



Norges CO₂-utslipp:

På kollisjonskurs med Paris-avtalen



HELGE DRANGE

Professor ved Geofysisk institutt, Universitetet i Bergen og forsker ved Bjerknessenteret for klimaforskning. Tidligere blant annet forskningsdirektør ved Nansensenteret (1997–2008), visedirektør ved Nansen-Zhu International Research Center i Beijing, Kina (2003–2008) og bidragsyter til FNs klimapanelers fjerde hovedrapport. Han er også leder for klimaforskningsprosjekteene NorClim og EarthClim.

REDAKSJON:

Lars Ursin
Håvar Skaugen
Anders Bjartnes (ansvarlig redaktør)

DESIGN:

Håvar Skaugen og Haltenbanken

FORSIDEBILDE:

UNFCC CC BY 2.0

REDAKSJONSSLUTT:

10.10.2018

UTGIVER:

Norsk klimastiftelse
Odd Frantzens plass 5
5008 Bergen
Klimastiftelsen.no

FIGURER OG TABELLER:

Helge Drange

Figurer og tallmateriale vil oppdateres årlig og vil være tilgjengelige på forfatterens nettsider:
<https://folk.uib.no/ngfhd/Climate/climate.html>



Norsk klimastiftelse
NORWEGIAN CLIMATE FOUNDATION

Norsk klimastiftelse er Norges grønne tankesmie. Vi sprer kunnskap og ideer til et bredt publikum om klimaendringer og klimaløsninger. Målet er et samfunn uten utslipp av menneskeskapte klimagasser. Klimastiftelsen tror på åpenhet og samarbeid. I stiftelsens formelle nettverk sitter landets fremste universiteter, høyskoler og forskningssentre.

Innhold

03	SAMMENDRAG
04	I: CO ₂ -UTSLIPPENE HAR ØKT KRAFTIG
10	II: ANDRE LANDS UTSLIPP SAMMENLIGNET MED NORGES
16	III: UTSLIPP OG KLIMAMÅL

KLIMAVIRKNING VERSUS MENGDE AV FOSSILE BRENSLER

I SSBs statistikk over klimagassutslipp, brukes enheten CO₂-ekvivalenter, CO_{2e}. Da har man regnet ut klimavirkningen for alle klimagasser uttrykt som hvor mye CO₂ man måtte hatt for å oppnå samme effekt. Rundt to tredjedeler av det menneskeskapte klimabidraget skyldes CO₂. Altså er CO₂ det viktigste enkeltbidraget til CO₂-ekvivalenter.

I denne rapporten brukes CO₂ som mål på utslipp. Årsaken til dette er at forbrenning av fossile brenslere alltid gir CO₂. Et høyt CO₂-utslipp er da det samme som et høyt forbruk av fossile brenslere.

I noen tilfeller er det også referert til karbon. Dette er altså C-atomet i CO₂-molekylet. Karbonutslipp kan enkelt regnes om til CO₂-utslipp, dersom man skulle ønske det. Det gjør man ved å gange verdien for karbon med 3,67: Siden atommassen til karbon er 12 og atommassen til oksygen er 16, vil CO₂-molekylet ha en masse på 44. Dette betyr at ett tonn karbon tilsvarer $1 \cdot \frac{44}{12} = 3,67$ tonn CO₂.

Norsk klimastiftelse har gode støttespillere. Vi takker våre hovedsamarbeidspartnere:



Sammendrag

I august i år la Statistisk sentralbyrå (SSB) frem tall som viste at Norges klimagassutslipp gikk ned med 1,7 prosent i 2017 sammenlignet med 2016. En «betydelig» nedgang, ifølge regjeringen.

Men usikkerheten i tallmaterialet gir ikke dekning for å hevde dette. Nedgangen forklares i tillegg delvis med økt innblanding av biodrivstoff, som regnes som utslippsfri. Dette er problematisk. Spesielt for biodrivstoff basert på palmeolje, som raserer regnskog og kan gi større klimagassutslipp enn fossil diesel.

Usikkerheten i klimagassutslippene underkommuniseres imidlertid av både SSB og myndighetene.

SSBs tall fremstiller utslippene fra alle klimagasser i såkalte CO₂-ekvivalenter. Men siden forbrenning av fossile brenslere gir CO₂-utslipp, må vi se på nettopp CO₂-utslipp for å finne forbruket av dem. Da finner vi at:

- Norge har økt sine CO₂-utslipp kraftig siden 1990, med nær 30 prosent.
- Holdes olje og gass utenfor, har Norges CO₂-utslipp økt med 12 prosent.
- Av Europas land med over én million innbyggere viser bare Kypros større økning.
- EU-landene har i snitt redusert sine CO₂-utslipp med 22 prosent.

Det er i hovedsak i olje- og gassindustrien som er grunnen til Norges økte CO₂-utslipp siden 1990. Elektrifisering av produksjonen på norsk sokkel kan ha stor betydning for Norges CO₂-statistikk. Den vil imidlertid ha marginal klimavirkning globalt.

Norge har videre et vesentlig større globalt CO₂-avtrykk enn vår nasjonale statistikk avslører: Norge er verdens fjerde største eksportør av olje og gass målt i CO₂-utslipp, og vi er verdens nest største eksportør av olje og gass per innbygger.

Paris-avtalens mål kan bare nås dersom verdens land lever opp til forpliktelsene de selv har satt for seg. De nasjonale utslipp-stallene viser at verken sittende regjering eller tidligere regjeringer har lyktes med å redusere Norges CO₂-utslipp.

Den nyopprettede Klimaloven er et viktig verktøy på veien videre. Men vi er langt fra å nå målene dens. Verken tidligere eller nåværende Regjeringer har lyktes – eller har i tilstrekkelig grad prioritert – å få ned de nasjonale CO₂-utslippene. Dette ville vært et viktig første skritt mot å omstille Norge til et lavutslippssamfunn. Og dårlig kommunikasjon om hva utslippsstatistikken faktisk viser, gjør at vi også er på kant med klimalovens formål åpenhet i debatten.

Dette krever handling nå. En uavhengig revisjonsinstans bør følge opp klimalovens mål, og holde regjeringen ansvarlig for om Norge gjør nok for å nå Paris-avtalens mål. Og vi må ta kraftige grep for å fri Norge fra vår fossilavhengighet.

TAKK

Takk til kollegaer og andre som har sett gjennom og kommentert på denne gjennomgangen, i alfabetisk rekkefølge: Tor Eldevik, Tore Furevik, Petter Mosby Haugan, Nils Gunnar Kvamstø, Gunnar Kvåle, Hans Martin Seip og Halfdan Wiik. Takk også til Norsk klimastiftelse.

I: CO₂-utslippene har økt kraftig

Norges CO₂-utslipp - og med det Norges bruk av fossile brenslere - har økt med knappe 30 prosent siden 1990. Selv om vi ser bort fra utslippene fra olje- og gasssektoren, har Norges CO₂-utslipp økt med 12 prosent i samme periode.

Utslippene gikk noe ned i 2017, men nedgangen er sammenlignbar med usikkerhetsmarginen slik at det er vanskelig å vite om nedgangen er reell. Dette er bekymringsfullt da det er umulig å nå Paris-avtalens togradersmål uten raske og betydelige CO₂-kutt.

BAKTEPPE

Hovedårsaken til menneskeskapt klimaendring er vår utstrakte bruk av kull, olje og gass. Enhver forbrenning av disse fossile brenslene – uavhengig av sted på jorden, om det er på bakken, over hav eller høyt i atmosfæren – fører til at karbondioksid (CO₂) frigjøres. Atmosfærens innhold av CO₂ har skutt i været siden industrialiseringen på 1800-tallet, se figur 1, og er i dag høyere enn de siste par millioner år. Dette er et av menneskehetens mest markante – og best vitenskapelig belagte – fotavtrykk¹.

Siden andre halvdel av 1800-tallet har global temperatur steget med rundt én grad². Med en videre oppvarming på mellom to til tre grader, som vi meget vel kan få mot

VIKTIG OM UTSLIPPSKVOTER

Merk at i denne rapporten er det ikke tatt hensyn til om utslipp skjer i kvotepliktig eller ikke-kvotepliktig sektor. Hensikten er å belyse de samlede norske utslippene, uavhengig av tellemåte eller kvotesystem.

slutten av dette århundret, må vi mer enn tre millioner år tilbake i tid for å finne et tilsvarende klima³. Til sammenligning har det moderne mennesket vandret på jorden et sted mellom to og tre hundre tusen år.

Uten vesentlig reduserte CO₂-utslipp, vil jordens klima bare noen titalls år frem i tid være totalt ukjent farvann for menneskeheten. Det er også ukjent i hvor stor grad og hvor raskt planter og dyr kan tilpasse seg en så stor og rask endring som den vi nå opplever. I særdeleshet er klimaendringene, kombinert med menneskehetens mange miljømessige fotavtrykk til havs, på land og i luften, i ferd med å lede jorden inn i den sjettede masseutryddelse⁴.

