

Emission af drivhusgas 2022

Opgørelsen over emission af drivhusgas anvendes bl.a. til at følge udviklingen i forhold til Grønlands mål for reduktion af drivhusgasudledninger.

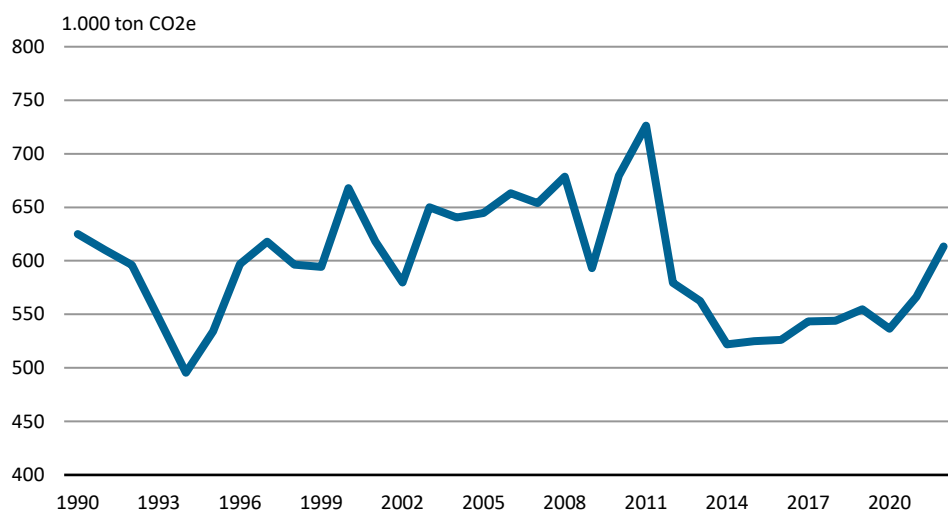
I de samlede drivhusgasopgørelser indgår CO₂-emission fra energiforbrug og andre kilder samt emission af andre drivhusgasser, hvoraf Grønland indberetter emission af følgende: metan CH₄, lattergas N₂O, hydroflourkarboner HFC samt svovlhexaflourid SF₆. Al emission omregnes til CO₂-ækvivalent, benævnt med forkortelsen CO₂e i denne publikation.

I 2022 var den samlede faktiske emission af drivhusgasser på 655.145 ton CO₂e, jf. tabel 2. Det er 0,2 pct. højere end emissionen i 1990. Den primære kilde til emission er brændselsforbrug til energiformål.

Emission af drivhusgasser fra energiforbrug

I 2022 udgjorde den samlede faktiske emission af drivhusgasser fra energiforbrug 613.426 ton CO₂e svarende til 93,6 pct. af de samlede faktiske udledninger. Emission fra energiforbrug er steget 8,3 pct. i forhold til 2021. I forhold til 1990 er den faktiske emission af drivhusgasser fra energiforbrug faldet 1,9 pct. Drivhusgassen kuldioxid (CO₂) udgjorde 609.204 ton svarende til 99,3 pct. af den samlede emission fra energiforbruget i 2022. Bemærk den faldende emission i 2020, som skyldes et reduceret energiforbrug som følge af Corona pandemien.

Figur 1. Emission af drivhusgas fra energiforbrug



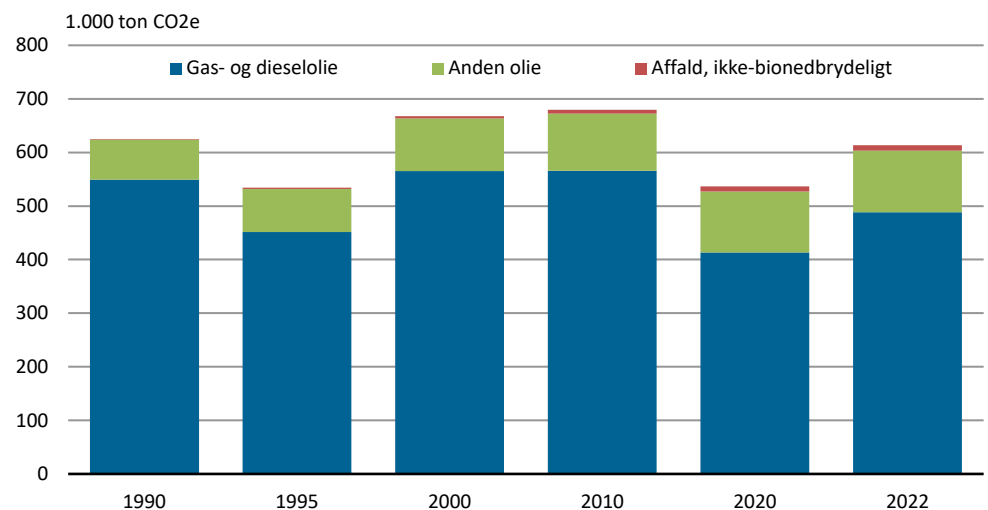
Kilde: Grønlands Statistik, Statistikbanken: <https://bank.stat.gl/END2CO2e>

