0,5	0,8	1,3	119,6	147,1	2,3	3,2
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri ..	43,2	49,8	50,7	55,0	55,6	57,3	59,3	43,1	38,7	47,2	36,7	39,4
- Heraf fra energiforbrug til transport	93,6	102,6	114,7	113,1	122,4	111,6	118,5	107,2	109,7	116,8	112,2	111,5
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	301,3	355,6	326,5	329,5	330,4	339,4	344,2	298,5	277,6	286,3	302,9	310,6
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter ..	6,7	6,7	7,5	7,3	9,6	7,7	10,0	16,0	24,4	21,3	15,7	4,9
Industrielle processer og produkter	4,9	6,0	6,8	6,9	6,8	7,4	7,9	8,0	8,1	8,5	8,6	8,6
Landbrug i alt	9,0	9,1	9,6	10,0	9,8	9,6	10,5	9,5	9,6	9,7	9,5	9,5
- Heraf fra husdyrs fordøjelse	6,6	6,6	7,0	7,3	7,1	7,2	7,0	6,9	7,1	6,9	6,9	6,8
- Heraf fra gødningshåndtering	0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
- Heraf fra landbrugsjord	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,4	2,4	1,6	1,5	1,8	1,6	1,6
- Heraf fra anden landbrugsaktivitet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arealanvendelse (LULUCF)	0,1	0,7	0,8	0,6	0,6	0,9	0,9	0,1	1,4	1,2	1,3	1,1
Affaldshåndtering i alt	18,0	17,7	17,5	17,5	17,5	17,6	17,8	16,5	16,2	16,3	15,9	14,7
- Heraf fra affaldsdeponi på land	4,9	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,6	4,6	4,6
- Heraf fra affaldsforbrænding	5,9	5,7	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6	5,6
- Heraf fra spildevandshåndtering	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,3	7,6	6,3	6,0	6,1	5,7	4,6

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

Tabel 2. Emission af kuldioxid 1990-2013 (Gg CO₂e)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Samlet emission	623,9	609,2	595,1	545,3	495,4	533,8	596,5	617,3	596,6	594,6	667,6	618,3
Energiforbrug i alt	620,8	606,1	591,9	542,0	492,0	530,4	592,9	613,5	592,3	590,3	663,6	614,1
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning ..	182,2	177,0	172,8	156,4	139,9	120,8	121,6	128,6	126,5	128,6	132,1	133,2
- Heraf energiforbrug i råstofsektoren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	26,2	25,5	24,8	22,4	20,0	43,6	44,3	45,9	39,8	45,7	48,0	45,5
- Heraf fra energiforbrug til transport	96,1	95,6	93,6	87,2	80,8	88,8	92,7	96,7	101,2	104,5	105,9	96,1
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	308,1	300,1	292,9	269,0	245,0	270,6	327,6	335,6	318,2	304,8	370,9	332,6
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter ..	8,2	8,0	7,8	7,0	6,3	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Industrielle processer og produkter	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
Landbrug i alt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arealanvendelse (LULUCF)	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6
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	3,3
- Heraf fra affaldsforbrænding	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,9	3,1	3,5	3,4	3,2	3,3
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Samlet emission	579,5	650,2	638,2	642,2	660,3	651,6	676,0	590,8	677,7	723,8	579,8	562,4
Energiforbrug i alt	575,8	645,8	633,9	638,0	656,2	647,2	671,7	587,1	672,8	719,1	575,0	557,8
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning ..	133,9	134,4	137,5	136,2	141,4	134,0	142,5	124,2	106,3	104,0	108,4	91,2
- Heraf energiforbrug i råstofsektoren	-	-	0,3	0,3	0,3	0,5	0,8	1,3	119,2	146,6	2,2	3,2
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri	43,1	49,7	50,5	54,8	55,4	57,2	59,1	43,0	38,6	47,1	36,5	39,3
- Heraf fra energiforbrug til transport	92,4	101,4	113,3	111,7	120,9	110,2	116,9	105,7	108,3	115,4	110,7	110,1
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	299,8	353,7	324,8	327,7	328,6	337,7	342,4	297,0	276,2	284,8	301,4	309,0
- Heraf fra energiforbrug af anden karakter ..	6,6	6,6	7,4	7,3	9,6	7,6	10,0	15,9	24,3	21,2	15,6	4,9
Industrielle processer og produkter	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3
Landbrug i alt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arealanvendelse (LULUCF)	0,1	0,7	0,8	0,6	0,6	0,9	0,9	0,1	1,4	1,2	1,3	1,1
Affaldshåndtering i alt	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
- Heraf fra affaldsforbrænding	3,2	3,1	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 1990-2013 (Gg CO₂e)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Samlet emission	16,1	16,2	15,5	14,6	15,2	15,9	16,2	17,0	16,5	15,7	15,3	15,3
Energiforbrug i alt	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,3
- 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 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	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	1,0	0,9
- 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
Landbrug i alt	7,8	7,9	7,1	6,2	6,8	7,3	7,5	8,2	7,8	7,1	6,9	7,0
- Heraf fra husdyrs fordøjelse	7,6	7,7	6,9	6,1	6,6	7,1	7,3	8,0	7,6	6,9	6,7	6,8
- Heraf fra gødningshåndtering	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Affaldshåndtering i alt	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,5	7,6	7,5	7,4	7,1	7,1
- Heraf fra affaldsdeponi på land	4,3	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0	4,9
- Heraf fra affaldsforbrænding	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,6	2,4	2,1	2,1
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Samlet emission	14,9	15,0	15,3	15,6	15,4	15,4	15,3	14,9	15,2	15,0	14,9	14,8
Energiforbrug i alt	1,2	1,4	1,4	1,4	1,5	1,4	1,5	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning ..	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
- Heraf energiforbrug i råstofsektoren	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	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	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	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
Landbrug i alt	6,7	6,8	7,1	7,4	7,2	7,4	7,2	7,0	7,2	7,1	7,0	7,0
- Heraf fra husdyrs fordøjelse	6,6	6,6	7,0	7,3	7,1	7,2	7,0	6,9	7,1	6,9	6,9	6,8
- Heraf fra gødningshåndtering	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
Affaldshåndtering i alt	7,0	6,8	6,7	6,7	6,7	6,6	6,6	6,6	6,6	6,5	6,5	6,5
- Heraf fra affaldsdeponi på land	4,9	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,6	4,6	4,6
- Heraf fra affaldsforbrænding	2,1	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