Fremtidens klimautvikling vil i stor grad være styrt av CO₂-utslippene fra bruk av kull, olje og gass. Derfor presenteres de globale CO₂-utslippene i nær samtlige nyhetskanaler i verden – og i Norge – når oppdaterte tall lanseres av The Global Carbon Project⁵ mot slutten av hvert kalenderår. Spørsmål som «–Går utslippene opp eller ned?», «–Hva skyldes endringene?» og «–Ligger vi an til å nå Paris-avtalens mål?» diskuteres og analyseres.

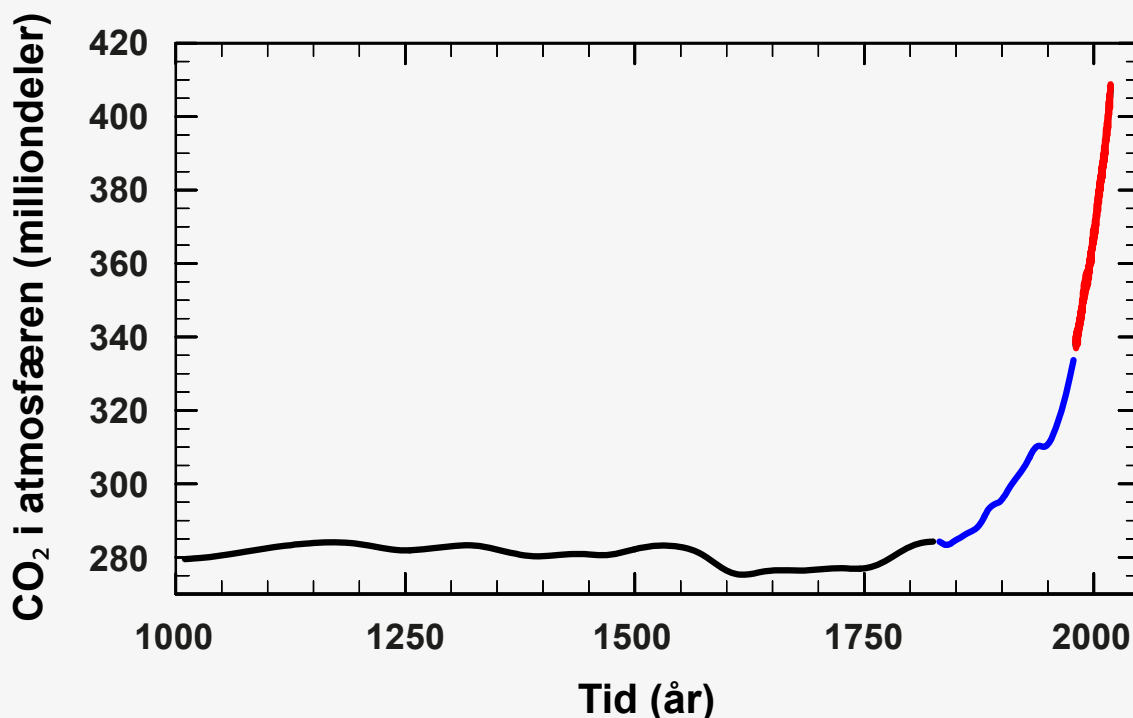
1 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213305417300097>

2 For eksempel <https://data.giss.nasa.gov/gistemp> og <https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/hadcrut4/>

3 <https://en.wikipedia.org/wiki/Pliocene>

4 For eksempel <http://advances.sciencemag.org/content/1/5/e1400253> og <http://science.sciencemag.org/content/360/6393/1080.2>

5 <http://www.globalcarbonproject.org>



Figur 1. Atmosfærens innhold av CO₂ i milliondeler av luftens komponenter (ppm, parts per million) mellom år 1000 og 2018. 400 ppm tilsvarer at atmosfæren inneholder 0,04 prosent CO₂. Svart og blå kurve er rekonstruert CO₂-innhold fra iskjerner i Antarktis¹, mens rød kurve er global middelværdi fra en rekke målestasjoner på jorden². Merk den markante økningen siden midten av 1800-tallet, som sammenfaller med storstilt industrialisering på jorden. Til sammenligning har atmosfærens CO₂-innhold i stor grad variert mellom 280-300 ppm de siste to til tre millioner år.

¹ <https://www.ncdc.noaa.gov/paleo-search/study/2455>

² https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/gl_full.html

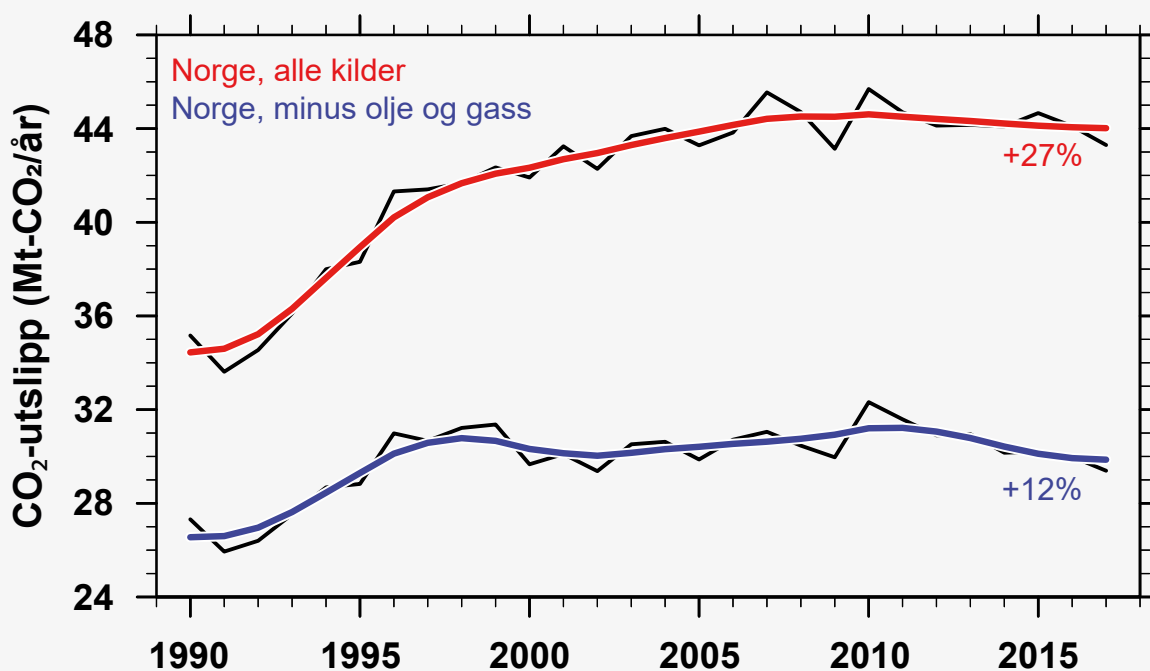
Mens de globale CO₂-utslippene får behørig omtale, er det bare sporadisk oppmerksomhet om Norges CO₂-utslipp. Tallene er tilgjengelige fra Statistisk sentralbyrå⁶ og finnes i rapporter fra Miljødirektoratet⁷ og Klima- og miljødepartementet⁸. Men ordskiftet er sparsomt, tilfeldig og – dessverre – mangelfullt. Dette er et tankekors siden Paris-avtalen ikke kan nås uten omfattende CO₂-kutt. Dette gjelder for enhver stat og for alle utslippskilder.

Det kan og bli diskutert om Norge har et spesielt – eller ønsker å ta et spesielt – ansvar når det gjelder klimagassutslipp. Uavhengig av dette er det tverrpolitisk enighet om at Paris-avtalen skal være styrende for klimapolitikken, og med det være en gjennomgripende faktor i samfunnsutviklingen. Bare oppdaterte, kvalitetssikrede tall for klimagassutslippene viser i hvilken grad politiske mål følges av handling.

⁶ <https://www.ssb.no/klimagassn/>

⁷ https://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/application/zip/nor-2017-nir-7apr2017.zip

⁸ For eksempel http://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom/submitted_natcom/application/pdf/529371_norway-nc7-br3-1-nc7-br3_-_final.pdf



Figur 2. CO₂-utslipp i Norge¹ mellom 1990 og 2017 fra alle innenlands kilder (rød linje), og de samlede utslippene minus utslipp fra sektoren olje- og gassutvinning (blå linje), uttrykt i millioner tonn CO₂ per år. Estimert, prosentvis endring mellom 1990 og 2017, basert på de glattede kurvene, er vist til høyre i figuren.

¹ <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/klimagassn/aar-forelopige>

NORGES CO₂-UTSLIPP SIDEN 1990

Norges samlede CO₂-utslipp har økt med 27 prosent⁹ mellom 1990 og 2017, se figur 2.

Hovedårsaken til de økte CO₂-utslippene skyldes, som forventet, olje- og gassproduksjon. Men selv uten utslipp fra olje- og gassutvinning står Norge igjen med en økning på 12 prosent siden 1990, se figur 2.