Siden 1990 har der været et skift i energiforbrugets sammensætning fordelt på brændsler. Den vedvarende energi er introduceret og andelen heraf øget på bekostning af gasolie.

Ændringen i energiforbrugets sammensætning har ikke medført en entydig nedgang i emissionen af drivhusgasser. I perioder med generel økonomisk udvikling har Grønland således fortsat oplevet et stigende forbrug af fossile brændsler, der medfører større emission end forbrug af vedvarende energi.

Forbruget af vedvarende energi m.m. er steget støt siden introduktionen af affaldsvarme i 1989 og vandkraft i 1993. Den kontinuerlige stigning i forbruget af vedvarende energi har bidraget til, at emissionen af drivhusgasser ikke er steget proportionalt med bruttoenergiforbruget. Mens bruttoenergiforbruget siden 1990 er steget 10,8 pct., er emissionen af drivhusgasser fra energiforbrug faldet 1,9 pct.

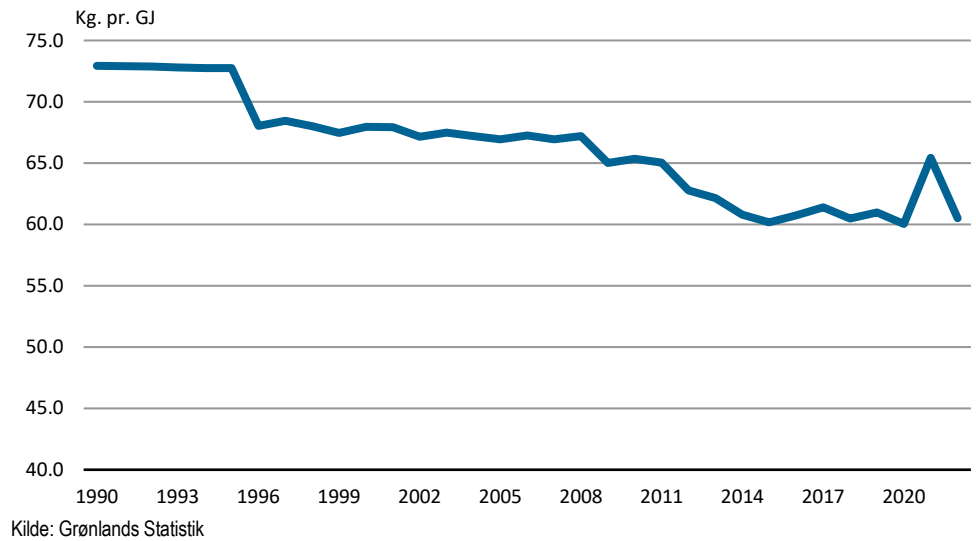
Figur 2. Emission af drivhusgas fra energiforbrug fordelt på brændsler



Kilde: Grønlands Statistik, Statistikbanken: <https://bank.stat.gl/END2CO2e>

Ændringen i energiforbrugets brændselssammensætning; dvs. skiftet fra fossile brændsler til vedvarende energi m.m. har betydet, at der udledes stadig mindre drivhusgas pr. forbrugt enhed brændsel. I 2022 var der til hver GJ bruttoenergiforbrug knyttet 61 kg drivhusgasser mod 73 kg. i 1990. Det svarer til en reduktion på 17 pct., jf. figur 3.

