

Klimagassutslipp i Norge, sammenlignet med Canada

Lagnavn: TESLAFLEX
Skole: Sandefjord videregående skole
Kategori: videregående

*«De globale klimagassutslippene må
reduseres med 40–50 prosent innen 2030»*



1,1 °C

global middeltemperatur har økt
med 0,8–1,2 °C siden førindustriell
tid

70 %

av verdens CO₂-utslipp kommer
fra fossile brensler og
sementproduksjon

1,1 %

økning i norske klimagassutslipp
fra 1990 til 2018

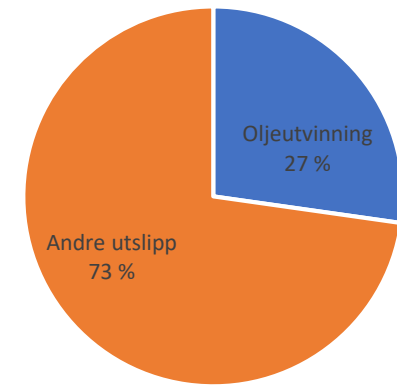
Problemstilling:

Hvordan ligger de to industrialiserte landene Norge og Canada ift. deres mål om å redusere klimagassutslipp innen 2030, iht. deres utslipp som følge av olje- og gassutvinning?

- **Valg av problemstilling:** analysere om Norge kommer til å nå bærekraftsmålene satt av FN innen 2030, samtidig sammenligne denne prosessen med et annet land som også produserer store mengder olje og gass.
- **Valg av land:** «Få land har mer til felles enn Norge og Canada – geografisk, ressursmessig og verdimesig. Våre to land deler verdier og erfaringer som er relevante for å løse vår tids store globale utfordringer». (Børge Brende, 2016)
- **Valg av fokus:** olje og gassutvinning; hovedårsaken til store utslipp i Norge og Canada, og utgjør en like stor andel av det samlede utslippet i begge landene. (se diagram 1 og 2). En reduisering i utslipp er avgjørende for om hvorvidt Norge og Canada når målene sine.
 - Spesielt fokus på CO₂: «CO₂ regnes som den viktigste klimagassen. Den bidrar mest til menneskeskapte klimaendringer». (FN, 2019)
- **Mål:** se ved hjelp av statistisk analyse eventuelle politiske og økonomiske tiltak som har virkning for å få ned det store klimagassutslippet på nasjonal basis og potensielle tiltak de to nasjonene burde vurdere, for å kunne nå 2030-målene deres.
- **Faktorer som skal analyseres:** regelverk, politiske og økonomiske tiltak, og statlig innblanding.

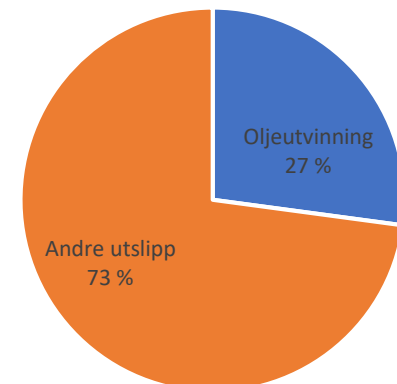
Utslipp av drivhusgasser i Canada i 2017

Diagram 1



Utslipp av drivhusgasser i Norge i 2017

Diagram 2



Arbeidsmetode

- Utforming av en problemstilling med utgangspunkt i oppgitt data og valg av land til å sammenligne med Norge.
- Bruk av eksterne og troverdige kilder for å supplere og dobbeltsjekk data, og vurdere begrensninger av dataene presentert.
- Presentering av data i tydelige og relevante fremstillinger, dvs. pivottabell, sektordiagram og linjediagram, for å lett kunne trekke tydelige konklusjoner fra dataene presentert.
- Tolkning av dataene med utgangspunkt i ulike politiske og/eller økonomiske tiltak innført i det gjeldende tidsrommet.
- Analyse av effektiviteten til tiltakene mht. virkning på dataene.
- Sammenligning av tiltakene iverksatt av landene, og vurdering av deres effektivitet ift. hverandre.
- Vurdering av hvordan landene ligger an til å nå bærekraftsmålene satt av FN i 1990.
- Konklusjon av olje- og gassutvinning sin effekt på hvordan landene ligger an ift. bærekraftsmålene med grunnlag i dataene.
- Utforming av mulige tiltak som kan iverksettes av begge landene ut ifra tiltakets effekt på drivhusgassutslippene som følge av olje- og gassutvinning.



