

Tanker om fremtidens Danmark

Mens lokummet brænder rundt omkring os

Holger Terp

Det danske Fredsakademi, 2019



Indholdsfortegnelse

Forord.....	1
Indledning.....	3
Klimaforandringer.....	20
Det værste fra Christiansborg.....	32
Sikkerhedspolitik.....	47
Drivhusgasser.....	50
Industri.....	55
Kulindustrien.....	59
Olieindustrien.....	67
Atomkraftindustrien.....	76
Krigsindustrien.....	81
Industriulykker.....	85
Våben.....	87
Aktuel oprustning.....	91
Krige.....	93
Dansk krigslovgivning.....	97
Transport.....	100
Transportsektorens storskrald.....	101
Trafikforurening.....	102
Trafikstøj.....	103
Partikelforurening fra biler.....	103
Bilismen.....	105
Flygtninge.....	109
Fredsforskning, fredsvidenskab.....	111
Fremtidens politik.....	113

Forord

Som bibliotekar er jeg ikke uddannet indenfor naturvidenskab, så jeg er nød til at anvende fremstillinger som jeg anser har en stor troværdighed, hvis dokumentation og referencer kan efterprøves og tjekkes forfra og bagfra.

Dette er først og fremmest en energipolitisk redegørelse, fordi politik er jo ikke kun for politikere. Vi kan alle blande os i politik også selv om vi ikke er medlemmer af politiske partier. Klimapolitikken er al for vigtig til at blive overladt til politikerne. Hvor det er muligt, anvender jeg dog politiske definitioner på begreber. Jeg ved det godt. Alle love, der ikke er naturlove, kan ændres eller laves om. Lovteksterne siger dog en hel del om, hvordan politikerne forstår og anvender begreberne i deres lovgivning og i deres politik.

Tænk sig den dag, hvor der ikke er en eneste kunde i kulindustrien, olieindustrien og våbenindustriens butikker. Hvor fossilt baserede produkter skjules for kunderne på samme måde som tobak skjules for kunderne i butikkerne i dag. Hvor alle oliebaserede produkter er markerede med tydelige forbrugeroplysninger om deres klimapåvirkninger og udløbsdato. Hvor benzintanke opstiller, i lighed med advarslerne på tobaksvarer, passende advarselsskilte om farerne ved at anvende fossile brændstoffer, eksempelvis: partikeleksponering medfører åreforkalkning og hjerte-kar-sygdomme.

Tænk sig den dag, hvor anvendelsen af fossile brændstoffer er noget elever undervises i på samme måde som de i dag i naturhistorie undervises om dinosaurer og fortidens uddøde flora og fauna.

Tænk sig den dag, hvor besøgende gysende kan se fossile produkter på tekniske museer, på samme måde som vi i dag ser forældede våben i tøjhuse. Desuden ser jeg frem til den dag, hvor vi har et klimakapløb i stedet for et våbenkapløb.

Størstedelen af den globale udledning af drivhusgasser i atmosfæren skyldes først og fremmest industriel og militær aktivitet. Landbrug og transportsektoren er dog også vigtige forureningskilder sammen med byggeri, minedrift, specielt bly og guld, kemisk industri, garverier, farverier og tøjproduktion. Hoveddelen af energiproduktionen finder aktuelt sted på forældede kraftværker i USA, Kina, Indien og Østeuropa. Produktion af energi, våben og krige er de største forureningskilder til klimaforandringer viser denne undersøgelse.

Hermed er det også tesen, at man behøver ikke at genopfinde den dybe tallerken for at løse problemerne med klimaforandringerne. Det er ikke kun et spørgsmål om våben eller vindmøller. Problemstillingen er meget mere fundamental. Løsningen på

disse fremtidige klimaproblemstillinger er lige så gammel som krige og våbenproduktion: Fred. Freden er det eneste brækmiddel som kan løse klimakrisen. Freden er lige så vigtig for menneskehedens eksistens og overlevelse som bierne er det for naturen. Perspektivet fred ændrer alt i samfundet omkring os. Alt. Selv måden at drømme, tænke på og opfattelsen af verden omkring os som værende en helhed for alt levende. Den store verden, vi alle er en lille del af. Som vi indtil nu har tænkt sikkerhedspolitikken som militærrelaterede problemstillinger løser den ikke problemerne med klimaforandringerne aktuelt eller i fremtiden. Mere oprustning og flere våben gør os jo ikke mere sikre på nogen som helst måde. Kun fattigere. Hvorfor i al verden prioriteres udgifter til militæret stadig over udgifter til klima og miljø? Indførelse af global fred vil blandt andet mindske nødvendigheden af energiforbrug i militæret og dermed reducere drikhusgasudledningerne. Fredsforskerne er nu begyndt at beskæftige sig med klimaforandringerne.

The World Food Programme's Contribution to Improving the Prospects for Peace: Preliminary Report. / : Caroline Delgado et al. SIPRI, 2019.

Efter årtier med fremskridt med at reducere verdens sult er antallet af underernærede mennesker over hele verden stigende siden 2014. De to vigtigste drivkræfter for denne forandring er voldelig konflikt og klimaændringer. I dag lever ca. 2 mia. mennesker i skrøbelige og konfliktramte områder i verden, hvor de er yderst sårbare over for virkningerne af konflikter og katastrofer. Derudover er der flere kriser, der påvirker flere mennesker og varer længere end for et årti siden. Mens de fleste humanitære kriser har en række årsager - ekstreme vejrforhold, der er præget af sociale uligheder og utilstrækkelige styreformere, er fremtrædende blandt dem - er voldelige konflikter, en del af årsagen til ca. 80 procent af de humanitære behov.

Dette er også et pacifistisk manifest, hvori meget i samfundets tilpasses klimaudviklingen og klimaforandringer allerede inden det er for sent, for det er bedre at forebygge end at helbrede. Forbrug skal være økologisk, etisk baseret, bæredygtigt og tilpasses ressourcerne og ikke omvendt som det ellers er tilfældet i dag, hvor al industriel og økonomisk virksomhed finder sted stort set ureguleret, uden at der bliver spurgt: er der overhovedet brug for produkterne og hvordan påvirkes klimaet af denne virksomhed? Hvad skal det nytte? Klimapolitisk er samfundet globalt set ramt af akutte alvorlige livsstilssygdomme forårsaget af de riges overforbrug. Kan man være rask i et sygt samfund? Overlever patienten? Er der grund til optimisme specielt nu, hvor der er en større global økonomisk krise under opsejling? I øjeblikket er der fire uløste økonomiske kriser: Handelskrigen mellem USA og Kina, Storbritanniens Brexit fra EU, faldende ejendomspriser i kystnære områder rundt omkring i verden og tårnhøje globale militærudgifter.

Indledning

Saving the Future. / : John Scales Avery. The Danish Peace Academy, 2019.

I dag står vi over for flere indbyrdes forbundne kriser, for eksempel truslen om katastrofale klimaændringer eller lige så katastrofal termonuklear krig og truslen om udbredt hungersnød. Disse trusler mod menneskets eksistens og mod biosfæren kræver et hurtigt og rationelt svar; men vi tager ikke på grund af institutionel og kulturel inerti de skridt, der er nødvendige for at undgå katastrofen.

Money, media and the climate crisis. / : John Scales Avery. The Danish Peace Academy, 2019.

Det centrale problem, som verden står overfor i sine forsøg på at undgå katastrofale klimaændringer, er en kontrast af tidsskalaer. For at redde menneskelig civilisation og biosfæren fra de mest katastrofale virkninger af klimaforandringer, skal vi handle omgående. Men det er svært at mobilisere den offentlige mening bag et akut behov for handling, fordi de mest alvorlige katastrofer som følge af den globale opvarmning tilhører den langsigtede fremtid.

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.

Påvirkninger fra de seneste klimarelaterede ekstreme, såsom varmebølger, tørke, oversvømmelser, cykloner og brande, afslører væsentlig sårbarhed og eksponering af visse økosystemer og mange menneskelige systemer til den nuværende klimaændring. Virkningerne af sådanne klimarelaterede ekstreme omfatter ændring af økosystemer, forstyrrelse af fødevarerproduktion og vandforsyning, infrastrukturens skader og bosættelser, menneskelig sygelighed og dødelighed og konsekvenser for mental sundhed og menneskers velbefindende. For lande på alle niveauer af udvikling er disse konsekvenser i overensstemmelse med en betydelig mangel på beredskab til den nuværende klimaændring i nogle sektorer.

Ice sheet contributions to future sea-level rise from structured expert judgment. / : Jonathan L. Bamber et al. PNAS, 2019.

Fremtidig havstigningsstigning (SLR) udgør alvorlige trusler mod kystsamfundets levedygtighed, men fortsætter med at være udfordrende at projektere ved hjælp af deterministiske modelleringsmetoder. Ikke desto mindre kræver tilpasningsstrategier i høj grad kvantificering af fremtidige usikkerheder i spejlrefleksionen, især de øverste estimer. Struktureret ekspertdomme (SEJ) har vist sig at være en værdifuld tilgang til lignende problemer. Vores resultater, ved hjælp af SEJ, producerer sandsynligheds-

fordelinger med lange øvre ende, som påvirkes af indbyrdes afhængigheder mellem processer og isark. Vi finder, at en global total SLR på mere end 2 m ved 2100 ligger inden for 90% usikkerhedsgrænserne for et højt-emissionsscenario. Dette er mere end det dobbelte af den øvre værdi, der er fremsat af det mellemstatslige panel for klimaændringer i den femte vurderingsrapport.

