

UNGEKLIMARÅDETS ANBEFALINGER ANGÅENDE INVESTERINGER I NORDSØEN

Hvad skal der ske med de fossile ressourcer i Nordsøen? Er det nødvendigt at fortsætte med at øge udvindingen af fossile brændsler for at finde pengene til den grønne omstilling, eller er det tværtimod en risikabel investering, som samtidig undergraver Danmarks forsøg på at vise sig som et grønt foregangsland? I dette papir gennemgår Ungeklimarådet en række grunde til, at tiden er løbet fra fossile investeringer i Danmark, og identificerer en række teknologier, Danmark hellere skal investere pengene i. Ungeklimarådet mener nemlig, at Danmark kan få det samme provenu ud af at investere de statslige subsidier i noget andet end olie - med meget bedre klima-samvittighed til følge. Derudover gennemgås en række antagelser og rammevilkår, som bør ændres, så fossile satsninger ikke får kunstigt favorable konkurrencevilkår. Ved at implementere disse anbefalinger og udfase den fossile produktion spares ikke kun de 2.2 % af Danmarks udledninger, der kommer direkte fra de fossile udvindinger.¹ Det sender også et vigtigt signal til verdensmarkedet og til de internationale politiske processer, som Danmark indgår i for at nedbringe vores globale klimaaftryk.

1. Stop 8. Udbudsrunde og giv ikke tilladelse til at fortsætte udvindingerne af fossile brændsler i Nordsøen

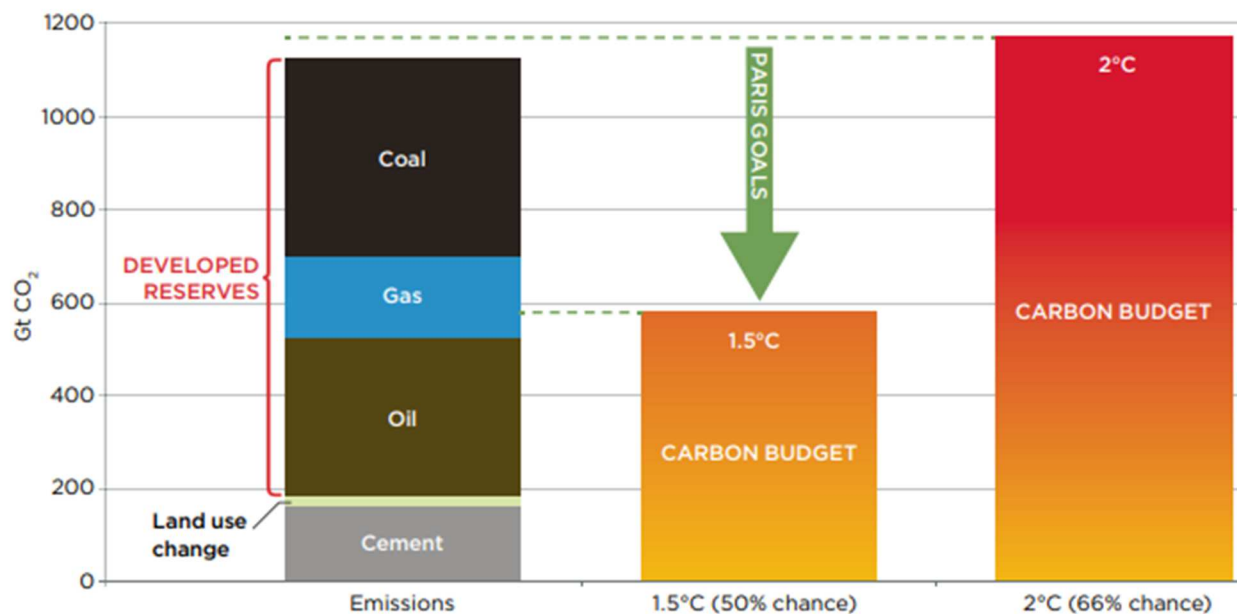
Carbon Tracker beregnede i november 2011 på baggrund af FNs klimapanel (IPCC) drivhusgasbudget, at 80 % af de allerede kendte fossile ressourcer skal blive liggende i jorden, hvis man skal gøre sig forhåbninger om at holde den globale temperaturstigning under 1.5°C.² Det internationale energiagentur (IEA) anerkendte i deres Energy Outlook rapport i 2012, at allerhøjst en tredjedel af de dengang kendte fossile energiressourcer kunne brændes, hvis temperaturstigningen skulle holdes under 2°C.³ Desværre er så stor en del af de kendte ressourcer nu "udviklet" (dvs. infrastrukturen er allerede bygget og kapitalen allerede investeret), at det alene vil langt overskride drivhusgasbudgettet for 1.5°C og være tæt på at opbruge drivhusgasbudgettet for 2°C helt uden at se på udledningerne fra andre sektorer såsom landbrug. Det betyder, at nogle af de udvindinger, der allerede er investeret i, skal lukkes ned - derfor er det indlysende, at der ikke må investeres i nye udvindinger. Dette illustreres på grafen nedenfor, som er lavet af Oil Change International på baggrund af IPCCs seneste tal.⁴