Figur 3. Emission af drivhusgasser pr. brændselsenhed

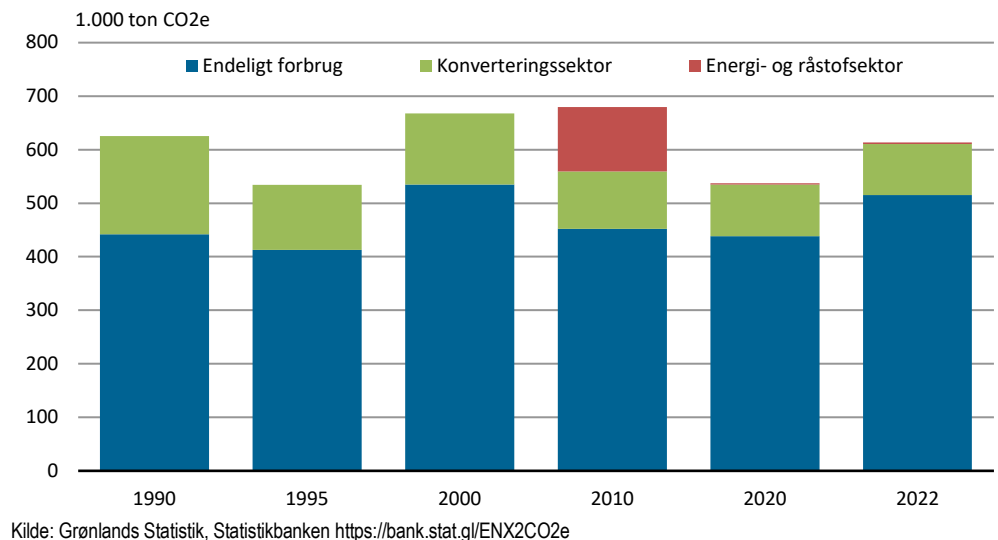


Energisystemet er i det følgende opdelt i tre sektorer: Energi- og råstofsektoren (efterforskning, udvinding og raffinaderier), konverteringssektoren (produktion af el og fjernvarme) samt endeligt forbrug (transport samt forbrug i husholdninger og erhverv).

Den samlede faktiske emission af drivhusgasser fra energiforbrug var i 1990 på 625.093 ton CO₂e. Dette tal er revideret ift. tidligere udgivelser pga. reviderede emissionsfaktorer og det globale opvarmningspotentiale for metan og lattergas fra IPCC. Heraf kom 182.878 ton fra konverteringssektoren samt 442.216 ton fra endeligt energiforbrug. Der var ingen emission fra energi- og råstofsektoren i 1990.

I 2022 var den samlede faktiske emission af drivhusgasser 613.426 ton CO₂e. Heraf kom 95.164 ton fra konverteringssektoren, 515.385 ton fra endeligt energiforbrug og 2.877 ton fra energi- og råstofsektoren. I konverteringssektoren har der fra 1990 til 2022 været et fald på 87.714 ton CO₂e til trods for, at el- og fjernvarmeproduktionen i denne periode er vokset.

Figur 4. Faktisk emission af drivhusgas fordelt på sektorer



Tabel 1. Emission af drivhusgas fra energiforbrug, faktisk

	1990	2000	2005	2010	2015*	2020*	2021*	2022*
	Ton CO2e							
Emission i alt	625 093	667 856	644 528	679 475	524.947	536.585	566.386	613.426
Emission fordelt på brændsler	625 093	667 856	644 528	679 475	524.947	536.585	566.386	613.426
Gas- og dieselolie	549 357	565 516	549 598	565 979	388.838	413.155	455.056	488.258
Anden olie	73 975	97 731	88 569	106 519	127.399	113.879	101.564	115.218
Affald, biomasse	47	124	171	187	205	225	230	234
Affald, ikke-bionedbrydeligt	1 713	4 485	6 191	6 790	8.506	9.326	9.535	9.716
Emission fordelt på anvendelse	625 093	667 856	644 528	679 475	524.947	536.585	566.386	613.426
Energi- og råstofsektor	0	0	254	120 122	2.892	2.500	2.705	2.877
Konverteringssektor	182 878	132 762	137 581	107 420	109.046	96.277	97.851	95.164
Emission fra endeligt energiforbrug	442 216	535 093	506 693	451 932	413.009	437.807	465.829	515.385
Transport	97 087	107 071	113 217	109 770	105.313	93.237	104.177	129.662
Produktionserhverv	26 553	48 276	55 226	38 847	23.512	29.421	39.769	47.195
Handels- og serviceerhverv	162 712	243 813	189 240	187 645	181.949	206.132	218.694	229.320
Husholdninger	155 863	135 934	149 011	115 670	102.235	109.017	103.190	109.209