The Copernicus Marine Environment Monitoring Service Ocean State Report. / : Karina von Schuckmann et al. Journal of Operational Oceanography, 2017.

Hovedresultater fra denne første Copernicus Marine Environment Monitoring Service Ocean Tilstandsrapport viser en signifikant stigning i globale og regionale hav niveauer, termosterisk ekspansion, hav varmeindhold, havoverflade temperatur og Antarktis hav is-udstrækning og omvendt et fald i den arktiske havis udstrækning i perioden 1993-2015. I løbet af året 2015 blev der overvåget usædvanligt stærke storskalaændringer som f.eks. en stærk El Niño sydlig oscillation, en høj frekvens af ekstreme storme og havniveau begivenheder i bestemte regioner ud over områder med højt havniveau og skadelige alger blomster. Samtidig oplevede nogle områder i Det arktiske hav usædvanlig lav sø is og temperaturer under gennemsnittet blev observeret i Nordatlanten.

Jorden og dens natur er en forholdsvis enkelt opbygget, en lille, noget ustabil planet med en masse havvand og kun 94 naturlige mere eller mindre giftige byggeklodser i atomernes periodiske system. Grundstoffer er ikke-vedvarende ressourcer. Forbrug og vækst har altså naturlige grænser for der er ingen planet B for menneskerne når lagrene er tømte.

Jordens natur har gennem historien altid været lunefuld. Kontinenter og øer er vokset op og er sunket i havet. Istider og mellemistider er kommet og gået. Klimahistoriens temperaturforskelle kender vi bl.a. gennem iskerneboringer ved Camp Century nær Thule i Grønland under den kolde krig. Dyr og planter har eksisteret og er uddøde. Naturkatastrofer er mere almindelige end godt er. De store naturomvæltninger så som orkaner, oversvømmelser, vulkanudbrud og store meteoritnedslag kan menneskerne endnu ikke stille meget op over for, bortset fra at lappe på skaderne med katastrofe- og nødhjælp samt migration.

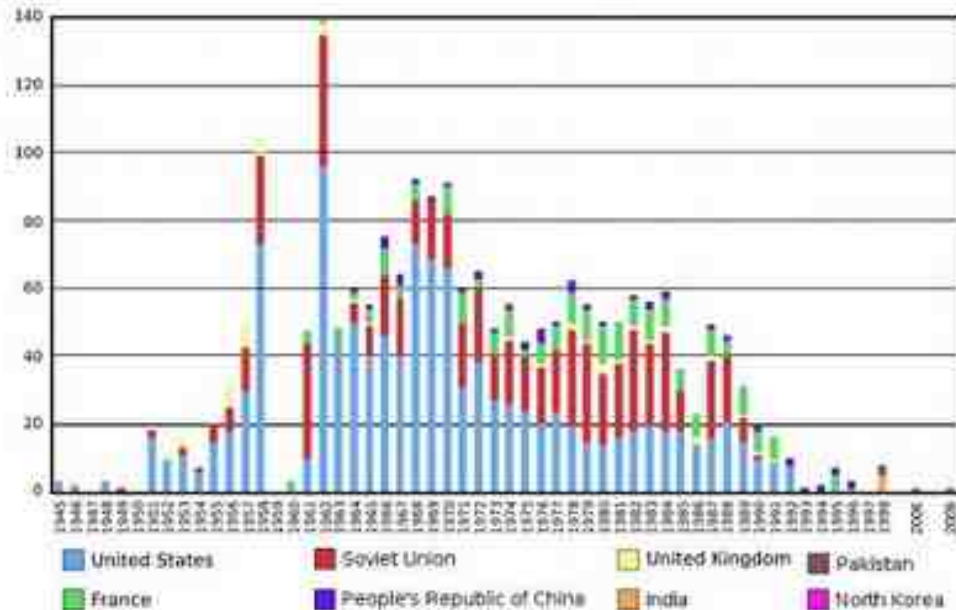
Climate change indicators in the United States, 2016. Fourth edition.

/ : U.S. Environmental Protection Agency, 2016.

Klimaændringer henviser til enhver væsentlig ændring i målinger af klimaet (såsom temperatur eller nedbør), der varer i en længere periode (årtier eller længere).

Naturlige faktorer har forårsaget ændringer i klimaet i tidligere perioder af jordens historie, men menneskelige aktiviteter er den primære årsag til de ændringer, der nu er ved at blive observeret.

Worldwide nuclear testing, 1945-2009



Atomforsøgsområdernes radioaktive nedadgående luftstrømme i forbindelse med atomvåbenforsøg er almindelig forurening, men varmen og støvet fra de mange atmosfæriske atomforsøg under den tidlige kolde krig kan have været med til at ændre klimaet. Hvad vi muligvis kan gøre noget ved politisk mens vi endnu har vores på det tørre, er de antropogene, menneskeskabte læs: industrielle klimaforandringer som skyldes økonomiske aktiviteter. Både klimaforandringerne der har været, dem der er i gang nu og de fremtidige klimaforandringer.

Diagnosen i det følgende søger at vise hvilke omgivelser patienten lever i, hvilke sygdomme patienten har og hvordan patienten og hans omgivelser kan kureres. Også selv om der er stort set ingen litteratur om, hvordan verden forventes at se ud omkring år 2100. Så langt tænker politikerne desværre ikke.

Noget af behandlingen kan vise sig at være endog meget langvarig, smertefuld og økonomisk kostbar; for det militære forbrug, den militære forurening og militarismens krige er den vigtigste enkeltfaktor til klimaforandringer. Alt i USA er stort. Så stort. eksempelvis er det amerikanske forsvarsministerium i nogle opgørelser den største ejendomsbesidder, forbruger af råolie og energi i verden samt den største forurener.

GAO: Military real property maintenance: Management Improvements Are Needed to Ensure Adequate Facilities, 2000.

De militære tjenester er kollektivt ansvarlige for at opretholde mere fast ejendom end nogen anden enhed i verden - mere end 320.000 bygninger (med ca. 2 milliarder kvadratmeter), titusindvis af kilometer veje og 1 millioner kvadratmeter brolægning (såsom landingsbaner). Nyværdien af denne ejendom er over 500 milliarder dollars.



Source: U.S. Navy | GAO-19-453

GAO: Climate Resilience : DOD Needs to Assess Risk and Provide Guidance on Use of Climate Projections in Installation Master Plans and Facilities Designs, 2019

Forsvarsministeriet (DOD) administrerer et globalt fast ejendom portefølje med en anslået nyværdi på næsten 1,2 billioner \$. Siden 2010 har DOD identificeret klimaændringer som en trussel mod sine operationer og installationer. I januar 2019 udtalte ministeriet, at virkningerne af et skiftende klima er et nationalt sikkerhedsproblem med potentielle konsekvenser for dets missioner, driftsplaner og installationer. Rigsrevisionen blev bedt om at vurdere Forsvarsministeriets fremskridt med at udvikle et middel til at redegøre for potentielt skadeligt vejr i dets faciliteters projektdesign.

DOD installationer har ikke konsekvent vurderet risici fra ekstreme vejrforhold og klimaforandringer eller konsekvent anvendte fremskrivninger for at foregribe fremtidige klimaforhold. DODs foreløbige 2018 vurdering af ekstreme vejrforhold og klimaeffekter ved installationer var for eksempel baseret på installationernes rapporterede tidligere erfaringer med ekstremt vejr frem for en analyse af fremtidige sårbarheder baseret på klimafremskrivninger. Femten af de 23 installationer, Rigsrevisionen besøgte eller kontaktede, havde overvejet nogle ekstreme vejr- og klimaforandringer i deres planer som krævet af Forsvarsministeriet, men 8 havde ikke. For eksempel arbejdede Fort Irwin, Californien, sammen med Ingeniørkorpset for at forbedre dræning af stormvand efter omfattende oversvømmelse forårsagede væsentlig skade på basisinfrastrukturen. I modsætning hertil omfatter Joint Base Pearl Harbor-Hickam, Hawaii, ikke sådanne overvejelser i sine planer, selv om det ligger i et område, der er underlagt tropiske storme, og hvor der for-

ventes yderligere stigning i havniveauet. Klimakrisen har allerede nu store økonomiske konsekvenser i Canada.

Belcher O, Bigger P, Neimark B, Kennelly C. Hidden carbon costs of the »everywhere war«: Logistics, geopolitical ecology, and the carbon boot-print of the US military. Transactions of the Institute of British Geographers, 19 June 2019.

I dette papir undersøges det amerikanske militærs påvirkning af klimaet ved at analysere den geopolitiske økologi i sine globale logistiske forsyningskæder. Vores geopolitiske økologiske ramme undersøger, hvordan de materielle økologiske metaboliske strømme danner geopolitiske og geoøkonomiske magtforhold. Vi hævder, at man for at tage højde for det amerikanske militær som en vigtig klimaaktør må forstå den logistiske forsyningskæde, der gør det muligt at købe og forbruge kulbrintebaserede brændstoffer.