Selv om utslippsøkningen ville vært større uten igangsatte utslippsreducerende tiltak¹⁰, er Norges betydelig økte bruk av fossile

brenslers siden 1990 ikke i tråd med Kyoto- eller Paris-avtalens intensjoner.

SEKTORVISE ENDRINGER

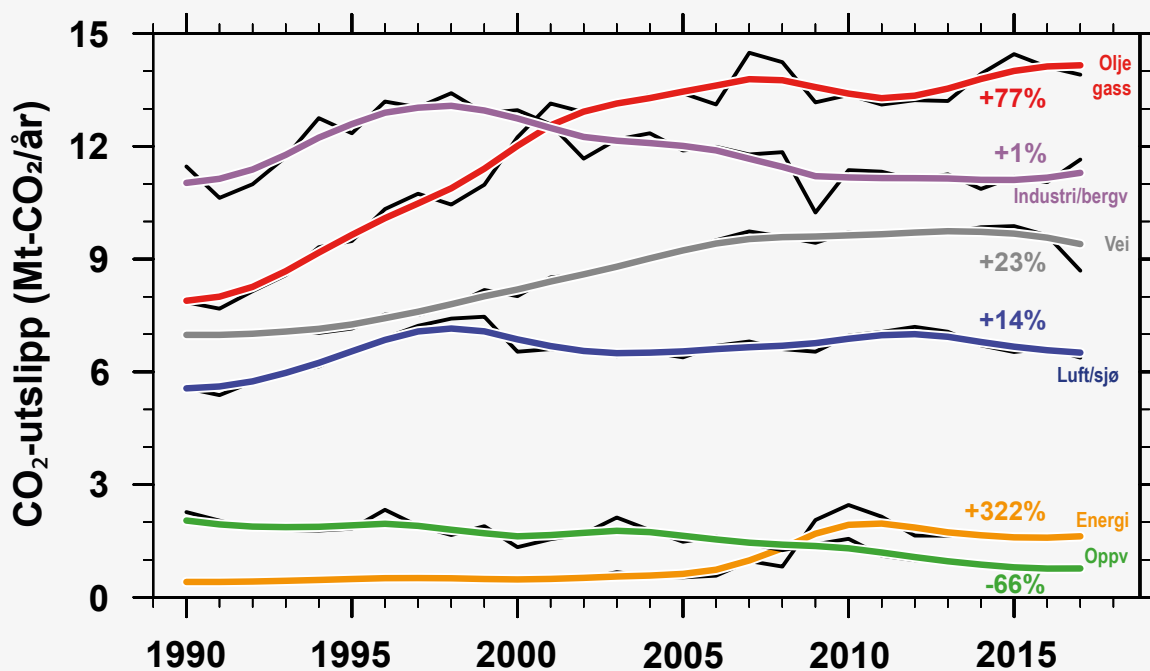
Når CO₂-utslippene fra norsk sokkel ikke gir en fullgod forklaring på Norges økte CO₂-utslipp, hvilke sektorer står en da igjen med? I 2017 kom rundt 94 prosent av de samlede norske CO₂-utslippene fra de fire sektorinndelingene¹¹

- olje- og gassutvinning,
- industri og bergverk,
- veitrafikk, og

⁹ Selv om eksakte prosentvise endringer oppgis i teksten, eksisterer det ikke én, udiskutabel verdi. For Norges CO₂-utslipp benyttes endepunktene til de glattede kurvene for å estimere prosentvis endring. Andre valg er selvsagt mulig. I tillegg er det knyttet en usikkerhet på rundt ±3 prosent til verdiene, se tekst for diskusjon om dette. Uavhengig av overstående gir de oppgitte prosentverdiene omtrentlig størrelse av endring.

¹⁰ https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/rapportering-om-klimautslipp/id2588605/?utm_source=www.regjeringen.no&utm_medium=e-post&utm_campaign=nyhetsvarsel%2003.02.2018&utm_content=Aktuelt+fra+departementene

¹¹ <https://www.ssb.no/klimagassn/>



Figur 3. CO₂-utslipp fra de seks største utslippsektorene i Norge¹ mellom 1990 og 2017 uttrykt i millioner tonn CO₂ per år. Sektornavn og estimert, prosentvis endring mellom 1990 og 2017 basert på de glattede kurvene, er vist til høyre i figuren.

¹ <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/klimagassn/aar-forelopige>

- luftfart, sjøfart, fiske, motorredskaper m.m.

Årlige verdier og glattet utvikling av CO₂-utslippene fra hver av disse sektorene er vist i figur 3. I tillegg viser figuren utslipp fra sektorene *energiforsyning* og *oppvarming i andre næringer og husholdninger*. Totalt står disse seks sektorene for mer enn 99 prosent av Norges CO₂-utslipp.

For sektoren *olje- og gassutvinning* viser figuren en markant økning av utslippene frem til rundt 2005, med relativt konstante utslipp deretter. Legger en til grunn den glattede kurven, er utslippene i 2017 rundt 80 prosent høyere enn i 1990.

Industri og bergverk kan vise til reduserte utslipp siden andre halvdel av 1990-tallet, og at utslippene i 2017 er på nivå med 1990.

Veitrafikk har hatt jevn økning frem til 2015, men viser reduserte utslipp de siste par årene. Dette har litt å gjøre med økt innfasing av lav- og nullutslippskjøretøyer i Norge, men fremfor alt økende andel av biodrivstoff (mer om sistnevnte under).

Utslippene fra *luftfart, sjøfart, fiske, motorredskaper m.m.*, som er dominert av utslipp fra sjøfart (og hvor luftfart og sjøfart bare inkluderer innenlands trafikk), har økt med 14 prosent siden 1990, men viser tegn til nedgang etter 2012.

For sektoren *energiforsyning* har det vært en markant økning i utslippene mellom 2005 og 2010, med små endringer etter 2012. Utslippene fra *oppvarming i andre næringer og husholdninger* har gått ned med 66 prosent siden 1990. Dette er den

eneste sektoren som kan vise til betydelig redusert fossilbruk siden 1990. For alle de andre sektorene er det enten ingen endring (*industri og bergverk*) eller økt fossilbruk siden 1990.

Avrundet til nærmeste fem prosent, står de fire største sektorene for henholdsvis 30 prosent (olje og gass), 25 prosent (industri og bergverk), 20 prosent (veitrafikk) og 15 prosent (luft og sjø) av Norges totale CO₂-utslipp i 2017.

I siste miljørapport fra Norsk olje og gass¹² fremkommer det at CO₂-utslippene fra olje- og gassutvinning var marginalt lavere i 2017 enn i 2016. Dette er i tråd med Statistisk sentralbyrås foreløpige tall for 2017, og som bekrefter tilnærmet uforandrede CO₂-utslipp fra den norske petroleumsaktiviteten det siste tiåret.

BIODRIVSTOFF SOM KLIMATILTAK

Med henvisning til FNs klimakonvensjon betrakter norske myndigheter utslipp fra biodrivstoff som nullutslipp: «...i tråd med regelverket til FNs klimakonvensjon, føres ikke utslippene fra forbrenning av biodrivstoff i noen lands regnskap, fordi disse inngår i det naturlige kretsløpet, det kommer fra trær og planter og det tas opp igjen i nye trær og planter.»¹³

Samtidig er klimaregnskapet for biodrivstoff heftig diskutert¹⁴. Mens såkalt avansert biodrivstoff basert på rester og avfall fra næringsmiddelindustri, landbruk eller skogbruk har en god klimavirkning, kom rundt



Palmeoljeplantasje i Indonesia. Foto: Victor Barro/Friends of the Earth International. CC BY-NC-ND 2.0

halvparten av biodrivstoffet i Norge i 2017 fra palmeolje¹⁵.

Skal biodrivstoffet bidra til reduserte klimagassutslipp – og ellers være bærekraftig – må for eksempel produksjon av palmeolje bli gjort på en slik måte at den totale klimavirkningen er lav sammenlignet med fossilt drivstoff, og at produksjon ikke skjer på arealer med høy biodiversitet¹⁵.

For palmeolje tyder mye på at ingen av disse faktorene er oppfylt. I en studie utført ved CICERO¹⁶, konkluderes det at biodiesel med høye produksjonsutslipp kan ha en klimavirkning som er høyere enn fossil diesel. En studie utført på oppdrag av Regnskogfondet¹⁷ konkluderer med det samme. Også en litteraturgjennomgang fra Statistisk sentralbyrå¹⁸ konkluderer med en usikker klimavirkning fra biodrivstoff.