¹ https://energiwatch.dk/Energinyt/Olie_Gas/article11890170.ece

² <https://carbontracker.org/reports/carbon-bubble/>

³ <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2012>

⁴ http://priceofoil.org/content/uploads/2019/09/denmark_report_v05_r1.pdf



Source: Oil Change International analysis based on data from Rystad Energy, IEA, World Energy Council, and IPCC.⁵

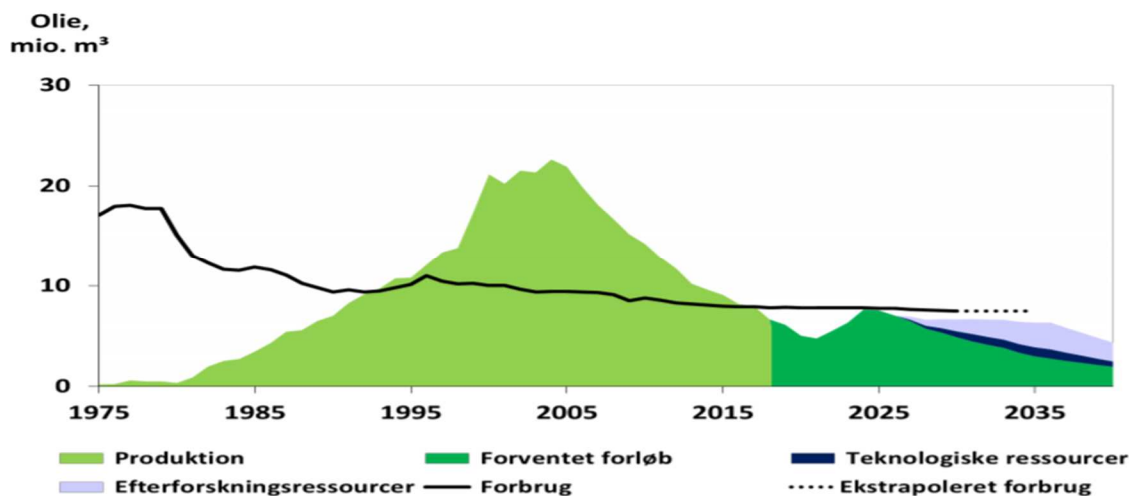
Figur 1: Drivhusgasudledninger fra kendte reserver af fossile brændsler sammenlignet med drivhusgas-budgetter for hhv. 1.5 og 2 graders temperaturstigning.

Figur 1 er baseret på, at man skal reducere de globale drivhusgasudledninger hurtigt nok til at holde sig inden for et carbon-budget, hvor temperaturen ikke stiger mere end 1.5°C i overensstemmelse med IPCCs beregninger af, hvor alvorlige klimaforandringernes konsekvenser bliver ved dén temperaturstigning.⁵ Dette adskiller sig fra andre scenarier, hvori man antager, at menneskeheden kan overskride carbon-budgettet og efterfølgende trække CO₂ ud af atmosfæren igen. Ungeklimarådet mener, at ansvarlig klimapolitik skal føres ud fra et forsigtighedsprincip, hvor det ikke antages, at der kan udvikles billige carbon capture eller andre vidunder-teknologier på kort tid. Ved ikke hurtigt at begrænse menneskehedens udledninger spiller beslutningstagerne hasard med klodens fremtid. Der ikke er nogen garantier for, hvorvidt det bliver muligt at trække drivhusgasser ud af atmosfæren igen, og der løbes dermed en risiko for at overskride målsætningen for en temperaturstigning på 1.5°C, hvilket i værste fald kan igangsætte irreversible feedback-mekanismer i klimasystemet.⁶