Financial System Review 2019. / : Bank of Canada. 2019.

Forsikrede skader på ejendom og infrastruktur i Canada udgjorde gennemsnitligt omkring 1,7 milliarder dollars om året fra 2008 til 2017, op fra 200 millioner dollars om året fra 1983 til 1992. Canada er særligt påvirket - det anslås at blive opvarmet betydeligt hurtigere end resten af verden.

Både fysiske og overgangsrisici vil sandsynligvis have store konsekvenser for økonomien. At flytte arbejdskraft og kapital til mindre kulstofintensive sektorer er dyrt og tager tid. Globale handelsmønstre kan også skifte som produktionsomkostninger og værdien af ressourcer ændres. De nødvendige tilpasninger er komplekse og gennemgribende og kan føre til øget risiko for det finansielle system. Ud over forsikringselskaber er mange andre dele af det finansielle system udsat for risici fra klimaændringer. Banker har lån til kulstofintensive sektorer såvel som til forbundne sektorer. Kapitalforvaltere har kulstofintensive aktiver i og uden for Canada. Canadas regerings ekspertpanel om bæredygtig finansiering undersøger disse spørgsmål.

Også i Australien er der mange problemer med klimaændringerne:

CSIRO and Bureau of Meteorology 2015, Climate Change in Australia Information for Australia's Natural Resource Management Regions: Technical Report, CSIRO and Bureau of Meteorology, Australia

Australiens gennemsnitlig overfladelufttemperatur er steget med 0,9 ° C siden 1910, og stigende drivhusgasser har bidraget til denne stigning. Klimamodellerne kan reproducere den observerede opvarmning i det 20. århundrede.

Ekstrem varme blev oplevet i den australske sommer 2012-2013. Nær overfladeliggende lufttemperaturer og regionale havoverfladetemperaturer i december til februar var den højeste registreret for Australien.

Denne periode omfattede også Australiens områdets gennemsnitlige varmeste måned, varmeste uge og varmeste dag registreret, og den længste og afstandsmæssigt mest omfattende nationale varmebølge registreret. Analyser med klimamodelsimuleringer viser, at stigende drivhusgasser fører til en fem gange stigning af begivenheder der registreres i temperaturerne i januar 2013 i Australien.

Compound Costs: How climate change is damaging Australia's economy. / : Will Steffen et al. / : The Climate Council, 2019.

Ejendomsmarkedet forventes at miste \$ 571 mia. i værdi inden 2030 på grund af klimaændringer og ekstremt vejr og vil fortsat tabe værdi i de kommende årtier, hvis emissionerne forbliver høje.

Record-breaking temperatures for June. / : Copernicus Climate Change Service (C3S) 2nd July 2019

Sommeren er knapt nok begyndt, men temperaturrekorder er allerede brudt. Data, der blev udgivet i dag, viser, at den gennemsnitlige europæiske temperatur i juni 2019 var højere end målt for enhver anden juni. Gennemsnitlige temperaturer var mere end 2°C over normalen og det er blevet den varmeste juni nogensinde registreret.

Synthesis Report on Observations, Projections and Impact Assessments of Climate Change, 2018 »Climate Change in Japan and Its Impacts« / : Ministry of the Environment, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism. Japan Meteorological Agency, 2018.

Temperaturen over Japan stiger hurtigere end det globale gennemsnit. Årlige gennemsnitlige overfladetemperaturer over Japan, er ligesom med det globale årlige gennemsnit, med nogle udsving, steget, med en hastighed på 1,19 °C / 100 år. Signifikant høje temperaturer blev registreret mest i 1990-erne og derefter

Annual climate assessment 2016 Singapore. / : The Meteorological Service Singapore, Centre for Climate Research Singapore.

Rekord varmt vejr i 2016

2016 var Singapores varmeste år, siden lokale temperatur optegnelser begyndte i 1929. Temperaturerne var højere end normalt for alle måneder af året og flere temperatur rekorder blev brudt.

Working on a warmer planet: The impact of heat stress on labour productivity and decent work International Labour Office – Geneva, ILO, 2019.

Fænomenet varmestess refererer til varme modtaget over det, som kroppen kan tolerere uden fysiologisk svækkelse. Det er et af de største konsekvenser af den globale opvarmning. I 2030 forventes ækvivalenten på mere end 2 pct. af den samlede arbejdstid på verdensplan at gå tabt hvert år, enten fordi det er for varmt til arbejde eller fordi arbejdstagerne skal arbejde i et langsomme tempo. Denne rapport viser virkningen af varme stress på produktivitet og anstændigt arbejde for stort set alle lande i verden. Den præsenterer innovative løsninger baseret på social dialog for at fremme arbejdsmiljø og sundhed for de mest sårbare grupper af arbejdstagere.

Symptomerne på lidelsen klimaforandringer er først og fremmest:

- Forøgede mængder af drivhusgasser så som kuldioxid CO₂ og metan CH₄ i atmosfæren

- Forøgede mængder af drivhusgasser som følge af våbenproduktion, oprustning og krige
- Miljøkollaps
- Den arktiske permafrost smelter 70 år før forventet
- Permafrost-sammenbrud accelererer CO₂ frigivelse og ændringer i landskabet
- Økonomikollaps
- Frigivelsen af metan direkte ud i atmosfæren fra grønlandske gletsjere og ikke kun fra optøet permafrost.
- Historiske data om forurening og klimaforandringer forsvinder når isen i polarområderne smelter
- Mindre ilt i atmosfæren
- Formindske af den øvre atmosfære
- Stigende tropopause, skillefladen mellem troposfæren og stratosfæren
- Global menneskeskabt (industriel) opvarmning, herunder hedebølger og tørke
- Global opvarmning omarrangerer atmosfæren, herunder ændringer i den hydrologiske cyklus
- Varme returnerer fra atmosfæren til jorden
- Stigende afsmeltning af den grønlandske indlandsis, kælvning af isbjerge og smeltning af den metanholdige permafrost i Arktis samt stigende vandstand i havene og øget kystnedbrydning eksempelvis i Bangladesh i Indonesien og i Louisiana i USA.
- Reduktion af primærproduktion af is
- Destabilisering af det østsibiriske arktiske ishav
- Oceanernes evne til at optage CO₂ er faldende
- Varmere vintre
- Øget hyppighed af lange tørkeperioder
- Klimaforandringerne truer sundheden og helbredet
- Hedebølger har social slagside og rammer specielt fattige og hjemløse.
- Øgede dødsfald blandt ældre på grund af varme
- Nedlæggelse af arbejde under hedebølger
- Mindre drikkevand
- Millioner lider efter at Chennai (tidligere Madras) i 2019 står over for den værste vandkrise nogensinde i Indien
- Stigende drikkevandmangel, specielt i Asien vil medføre øgede fødevarepriser
- Stigende overfladetemperatur i Østersøen
- Golfstrømmens svækkelse i Nordatlanten
- Når atmosfæren opvarmes, kan den indeholde mere fugt.
- Varmere havvand i tropene medfører stærkere orkaner og cykloner
- Orkaner med ødelæggende styrke og omfang så som Katrina 2005 og Maria 2017 forstærkes af klimaforandringer
- Klimaændringer påvirker mental sundhed eksempelvis ved at forårsage socialtalg
- Skader på bygninger og infrastruktur på grund af kraftige regnskyl og oversvømmelser i byområder
- Skader på bygninger og infrastruktur ved oversvømmelser af floder
- Faldende ejendomsværdi i kystnære områder, specielt i østkysten af USA.



- Den basiske del af den arktiske fødekæde forandres
- Hurtigere udryddelsesrisiko af dyr. En ud af seks af verdens dyrearter står over for udryddelse på grund af klimaændringer.
- Flere skadedyr og skadedyrssygdomme
- Nedbrydning, blegning, af koraller på grund af opvarmning og forsurening af havene.
- Reducering af fiskeriproduktiviteten
- Skovfældning eller skovrydning, herunder mere kulstoftilførsel til atmosfæren fra fossil brændsel i træer efter fældninger af træ
- Træerne i Amazonas fældes i rekordfart i 2019
- Flere klimaflygtninge
- Ulykker og kriminalitet.

Gas er en af de fire grundlæggende materietilstande (de andre er fast, flydende og plasma).

Naturgas er alle former for fossile gasser der udvindes af undergrunden eksempelvis metan CH₄ og skifergas.

Visse gasser er naturligt radioaktive.

Radioaktive ædelgasser forekommer også i forbindelse med både atmosfæriske og underjordiske atomvåbenforsøg.

Metan er en gas af organisk oprindelse bestående af kulbrinteforbindelser – kemiske forbindelser mellem kulstof og brint.

Carbon dioxide and climate. / : National Research Council (U.S.). CO₂/Climate Review Panel, 1982.

Effekterne af øget CO₂ er normalt angivet med hensyn til overfladetemperatur, og modeller af energibalancen på overfladen anvendes ofte til deres estimation. Men ændringer i atmosfærisk CO₂ påvirker faktisk energibalancen i hele klimasystemet. På grund af den stærke kobling mellem overfladen og atmosfæren er global-gennemsnitlig overfladeopvarmning drevet af radiativ opvarmning af hele overfladesystemet, ikke kun ved direkte strålingsopvarmning ved overfladen.