Hvordan jobber Norge for å nå 2030-målene til FN, og hvor effektive er tiltakene?

Petroleumspolitikken i Norge skal bidra til reduserte utslipp:

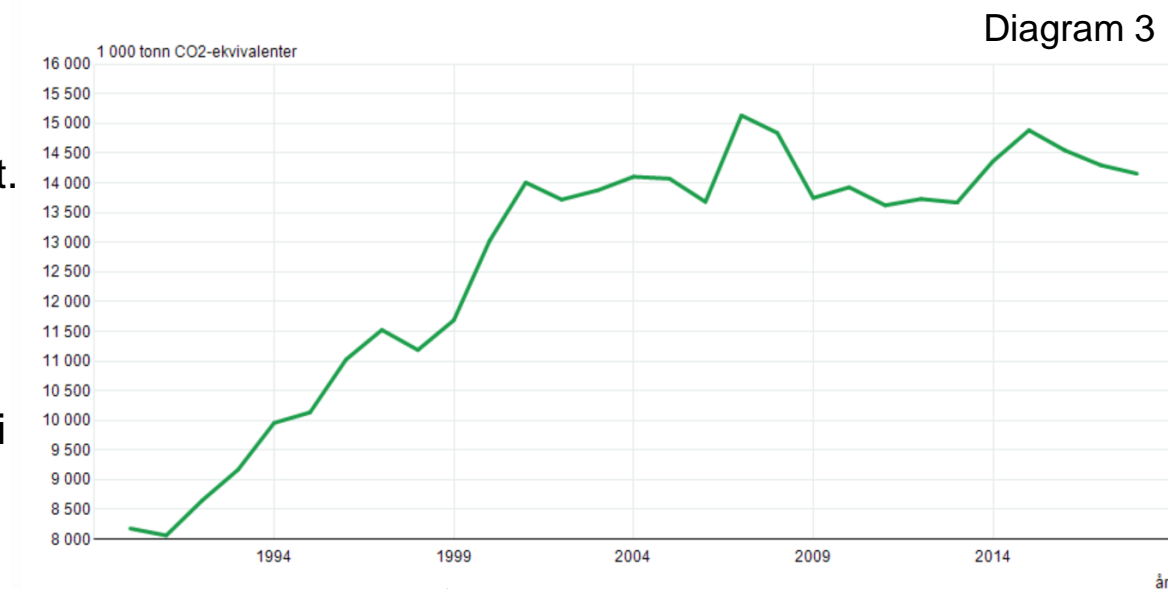
- Petroleum er en kvotepliktig sektor og må følge klimakvoter satt av myndighetene og EU.
- Petroleumsskatt: totalt 78% av inntekter er skattlagt og går til oljefondet.
- CO₂-avgift har som mål å bidra til kostnadseffektive reduksjoner av klimagasser.

Effekt av tiltak:

I følge dataen gitt i tabell 1 fra SSB, ser man en stor økning i CO₂-avgift i petroleumsvirksomheten mellom 2010 og 2018.

Ut ifra dataene i diagram 3 ser man at utslippene har en sterk nedgang fra og med 2010, noe som kan antas å illustrere den økte CO₂-avgiften.

08940: Klimagasser, etter år. Olje- og gassutvinning, Klimagasser i alt, Utslipp til luft (1 000 tonn CO₂-ekvivalenter).



*Den norske oljeindustrien nådde toppen i 2000.

**Nedgangen i 2005 kom som følge av dårlig oljepris, dårlig tilgang på rigger og kapasitetspress, og ikke av et tiltak av relevans for vår oppgave.

***Den umiddelbare økningen i 2007 kom av at Norge begynte å utvinne i Barentshavet.

Avgifter på klimagassutslipp inkl. klimakvoter, detaljerte tall.