Kilde: Grønlands Statistik, Statistikbanken <https://bank.stat.gl/ENX2CO2e>

Anm.: Faktisk emission beregnes ud fra det faktiske energiforbrug, hvor emission fra energiforbrug til konvertering registreres i konverteringssektoren. Ved hjælp af brændselsspecifikke emissionsfaktorer omregnes energiforbruget til en emission af CO₂, CH₄ og N₂O. De anvendte CO₂-faktorer fremgår af side 7. For vedvarende energi, herunder bionedbrydeligt affald, tillægges ingen CO₂-emission.

Emission fra affald er i tabellen fordelt på biomasse og ikke-bionedbrydeligt til forskel fra den anviste kilde, hvor emission fra affald er aggregeret.

* Rettelse: Tallene blev rettet d. 11.03.2025.

Tabel 2. Samlet emission af drivhusgasser, UNFCCC-opgørelsen

	1990	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022
	Ton CO2e							
Faktisk emission i alt 1)	653 842	699 071	680 520	715 443	560 857	577 248	607 132	655 145
Emission fra energiforbrug	625 093	667 856	644 528	679 475	524 947	536 585	566 386	613 426
Energi-, råstof- og konverteringssektor	182 878	132 762	137 835	227 542	111 939	98 777	100 556	98 041
Endeligt energiforbrug	442 216	535 093	506 693	451 932	413 009	437 807	465 829	515 385
- Transport	97 087	107 071	113 217	109 770	105 313	93 237	104 177	129 662
- Industri	26 553	48 276	55 226	38 847	23 512	29 421	39 769	47 195
- Handels- og serviceerhverv, husholdninger mm ...	318 575	379 746	338 251	303 315	284 184	315 149	321 884	338 529
Industrielle processer	515	2 546	6 969	8 154	10 587	13 802	13 742	12 847
- Opløsningsmidler	515	562	1 284	898	814	746	662	718
- Industrielle processer	0	1 984	5 685	7 256	9 773	13 056	13 080	12 129
Emission fra landbrug	10 294	9 746	10 591	10 242	9 074	9 409	9 604	11 543
- Dyrenes fordøjelse	8 542	7 519	8 144	7 915	6 822	7 027	7 054	7 080
- Husdyrgødning	981	945	1 000	973	828	855	859	862
- Landbrugsjorde	770	1 282	1 446	1 354	1 424	1 527	1 692	3 601
Emission fra affaldshåndtering	17 683	18 346	17 742	16 547	15 121	16 118	16 007	16 021
- Deponi af affald	5 097	5 830	5 687	5 493	5 374	5 305	5 299	5 295
- Spildevand	6 362	6 375	6 386	5 321	3 775	4 669	4 521	4 505
- Andet affald	6 224	6 141	5 670	5 733	5 971	6 144	6 187	6 220
Skov og arealanvendelse	257	577	690	1 025	1 127	1 334	1 393	1 307
- Skov	0	15	3	12	-2	-17	-21	-25
- Arealanvendelse	257	562	687	1 013	1 128	1 352	1 415	1 332
Faktisk emission uden "Skov og arealanvendelse" i alt 2)	653 585	698 494	679 830	714 418	559 730	575 913	605 738	653 838

Kilde: Grønlands Statistik, Statistikbanken: <https://bank.stat.gl/END1EM1>

Anm.: Tabellen omfatter Grønlands udledning samt optag af drivhusgasser som indberettet til FNs Klima Konvention (UNFCCC) i april 2024.