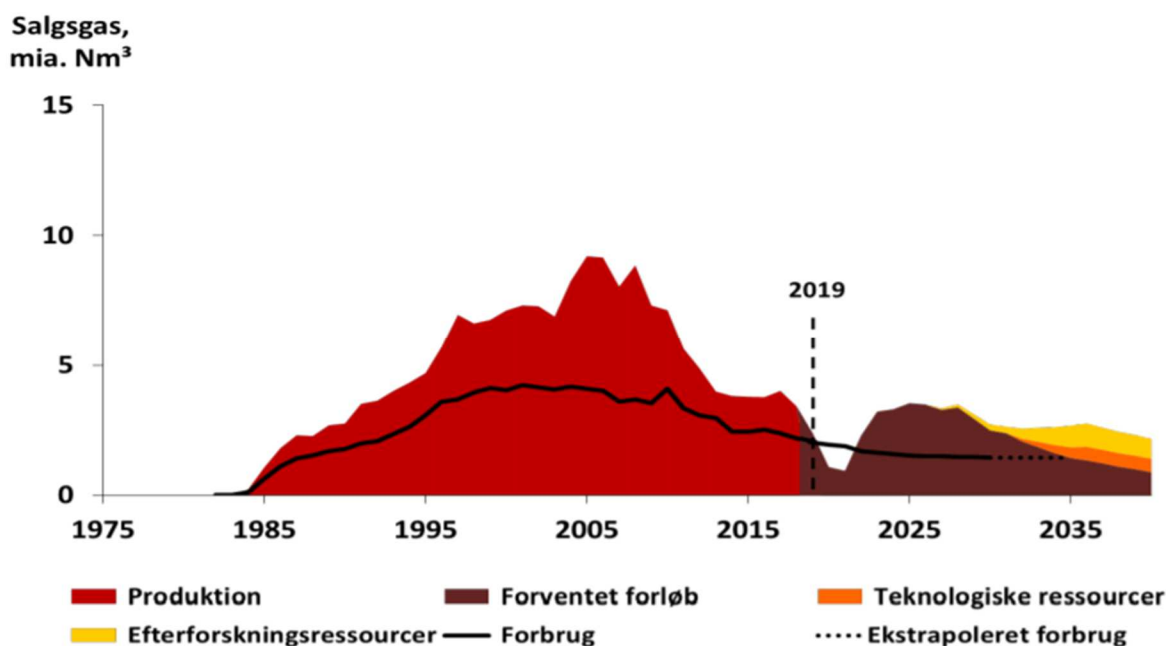
Ifølge Energistyrelsens prognoser, set på figur 2 og 3, udgør 8. udbudsrunde en væsentlig del af Danmarks mulige produktion af fossile brændsler. Udover at undgå klimabelastningen ved denne produktion, vil en aflysning af 8. udbudsrunde også sende et klart signal til aktørerne i Nordsøen om, at de bør afvikle deres aktiviteter, da de ikke kan regne med at fortsætte udvindingerne efter 2050.

⁵ <https://www.ipcc.ch/sr15/>

⁶ <https://www.nature.com/articles/d41586-019-03595-0>



Figur 2: Energistyrelsens prognoser for dansk olieproduktion. Det ekstrapolerede forbrug er fra før det blev vedtaget, at Danmark skal reducere sine udledninger med 70 %, og er derfor ikke længere retvisende.⁷



Figur 3: Energistyrelsens prognoser for dansk gasproduktion. Det ekstrapolerede forbrug er fra før det blev vedtaget, at Danmark skal reducere sine udledninger med 70 %, og er derfor ikke længere retvisende.⁸

⁷ https://ens.dk/sites/ens.dk/files/OlieGas/ressourcer_og_prognoser_20190819_d.pdf

⁸ https://ens.dk/sites/ens.dk/files/OlieGas/ressourcer_og_prognoser_20190819_d.pdf

For yderligere at sænke produktionen, kan man tilbagekalde nogle af de eksisterende licenser. Dette vil koste staten penge, da der er en risiko for, at de vil kræve kompensation, men det vil være en beslutning med et højt impact, da de allerede aftalte licenser udgør en stor del af den forventede fremtidige produktion.

Som det fremgår af figur 1 er det nødvendigt, at noget af den eksisterende olieproduktion stoppes og det er svært at argumentere for, at Danmark ikke skal tage sin del af ansvaret for dette ved at lade noget af den danske olie blive i undergrunden. At gemme olie i den danske undergrund kan også vise sig at blive en fordel for fremtidige generationer. I stedet for at fortsætte med at være afhængige af at brænde olien af, bør vi spare på den, så der findes en reserve til de anvendelser, såsom plastikproduktion eller værdifulde kemiske processer, hvor der endnu ikke er fundet alternativer til olie. Det er spild af en værdifuld ressource at brænde olien af nu i stedet for at gemme den til bedre fremtidige formål.

Når Danmark ikke længere producerer olie, vil der opstå et behov for at importere. Nogle studier vælger at antage, at en nedgang i olieproduktionen i ét land blot vil blive modsvaret af lækage, hvor 100 % af produktionen flyttes til et andet land. Det er dog urealistisk at antage, at Danmarks olie 100 % fortrænger andres olie eller erstatter "mere sort" olie på verdensmarkedet. Tværtimod: Når Danmark holder udbuddet oppe, øger det bare tiden, hvor fossil energi forbliver en billig løsning. Hvis Danmark derimod skruer ned for udbuddet af fossil energi, vil noget af det kunne blive erstattet af grønnere energi. Den øgede produktion, som nogle lande såsom Saudi Arabien kunne finde på at modsvare et fald i vores udbud med, kommer ikke fra olie, som de ellers havde ladet ligge i jorden - den havde de alligevel valgt at brænde på et tidspunkt. I Norge har man undersøgt, om politik rettet mod udbudssiden medfører risiko for "lækage" af produktionen til andre lande, hvor olieproduktionen forurener mere, og konkluderet, at en reduktion i udbuddet vil have en positiv effekt på klimaet.⁹ Denne konklusion bakkes op af en række andre studier.^{10 11 12} De økonomiske vismænd påpeger også, at et mindre udbud af fossile brændsler fra Nordsøen ikke vil blive modsvaret 1:1 af et tilsvarende øget udbud fra andre dele af verden.¹³ Alle de fossile energikilder, der globalt tages op af jorden, bliver sandsynligvis brugt. Så for at leve op til det 1.5°C mål, som Danmark har lovet at støtte op om, bliver Nordsøen nødt til at forblive i undergrunden.