12 Figur 24 og tabell 20 her: https://www.norskoljeoggass.no/globalassets/dokumenter/norog-miljorapport18-orig_pages.pdf, lansert 5. juli 2018

13 https://www.nrk.no/norge/kritisk-til-norsk-utslippsjubel_-tallene-skjuler-storforbruk-av-palmeolje-1.14174499

14 For eksempel <https://www.aftenposten.no/norge/i/gPOXEg/Regnskogfondet--Norges-bruk-av-biodrivstoff-er-en-katastrofe-for-regnskogen>

15 <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2018/Mai-2018/Bruk-av-biodrivstoff-fortsetter-a-oke/>

16 <https://www.cicero.oslo.no/no/posts/klima/biodiesel-hoyst-usikker-klimaeffekt>

17 <https://energiogklima.no/kommentar/biodrivstoffsatsing-kan-gi-avskogingseksplasjon/>

18 https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/rapp_201044/rapp_201044.pdf

Myndighetenes nullutslippsantagelse for bruk av biodrivstoff er den viktigste årsaken til at CO₂-utslippene fra *veitrafikk*-sektoren faller (se figur 3). Følgelig gir de nasjonale CO₂-utslippene et bedre bilde av utslippene fra veitrafikk-sektoren enn hva som reelt er tilfellet.

USIKKERHET I UTSLIPPSTALLENE

I tillegg til usikkerheten om klimavirkningen til deler av biodrivstoffet, vil det opplagt være feilkilder knyttet til de nasjonale utslippsverdiene. I myndighetenes siste *National Inventory Report*¹⁹ til FN, anslås nøyaktigheten i de årlige CO₂-verdiene, med 95 prosent sannsynlighet (dvs. innenfor to standardavvik), til å være ±3 prosent. Tilsvarende nøyaktighet, ±3 prosent, oppgis for langtidsendring av CO₂-utslippene siden 1990.

Men med en årlig usikkerhet i utslippsverdiene på 3 prosent, må de samlede nasjonale CO₂-utslippene anslagsvis avta med 0,9 millioner tonn CO₂ for å gi en «sannsynlig» nedgang (68 prosent sannsynlighet), og 1,9 millioner tonn CO₂ for å gi en «nesten sikker» nedgang (95 prosent sannsynlighet).

Den rapporterte nedgangen mellom 2016 og 2017 er på 0,8 millioner tonn CO₂, og er altså noe mindre enn hva som må til for å gi en sannsynlig nedgang i de rapporterte verdiene. Utslippsnedgangen fra 2015 til 2017 på 1,4 millioner tonn CO₂ er nærmere en sikker nedgang. Bare de neste årenes utslipp vil kunne bekrefte eller avkrefte hvilken utvikling vi faktisk er inne i.

Basert på overstående er det mulig at det har vært en reell nedgang i utslippstallene siden 2015, men nedgangen er for liten til entydig å konkludere om dette.

For klimabidraget fra alle klimagasser, uttrykt i såkalte CO₂-ekvivalenter (CO_{2e}), gjelder samme konklusjon som over: At den tallmessige reduksjonen mellom 2016 og 2017 på 0,9 millioner tonn CO_{2e} er for liten til å slå fast en sikker nedgang, men at nedgangen mellom 2015 og 2017 på 1,4 millioner tonn CO_{2e} er mer sikker. (Se for øvrig faktaboks om CO₂ og CO_{2e} på side 2.)

Det er uheldig at usikkerheten i utslippstallene ikke nevnes – og heller ikke vektlegges – når Statistisk sentralbyrå og myndighetene presenterer de nasjonale utslippstallene. En må i dag lete for å finne frem til usikkerhetsverdiene for å kunne vurdere om påstått nedgang er statistisk sikker, mens hovedbudskapet fra Statistisk sentralbyrå^{20,21}, Miljødirektoratet²² og regjeringen²³ ved lanseringen av utslippstallene i august 2018 var, i rekkefølge: «Nedgang i klimagassutslippene», «Utslippene av klimagasser ble redusert med 1,7 prosent i 2017» og «Norske utslipp av klimagasser gikk ned i 2017».

Uavhengig av informasjonsvinkling og ordbruk er og forblir det mest bekymringsfulle at Norges bruk av fossile brensler har økt med nær 30 prosent siden 1990, mens Paris-avtalen tilsier nullutslipp globalt etter noen tiår dersom de globale klimagassutslippene fortsetter på dagens nivå. Mer om dette i del III.

19 <https://unfccc.int/process/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/greenhouse-gas-inventories/submissions-of-annual-greenhouse-gas-inventories-for-2017>

20 <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/klimagassn/aar-forelopige>

21 <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/nedgang-i-klimagassutslippene--358960>

22 <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2018/August-2018/Utslippene-av-klimagasser-ble-reduisert-med-17-prosent-i-2017/>

23 <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/klimagassutslipp/id2608333/>

II: Andre lands utslipp sammenlignet med Norges

Av Europas 36 stater med mer enn én million innbyggere er det kun Kypros som har hatt større prosentvis økning i CO₂-utslippene siden 1990 enn Norge.

Selv uten økte CO₂-utslipp fra norsk petroleumssektor, er økningen i CO₂-utslipp fra Norge på syvendeplass blant Europas stater. Ser vi på årlige CO₂-utslipp per innbygger, ligger Norge 25 prosentpoeng over EU28-statenes 500 millioner innbyggere, vesentlig høyere enn våre nordiske naboer Danmark, Finland og Sverige, og 75 prosentpoeng over globalt gjennomsnitt.

NORGE SAMMENLIGNET MED ANDRE, EUROPEISKE LAND

I det følgende er det benyttet utslippstall fra Europas stater frem til og med 2016. Av denne årsak er det også benyttet verdier for Norges CO₂-utslipp mellom 1990 og 2016. Videre begrenses oversikten til Europas 36 stater med mer enn én million innbyggere.

CO₂-UTSLIPP

Av Europas 36 stater, er det bare Kypros som har hatt større CO₂-økning enn Norge siden 1990, se tabell 1.

Ser vi bort fra den norske petroleumsaktiviteten, som er den sektoren som bidrar med Norges største CO₂-utslipp, ender Norge på syvende plass – mellom Portugal og Østerrike – på listen over Europas stater med størst CO₂-økning siden 1990.

Til sammenligning kan Finland, Sverige og Danmark vise til en nedgang i de nasjonale CO₂-utslippene på henholdsvis 22, 23 og 38 prosent siden 1990. Sammenlignet med Norges 29 prosents økning for samme periode, viser dette at Norge har hatt en sterkt økende bruk av fossile brensler siden 1990, mens våre nordiske naboer har redusert sin fossilbruk (se figur 4).

Ser vi på de nasjonale CO₂-utslippene i 2016 – altså ikke endring over tid men de faktiske utslippene det året – finner vi Norge midt på listen over Europas stater (tabell 2). Våre naboland i øst, Sverige og Finland, har tilsvarende utslipp som Norge, mens Danmark har 20 prosentpoeng lavere utslipp enn Norge.

De klart største utslippslandene i Europa er Russland med 37 ganger Norges utslipp, og Tyskland med 18 ganger Norges utslipp.

NASJONALE CO₂-UTSLIPP PER INNBYGGER I EUROPEISK OG GLOBAL SAMMENHENG

Et mer meningsfullt måltall for en stats CO₂-utslipp er å se på utslipp per innbygger. Her ligger Norge som den syvende største forurensner i Europa, med Russland 33 prosentpoeng og Tyskland 11 prosentpoeng over Norge (tabell 3).

Sammenlignet med våre nordiske naboer, ligger Norges utslipp per person 7, 37 og 92 prosentpoeng over utslippene fra Finland, Danmark og Sverige.

Norges totale utslipp på 44,1 millioner tonn CO₂ i 2016 utgjør 1,2 promille av de

TABELL 1

Land	Nasjonale CO ₂ - utslipp, endring fra 1990 til 2016 (i prosent)
Globalt	+62
Kypros	+51
Norge	+29
Bosnia-Hercegovina	+26
Irland	+20
Albania	+14
Spania	+13
Portugal	+13
Østerrike	+5
Nederland	+1
Slovenia	-8
Hellas	-15
Kroatia	-16
Polen	-16
Belgia	-17
Sveits	-18
Italia	-18
Frankrike	-19
Finland	-22
EU28	-22
Sverige	-23
Tyskland	-25
Serbia	-29
Ungarn	-34
Tsjekkia	-34
Storbritannia	-36
Bulgaria	-36
Russland	-37
Danmark	-38
Republ. Makedonia	-40
Hviterussland	-42
Slovakia	-44
Romania	-52
Estland	-59
Latvia	-63
Litauen	-66
Ukraina	-68
Moldova	-79

TABELL 2

Land	Totale utslipp av CO ₂ i 2016, relativt til Norge
Globalt	80,608
EU28	7,725
Russland	3666
Tyskland	1760
Storbritannia	863
Italia	794
Frankrike	748
Polen	700
Spania	593
Ukraina	500
Nederland	371
Tsjekkia	232
Belgia	223
Romania	174
Hellas	159
Østerrike	149
Hviterussland	131
Portugal	115
Ungarn	107
Bulgaria	105
Norge	100
Sverige	99
Finland	98
Irland	89
Serbia	85
Sveits	83
Danmark	80
Slovakia	75
Bosnia-Hercegovina	52
Kroatia	40
Estland	35
Slovenia	30
Litauen	29
Republ. Makedonia	17
Latvia	16
Kypros	16
Albania	14
Moldova	11