USGCRP, 2017: Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment, Volume I.

Den globale årlige gennemsnitlige overfladetemperatur er steget med ca. 1,0 °C i løbet af de sidste 115 år (1901-2016). Denne periode er nu den varmeste i den moderne civilisations historie. De sidste par år har også set nye rekorder i klimarelaterede vejr ekstreme, og de sidste tre år er de varmeste år på verdensplan. Denne udvikling forventes i klimanormaler at fortsætte.

Global weather extremes and climate change, Met Office UK, 2010.

Nogle typer af ekstreme vejrforhold er steget globalt.

Globale observationer viser en stigning i visse typer ekstreme vejr siden 1950. Antal varme dage og nætter er steget, mens antallet af kolde dage og

nætter er faldet. Varmebølger er blevet hyppigere. Met Office-undersøgelser viser, at ekstreme sommertemperaturbegivenheder i Europa nu er 10 gange mere sandsynlige end de var i begyndelsen af 2000'erne. Antallet af kraftige nedbørshændelser over land er steget i flere regioner, end de er faldet.

Bush, E. and Lemmen, D.S., editors (2019): Canada's Changing Climate Report; Government of Canada, Ottawa, ON. 444 p.

Både fortidige og fremtidig opvarmning i Canada er i gennemsnit omkring dobbelt så stor som global opvarmning. Nord-Canada er opvarmet og vil fortsætte med at opvarmes til mere end dobbelt den globale gennemsnit.

Arctic Permafrost Melting 70 Years Sooner Than Expected. / : Jan Wesner Childs Countercurrents.org, June 18, 2019.

Forskere, der studerer klimaforandringer, forventede lag af permafrost i arktisk Canada smelter i år 2090.

I stedet sker det nu.

En ny undersøgelse offentliggjort i denne uge i tidsskriftet Geophysical Research Letters afslørede, at usædvanligt varme somre i det højarktiske Canada mellem 2003 og 2016 resulterede i at permafrost smelter op til 240 % gange højere end i de foregående år.

Olesen, M., Madsen, K. S., Ludwigsen, C. A., Boberg, F., Christensen, T., Cappelen, J., ... Christensen, J. H. (2014). Fremtidige Klimaforandringer i Danmark. DMI.

Den hidtidigt målte klimaudvikling i Danmark er særligt siden midten af det 20. århundrede gået i samme retning som de forventede fremtidige forandringer. Dog er de observerede ændringer lidt større end forventet ud fra klimamodellernes estimater. Således er temperaturen i Danmark steget med ca. 1,5°C siden 1870.

Protecting Health from Climate Change: Vulnerability and Adaptation Assessment. / : Kristie Ebi et al. WHO, 2013..

Dette dokument er udformet til at give grundlæggende og fleksibel vejledning om gennemførelse af en national eller regional vurdering af nuværende og fremtidige sårbarheder (dvs. en befolkning eller en regions modtagelighed for skader), sundhedsrisici ved klimaændringer og af politikker og programmer, der kan øge modstandsdygtighed under hensyntagen til de mange determinanter for klimafølsomme sundhedsresultater.

Klimaændringer kan påvirke befolkningens sundhed gennem klimafremkaldt økonomisk dislokation og miljønedgang og gennem udviklingsnedslag, der skyldes skade på den kritiske infrastruktur for folkesundhed og til levebrød ved ekstreme vejrforhold.

Assessment of the Potential Health Impacts of Climate Change in Alaska.

/ : Sarah Yoder. State of Alaska Epidemiology Bulletin January 8, 2018.

Mental sundhed og velvære

Klimaændringer kan påvirke mental sundhed ved at forårsage solastalgi, den foruroligende følelse af tab, som mennesker oplever som følge af uønskede miljøforandringer, der forekommer tæt på ens hjem og tilhørende patologier, herunder angst, depression og posttraumatisk stress lidelse som kan

skyldes akutte hændelser som brande, oversvømmelser og stormstød og mere langvarige ændringer som optøning af permafrost og kysterosion. Disse virkninger har en tendens til uforholdsmæssigt at påvirke dem, der lever i lavressourceområder, herunder oprindelige grupper. Psykosocial nød og tilhørende comorbiditeter vil sandsynligvis fortsætte med at stige i Alaska, når samfund oplever uønskede ændringer i deres miljø.



Heat-hit Alaska baked: Temperature touched record mark. / : Countercurrents Collective July 8, 2019.

Den amerikanske stat Alaska, hvoraf en del ligger inden for polarcirklen, smeltede under en varmebølge, med rekordtemperaturer registreret i flere områder, herunder dens største by. Temperaturen rivalerede temperaturer i Miami

En højtryks-højderyg over meget af det sydlige centrale Alaska er ansvarlig for rekordtemperaturerne.

Det nuværende højtrykssystem kommer oven på tidligere opvarmning og høje havtemperaturer.

»Overfladetemperaturer er over normalen overalt omkring Alaska,« sagde Thoman, klimaspecialist ved University of Alaska Fairbanks Alaska Center for Klima Vurdering og politik. »Hele Alaska-bugten i Beringhavet, i Chukchihavet syd for iskanten, har usædvanligt varmt vand, rekordvarme og selvfølgelig rekord-lav sø is udstrækning for denne årstid ud for nord og nordvestkyst af staten. «

På den anden side : en rejse i omstillingens grænseland. / : Jørgen Steen Nielsen. Informations forlag, 2015.

Forfatteren har i en periode været bosat et afsides sted i Skotland, hvorfra han belyser, hvordan tiltagende miljø-og klimaproblemer samt menneskers mistrivsel skaber tvivl om den økonomiske vækstmodells levedygtighed.

Flere ældre dør i varmen

Statens Serum Institut, 8. august 2018

SSI's ugentlige overvågningsdata viser nu en overdødelighed i Danmark på grund af hedebølgen. Det gælder især blandt ældre.

Statens Serum Institut overvåger hver uge året rundt antallet af dødsfald i Danmark.

Overvågningssystemet viser nu, at der i de seneste uger (særligt uge 30 og 31, 2018) har været en øget dødelighed relateret til de høje temperaturer, særligt blandt ældre personer (+65 år). Den øgede dødelighed ses af kurverne i figuren nedenfor, som viser antallet af døde hver uge fordelt på aldersgrupper. Disse tal er holdt op mod det forventede niveau for årstiden.

På baggrund af yderligere analyser med brug af temperaturdata anslår SSI, at varmen indtil videre har været medvirkende til 250 flere døde end forventet hen over sommeren. Der kan dog være usikkerhed om tallene på grund af forsinkelse i dødelighedsregistreringen. Derfor er der foretaget en justering for forsinkelsen.

Der er også tegn på øget dødelighed blandt ældre i andre nordeuropæiske lande. Det gælder blandt andet i Sverige og Norge.

Overdødelighed blandt ældre på grund af hedebølger er også registreret gennem en længere årrække i Japan, ifølge *Climate Change in Japan and Its Impacts*, 2018.

Først verdens klimaforskere, nu biologerne. Uden fundamental omstilling på alle områder går det galt : Tre år har de brugt,. 15.000 videnskabelige studier har de gransket, nu konkluderer 450 eksperter i FN's biodiversitetspanel, at vi er ved at ødelægge naturgrundlaget og udrydde levende arter med en hast uden fortilfælde. / Jørgen Steen Nielsen. I: Information, 7. maj 2019.

Omtale af 2019 Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services, som udkommer senere på året.

ASC (2016) UK Climate Change Risk Assessment 2017 Synthesis Report: priorities for the next five years. / : Adaptation Sub-Committee of the Committee on Climate Change, London.

Forskning er nødvendig for at udfylde signifikante huller i beviser eller reducere usikkerheden i det nuværende forståelsesniveau for at kunne vurdere behovet for yderligere handling.

Accelerating extinction risk from climate change. / : Mark C. Urban Science 348 (6234), 571-573., 2017.

Nuværende forudsigelser af udryddelsesrisici fra klimaændringer varierer meget afhængigt af de enkelte antagelser og geografiske og taxonomiske fokus. Jeg syntetiserede offentliggjorte undersøgelser med henblik på at esti-

mere en global gennemsnitlig udryddelsesrate og bestemme, hvilke faktorer der medfører størst usikkerhed over for klimaforandrede udryddelsesrisici. Resultaterne tyder på, at udryddelsesrisici vil accelerere med fremtidige globale temperaturer, der truer op til en ud af seks arter under de nuværende politikker. Udryddelsesrisici var højst i Sydamerika, Australien og New Zealand, og risici varierede ikke efter den taksonomiske gruppe. Realistiske antagelser om udryddelsesgæld og spredningskapacitet øgede væsentligt udryddelsesrisici. Vi er nødt til at vedtage strategier, der begrænser yderligere klimaændringer, hvis vi skal undgå en acceleration af globale udryddelser.

Global ensemble projections reveal trophic amplification of ocean biomass declines with climate change. / : Heike K. Lotzea, et al. PNAS Latest Articles, 2019.