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

Tabel 4. Emission af lattergas 1990-2013 (Gg CO₂e)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Samlet emission	12,0	12,0	11,8	11,4	11,4	11,7	12,5	12,3	12,8	12,9	12,7	12,6
Energiforbrug i alt	2,3	2,3	2,3	2,1	1,9	2,1	2,3	2,4	2,3	2,4	2,6	2,4
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning ..	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
- Heraf energiforbrug i råstofsektoren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Heraf fra energiforbrug i industri og byggeri ..	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
- Heraf fra energiforbrug til transport	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	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
Landbrug i alt	1,8	1,8	1,6	1,4	1,6	1,7	2,3	2,0	2,5	2,6	2,3	2,4
- Heraf fra gødningshåndtering	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9
- Heraf fra anden landbrugsaktivitet	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	1,4	1,1	1,6	1,7	1,5	1,5
Affaldshåndtering i alt	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,8	7,8
- Heraf fra affaldsforbrænding	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6
- Heraf fra spildevandshåndtering	7,2	7,2	7,1	7,1	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Samlet emission	12,4	12,6	12,8	13,0	13,2	12,9	14,4	11,9	11,8	12,3	11,3	10,1
Energiforbrug i alt	2,3	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,6	2,8	3,0	2,6	2,5
- Heraf fra energiforbrug til energiforsyning ..	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
- Heraf energiforbrug i råstofsektoren	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0
- 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	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2
- Heraf fra energiforbrug i andre sektorer	0,7	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	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	0,1	0,1	0,0	0,0
Landbrug i alt	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,3	3,3	2,5	2,4	2,6	2,5	2,5
- Heraf fra gødningshåndtering	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8
- Heraf fra anden landbrugsaktivitet	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,4	2,4	1,6	1,5	1,8	1,6	1,6
Affaldshåndtering i alt	7,8	7,8	7,7	7,7	7,8	7,8	8,1	6,8	6,5	6,6	6,2	5,1
- Heraf fra affaldsforbrænding	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
- Heraf fra spildevandshåndtering	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,3	7,6	6,3	6,0	6,1	5,7	4,6