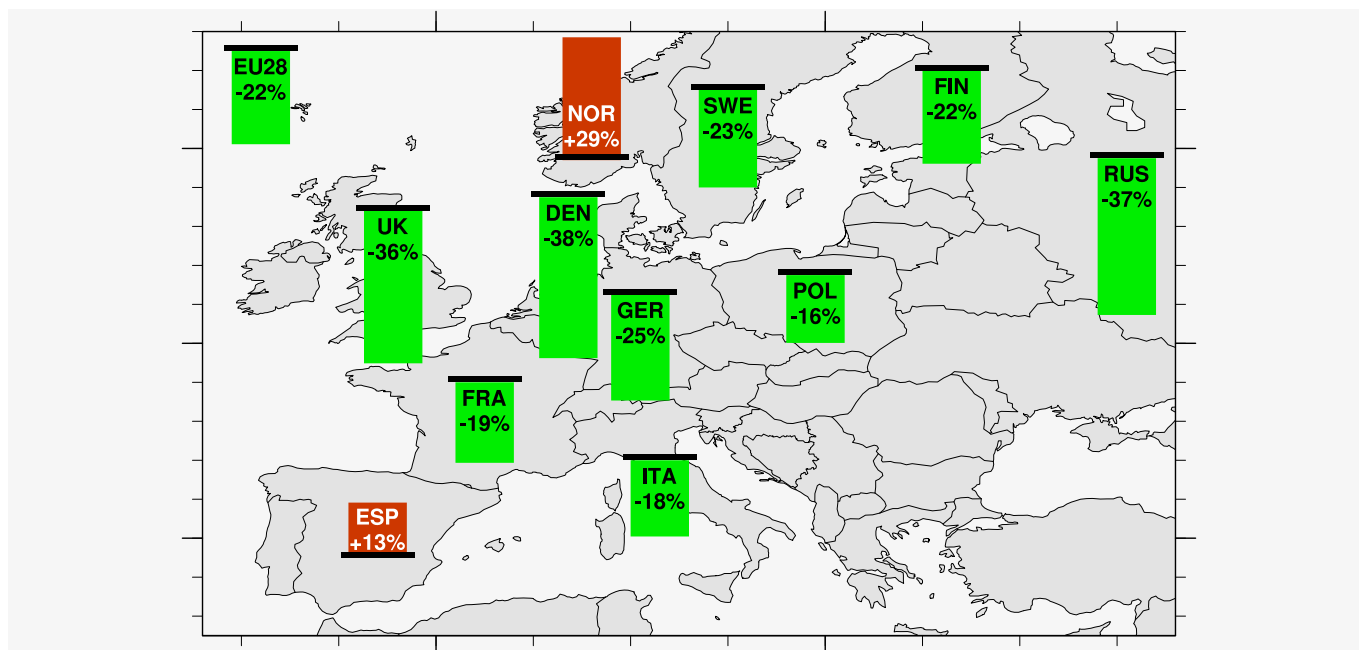
TABELL 3

Land	CO ₂ -utslipp per person i 2016, relativt til Norge
Estland	137
Russland	133
Nederland	115
Tsjekkia	114
Tyskland	111
Belgia	104
Norge	100
Irland	99
Polen	95
Finland	93
Østerrike	90
EU28	80
Bosnia-Hercegovina	77
Bulgaria	76
Slovenia	76
Hellas	74
Danmark	73
Hviterussland	72
Slovakia	72
Kypros	72
Storbritannia	69
Italia	69
Spania	67
Frankrike	59
Ukraina	58
Portugal	57
Ungarn	57
Globalt	57
Sveits	53
Sverige	52
Litauen	52
Serbia	50
Kroatia	50
Romania	46
Republ. Makedonia	44
Latvia	43
Albania	24
Moldova	15

Tabell 1-3. CO₂-data fra The Global Carbon Project¹ og befolkningstall fra The United Nations World Population Prospects 2017². Prosentvis endring mellom 1990 og 2016 (tabell 1) er estimert fra endepunktene til lineær endring for periodene 1990-1993 og 2013-2016.

1 <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/index.htm>

2 <https://population.un.org/wpp/>



Figur 4. Prosentvis endring av nasjonale CO₂-utslipp fra fossile brenslere og sementproduksjon mellom 1990 og 2016 for noen av Europas stater, samt EU28. Røde søyler angir økte utslipp og grønne søyler viser reduserte utslipp. Søylenes høyde er skalert med prosentvis endring. Oversikt over samtlige 36 stater i Europa med folketall på mer enn 1 million innbyggere er vist i tabell 1-3. Data er fra The Global Carbon Project¹. Prosentvis endring er estimert fra endepunktene til rettlinjert endring for de to fire-års periodene 1990-1993 og 2013-2016. Merk at de to tallverdiene for endring av Norges CO₂-utslipp i figur 2 (+27 prosent) og figur 4 (+29 prosent) skyldes at tidsperiodene er henholdsvis 1990-2017 og 1990-2016. Prosentendringen er basert på endepunktene til glattet funksjon i figur 2, og endepunktene til lineær endring mot endepunktene i figuren over.

1 <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/index.htm>

samlede, globale karbonutslippene på rundt 36 milliarder tonn CO₂²⁴. Selv om dette kan virke beskjedent, ligger Norges CO₂-utslipp per innbygger 75 prosent over globalt gjennomsnitt og 25 prosent over gjennomsnittlig utslipp fra EU28-statenes vel 500 millioner innbyggere (tabell 3).

ÅRSAKER TIL AT CO₂ SPILLER EN NØKKELROLLE FOR DAGENS OG FREMTIDENS KLIMA

Klimavirkningen av menneskeskapte CO₂-utslipp er spesielt viktig av fire årsaker:

1. Oppvarming

For det første fører økende CO₂-innhold i atmosfæren til at varmetapet fra jorden til

verdensrommet avtar, som betyr høyere temperatur på jorden – både i atmosfæren, i havet og på landjorden – og med det et endret, globalt klima. Denne sammenhengen har vært kjent i mer enn hundre år²⁵, og den har overveldende støtte i faglitteraturen, i vitenskapelige organisasjoner og i akademier verden over²⁶.

2. Viktigste bidrag til menneskeskapt oppvarming

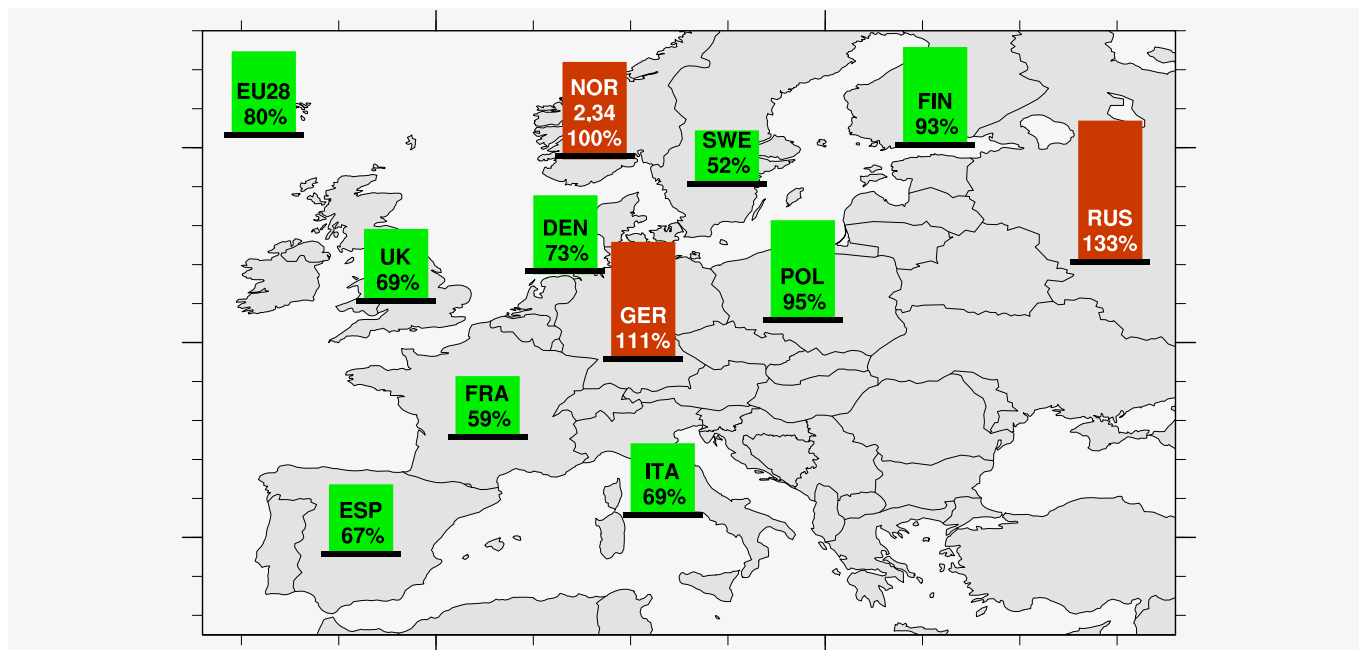
For det andre snakker vi om svært store mengder CO₂ som tilføres atmosfæren. Dagens globale CO₂-utslipp fra bruk av kull, olje og gass tilsvarer 1000 tonn CO₂ hvert sekund, året rundt. Dette har ført til at vi må til tre millioner år tilbake i tid²⁷

24 <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/>

25 https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_climate_change_science, <https://history.aip.org/climate/index.htm>

26 For eksempel <https://climate.nasa.gov/scientific-consensus/> og <http://science.sciencemag.org/content/292/5520/1261>

27 For eksempel Dowsett mfl. (2013): The PRISM (Pliocene palaeoclimate) reconstruction: time for a paradigm shift, <http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/371/2001/20120524>



Figur 5. Nasjonale CO₂ per innbygger i 2016 for noen europeiske land, samt EU28, relativt til Norges utslipp på 8,59 tonn CO₂ per person. Røde søyler viser utslipp på nivå med eller over Norges utslipp per innbygger, grønne søyler viser utslipp lavere enn Norges utslipp per innbygger. Søylens høyde er skalert mot Norges utslipp. Oversikt over samtlige 36 stater i Europa med folketall på mer enn 1 million innbyggere er vist i tabell 1-3. Utslippsdata er fra The Global Carbon Project¹ og befolkningstall er fra The United Nations World Population Prospects 2017².