År	Millioner kroner			Endring i prosent	
	2010	2017	2018	2017 - 2018	2010 - 2018
- CO ₂ -avgift	4682	7160	8744	22,1	86,8
- Avgift på utslipp av CO ₂ i petroleumsvirksomheten på kontinentalsokkelen	2207	5223	5296	1,4	140
- Engangsavgift - beregnet CO ₂ -komponent	3960	6614	6683	1	68,8
- Beregnet skatt ifm omsetning av klimakvoter	1475	565	1572	178,2	6,6

Klimagassutslipp i Canada, sammenlignet med Norge

For øyeblikket har ikke Canada innført noen effektive retningslinjer for å regulere drivhusgassutslippene fra olje- og gasssektoren, noe som gir en forklaring på det noenlunde stabile, årlige økningen av klimagassutslipp fra Canadas oljeutvinning (se diagram 5), hvor økningen kommer av åpningen av flere oljefelt. Mye av grunnen til mangelen på effektive retningslinjer iht. drivhusgassutslipp er at oljeutvinningen blir regulert i de provinsene der oljen blir funnet, og da ikke av landet som en helhet. I tillegg, så er de fleste oljeutvinnende selskapene i Canada private, noe som står i kontrast til Norge, hvor oljeutvinningen i stor grad er statlig kontrollert. Dette fører til at canadiske myndigheter har mindre innflytelse og kontroll over oljeproduksjonen, noe som medfører vanskeligheter ved en implementering av et universelt regelverk og statlige innføringer som f.eks. skatt.

Det ligger derimot et foreløpig tiltak til vurdering i Canada for å redusere utslipp fra petroleumsvirksomheten kalt *Clean Fuel Standard*. Skulle det bli vedtatt – noe det er stor sannsynlighet for – så vil det bli:

- Større fokus på utvikling og implementering av karbonfangere som vil redusere utslippene med 2.76 millioner tonn hvert år.
- Innføring av CO₂-skatting i alle provinser og ikke-statlige bedrifter.

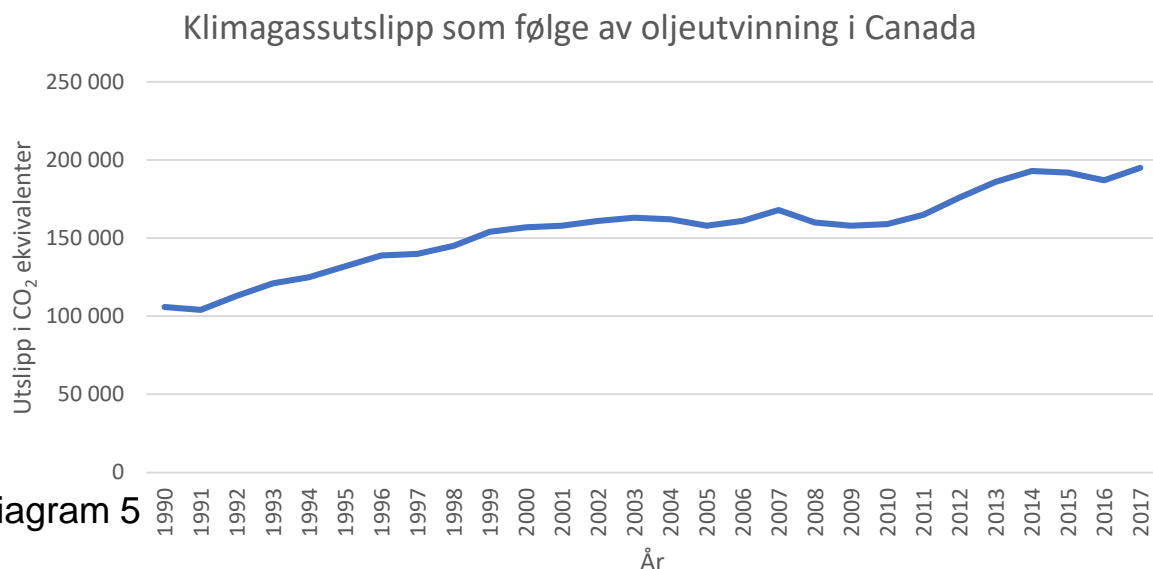


Diagram 5

*Nedgangen i 2016 kom som følge av et fall i den kanadiske oljeprisen, og da minskning i produksjonen, og ikke av et tiltak av relevans for vår oppgave.