1) Samlet emission af drivhusgasser med bidraget fra "Skov og arealanvendelse", hvor CO₂-optag indgår som negative emissioner.

2) Samlet emission uden drivhusgasser med bidraget fra "Skov og arealanvendelse", da kun en del af dette skal indregnes i klimaregnskabet under Kyotoprotokollen.

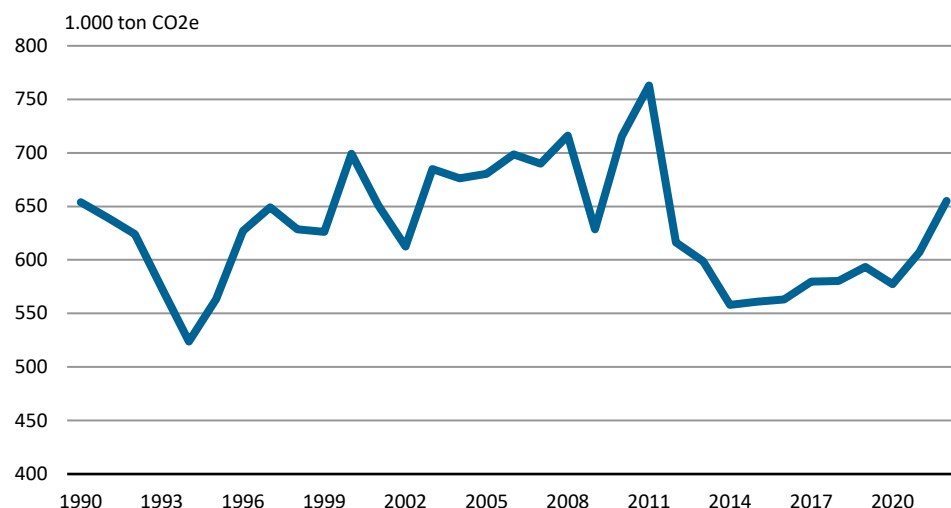
Emission af drivhusgasser, UNFCCC-opgørelsen

En opgørelse over Grønlands samlede emission af drivhusgasser fra energiforbrug, industrielle processer, opløsningsmidler, landbrug,

affaldshåndtering mm 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 og SF₆. Den samlede emission af drivhusgasser ifølge UNFCCC-opgørelsen fremgår af tabel 2 herover.

Figur 5 viser emissionen af drivhusgasser inkl. effekterne fra CO₂-optag i skov og arealanvendelse. Den faktiske emission af drivhusgasser udgjorde 655.145 CO₂e i 2022. Det er en stigning på 7,9 pct. ift. til 2021 samt en stigning på 0,2 pct. ift. 1990.

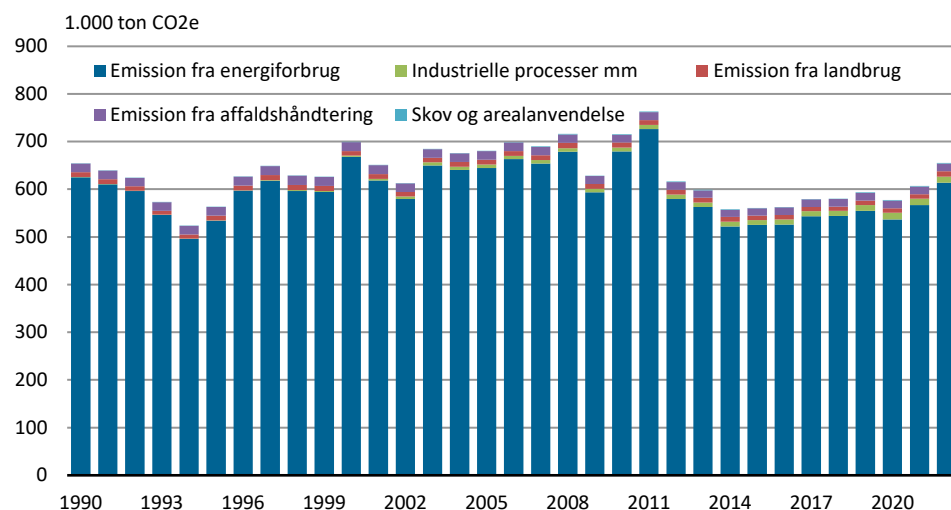
Figur 5. Samlet emission af drivhusgas, UNFCCC-opgørelsen