1 <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/index.htm>

2 <https://population.un.org/wpp/>

– altså lenge før det moderne menneskets eksistens på jorden – for å finne en atmosfære med tilsvarende mengde CO₂. Den gang skyltes det høye CO₂-innholdet oppvarming av jorden grunnet variasjoner i avstanden mellom solen og jorden, og med det frigjøring av CO₂ fra havet. Dette i motsetning til dagens situasjon som skyldes våre klimagassutslipp. Totalt utgjør menneskeskapte CO₂-utslipp rundt to tredjedeler av menneskeskapt klimaendring²⁸.

3. Langsiktig virkning

For det tredje vil rundt 20 prosent av dagens CO₂-utslipp påvirke jordens klima i tusen år eller mer²⁹. Dette tilsvarer mer enn 30

menneskegenerasjoner frem i tid. Hver dag med fortsatt bruk av kull, olje og gass vil følgelig påføre kommende generasjoner stadig større klimautfordringer. Det er derfor absolutt nødvendig å raskt redusere CO₂-utslippene for å unngå spesielt langvarige klimaendringer.

4. Havforsuring

For det fjerde tar havet opp rundt en fjerdedel av dagens CO₂-utslipp³⁰ siden CO₂ er en gass som løses i vann. Havets opptak av CO₂ fører til at havets pH-verdi faller, noe som ofte omtales som forsuring av havet. Havforsuring grunnet bruk av kull, olje og gass er i dag målbar i alle verdenshav³¹.

28 Den resterende tredelen utgjøres av metan og andre klimagasser, se <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/aggi/aggi.html>

29 For eksempel Archer (2005): Fate of fossil fuel CO₂ in geologic time https://geosci.uchicago.edu/~archer/reprints/archer.2005.fate_co2.pdf

30 Le Quéré mfl. (2018): Global Carbon Budget 2017 <https://www.earth-syst-sci-data.net/10/405/2018/essd-10-405-2018-discussion.html>, <https://environmentlive.unep.org/foresight>

31 Olsen mfl. (2018): Revisiting ocean acidification, food security and our earth system, og henvist litteratur <https://environmentlive.unep.org/foresight>



Korallrev er sårbare både for oppvarming av verdenshavene og for havforsuring. Foto: Ken Clifton. CC BY-NC 2.0

Følgene av forsuring av havet er dårlig kjent, men kalkskalldannende organismer som en rekke planktonarter, krepsdyr, krabber og koraller vil gradvis få økende problemer med å danne skall²⁹. Videre vil koraller og kalkholdige skall og sedimenter gradvis gå i oppløsning. Det er også grunn til å vente at fiskeegg og -larver vil påvirkes av redusert pH-verdi²⁹.

Fortsetter CO₂-utslippene på dagens nivå, kan vi få en sterkere forsuring av verdenshavene enn hva som har vært tilfellet i løpet av de siste 24 millioner år³², med ukjente følger for det marine liv. Bare betydelige kutt i de globale utslippene – helst i tråd med eller under togradersmålet – vil endre på dette³³.

I tillegg til punktene over, henger luftforurensning nøye sammen med forbrenning av fossile brensler. Dette gir et betydelig

helseproblem i tett befolkede områder, eller hvor forbrenningen skjer og hvor mennesker bor og oppholder seg³⁴. I tillegg er det generelt knyttet stor bruk av vann til både utvinning og forbrenning av fossile brensler. Dette er en utfordring i en verden med stadig større knapphet av vann og hvor vannkvaliteten stadig forringes.

Summen av punktene over setter CO₂ i en særstilling når det gjelder menneskeskapt klimaendring. Det er derfor ikke mulig å lukke øynene for lokale, nasjonale eller globale CO₂-utslipp når klimaregnskapet skal gjøres opp.

Det lar seg heller ikke bortforklare at den klart beste, enkeltstående indikatoren for menneskehetens eller en stats fossilbruk, er mengden CO₂ som tilføres atmosfæren. Derfor er det særdeles bekymringsfullt at

32 For eksempel Pearson og Palmer (2000) Atmospheric carbon dioxide concentrations over the past 60 million years <http://www.nature.com/articles/35021000>

33 F.eks. femte hovedrapport fra FN's klimapanel, avsnitt 6.6.4 https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_Chapter06_FINAL.pdf

34 Landrigan mfl. (2017): The Lancet Commission on pollution and health, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32345-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32345-0)

Norges bruk av fossile brensler øker, og at Norges bidrag til de globale CO₂-utslippene er så høye som de er.

Når olje og gass som er eksportert fra Norge brukes i andre land, registreres utslippene av CO₂ i det landet der forbrenningen skjer. Når vi i Norge importerer varer fra andre land, blir utslipp knyttet til produksjonen registrert i produksjonslandet. Slike utslipp utenfor Norges grenser er ikke tatt med her, men er store og økende. Vårt fotavtrykk i det globale karbonregnskapet er altså betydelig høyere enn det som fremgår av det nasjonale karbonregnskapet. Mer om eksport av olje og gass i del III.

OPPSUMMERING

Siden 1990 har syv av Europas 36 stater hatt en økning på mer enn 10 prosent i CO₂-utslippene. Dette gjelder, i rekkefølge for land med størst økning og nedover, Kypros, Norge, Bosnia-Hercegovina, Irland, Albania, Spania og Portugal. På samme tid har CO₂-utslippene fra EU28-statenes

vel 500 millioner innbyggere gått ned med 22 prosent.

Ser vi på årlige, nasjonale CO₂-utslipp, ligger Norge midt på oversikten over Europas 36 stater. Når det gjelder nasjonale CO₂-utslipp per innbygger, ligger Norge 25 prosent over utslippene fra EU28, og 7, 37 og 92 prosent over utslippene fra Finland, Danmark og Sverige.

Selv om Norge er en beskjeden stat i Europa basert på folketall, ligger Norges CO₂-utslipp – selv med Norges betydelige vannkraftproduksjon – godt over gjennomsnittet for EU28, og 75 prosent over globalt gjennomsnitt. Norge er derfor en betydelig forurensner i Europa og – selvsagt – verden forøvrig.



Troll A-plattformen. Foto: Norsk olje og gass. CC BY-SA 2.0

III: Utslipp og klimamål

Målt i CO₂-utslipp, er Norge verdens fjerde største eksportør av olje og gass, og verdens nest største eksportør per innbygger.

Mens produksjon av olje- og gass står for rundt én tredjedel av de norske CO₂-utslippene i 2017, utgjør den bare tre prosent av klimavirkningen fra sluttbruk i Europa og ellers. Elektrifisering av norsk sokkel vil derfor bedre Norges CO₂-statistikk, men ha marginal virkning på globalt klima.

CO₂-UTSLIPP FRA EKSPORT AV OLJE OG GASS FRA NORGE

Et grunnleggende premiss i internasjonale klimaavtaler er at forurenser er det landet som bruker fossile brensler, og altså ikke produserende land. Uavhengig av dette bidrar eksport av olje og gass fra norsk sektor til betydelige CO₂-utslipp. Det er derfor relevant å se på disse CO₂-utslippene.

Eksport fra de 25 største olje- og gassproduserende land i verden, uttrykt som karbonutslipp fra olje- og gasseksporten, er vist i figur 6. Som det fremkommer er Norge fjerde største eksportør av olje og gass, etter Russland, Saudi-Arabia og Canada.

Norges eksport av olje og gass tilsvarer rundt 130 millioner tonn karbon per år. Utslippene fra denne eksporten tilsvarer rundt 11 ganger mer enn Norges innenlands karbonutslipp. Klimavirkningen av Norges olje- og gasseksport er følgelig langt større enn hva som er tilfellet for innenlands utslipp.