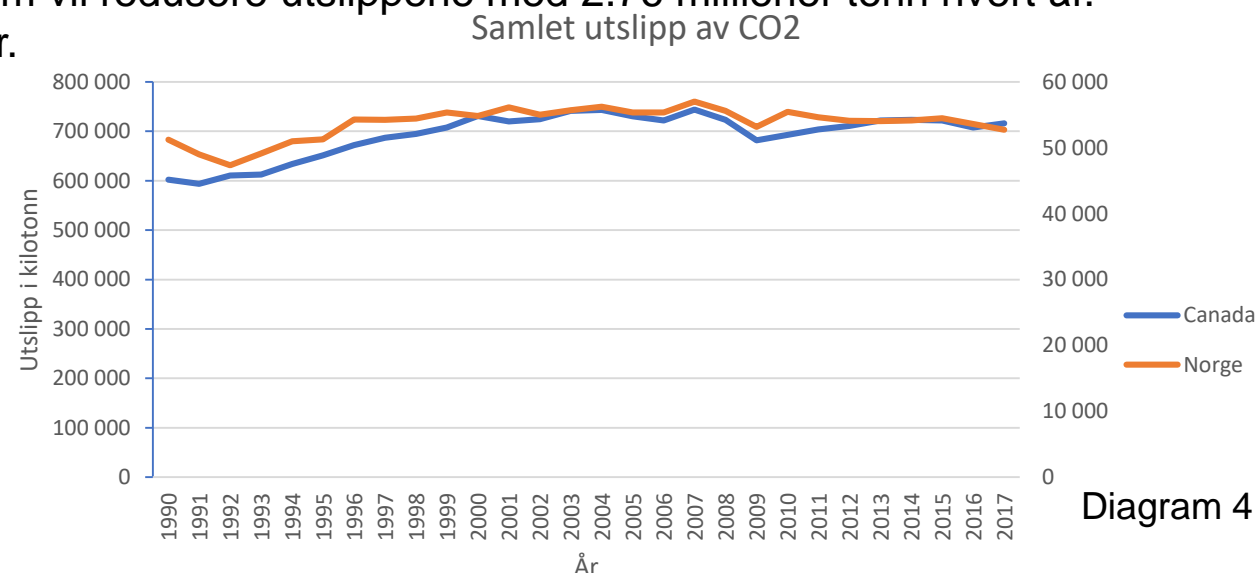


Diagram 4

*Nedgangen i 2009 kom som følge av et fall i den internasjonale oljeprisen, og da minskning i produksjonen, og ikke et tiltak av relevans for vår oppgave.

**For å vise evt. korrelasjoner – som i 2009 – i Norge og Canada, så valgte vi å fremstille dataen i et linjediagram med to y-akser. Canada tilsvarer den venstre, og Norge den høyre.

Konklusjon

I forkant av den internasjonale Parisavtalen gikk Norge inn for å redusere utslippene i 2030 med 40%, sammenliknet med 1990-nivå. Dette ble senere vedtatt i klimaloven. I budsjettforslaget anslår regjeringen at klimautslippene vil ligge på 45 millioner tonn i 2030. Det er 12,1% under 1990-nivå. Ut ifra dette, så ligger Norge ikke an til å nå sitt 2030-mål. Selv med dataen sin korrelasjon til CO₂-avgiften, så øker fremdeles utslippene i olje- og gassutvinningssektoren. Dette kommer av at selv om tanken bak en avgift og klimakvoter er god, så får Norge likevel ikke redusert utslippene betraktelig, bla. fordi det er for mange kvoter på markedet. Dette gjør at tiltaket – som det utføres nå – ikke fungerer like godt i praksis som i teorien.

Canada følger også Parisavtalen, og har som mål om å redusere utslipp med 30% innen 2030. I likhet med Norge antas det at Canada ikke vil nå målene de har satt for 2030. Hvis de forsetter med samme produksjonsnivå, så vil utslippene øke med 5-27% sammenlignet med 1990-nivåene. Som også sett i dataene analysert, så eksisterer det en gradvis økning i oljeutvinningen i Canada, noe som indikerer at de kommer til å ligge over målet.