Dertil kommer den politiske signalværdi: Danmark kan ikke med den ene hånd høste ros for et mål om 70 % reduktion af vores drivhusgasudledninger og med den anden hånd antage, at de andre stadig gerne vil købe vores olie efter 2050, hvor hele verden ifølge IPCC skal være klimaneutral.¹⁴ Dette vil undergrave hele pointen med at have verdens mest ambitiøse

⁹ <https://www.ssb.no/en/forskning/discussion-papers/attachment/123895>

¹⁰ https://www.nature.com/articles/s41558-018-0337-0?WT.feed_name=subjects_environmental-social-sciences

¹¹ <https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-018-2162-x>

¹² https://www.nordregio.org/wp-content/uploads/2018/10/Supply-side-climate-policy-in-Norway_Holtmark.pdf

¹³ <https://www.information.dk/indland/2019/09/vismaend-advarer-regeringen-tillade-nye-olieboringer>

¹⁴ <https://www.ipcc.ch/sr15/>

klimalov. Danmark kommer til at lægge rigtig mange kræfter og penge i at implementere 70 procents målsætningen nationalt, netop fordi vi tror på magten af det gode eksempel. Det ville være synd at undergrave det arbejde ved at sende det modsatte signal gennem øgede fossile udvindinger. En række lande har allerede lovet, at de vil stoppe med at lave nye udvindinger. Hvis Danmark slutter sig til denne gruppe, vil det sende et stærkt signal og forhåbentlig få flere af de lande med relativt store oliereserver til at komme med.

2. Ændr antagelserne bag overvejelserne om Nordsøen

Det primære argument, der fremføres for at tillade fortsatte udvindinger i Nordsøen, er antagelsen om, at udvindinger i Nordsøen bringer indtægter til staten. Denne tese bygger på en række problematiske antagelser. Statens indtægter fra Nordsøen er allerede faldet markant.¹⁵ Desuden er indtægterne fra Nordsøen, ifølge de økonomiske vismænd, ikke afgørende for samfundsøkonomien¹⁶ ligesom, de heller ikke nødvendigvis er mere indbringende end investeringer i grønnere teknologier. Selv hvis antagelserne er rigtige, er det ikke uoverstigelige beløb, der er tale om, når man ser på de indtægter, staten muligvis går glip af. At stoppe al udvinding i 2030 vil give et tab i potentielle skatteindtægter på ca. 4,5 mia. årligt i 2030-2046. At annullere 8. udbudsrunde giver et endnu mindre tab.¹⁷

De problematiske antagelser bag overvejelserne om at fortsætte udvindingerne er:

- Antagelser om oliesalg efter 2050:
Ved at godkende investeringer, der bygger på en antagelse om fortsat udvinding efter 2050, antages, at andre stadig vil købe vores fossile brændsler til den tid. Men det er at antage, at de andre lande ikke overholder Parisaftalen. Hvis det derimod antages, at Parisaftalen bliver overholdt (ligesom Danmark antager i sin klimapolitik og forsøger at presse på for i sin udenrigspolitik), så er der ikke nogen grund til at tro, at Danmark kan tjene penge på at sælge olie efter 2050. Hvis man bevarer antagelsen om, at de andre lande fortsat vil købe vores olie, er Danmark endda med til at skabe en selvopfyldende profeti, der går imod sin egen globale klimapolitik: For jo mere olie vi sender på markedet, jo billigere vil det være for andre lande fortsat at bruge det frem for at investere i grøn energi. Hvorfor på den ene side arbejde diplomatisk for, at Parisaftalen overholdes, mens man på den anden side giver andre lande økonomiske incitamenter til at bryde den?
- Oliepris og regneteknik:
De forventede indtægter fra Nordsøen er meget følsomme over for antagelser om oliepriserne på verdensmarkedet, samt regnetekniske antagelser. Dette fremgår af flere ministersvar, der blandt andet viser, at rent regnetekniske forskelle mellem De

¹⁵ https://ens.dk/sites/ens.dk/files/OlieGas/oekonomiske_noegletal.pdf

¹⁶ <https://www.information.dk/indland/2019/09/vismaend-advarer-regeringen-tillade-nye-olieboringer>

¹⁷ Økonomisk Redegørelse August 2019 (side 151) <https://fm.dk/udgivelser/2019/august/oekonomisk-redegoerelse-august-2019/>

Økonomiske Råds Sekretariats (DØRS) model og skatteministeriets model gør, at ministeriet antager en indtægt på 73 milliarder i alt mellem nu og 2050, hvorimod DØRS kun regner med 67 milliarder.¹⁸ Forskellen beror blandt andet på, at Energistyrelsen antager, at der vil blive udviklet ny teknologi, der muliggør en stigende udvinding, selvom det som forklaret i afsnit 1 vil overskride drivhusgasbudgettet at udvinde den olie, man på nuværende tidspunkt ikke har teknologien til at få op. Bruger man frem for ministeriets eller DØRS' model i stedet en antagelse om, at olieprisen vil ligge som et gennemsnit af de sidste 5 års oliepris plus inflation, kommer indtægterne helt ned på 48 milliarder.¹⁹ Det er bekymrende, at indtægterne på investeringen er så følsom overfor antagelser, når det forventes at foretage direkte investeringer på 14 milliarder allerede inden 2041.²⁰ Dertil kommer endda de skatterabatter, der gives til sektoren.