Videre bidrar eksportert olje og gass fra Norge når denne forbrennes, hvor det enn måtte være, med 1,3 prosent av de globale³⁵

CO₂-utslippene. Ser vi på utslipp fra eksportert olje og gass fra Norge fordelt på Norges befolkning, tilsvarer denne 19 ganger de globale CO₂-utslippene per person i verden.

CO₂-UTSLIPP FRA EKSPORT PER INNBYGGER

Karbonutslipp fra de 25 største olje- og gasseksporterende land i verden, målt per innbygger, viser at Norge er nest største eksportør, med Qatar på topp, se figur 7. Qatar har for øvrig 2,5 millioner innbyggere, eller rundt halvparten av Norges befolkning. På denne oversikten følges Norge av velkjente olje- og gassproduserende land som Kuwait, Emiratene, Saudi-Arabia og Oman.

CO₂-UTSLIPP FRA PRODUKSJON VERSUS UTSLIPP FRA EKSPORT AV OLJE- OG GASS

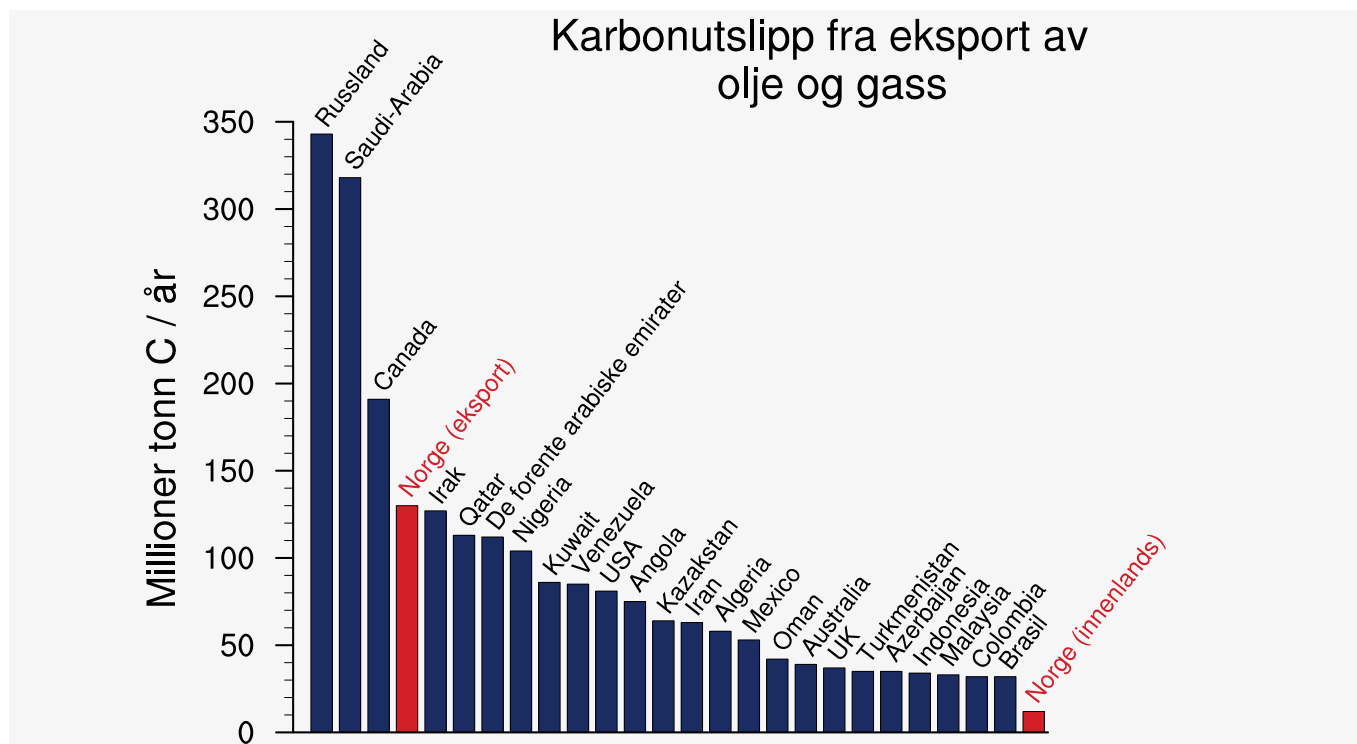
I 2016 tilsvarer eksportert olje og gass fra Norge rundt 130 millioner tonn karbon. Dette betyr at de samlede utslippene av CO₂ fra produksjon av olje og gass på norsk sokkel, 3,2 millioner tonn karbon i 2016³⁶, tilsvarer knappe tre prosent av de totale karbonutslippene fra Norges olje- og gasseksport.

Den totalt dominerende klimavirkningen – rundt 97 prosent – av de samlede CO₂-utslippene fra norsk olje og gass kommer fra sluttbruk i Europa og ellers. Dette er velkjent, men er like fullt et særdeles sentralt moment når Norges klimabidrag og -ansvar debatteres, og da i særdeleshet klimavirkningen av å elektrifisere norsk sokkel, og med det redusere offshore-utslipp.

Skulle for eksempel gassen som i dag fakles på norsk sektor i stedet eksporteres til Europa, kan klimagevinsten av elektrifiseringen bli noe større eller mindre, eller den kan

35 <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/17/data.htm>

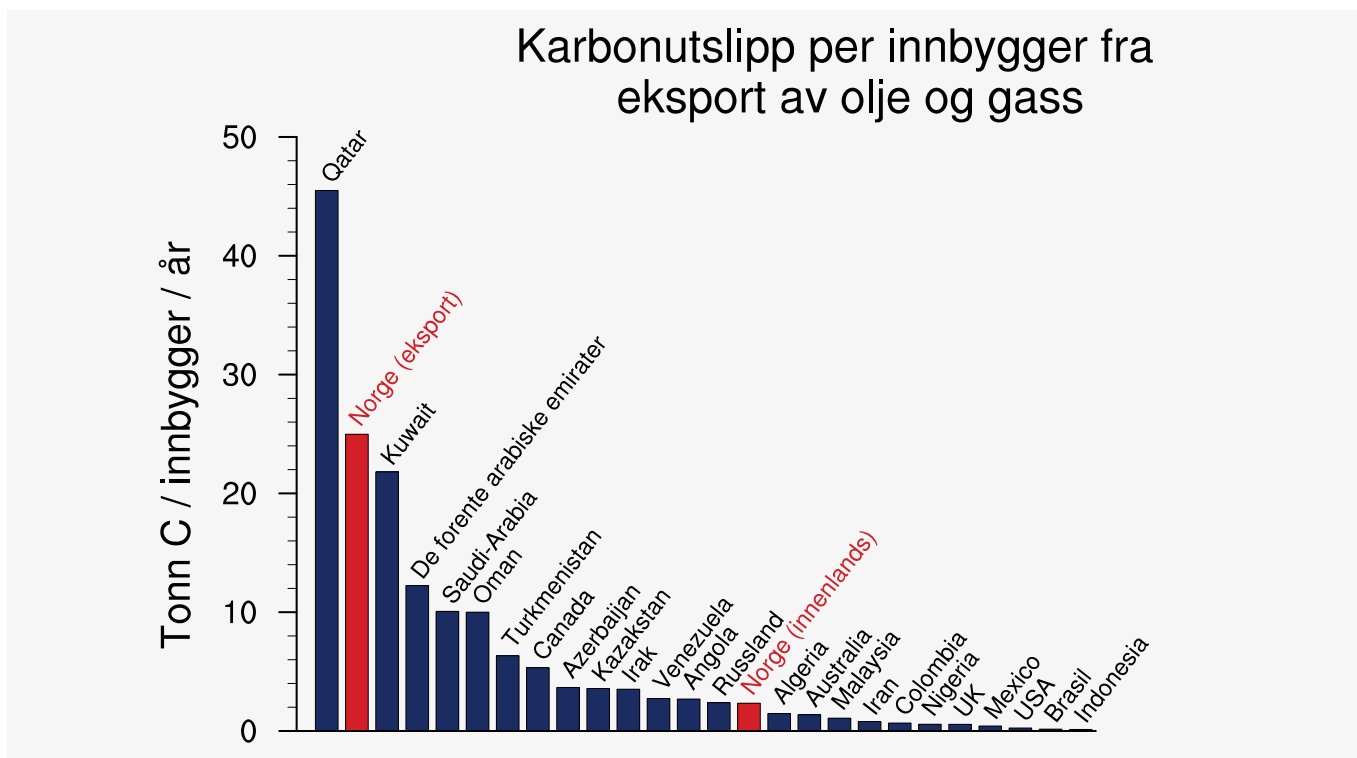
36 <https://www.ssb.no/statbank/table/12318>; alle kilder under «Olje- og gassutvinning – offshore»



Figur 6. Estimert utslipp av karbon (i millioner tonn karbon per år) fra eksport av olje (råolje og NGL) og naturgass i 2016 fra de 25 største eksportlandene i verden. I tillegg er Norges innenlands utslipp på 12 millioner tonn karbon per år vist. Grunnlagsdata er fra IEA Oil Information 2017¹ og IEA Natural Gas Information 2017².