Begrensninger i målingene:

- Kan ha brukt ulike målingsmetoder i nasjonene og de ulike tidsperiodene pga. teknologisk utvikling og nøyaktighet i målingene.
- Vanskelig å avgjøre hva som regnes som en del av landets ansvarsområde ift. utslipp.
- Vanskelig å måle totalt forbruk.
- Totaler avviker fra summen av undergrupper pga. avrunding.
- Kan variere som en følge av når på året målingene foretas.
- Kan eksistere forskjeller i definisjoner mellom landene.
- Kan variere som en følge av hvilke gasser som regnes med, og om de er så lite betydelige at de har blitt sett bort ifra i det større bildet.

Forslag til tiltak

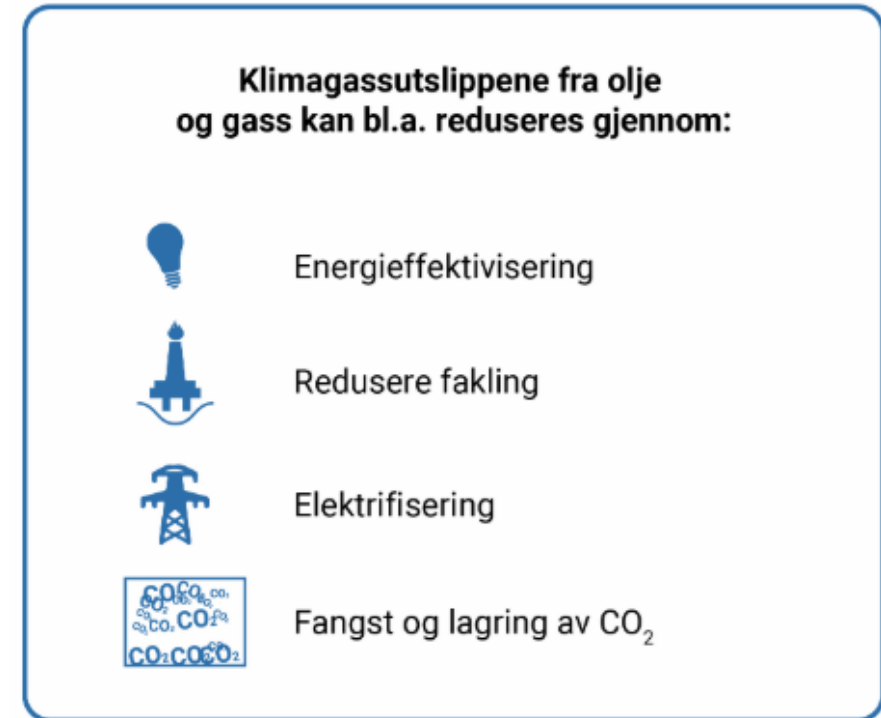
Karbonfangere: Canada har begynt å innføre karbonfangere for å redusere utslipp – spesielt fra petroleumssektoren. Dette er et tiltak som er diskutert i Norge, men som ikke har blitt iverksatt.

Ut ifra dataene til Canada kan man se at de regner med å redusere utslippet med 2.75 millioner tonn hvert år. Om et lignende tiltak hadde blitt innført i Norge, kan det antas å føre til en betraktelig reduksjon av utslipp. Selv om dette er et kostbart tiltak, så vil det likevel kan ha en tydelig målbar effekt.

Karbonskatt og CO₂-avgift: Ut ifra dataen presentert, så er CO₂-avgiften en god retningslinje for olje- og gassutslipp, men i Norge så kan den effektiviseres ved å øke denne avgiften, noe som vil vanskeliggjøre kjøp av kvoter.

Som sett i Norge, så fører CO₂-avgiftene til reduserte utslipp, fordi det har blitt innført på nasjonal basis. Selv om provinsene i Canada er imot et slikt tiltak, så vil det gjøre en betydelig forskjell på om hvorvidt Canada kan nå målet om å redusere utslipp innen 2030, hvis det innføres.