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

Tabel 5. Emission af industrigasser 1990-2013 (Gg CO₂e)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Samlet emission .....	...	...	...	...	...	0,1	0,1	0,5	0,8	1,5	2,2	3,5
Industrielle processer .....	...	...	...	...	...	0,1	0,1	0,5	0,8	1,5	2,2	3,5
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Samlet emission	4,6	5,6	6,4	6,4	6,5	7,0	7,5	7,5	7,8	8,2	8,2	8,3
Industrielle processer	4,6	5,6	6,4	6,4	6,5	7,0	7,5	7,5	7,8	8,2	8,2	8,3

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

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

Metode

I denne publikation beskrives den samlede emission af drivhusgasser i perioden 1990-2013. Data i denne publikation er baseret på det grønlandske bidrag (kapitel 16) i den tekniske rapport Denmarks National Inventory Report 2015. Rapporten offentliggøres i efteråret 2015. Den tekniske rapport omfatter en opgørelse over Grønlands samlede emission af drivhusgasser fra energiforbrug, industrielle processer og produkter, landbrug, affaldshåndtering mm. Opgørelsen indberettes til FNs Klima Konvention (UNFCCC) én gang årligt. Opgørelsen omfatter drivhusgasserne kuldioxid (CO₂), metan (CH₄) og lattergas (N₂O) samt de fluorholdige industrielle drivhusgasser HFC, PFC og SF₆.

Energisektor

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 CO₂-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 2013 omfattede energitællingen 143 virksomheder. På baggrund af kildematerialet og energitællingen stiger kendskabet til gasolieforbruget for hvert år. I 2013 kunne 77,4 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.

Energi sektoren bidrog med 94,3 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2013. Sektoren er dermed af afgørende betydning for samlede opgørelse.

Industrielle processer og produkter

Sektoren industrielle processer og produkter omfatter emission fra mineral industri, kemisk industri samt metal industri. Derudover inkluderes emission fra ikke-energimæssige produkter fra brændsler og opløsningsmidler samt de fluorholdige industrielle drivhusgasser HFC, PFC og SF₆. Grønland har på nuværende tidspunkt ikke har hverken regulær kemisk industri eller metal industri.

Emission fra mineral industrien 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 fra opløsningsmidler, kemikalier og andre produkter 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.

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 og produkter bidrog med 1,4 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2013. Sektoren har dermed kun mindre betydning for den samlede opgørelse.

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 1,6 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2013. Sektoren er den tredje største sektor, men dog 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 2013 inkl. skovenes optag på 45 ton CO₂-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 2,5 pct. af den samlede emission af drivhusgasser i 2013. 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 2006 Guidelines), 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 Danmarks National Inventory Report 2015.

Drivhusgasser

Følgende drivhusgasser rapporteres under UNFCCC:

- Kuldioxid CO₂
- Metan CH₄
- Lattergas N₂O

- Hydrofluorocarbon HFC
- Fluorocarbon PFC
- Svovlhexafluorid SF₆

CO₂-ækvivalenter

Drivhusgasserne har forskellige virkninger på klimaet under deres levetid i atmosfæren. Eksempelvis er drivhusgasserne metan (CH₄) og lattergas (N₂O) hhv. 25 og 298 gange kraftigere end drivhusgassen kuldioxid (CO₂). Man siger, at metan har et globalt opvarmningspotentiale (på engelsk Global Warming Potential – GWP) på 25 ift. kuldioxid, mens lattergas har et globalt opvarmningspotentiale på 298 ift. kuldioxid. For at beregne den samlede emission af drivhusgasser, omregnes emissionen af metan og lattergas til såkaldte CO₂-ækvivalenter. Omregning til en CO₂-ækvivalent emission sker ved at gange udledningen af metan og lattergas med GWP-værdierne på 25 for metan og 298 for lattergas. Ved denne omregning opnås et udtryk for den samlede emission udtrykt i CO₂-ækvivalenter, der forkortes til CO₂e i tabeller og figurer. GWP-værdierne blev revideret i forbindelse med de nye IPCC 2006 Guidelines. I tidligere emissionsopgørelser regnede man således med en GWP-værdi på 21 for CH₄ (nu 25) samt en GWP-værdi på 310 for N₂O (nu 298).

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 Danmarks National Inventory Report 2015 er revideret for samtlige sektorer for at opfylde kravene i de nye IPCC 2006 Guidelines. Revisioner er endvidere opstået i kraft af overgangen til et nyt rapporteringsværktøj fra FN. 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 Danmarks National Inventory Report 2015.

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