1 https://www.oecd-ilibrary.org/energy/oil-information-2017_oil-2017-en

2 https://www.oecd-ilibrary.org/energy/natural-gas-information-2017_nat_gas-2017-en



Figur 7. Som figur 6, men uttrykt som utslipp av karbon per person per år, med enhet millioner tonn karbon per innbygger per år. Befolkningstall fra The United Nations World Population Prospects 2017¹.

1 <https://population.un.org/wpp/>

gå i null. Det hele avhenger av faktorer som elektrifiseringens kostnad, på hvilken måte strømmen produseres, hva gassen brukes til og mulig innvirkning på kvotemarkedet³⁷. Uansett kommer en ikke utenom at utslipp fra produksjon av olje og gass utgjør knappe tre prosent av eksportert olje og gass.

PARIS-AVTALENS MÅL

Paris-avtalen fra desember 2015 har som mål at global oppvarming mot slutten av dette århundret skal begrenses til godt under to grader celsius sammenlignet med førindustriell tid, og at det skal arbeides mot å begrense oppvarmingen ned mot 1,5 grader.

Det er umulig å eksakt tallfeste hva togradersmålet innebærer når det gjelder fremtidige klimagassutslipp. Det sier heller ikke Parisavtalen noe om. Men med 33, 50 eller 67 prosents sannsynlighet for at global temperatur ikke skal overstige to grader, kan de globale klimagassutslippene anslagsvis fortsette på dagens nivå i 35, 45 eller 60 år, etterfulgt av nullutslipp³⁸. Alternativt, dersom de globale klimagassutslippene avtar, kan det fremdeles brukes noe kull, olje og gass i andre halvdel av dette århundre.

Dersom vi ønsker høyere sannsynlighet for at togradersmålet nås, eller dersom oppvarmingen ikke skal overstige 1,5 grader, må klimagassutslippene nødvendigvis kuttes enten tidligere, mer eller begge deler. Sannsynligheten som legges til grunn for å nå Paris-avtalens mål er et politisk valg, men per i dag styrer vi mot at målet ikke nås^{38,39}.

Klimautviklingen grunnet økende CO₂-innhold i luften er uavhengig av hvor

klimagassutslippene finner sted geografisk, og redusert oppvarming er kun mulig dersom de globale utslippene går ned. Dette gir rom for at enkeltstater eller geografiske regioner kan argumentere for senere eller mindre kutt enn andre, eller at land kan benytte seg av såkalte fleksible mekanismer (som kvotehandel). Men summen av utslipp må uansett ned.

CO₂-UTSLIPP FRA PRODUKSJON AV OLJE OG GASS

Reduksjon og fjerning av CO₂-utslipp fra norsk olje- og gassproduksjon er et satsningsområde for regjeringen og i tråd med målet om at norsk sokkel skal «...ta i bruk løsninger som gir en effektiv og ren produksjon»⁴⁰. Fullstendig fjerning av utslippene fra norsk offshoreaktivitet vil redusere Norges samlede CO₂-utslipp fra 11,8 til rundt 8 millioner tonn karbon, eller med vel 30 prosent⁴¹.

Fullstendig fjerning av produksjonsutslippene er urealistisk gitt eksisterende og til dels gamle installasjoner. Selv 50 prosent fjerning er et ambisiøst mål. I så fall vil de norske CO₂-utslippene reduseres med ca. 16 prosent, eller rundt halvparten av den faktiske økningen av innenlands CO₂-utslipp siden 1990. Følgelig kreves fullstendig elektrifisering av norsk petroleumsaktivitet for å kompensere for Norges CO₂-økning siden 1990.

DET NORSKE DILEMMAET

Skal Norges CO₂-utslipp ned på 1990-nivå *uten* bidrag fra petroleumssektoren, må alle andre sektorer umiddelbart kutte sine utslipp med rundt 30 prosent. I

37 For eksempel Løfsnæs og Torvanger (2014): Livssyklusanalyse av klimaeffekten av elektrifisering av Utsira http://folk.uio.no/reed/revidentut-sira/IndustriEnergi_klimavirkningerUtsira_Endelig%20oversjon_v1_3.pdf, og Rosendahl (2014): Elektrifisering og klimapolitikk https://www.cree.uio.no/publications/pdf_popular_scientific_articles/samfok_2014_5_rosendahl_elektrifisering.pdf

38 Fra FNs klimapanel 1,5-gradersrapport, lansert 8. oktober 2018: <http://ipcc.ch/report/sr15/>

39 <https://www.unenvironment.org/news-and-stories/press-release/emissions-gap-report-2017-governments-non-state-actors-must-do-more>

40 <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2016-2017/inns-201617-258s/?m=5>

41 <https://www.ssb.no/statbank/table/08940> for totale CO₂-utslipp, og <https://www.ssb.no/statbank/table/09288/> for «Utvinning av råolje og naturgass», tilgjengelig for 2016.

tillegg må utslippene reduseres i betydelig grad fremover i tid for å være i tråd med Paris-avtalen.

Myndighetenes mål om at norsk sokkel skal «...ta i bruk løsninger som gir en effektiv og ren produksjon»⁴² må sees i lys av dette: At elektrifisering av et betydelig antall produksjonsheter på norsk sokkel må til for å få ned Norges totale CO₂-utslipp.

Selv halvering av offshore utslipp vil gi økte, nasjonale CO₂-utslipp relativt til 1990. Det må derfor omfattende omlegginger til i alle sektorer, uavhengig av hva som skjer offshore. Basert på sektorenes utslippsforløp mellom 1990 og 2017, se figur 2 og 3, har det frem til nå vært liten virkning av utfasing av fossile energikilder i Norge.

Videre vil klimavirkningen av elektrifisering av norsk sokkel være særdeles beskjeden – rundt tre prosent – i forhold til klimavirkningen når norsk olje og gass brukes i Europa eller ellers. Så hva som gagnar Norge og Norges klimastatistikk vil i dette tilfellet ha marginal virkning på globalt klima.

OPPSUMMERING

På tross av Norges beskjedne folketall og vår høye andel av vannkraft, er Norge langt fra et foregangsland når det gjelder å redusere nasjonale og globale CO₂-utslipp:

- Norges CO₂-utslipp har økt med nær 30 prosent siden 1990. Bare Kypros har større økning av Europas 36 land med over én million innbyggere.
- Norges CO₂-utslipp har flatet ut siden midten av 2000-tallet, men viser fremdeles ikke en statistisk sikker nedadgående trend.
- EUs 28 land har, i gjennomsnitt, en prosentvis reduksjon av sine CO₂-utslipp på 22 prosent siden 1990.

- I 2017 ligger Norges CO₂-utslipp per innbygger henholdsvis 7, 37 og 92 prosent over tilsvarende utslipp fra Finland, Danmark og Sverige.

- Norges innenlands CO₂-utslipp per innbygger ligger 75 prosent over gjennomsnittlig utslipp per person på jorden, og 25 prosent over utslippene fra EU28-landene.

- CO₂-utslippene fra utvinning av olje og gass i norsk sektor utgjør ca. tre prosent av CO₂-utslippene fra sluttbruk i Europa.

- Elektrifisering av norsk sokkel vil ha marginal klimavirkning globalt.

SLUTTKOMMENTAR

De to første av de tre formålene med den nyopprettede klimaloven⁴³, gjeldende fra 1. januar 2018, sier at «Loven skal fremme gjennomføring av Norges klimamål som ledd i omstilling til et lavutslippssamfunn i Norge i 2050» og «Loven skal fremme åpenhet og offentlig debatt om status, retning og framdrift i dette arbeidet».

Norges betydelig økte CO₂-utslipp siden 1990 – og mangelfull debatt om dette – viser at klimaloven er på sin plass.

Bare oppdaterte, kvalitetssikrede utslippstall vil gi svar på om politiske mål følges av handling. De nasjonale utslippstallene viser at ingen norske regjeringer har lyktes – eller i tilstrekkelig grad har prioritert – å få ned de nasjonale CO₂-utslippene.

Det er til slutt uheldig at myndighetene underkommuniserer usikkerheten i – og grunnlaget for – utslippstallene. Dette strider mot klimalovens formål om åpenhet i debatten om vår vedtatte omstilling til et lavutslippssamfunn.

⁴² <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2016-2017/inns-201617-258s/?m=5>

⁴³ <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-60>

Hold deg oppdatert med Energi og Klima

Nettmagasinet Energi og Klima gis ut av Norsk klimastiftelse. Magasinets mål er å være den viktigste norske kilden til debatt, analyse og bakgrunn om klima, fornybar energi og grønn teknologi.

Energi og Klima redigeres etter Redaktørplakaten og Vær Varsom-plakaten. Ansvarlig redaktør er Anders Bjartnes.

Hver fredag sender Energi og Klima ut et gratis nyhetsbrev. Det inneholder blant annet ukens fem viktigste saker fra det globale klima- og energifeltet. Om du ønsker å bli abonnent kan du gi beskjed om dette på energiogklima@energiogklima.no.