Klimaændringer kan påvirke udbredelsen og overfloden af det marine liv, med konsekvenser for varer og tjenesteydelser, der leveres til mennesker. Fordi forskellige modeller kan føre til divergerende konklusioner om marine fremtider, præsenterer vi en integreret global havs vurdering af klimaforandringers konsekvenser ved hjælp af et ensemble af forskellige klima og økosystem modeller. Det afslører, at globalt vil marinedyrs biomasse falde under alle emissionsscenarioer, drevet af stigende temperatur og faldende primærproduktion.

Især forstærkes klimaforandringer på højere fødevarekædeniveauer sammenlignet med fytoplankton. Vores ensembleprognoser giver det mest omfattende perspektiv på potentielle klima-drevne økologiske forandringer i det globale hav til dato og kan informere om adaptiv forvaltning og bevarelse af marine ressourcer under klimaændringer.

Jones et al., The Location and Protection Status of Earth's Diminishing Marine Wilderness, Current Biology (2018).

Jones et al. viser, at jordens hav vildmark er blevet udhulet af menneskeheden, hvor 13,2% nu er tilbage i verdenshavene. På trods af høj genetisk mangfoldighed, unikke funktionelle træk og endemiske arter, ignoreres marine vildmarksområder i globale miljøaftaler, hvilket fremhæver behovet for uopsættelig politisk opmærksomhed.

Dooley, K et al. (2018) Missing Pathways to 1.5°C : The role of the land sector in ambitious climate action. Climate Land Ambition and Rights Alliance.

Landrettigheder: Oprindelige folks jord tegner sig for 37% af de resterende naturområder over hele jorden, selv om de kun repræsenterer 5% af den globale befolkning (Garnett et al., 2018). Mindst 22% af det samlede kulstof lagret i tropiske og subtropiske skove ligger i kollektivt forvaltede områder, hvoraf en tredjedel findes i områder, hvor urfolk og lokalsamfund mangler lovlig anerkendelse (Rights and Resources Initiative, 2018).

Det er vigtigt at beskytte de store lagre af kulstof i jordbaserede økosystemer. I forbindelse med globale effekter for at beskytte verdens resterende skove udgør sikring af kollektive ejendomsrettigheder en af de mest omkostningseffektive, bæredygtige og retfærdige strategier til beskyttelse og genopretning af vigtige økosystemfunktioner, bevaring af biodiversiteten og

nedbringelse af skovtab og nedbrydning forårsaget af landbrugsvirksomheder og andre industrielle arealanvendelser.

GAO: Information on Potential Economic Effects Could Help Guide Federal Efforts to Reduce Fiscal Exposure, 2017.

I løbet af det sidste årti har ekstreme vejrforhold og brandhændelser kostet den føderale regering over 350 milliarder dollar, ifølge Office of Management and Budget. Disse omkostninger vil sandsynligvis stige, efterhånden som klimaet ændres, ifølge US Global Change Research Program.

Metoder anvendt til at estimere de potentielle økonomiske virkninger af klimaforandringer i USA - ved hjælp af tilknyttede klimavidenskabs- og økonomimodeller - er baseret på udvikling af forskning. Metoderne og de undersøgelser, der bruger dem, producerer upræcise resultater på grund af modellering og andre begrænsninger, men kan formidle indsigt i potentielle klimaforstyrrelser på tværs af sektorer i USA. De to tilgængelige undersøgelser på nationalt plan, der undersøger de økonomiske konsekvenser af klimaændringer i USAs sektorer, antydede, at potentielle økonomiske virkninger kunne være betydelige og ujævnt fordelt på tværs af sektorer og regioner. For eksempel for 2020 til 2039, anslår en undersøgelse mellem 4 milliarder dollar og 6 milliarder dollar i årlige kystnære ejendomsskader fra havniveau-augmenteringer og hyppigere og stærke storme. Også under dette studie står det sydøstlige sandsynligvis for større virkninger end andre regioner på grund af skader på kystnære ejendomme.



Jankowski, K. L. et al. Vulnerability of Louisiana's coastal wetlands to present-day rates of relative sea-level rise. Nat. Commun. 8, 2017.

Kystnære vådområder giver usædvanligt værdifulde økosystemfunktioner, herunder levesteder for dyr, fødevarerproduktion, biogeokemiske (læren om økosystemet og dets funktioner) kredsløb og regulering af storm-relaterede forstyrrelser. Globalt er 64-71% vådområder (herunder kystnære vådområder) gået tabt siden år 1900. Louisiana er hjemsted for 40% af vådområder i det sammenhængende USA, alligevel har lidt 80% af det samlede tab af vådområder.

Environmental assessment Sabine Pass Liquefaction Project, 2011.

Louisiana-gulfkysten oplever de højeste erosion- og tab af vådområder i USA. Den gennemsnitlige kysterrosion er 4,2 meter om året i Louisiana og 1,8 meter om året langs den nordlige del af Mexicogolfen. Imidlertid forekommer den alvorligste erosion og jordforringelse i den østlige del af kystområdet øst for Atchafalaya bugten.

National Landmarks at Risk : How Rising Seas, Floods, and Wildfires Are Threatening the United States' Most Cherished Historic Sites. / : Debra Holtz et al. Union of Concerned Scientists, 2014.

Mange af USAs ikoniske landemærker og kulturarv er i fare som aldrig før. Stigende vandstand i havene, kysterrosion, flere oversvømmelser, kraftige regnskyl, og hyppigere store naturbrande skader arkæologiske ressourcer, historiske bygninger, og kulturlandskaber i hele nationen.

WWAP (United Nations World Water Assessment Programme)/UN-Water. 2018. The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-Based Solutions for Water. Paris, UNESCO.

Gennem de tidlige 2010'ere boede omkring 1,9 mia. mennesker (27% af den globale befolkning) i potentielle alvorlige vand knappe områder, og i 2050 kunne dette stige til omkring 2,7-3,2 mia. Men hvis der tages højde for den månedlige variabilitet, lever 3,6 mia. mennesker over hele verden (næsten halvdelen af den globale befolkning) i potentielle vandmangel områder mindst en måned om året, hvilket kan stige til 4,8-5,7 mia. i 2050.

Ca. 73% af de berørte mennesker bor i Asien (69% i 2050). Omregnet i tilpasningsevne, vil 3,6-4,6 milliarder mennesker (43-47%) være under vandstress i 2050'erne, hvor 91-96% bor i Asien, primært sydlige og østlige områder, og 4-9% i Afrika, primært i den nordlige del.

Tørke og overforbrug af vand i Europa. / : Det Europæiske Miljøagentur, 2009.

Oversigt over vandanvendelsen i Europa

I Europa som helhed anvendes 44 % af den mængde vand, der indvindes, til energiproduktion, 24 % til landbrug, 21 % til offentlig vandforsyning og 11 % til industri. Disse tal dækker imidlertid over betydelige forskelle i sektorerens anvendelse af vand på tværs af kontinentet. I Sydeuropa udgør landbruget f.eks. 60 % af den samlede mængde vand, der udvindes, og når op på hele 80 % i visse områder.

I Europa leverer overfladevand, f.eks. fra søer og floder, 81 % af den samlede mængde ferskvand, der indvindes, og er den dominerende vandforsyningskilde til industri-, energi- og landbrugssektoren. I modsætning hertil udgøres

den offentlige vandforsyning primært af grundvand på grund af dets generelt højere kvalitet. Næsten alt vand, der anvendes i energiproduktionen, returneres til et vandområde, hvorimod det ikke er tilfældet med det meste af det vand, der indvindes til landbrugsformål.

State level climate change trends in India. / : L S Rathore, S D Attri and A K Jaswal. India Meteorological Department. Ministry of Earth Sciences, Government of India, 2013

Vandforsyningen i Indien ændres. Næsten 67 procent af gletsjerne i de himalayanske bjergkæder, kilden til store floder i Indien, er formindsket i det seneste årti.

Det er naturligvis, undskyld udtrykket, ikke alle naturkatastrofer, der skyldes klimaforandringer.



De fremtidige stormflods-, oversvømmelses- og stormfaldsordninger. / : Erhvervsministeriet, 2017.

Ingen af de tre former for naturkatastrofer - stormflod, oversvømmelse eller stormfald - er nye fænomener i Danmark.

Allerede i middelalderen begyndte man at registrere voldsomme stormfloder her i landet.

Både historisk set og i nyere tid har Danmark været ramt af flere alvorlige stormfloder med store materielle skader og i visse tilfælde dødsfald til følge. Siden 1362 er der registreret 132 stormfloder. Siden stormflodsordningens start i 1991 og frem til januar 2017 har landet været ramt af stormflod 27 gange, dvs. gennemsnitligt ca. 1 gang hvert år.

Et enkelt eksempel.

Statusrapport for den nukleare sikkerhed : Statusrapport fra de nukleare tilsynsmyndigheder til sundheds- og ældreministeren. Sundhedsstyrelsen; Beredskabsstyrelsen, 2015

Stormen Bodil, december 2013

Den usædvanlige højvandstand i Roskilde Fjord i forbindelse med passagen af stormen Bodil den 5. december 2013 førte med en vandstand på ca. 2 m over normal vandstand og relativt høje bølger til lokale overskylninger af strandvoldsarealerne på nordsiden af Risø-halvøen tæt på enkelte af Dansk Dekommissionerings (DD) nukleare installationer. DD redegjorde umiddelbart efter hændelsen for de skader, som stormen medførte.