- Antagelser om, at skatterabatter kommer delvist tilbage:
Sidste år blev der afgivet ministersvar om de forventede statslige investeringer i Nordsøen samt antagelsen om delvise tilbagebetalinger af bevilligede skatterabatter til den fossile sektor.²¹ Der er aftalt at give skatterabatter på 6 milliarder allerede inden 2025 og heraf forventes 4.8 milliarder aldrig at blive betalt tilbage. Tilbagebetalingen af resten afhænger af en usikker antagelse om stigende oliepriser.
- De usynlige priser og risikoen for stranded assets:
Den danske stat dækker via Nordsøfonden 20 % af investeringerne i den danske undergrund. Det betyder, at staten løber en væsentlig risiko, hvis nogle af de investeringer strander. Olieindustrien står til at lide massive økonomiske tab i de scenarier, der er kompatible med at overholde Parisaftalens mål.²² Ved fortsat at være involveret i den industri løber staten en risiko for at lide et tab, der ikke er regnet ind i de penge, man regner med at investere. Denne risiko for stranded assets kan undergrave antagelsen om, hvor mange penge staten forventer at tjene på investeringen. Dertil kommer risikoen for, at de virksomheder, der er aktive i Nordsøen, løber fra regningen for at rydde op efter deres aktiviteter. De er forpligtet ifølge undergrundsloven²³ til at have en afviklingsplan for aktiviteterne, men der er ikke nogen garanti for, at de sparer op til faktisk at rydde op efter sig selv. Dette bør der tages højde for i vurderingerne af, hvor usikker indtægten fra statens investering i Nordsøen er, og/eller der bør stilles skarpe krav om, at virksomhederne sparer op til at rydde op efter deres aktiviteter. Herunder er det væsentligt, at der altid kræves garantier fra moderselskabet.

¹⁸ <https://www.ft.dk/samling/20191/almdel/sau/spm/24/svar/1605947/2102965/index.htm>

¹⁹ <https://www.ft.dk/samling/20191/almdel/kef/spm/41/svar/1606051/2102978.pdf>

²⁰ <https://www.ft.dk/samling/20182/almdel/kef/spm/34/svar/1594541/2083857/index.htm>

²¹ <https://www.ft.dk/samling/20182/almdel/kef/spm/34/svar/1594541/2083857/index.htm>

²² <https://www.carbontracker.org/reports/breaking-the-habit/>

²³ <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=211686>

- Undervurder ikke konkurrenterne:
Hvilken pris man kan sælge fossile brændsler for afhænger i høj grad af, hvor konkurrencedygtige andre produkter bliver. Eftersom grøn energi stiger i effektivitet og falder i pris langt hurtigere end tidligere antaget^{24 25 26 27 28 29 30 31}, kan det betyde, at fossil energi bliver udkonkurreret på markedet tidligere end antaget. Dette gælder især, hvis lande i deres bestræbelser på at overholde Parisaftalen målrettet investerer i grøn energi, som for eksempel EU Kommissionen allerede har tilkendegivet, at de vil arbejde på.³² Mon ikke det er bedre for Danmark at investere i at være med på den grønne bølge end at antage, at vi fortsat kan sælge fossile brændsler til en høj pris, og risikere at tabe mange penge, når de før eller siden bliver udkonkurreret?

3. Politiske værktøjer der ændrer på rammebetingelserne for energiproduktion i Nordsøen

Stil krav om elektrificering og mindskning af Flaring på platformene i Nordsøen

Driften af platformene i Nordsøen og flaring af gas udgør 2.2% af de samlede danske drivhusgasudledninger.³³ Hvis olie- og gasproduktionen skal fortsætte med at drive rovdrift på vores ressourcer indtil 2050, er det mindste man kan forvente, at driften skal omlægges til at være mere klimavenlig. At omlægge energiforbruget til vedvarende energi, i stedet for ineffektive generatorer, er et simpelt tiltag, der sparer DK for omtrent 1/50 af vores samlede udledninger.

Ligeledes er den nuværende teknik med flaring, for at skaffe sig af med overskydende gas og residualer fra produktionen, et gigantisk spild og en stor kilde til forurening. Hvis politikerne stiller grønne krav til disse to aspekter, er det et første skridt på vejen for at nedbringe Danmarks udledninger fra fossile udvindinger.