Fornybar energi: Begge nasjonene burde vurdere et betraktelig økt fokus på produksjon og bruk av fornybare energikilder, for å nå målene i 2030. Ved å fokusere på fornybar energi, så vil både Norge og Canada være i mindre grad avhengig av oljeproduksjonen, noe som vil minke utgiftene fra denne sektoren.



Miljødirektoratet og Statistisk sentralbyrå 2019/Miljostatus.no

Alle de foreslåtte tiltakene vil kunne ha en betydelig effekt på å redusere utslipp og potensielt nå 2030-målene, men likevel er ikke fremtiden sikker, og nye tiltak og/eller endringer i miljø kan påvirke situasjonen som fastslått i denne vurderingen.

Kilder

- FN <https://www.fn.no/Statistikk?country=213#group-by-goal>
- National Inventory report Canada 2019
file:///C:/Users/mal2012/AppData/Local/Temp/Temp1_can-2019-nir-15apr19.zip/2019NIR%20-%20Part1.pdf
- Regjeringen https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/norge_canada/id2500664/
- Miljødirektoratet <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/norske-utslipp-av-klimagasser/klimagassutslipp-fra-olje--og-gassutvinning/>
- Norskpetroleum <https://www.norskpetroleum.no/okonomi/petroleumsskatt/>
- Miljødirektoratet <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/>
- SSB <https://www.ssb.no/statbank/table/08940/chartViewLine/>
- Oil and Gas info Canada <https://oilandgasinfo.ca/all-about-fracking/regulatory/>
- Natural resources Canada <https://www.nrcan.gc.ca/science-data/data-analysis/energy-data-analysis/energy-facts/energy-and-greenhouse-gas-emissions-ghgs/20063>
- SSB <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/miljovirk>
- Government of Canada <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/environmental-indicators/greenhouse-gas-emissions.html>
- Alberta <https://www.alberta.ca/carbon-capture-and-storage.aspx>
- Government of Canada <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/managing-pollution/energy-production/fuel-regulations/clean-fuel-standard.html>
- Justin Trudeau <https://pm.gc.ca/en/news/speeches/2016/10/03/prime-minister-justin-trudeau-delivers-speech-pricing-carbon-pollution>
- Energi og klima <https://energiogklima.no/to-grader/ekspertintervjuet-karbonlagring-slutter-sirkelen/>
- E24 <https://e24.no/energi/i/P9m7qX/regjeringen-vil-oeke-co2-avgiften-med-5-prosent>
- Regjeringen <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/skatter-og-avgifter/veibruksavgift-pa-drivstoff/co2-avgiften/id2603484/>
- Aftenposten <https://www.aftenposten.no/okonomi/i/RR9XJ/klimagassutslippene-falt-i-2011>
- Naturvernforbundet <https://naturvernforbundet.no/klimakvoter/>
- Government of Canada <https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/climate-plan/reduce-emissions.html#toc3>
- Aftenposten <https://www.aftenposten.no/norge/politikk/i/qLEOwz/regjeringen-vedgaar-at-klimamaalene-for-2020-ikke-naas>
- Norsk petroleum <https://www.norskpetroleum.no/rammeverk/rammeverkstatlig-organisering-av-petroleumsvirksomheten/>
- Norsk Olje og Gass <https://www.norskoljeoggass.no/om-oss/nyheter/2018/09/slik-fanger-de-karbon-i-canada/>
- Forskning <https://forskning.no/universitetet-i-stavanger-energi-partner/dramatisk-nedgang-i-boreeffektiviteten/929495>
- Government of Canada <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/managing-pollution/energy-production/fuel-regulations/clean-fuel-standard.html>
- SSB <https://www.ssb.no/energi-og-industri/statistikker/oljev/aar/2011-02-14>
- Climate action tracker Canada <https://climateactiontracker.org/countries/canada/>
- **Bruk av oppgitte tabeller:** UNs GHG emission without land use, land-use change and forestry (LULUCF), in kilotonne CO₂ equivalent – Canada og Norway, 08940: Klimagasser, etter kilde (aktivitet), energiprodukt, komponent, statistikkvariabel og år – 1 Olje og gassutvinning, i alt