National strategi for forebyggelse af ulykker og katastrofer. / : Beredskabsstyrelsen, 2016

De udfordringer, vi står overfor nu og i fremtiden, bliver stadig mere komplekse (klima, folkevandringer, terrortrusler m.v.). Der er derfor behov for et øget tværgående fokus på samfundets sårbarhed. Vi ser bl.a., at risikoen for ekstreme vejr-fænomener er stigende. De seneste år har vi oplevet, hvad stærke storme, oversvømmelser fra havet og skybrud kan medføre af skader og tab af ejendom – både for den enkelte borger og for samfundet som helhed. F.eks. måtte forsikringsselskaberne efter skybruddet over København i juli 2011 udbetale omkring 6 mia. kr. i erstatninger, hvilket gjorde hændelsen til den dyreste vejrskade i Europa det år.

Borte med blæsten? Modeller til vurdering af luftforurening. / : Jørgen Brandt, Ole Hertel, Jes Fenger. Afdeling for Atmosfærisk Miljø, Danmarks Miljøundersøgelser 2001.

Hvad er luftforurening?

Et problem på mange skalaer

Luftforurening er et miljøproblem med mange aspekter. Det spænder fra rene "her og nu" fænomener som irritation af øjne og luftveje, over regionale fænomener som overgødsning (eutrofiering) med en tidshorizont på årtier, til globale virkninger som forøget drivhuseffekt, der kan ændre livsbetingelser for mennesker og natur på hele Jorden i løbet af de kommende århundreder.

En kæde af fænomener

Uanset på hvilken skala luftforureningen udspiller sig, kan den ... opfattes som en kæde af fænomener:

Det begynder med en aktivitet, der medfører udslip (også kaldet emission). Normalt tænker man på menneskeskabte udslip, men også udslip fra naturlige kilder som fx vegetation, skovbrande eller vulkaner har betydning. De udsendte stoffer er normalt kemiske forbindelser som findes i atmosfæren i forvejen, men som nu kommer til at optræde i for høje koncentrationer på ubekvemme steder. Der kan dog også være tale om naturfremmede stoffer som fx CFC, dioxiner eller radioaktive isotoper.

Udslippene varierer betydeligt fra sted til sted; fx er udslippet af kvælstofoxider, der fortrinsvis kommer fra trafik, højere i byerne end ude på landet. Udslippene varierer ligeledes i tiden; fx er udslippet af svovldioxid, der typisk stammer fra afbrænding af kul og andre fossile brændsler, størst om vinteren.

El Niño og La Niña hører til blandt de naturlige katastrofale klimapåvirkninger
Almindelig forurening fra industri, landbrug og minedrift har en alt for stor og ukendt størrelse.

Bare i USA er almindeligt forurenede grunde et enormt problem som der ifølge en rapport fra den amerikanske Rigsrevision overhovedet ikke er styr på.

GAO: Hazardous waste cleanup : Numbers of Contaminated Federal Sites, Estimated Costs, and EPA's Oversight Role, 2015.

Landbrugsministeriet (USDA), Indenrigsministeriet, Forsvarsministeriet (DOD) og Energiministeriet (DOE) har identificeret tusindvis af forurenede og potentielt forurenede lokaliteter på den land, de forvalter, men har ikke en komplet oversigt over steder, især for forladte miner. GAO rapporterede i januar 2015, at USDA havde identificeret 1.491 forurenede lokaliteter og mange potentielt forurenede steder. USDA havde imidlertid ikke en pålidelig, centraliseret siteopgørelse eller planer og procedurer til gennemførelse af en, især for forladte miner. Eksempelvis vurderede tjenestemænd ved USDAs skovtjeneste, at der var fra 27.000 til 39.000 forladte miner på landområderne - ca. 20% af dem kan udgøre en vis risiko for menneskers sundhed eller miljøet. GAO rapporterede også, at Indenrigsministeriet havde en oversigt over 4.722 lokaliteter med bekræftet eller sandsynlig forurening. Indenrigsministeriet kontor for Jordforvaltning havde imidlertid identificeret over 30.000 forladte miner, som endnu ikke var vurderet for forurening, samt at denne opgørelse ikke var komplet. DOD rapporterede til kongressen i juni 2014 at ministeriet havde 38.804 lokaliteter i sin opgørelse over steder med forurening. DOE rapporterede, at den har 16 lokaliteter i 11 stater med forurening.

Radioaktivitet i fødevarer og omgivelserne er forholdsvis almindelig forurening.

Phenoler og chlorphenoler, alkylphenoler, phthalater - blødgørere, anioniske detergenter, opløsningsmidler, polyaromatiske kulbrinter – PAH, fosfor-triester (P-triester), alifatiske aminer, PCB, dioxiner og chlorerede pesticider og organotinforbindelser i havmiljøet er almindelig forurening.

Plastikaffald i havene og i vandløb er almindelig forurening.

Sprøjtemidler eller pesticider i landbrugsprodukter, i vandløb og drikkevand er almindelig forurening.

Desphenylchloridazon i grundvand og drikkevand er almindelig forurening.

Nogle former for luftforurening er almindelig forurening.

Kulaske er almindelig forurening

Partikelforurening fra kulopvarmede griller og kakkelovne er almindelig forurening.

Partikel- og tungmetalemission fra levende lys er almindelig forurening.

Forureningen fra offshore oliefeltet Endicott Island, Alaska, er almindelig kriminalitet.

Almindelig forurening af omgivelserne og fødevarer er industrien og politikernes ansvar.

Kan landmænd ikke så deres marker som følge af klimaforandringer og uddør bierne som følge af forurening med pesticider er det hele lige meget.

Litteratur:

Acceleration of ice loss across the Himalayas over the past 40 years. / : J. M. Maurer et al. *Science Advances* Vol. 5, no. 6, 2019.

Antarctic climate change and the environment: an update. / : John Turner et al. *Polar Record*. Cambridge University Press 2013.

Global Warming and Climate Change what Australia knew and buried ... then framed a new reality for the public. / : Maria Taylor. ANU Press, 2014.

The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health. / : Nick Watts et al. *The Lancet*, Vol 391. No. 10120. February 10, 2018.

Appendices: Climate Change Impacts, Exposures and Vulnerability.

Leder.: Et grønt systemskifte. I: *Information* 27. juni 2019.

Leder: Læren fra Australiens klimavalg. I: *Information*, 21. maj 2019.

Shrestha, AB; Agrawal, NK; Alfthan, B; Bajracharya, SR; Maréchal, J; van Oort, B (eds) (2015) *The Himalayan Climate and Water Atlas: Impact of climate change on water resources in five of Asia's major river basins*. ICIMOD, GRID-Arendal and CI-CERO

Merritt R. Turetsky, Benjamin W. Abbott, Miriam C. Jones, Katey Walter Anthony, David Olefeldt, Edward A. G. Schuur, Charles Koven, A. David McGuire, Guido Grosse, Peter Kuhry, Gustaf Hugelius, David M. Lawrence, Carolyn Gibson, A. Britta K. Sannel. Permafrost collapse is accelerating carbon release. *Nature*, 2019; 569 (7754): 32

Understanding the Permafrost–Hydrate System and Associated Methane Releases in the East Siberian Arctic Shelf. / : Natalia Shakhova et al. *Geosciences* 2019, 9(6), 251; <https://doi.org/10.3390/geosciences9060251>

Så kom regnen og skylled' Peter ned
Knud Pheiffer, 1948.