Lad forurenere skal betale for den skade, forureningen gør på samfundet

Et af de parametre, der gør, at fossil energi ser ud til at være en god forretning, er, at der ikke tages højde for de negative eksternaliteter ved produktionen. Såfremt der indføres en afgift på drivhusgasser, som Ungeklimarådet anbefaler i udspillet "Anbefalinger om Klimaafgift",

²⁴ <https://www.dr.dk/nyheder/viden/miljoe/rapport-prisen-paa-vedvarende-energi-falder-drastisk>

²⁵ <https://www.danskeenergi.dk/nyheder/dansk-energi-gron-energi-er-billigere-sort>

²⁶ <https://ve.dk/hvem-er-vi-vi-mener/vedvarende-energi-ja-tak/politik-og-okonomi/>

²⁷ <https://orsted.com/da/Explore/Green-is-cheaper-than-black>

²⁸ <https://winddenmark.dk/nyheder/ve-stotten-aftager-vindenergien-tiltaget>

²⁹ <https://faktalink.dk/vedvarende-energi>

³⁰ <https://energiwatch.dk/Energinyt/Renewables/article10257847.ece>

³¹ https://www.danskeenergi.dk/sites/danskeenergi.dk/files/media/dokumenter/2018-06/Electricity_Price_Outlook_2018.pdf

³² https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_da

³³ https://energiwatch.dk/Energinyt/Olie_Gas/article11890170.ece

medfører det, at oliebranchen bliver mindre profitabel.³⁴ Den direkte påvirkning fra en enkeltstående dansk klimaafgift vil ikke være høj, men indirekte vil den sende et stærkt signal i tråd med målsætningen om 70% drivhusgasreduktion. Det vil naturligvis virke bedst, hvis man indfører afgifter på globalt plan, men det er nødvendigt, at nogle lande går forrest for at vise resten af EU, at man godt kan bruge det effektive afgifts-værktøj uden at skade konkurrenceevnen eller eksporten.^{35 36} Både Canada og Tyskland er allerede gået foran, her skal Danmark være med.

I takt med at flere lande har reduktionsmål, bliver det meget usandsynligt, at udflytning af klimabelastende industrier sker. De andre lande vil blive nødt til enten at indføre lignende afgifter, eller vælge dyrere løsninger på at leve op til deres del af Parisaftalen. Klimarådets konklusion er helt klar: Man når ikke i mål med reduktionerne af drivhusgasudslippet uden at tage høje afgifter i brug.³⁷

Incitamenter til fleksibel udnyttelse af el og varme

En anden måde at ændre på rammebetingelserne for at give grøn energi bedre konkurrencevilkår er at indføre fleksibilitet i energisystemet. Med en større fleksibilitet tilgodeses fleksible forbrugere, og der gives større incitament til at udnytte de grønne energikilder.³⁸ Hvis elafgifterne blev omlagt til at følge elprisen, ville det betyde en væsentlig prisnedsættelse af strøm i nattetimerne og en mindre nedgang i frokosttimerne.³⁹ I dette rum kan markeds kræfterne spille ind, og konversions- eller lagringsteknologier komme i spil.⁴⁰

Ungeklimarådet har noteret sig, at el-sektoren er på vej med forslag til ny tarifstruktur for brug af el-infrastrukturen, som belønner fleksibilitet på forbrugssiden så infrastrukturen udnyttes bedre og omkostningerne ved fuld elektrificering holdes nede. Det er et godt initiativ, der bør følges op af en tilsvarende indsats fra fjernvarmesektoren der også bør belønne fjernvarmekunderne for at undgå dyr og typisk fossilt baseret spidslast.

Konkret bør man undersøge muligheden for at øge fleksibiliteten i varmesektoren gennem elektrificering i form af store elkedler. Herved kan man udnytte det kommende enorme elektriske potentiale fra vindenergi i Nordsøen. Denne udvikling kan for det første flytte

³⁴ Se uddybning af afgiftsmodellen og kilder på, at det er økonomisk forsvarligt, i vores udspil om afgifter: <https://kefm.dk/media/12995/anbefalinger-om-klimaafgift.pdf>

³⁵ <https://www.oecd.org/newsroom/tougher-environmental-laws-do-not-hurt-export-competitiveness.htm>

³⁶ <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2378023119898326>

³⁷ <https://www.information.dk/indland/2020/03/klimaraadet-slaar-fast-brug-markante-co2-afgifter-danmark>

³⁸ http://smart-cities-centre.org/wp-content/uploads/Energiafgifter_for_Fremtiden.pdf

³⁹ <https://www.altinget.dk/forsyning/artikel/ramboell-det-koster-ikke-milliarder-i-elnettet-at-elektrificere-varmesektoren>

⁴⁰ <https://energinet.dk/Om-publikationer/Publikationer/Nye-vinde-til-brint---PtX-handlingsplan>

varmeværker væk fra den midlertidige satsning på biomasse og for det andet, ved korrekt brug af varmelagre, være med til at danne fleksibilitet i efterspørgslen for energi.⁴¹

Ligeledes bør lovgivning, der bremser udviklingen af smarte løsninger, rulles tilbage. Den nyligt vedtagne lov om afgifter på overskudsvarme, bremser muligheden for at danne forretninger og effektivisering ved at udnytte denne ressource. Man bør derfor ændre afgiften så den alene rammer overskudsvarme fra fossil energi. Det er et eksempel på behovet for at tænke helhedsorienteret i energiplanlægningen. En effektivisering og mindskning af mængden af overskudsvarme fra kølingsprocesser i industrien er ønskelig. Hvis man ikke skaber de økonomiske rammer for at udnytte den rest, der altid vil være tilbage i form af varme, fremmer man ikke mere effektive udnyttelser.