Kilde: Grønlands Statistik, Statistikbanken <https://bank.stat.gl/END1EM1>

Emission fra energiforbrug yder det største bidrag til den samlede emission af drivhusgasser, som det opgøres til UNFCCC. I 2022 fordelte de faktiske emissioner sig således: Emission fra energiforbrug 93,6 pct., emission fra affaldshåndtering 2,4 pct., emission fra industrielle processer m.m. 2,0 pct., emission fra landbrug 1,8 pct. samt emission fra skov og arealanvendelse på 0,2 pct.

Figur 6. Faktisk emission af drivhusgasser fordelt på oprindelse

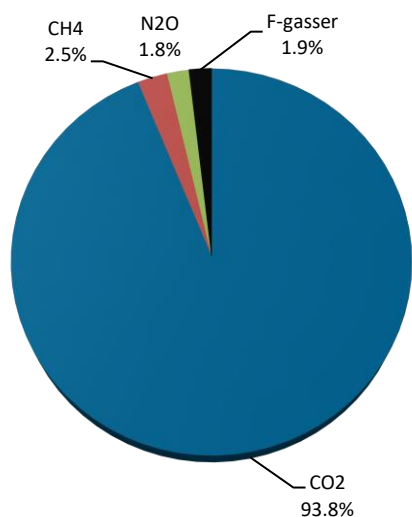


Kilde: Grønlands Statistik, Statistikbanken <https://bank.stat.gl/END1EM1>

De drivhusgasser, som indgår i opgørelsen af den samlede emission, bidrager med forskellige andele. Med en andel på 93,8 pct. stod kuldioxid (CO₂) for den største del af den samlede drivhusgasudledning i 2022. Metan (CH₄) var med 2,5 pct. den næststørste bidragsyder efterfulgt af industrigasser (f-gasser) med 1,8 pct. Lattergas (N₂O) bidrog med 1,9 pct.

Den primære kilde til CO₂-emission er brændselsforbrug til energiformål. Den primære kilde til såvel metan- som lattergasudledning er affaldshåndtering, mens landbrug ligeledes er en væsentlig bidrager til udledning af metan.

Figur 7. Faktisk emission fordelt på drivhusgasser i 2022



Kilde: Grønlands Statistik, Statistikbanken <https://bank.stat.gl/END1EM1>

Metode og beregningsfaktorer

I denne publikation beskrives den samlede emission af drivhusgasser i perioden 1990-2022. Data i denne publikation er baseret på det grønlandske bidrag (kapitel 16) i den tekniske rapport Denmark's National Inventory Report 2024. Rapporten er offentliggjort i april 2024. 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 og SF₆.

Brændværdi, vægtfylde og CO₂-indhold i 2022

	Vægtfylde ton/m ³	Brændværdi GJ/ton	CO ₂ -indhold kg/GJ
Diesel Fuel Arctic (DFA)	0,79	42,90	72,967
Fuelolie	0,96	40,65	77,400
Gas-/dieselolie	0,82	42,90	72,967
Flybenzin	0,71	43,80	70,000
Flaskegas	0,54	46,00	63,100
Motorbenzin	0,74	43,80	69,300
Petroleum / Jet A-1	0,79	43,50	71,900
Petroleum / Jet A-1 (Luftfart)	0,79	43,50	71,500

Kilde: Vægtfylde (Polaroil). Brændværdi (Energistyrelsen og GS). Emissionsfaktor (IPCC Guidelines og GS).

Anm. For et komplet indblik i samtlige emissionsfaktorer henvises der til kapitel 11 i rapporten "Denmark's Greenhouse Gas Inventory Submission for 1990-2022" vedr. Grønland.

Omregningstabel

1 kilo Joule	=	1.000 J
1 Mega Joule	=	1.000 kJ
1 Giga Joule	=	1.000 MJ
1 Tera Joule	=	1.000 GJ
1 Peta Joule	=	1.000 TJ
1 kWh	=	3,6 MJ
1 MWh	=	3,6 GJ
1 GWh	=	3,6 TJ

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