Klimaforandringer

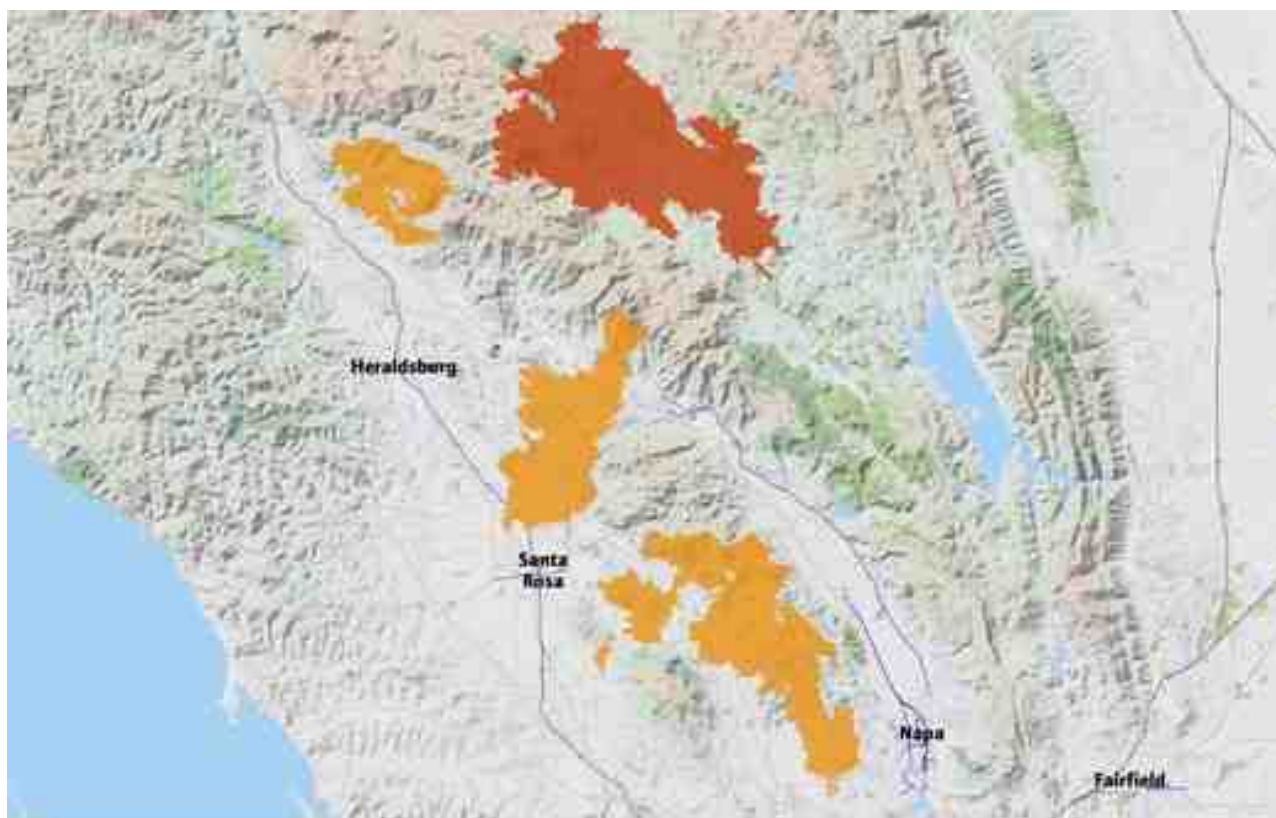
Vejrudsigten, DMI

Regn og rusk fortsætter – men der er lys forude

15. marts 2019. Det danske forårsvejr er kendt for sine mange ansigter, og det er marts i år da også et rigtig godt eksempel på. Den har stået på vindstød af stormstyrke flere dage, og regnen har væltet ned og når efter kun 15 dage næsten det dobbelte af, hvad vi normalt får i marts måned.

Er dette rekordvåde vejr i Danmark i marts og tørken i april 2019 resultater af de igangværende klimaforandringer?

Et område på størrelse med Fyn i Mozambique, Zimbabwe og Malawi i Sydøstafrika er hårdt ramt af omfattende oversvømmelser og ødelæggelse som følge af orkanen Idai i foråret 2019. Er dette bare yderst alvorlige naturkatastrofer eller er orkanernes hærgen en del af de igangværende klimaforandringer?



Er skovbrandene i Californien igennem de sidste mange år en del af klimaforandringerne? I 2018 brændte 85.000 km² russisk skov. Det er to gange Danmark størrelse Samme problemstilling?

Det har været usædvanligt varmt i Grønland i foråret 2019, og indlandsisen smelter en måned tidligere end normalt. Optøningen i Arktis er nu så hurtig at forskere mister deres måleinstrumenter.

Polar Portalens Sæsonrapport 2018

Usædvanligt vejr gav en atypisk smeltesæson i Arktis

Sæsonen i Arktis 2017-18 har igen været ekstraordinær. En kold sommer med meget nedbør har styrket Indlandsisen. Og gletsjerne fortsætter de seneste seks års udvikling, hvor de samlet set stort set har bevaret deres areal. Havisen har til gengæld været mere udsat, og høje vandtemperaturer samt varm vind medførte, at et stort område nord for Grønland var isfrit i to perioder i henholdsvis februar og august.

Hedebølgen i Europa og den kolde grønlandske sommer hænger sammen gennem den atlantiske »vippe«

Mon ikke de fleste på den nordlige halvkugle og ikke mindst i Nordeuropa vil huske den både rekordvarme og rekordtørre sommer i 2018? I direkte modsætning havde Grønland en temmelig kold og snefuld sommer, særligt i juni og i slutningen af august, hvor en storm sendte store mængder sne ned over Indlandsisen. Allerede i den norske bog »Kongens Spejlk«¹ fra omkring år 1230 er der en beskrivelse af sammenhængen mellem stormvejr over Øst-Atlanten og det forhold, at kold luft fra Indlandsisen »glider« ned over de beboede områder.

Langt senere i 1770-erne opdagede den danske missionær, Hans Egede, at når vinteren i Danmark var hård, så var det modsatte tilfældet i Grønland, hvor vinteren altså var mild. Med andre ord har man i mange århundreder kendt »vippe-sammenhængen« mellem varmt vejr i Europa og koldt vejr i Grønland (og vice versa). Og sommeren i 2018 var et særdeles tydeligt eksempel på dette forhold.

Fra slutningen af april til midten af oktober kan det fremherskende cirkulationsmønster over Skandinavien beskrives ved det græske bogstav Ω.

Polar Portalens Sæsonrapport 2017

Usædvanlig smeltesæson i Arktis

Sæsonen i Arktis 2016-17 har på flere måder været ekstraordinær. Vejret har været usædvanligt gunstigt for is- og sneforholdene i Arktis, og det betyder, at Indlandsisen er kommet styrket ud af sæsonen. Sæsonen har været knap så nådig ved havisen, hvor havtemperaturerne nogle steder har været usædvanligt høje, og hvor der har været mere åbent vand end i gennemsnittet 1981-2010.

Grønland oplevede intens nedbør – både regn og sne – i løbet af efteråret og vinteren. Og sommeren – og dermed smeltesæsonen – var kort. De store mængder sne, specielt i Sydøstgrønland, gav i øvrigt en meget høj albedo, der har betydet, at den hvide overflade har kunnet reflektere mere af solens lys og dermed optage mindre varmeenergi.

1 Dateringen af håndskriftet i Polar Portalens Sæsonrapport er forkert.

Kongespejlet / Speculum regale / Konungs skuggsjá; Norge, 1265-1285

Kongespejlet er digitaliseret her:

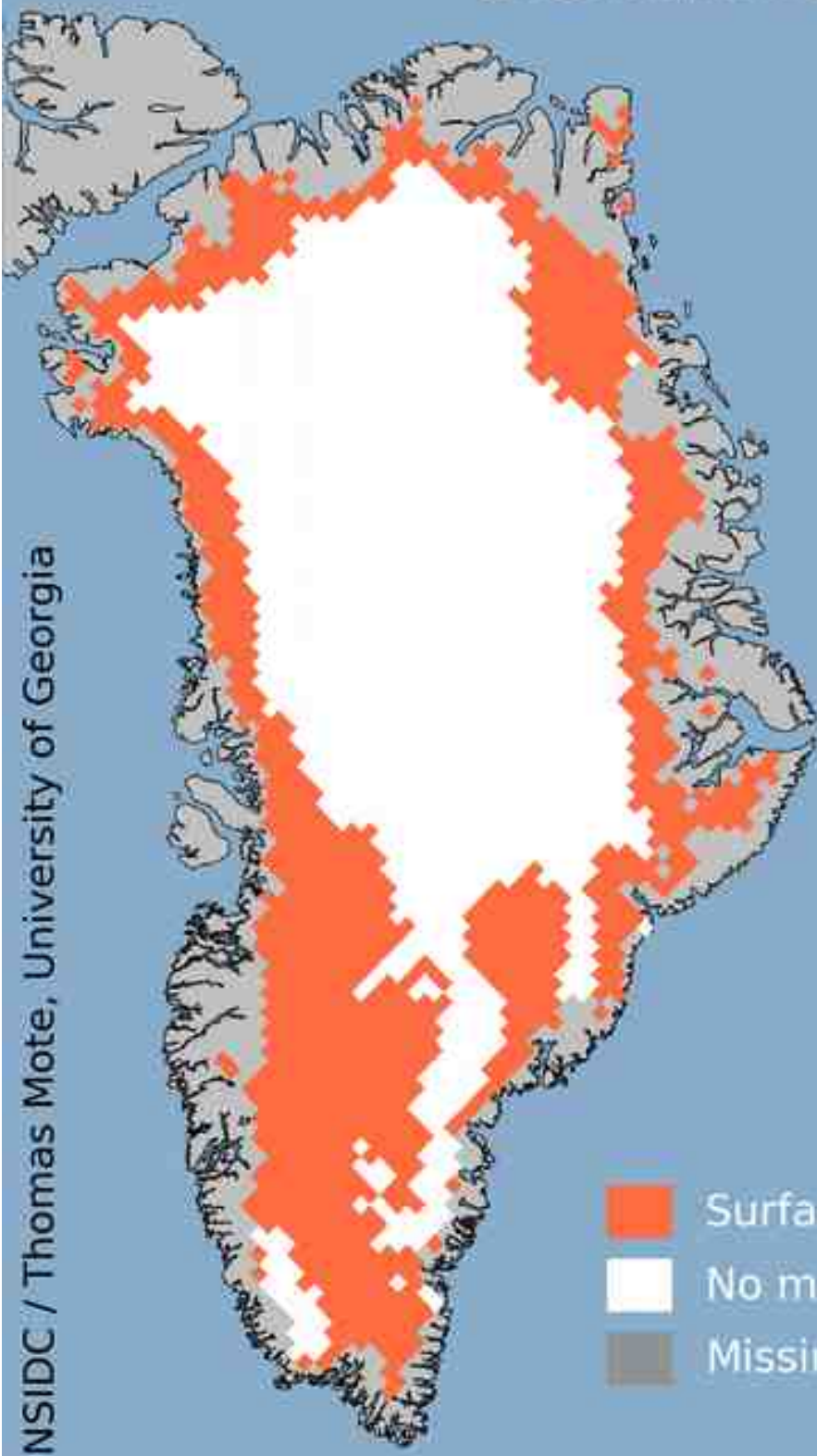
- <https://handrit.is/en/bibliography/view/Speculum1848>

Morlighem, M., Williams, C. N., Rignot, E., An, L., Arndt, J. E., Bamber, J. L., ... Zinglensen, K. B. (2017). BedMachine v3: Complete bed topography and ocean bathymetry mapping of Greenland from multibeam echo sounding combined with mass conservation. *Geophysical Research Letters*, 44, 11,051–11,061.