4. Brug ikke flere statslige penge på fossil industri. Invester i stedet i at fremme eksport af fremtidens løsninger

Statslige investeringer bør fremme den overordnede grønne dagsorden, ligesom regulering og handling skal følge den agenda. Der er selvfølgelig nogle, der mener, at investeringer i olie genererer de midler, Danmark skal bruge til at finansiere den grønne omstilling, men det svarer til at sælge heroin for at støtte et afvænningscenter. Derfor bør de 13.9 milliarder⁴² man planlægger at investere i Nordsøen frem mod 2042 i stedet investeres i langtidsholdbare grønne løsninger. Det svarer til en betydelig andel af de 26 mia., som CEPOS vurderer, at 70 % målsætningen vil koste⁴³. Der findes et væld af alternativer, når man leder efter bedre investeringer i energisektoren, mange af dem endda grønne.

Ungeklimarådet anbefaler, at der investeres i de følgende teknologier, som kan bidrage til Danmarks vision om at være et grønt foregangsland og endda tjene penge til os alle sammen, hvis vi som nation tager teten og udvikler de nødvendige løsninger.

- **Vindmøller:**

Det danske vindmølleeventyr bør fortsætte og skabe alternativer til de jobs, der vil gå tabt, når olieindustrien skal udfases. Ved intelligente samtidige investeringer i vind og transmissionsledninger, gennem et samarbejde mellem industrien, politikerne og energisektoren, kan Danmark blive en forsyningskollos på den europæiske scene. Nordsøen er et oplagt sted at investere i vindmøller. I dag er det vindmølleindustrien så stærk, at vind på land og hav bygges enten uden eller med meget lille subsidie. For at støtte vindmølleindustrien bør politikerne sætte gang i en udlodning af *nye områder* til etablering af vindfarme.

⁴¹ <https://www.altinget.dk/forsyning/artikel/ramboell-det-koster-ikke-milliarder-i-elnettet-at-elektrificere-varmesektoren>

⁴² <https://www.ft.dk/samling/20182/almdel/kef/spm/34/svar/1594541/2083857/index.htm> og <https://www.altinget.dk/energi/artikel/staten-forventer-at-skyde-knap-20-milliarder-i-nordsoeolien>

⁴³ <https://cepos.dk/artikler/samfundsoekonomiske-omkostninger-ved-60-pct-og-70-pct-drivhusgasreduktion-i-2030/>

Højspændingsledningerne leder elektricitet over landegrænserne, men energiplanlægningen stopper i høj grad ved grænsen, selvom vores afhængighed af handel med el er steget over de sidste år.⁴⁴ Udover mere handel, medfører en udbygning af vindmøllekapaciteten, at man øger mængden af strøm, der er til rådighed i spidsproduktionsstimerne. Varierende strømniveauer inciterer til en opblomstring af fleksible produktionsvirksomheder eller øget fokus på energilagring, brint og avancerede Power to X brændsler der giver Danmark en mulighed for fremtidige innovationseventyr.⁴⁵

- **Fleksible produktionsformer:**

Fleksible produktionsformer omfatter al produktion, der kan tåle at stoppe og starte irregulært. Et eksempel kan være elkedler i fjernvarmesektoren. Her er det oplagt, at man varmer vand op, når der er tilgængelig billig strøm. Det varme vand lagres så, indtil der er behov for brug i husstanden eller fjernvarmenettet.⁴⁶ Med den nuværende afgifts- og tarifstruktur begrænser man udnyttelsen af billig strøm, fordi der altid er samme pris, uanset om strømmen er grøn eller ej. Udnyttelsen af el til brint og videre til avancerede brændsler (Power to X) forudsætter også mulighed for at udnytte den grønne strøm uden høje afgifter. Samtidigt skal afgifterne sikre, at overskudsvarme fra f.eks. et elektrolyseanlæg kan udnyttes i fjernvarmesystemet.

- **Power to X og biogas:**

Denne branche kan blive det nye eventyr om dansk innovation⁴⁷, hvis regeringen er villig til at turde investere. Strøm kan via elektrolyse opkvalificere biomasse til biobrændsler, spalte vand til hydrogen og lave flybrændstof baseret på disse eller andre kilder. Ligeledes kan PtX teknologier opbygges som *fleksible produktionsformer*, der kan udnytte strømmen, når den er billigst. PtX kan være nøglen til den grønne omstilling af tung trafik, såsom fly, skibe, lastbiler og endda rumfart. Danmarks fordele på området er ifølge både klimapartnerskabet for energi og forsyning og Energinet en stærk sektorkobling, veludbygget fjernvarmesystem og et effektivt gassystem. Også biogas skal spille en større rolle som makker til grøn el. Det forudsætter dog, at biogassen bliver markant billigere og i stigende omfang kommer til at konkurrerer med andre VE teknologier.

Politisk bør regeringen udlodde en række testområder til etablering af den nødvendige infrastruktur, og overveje mulige subsidier eller økonomiske incitamenter til at etablere industrien.

⁴⁴ Side 13: Netto eksport til andre lande og Andre brændsler end kul til elproduktion:

https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/energistatistik_2018.pdf

⁴⁵ <https://energinet.dk/Om-publikationer/Publikationer/Nye-vinde-til-brint--PtX-handlingsplan>

⁴⁶ <https://www.altinget.dk/forsyning/artikel/ramboell-det-koster-ikke-milliarder-i-elnettet-at-elektrificere-varmesektoren>

⁴⁷ <https://ing.dk/artikel/virksomheder-faelles-opraab-danmark-kan-blive-power-to-x-frontloeber-231806>

5. Fjern subsidier i form af forskningsmidler til øget udvinding, brug i stedet forskningsmidlerne på fremtidens løsninger

Statslige midler skal ikke bruges til forskning, der fremmer brugen af fossile brændsler. På den lange bane er klimaforandringer dyre, og der er ikke råd til den ekstraregning, der kommer, hvis man skal holde liv i nogle gamle virksomheder fokuseret på olie og gas. For nuværende skal forskningen i at fremme øget udvinding af fossile brændsler på statslig regning stoppes. Dette betyder ikke, at forskningen inden for olie og gas skal stoppes, men den skal i stedet kanaliseres i en bæredygtig retning. Der er mange muligheder, herunder:

- Hvordan kan udvindingen gøres renere?

For nuværende brænder boreplatforme i Nordsøen gas af som energikilde, ved elektrificering her kan Danmark alene spare 1.1 mio ton CO₂ frem mod 2030.⁴⁸ Der er potentiale for store globale besparelser, hvis teknologien til elektrificering og andre tiltag for renere udvinding gøres effektiv og økonomisk.

- Hvordan lukker vi produktionen på en sikker og miljøvenlig måde?

Før eller siden skal olie og gas ud af vores dagligdag. Det betyder, at boreplatforme skal lukkes ned både i Nordsøen og i resten af verden. Det kommer til at kræve forskning i, hvordan man gør det på den mest hensigtsmæssige måde. Uddanner vi danske eksperter i dette, kan den viden eksporteres til resten af verden til gavn for både økonomien og klimaet.

- Alternativer til fossilt baseret plastik og kemi

Fossile brændsler bruges ikke kun til afbrænding, verden er på nuværende tidspunkt også afhængig af dem i produktionen af plastik og kemikalier. Hvis Danmark investerer i forskning i alternativer til den fossilt baserede plastik, kan vi både bidrage til at bryde den globale afhængighed af olie tidligst muligt, samt få et forspring på verdensmarkedet for de nye plastformer. Det bliver nødvendigt før eller siden, og der er meget at vinde på at satse på at komme først.^{49 50}

- Carbon Capture teknologier

Selv hvis udvindingen af fossile brændsler ophører, opstår der ifølge IPCC et behov for at indfange CO₂ fra atmosfæren efter 2050⁵¹, og gerne langt tidligere fra fossile

⁴⁸ https://kefm.dk/media/12998/klimapartnerskab_energi_og_forsyning_i_maal_med_den_gronne_omstilling_2030.pdf side 29, figur 7.

⁴⁹ <https://www.ciel.org/issue/fossil-fuels-plastic/>

⁵⁰ <https://www.dtu.dk/english/news/2019/10/eng-bagegaer-kan-blive-vejen-til-fossilfri-plastikproduktion?id=48610647-893a-4d61-a255-e0bc99473c36>

⁵¹ <https://www.ipcc.ch/sr15/>

afbrændinger, affaldsforbrændinger og cementproduktion. Ifølge klimapartnerskabet for energi og forsyning kan carbon capture teknologier blive en vigtig del af den danske løsning.⁵² Ligeledes mangler der sofistikerede løsninger, der kan indsamle kulstof direkte fra atmosfæren, for derved at kunne rette op på de mange årtiers nølen og dertilhørende merudslip af drivhusgasser.

Ovenstående forskningsområder er eksempler på olie- og gasrelateret forskning med gigantisk potentiale, både økonomisk og menneskeligt. Det kræver blot, at man afsætter midlerne til disse formål frem for at give den fossile industri lov til at bruge de statslige midler på at øge deres egen produktion til skade for klimaet.

⁵² Side 32

https://kefm.dk/media/13030/i_maal_med_den_gronne_omstilling_2030_klimapartnerskab_energi_for_syning_sektor.pdf