<https://doi.org/10.1002/2017GL074954>

Grønlands bundtopografi har en primær kontrol med isstrømmen, grundlinjemigration, kalvningsdynamik og subglacial dræning. Derudover regulerer fjordbadeometri indtrængningen af varmt atlantehavsvand (AW), der hurtigt smelter og underskærer Grønlands marine-terminerende gletsjere. Her præsenterer vi en ny samling af grønlandsk bundtopografi, der assimilerer havbunds badymetri og istykkelsesdata gennem en bevarelsesmetode. Et nyt 150m vandret opløsning bund topografi / badymetrisk kort over Grønland er konstrueret med sømløse overgange på is / havgrænsefladen, hvilket giver betydelige forbedringer i forhold til tidligere datasæt, især i de opsigende marine sektorer i nordvest og sydøstgrønland. Vores kort viser, at det grønlandske islands samlede havniveau potentiale er $7,42 \pm 0,05$ m, hvilket er 7 cm større end tidligere estimer. Desuden forklarer den det seneste kalvefrontrespons af mange udløbsbrædere og afslører nye veje, hvorved AW kan få adgang til gletschere med havbaserede bassiner og dermed fremhæve de grønlandske områder, som er mest sårbare over for fremtidens oceaniske kræfter.

Greenland Daily Melt Jun 14 2019



NSIDC / Thomas Mote, University of Georgia

- Surface melt
- No melt
- Missing

Bekendtgørelse af FN's rammekonvention af 9. juni 1992 om klimaændringer, 1994.

Artikel 1

Definitioner

I denne konvention forstås ved:

1. Skadelige virkninger af klimaændringer': ændringer i det fysiske miljø eller i biotab, der skyldes klimaændringer, og som har betydelige skadelige virkninger på naturlige og forvaltede økosystemers sammensætning, modstandsdygtighed eller produktivitet, på de socioøkonomiske systemers levedygtighed eller på menneskers sundhed og velfærd.
2. Klimaændringer': klimaændringer, som ikke kan tilskrives naturlige klimavariationer iagttaget gennem sammenlignelige tidsrum, og som direkte eller indirekte kan tilskrives menneskelige aktiviteter, der ændrer sammensætningen i jordens atmosfære.
3. Klimasystem': atmosfæren, hydrosfæren, biosfæren og geosfæren samt vekselvirkningerne mellem disse.
4. Emissioner': udslip i atmosfæren af drivhusgasser og/eller forløbere for disse gasser i et givet geografisk område og i et givet tidsrum.
5. Drivhusgasser': de, både naturlige og menneskeskabte, gasformige bestanddele af atmosfæren, som absorberer og genudsender infrarød stråling.
6. Regional organisation for økonomisk integration': en organisation oprettet af suveræne stater i et givet område, som har kompetence på de af konventionen eller dennes protokoller omfattede områder, og som, efter organisationens egne bestemmelser, er behørigt bemyndiget til at undertegne, ratificere, acceptere, godkende eller tiltræde konventionen eller protokollerne hertil.
7. Reservoir': en eller flere dele af klimasystemet, hvor en drivhusgas eller en forløber for en drivhusgas findes ophobet.
8. Dræn': enhver proces, aktivitet eller mekanisme, hvorved en drivhusgas, en aerosol eller en forløber for en drivhusgas fjernes fra atmosfæren.
9. Kilde': enhver proces eller aktivitet, hvorved en drivhusgas, en aerosol eller en forløber for en drivhusgas frigives i atmosfæren.

Styrkelse af sammenhængen mellem internationale miljøaftaler og miljøbistanden i Miljø- og Energiministeriet : Eksempler på prioriterede indsatsområder. / : Miljø- og Energiministeriet, 2000.

a) Klimakonventionen

I 1988 etablerede FN det internationale klimapanel (IPCC), og på FN's generalforsamling i efteråret 1990 blev det besluttet at igangsætte forhandlingerne om en klimakonvention. Konventionen blev forhandlet i perioden fra januar 1991 til foråret 1992, underskrevet af 154 lande på miljøtopmødet i Rio de Janeiro i juni 1992 og trådte i kraft 21. marts 1994. Den er nu ratificeret af 184 lande. Konventionen og protokollen er begge globale og indeholder derfor ingen geografisk afgrænsning.

Klimakonventionens formål er at ”opnå en stabilisering af koncentrationerne af drivhusgasser i atmosfæren, som kan forhindre farlig menneskeskabt indvirkning på klimasystemet. Dette niveau bør realiseres inden for en tidsramme, der er tilstrækkelig til at sikre, at økosystemerne kan tilpasse sig

naturligt til klimaændringerne, til at fødevareproduktionen ikke trues, og til at den økonomiske udvikling kan fortsætte på et bæredygtigt grundlag". Klimakonventionen omfatter i princippet alle forekommende drivhusgasser, der ikke er kontrolleret af Montrealprotokollen. På nuværende tidspunkt regnes der med 6 drivhusgasser: De naturligt forekommende gasarter kuldioxid, metan og lattergas samt de industrielt fremstillede fluorerede kulbrinter: HFC'erne, PFC'erne og SF₆.

Evaluating Climate Change Action for Sustainable Development. / : editors Juha I. Uitto et al. Springer, 2017.

I 2015 opnåede verden flere vigtige milepæle for at beskytte de globale samfund. Mest fremtrædende var vedtagelsen af målene for bæredygtig udvikling og Paris-aftalen om klimaændringer. Disse aftaler anerkender klart, at sundheden hos de globale råvarer, som jord, skove, oceaner og klima, er afgørende for vores fremtidige udviklingsmuligheder - en anerkendelse, der blev indlejret i oprettelsen af Den globale miljøfacilitet for 25 år siden. Det er meget rettidigt at reflektere over, hvad vi har opnået, hvad der stadig skal gøres, og hvordan vi kan øge vores indsats for at hjælpe lande langs vejen til gennemførelse af disse aftaler.

Der er et træk fælles for alle de nationale vurderingsrapporter om klimaforandringer, jeg har læst igennem. Alle, uden undtagelse dokumenterer at siden 1990 er temperaturen netop i deres land steget mere end i de omgivende lande, samt at stigningstakten på grund af udledningerne af drivhusgasser er stigende.

Afsmeltningen af den Grønlandske indlandsis er ifølge litteraturen en del af klimaforandringerne

Forty-six years of Greenland Ice Sheet mass balance from 1972 to 2018.

/ : Mouginito et al. Proceedings of the National Academy of Sciences, April 2019.

Vi rekonstruere massebalancen af Grønland indlandsis i de sidste 46 år ved at sammenligne gletsjer is udledning i havet med indvendige ophobning af sne fra regionale atmosfæriske klimamodeller på 260 afvandingsområder. Massebalancen begyndte at afvige fra dens naturlige udsving i 1980'erne. Massetabet er steget seks gange siden 1980'erne. Grønland har hævet havniveauet med 13,7 mm siden 1972, halvdelen i de sidste 8 år.

En walisisk landsby bliver overgivet til havet på grund af klimaændringer: Byen Fairbourne på Wales vestkyst: truet af klimaændringer og stigende havniveauer, de der bor der kan blive tvunget til at flytte ud. / : Robert Harries & Laura Clements. Wales Online, 26. maj 2019.

USGCRP, 2017: Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment, Volume I [Wuebbles, D.J., D.W. Fahey, K.A. Hibbard, D.J. Dokken, B.C. Stewart, and T.K. Maycock (eds.)]. U.S.

Ændringer i karakteristika ved ekstreme begivenheder er særlig vigtige for menneskers sikkerhed, infrastruktur, landbrug, vandkvalitet og mængde

og naturlige økosystemer. Kraftig nedbør er stigende i intensitet og hyppighed i USA og globalt og forventes at fortsætte med at stige.

De største observerede ændringer i USA har fundet sted i nordøstområdet.

Crop Catastrophe In The Midwest – Latest USDA Crop Progress Report Indicates That A Nightmare Scenario Is Upon Us. / : Michael Snyder. The Economic Collapse Blog May 26, 2019

De sidste 12 måneder har været de vådeste i hele USAs historie, og dette har skabt helt forfærdelige betingelser for amerikanske bønder. Takket være den endeløse regn og den historiske oversvømmelse, der har været i flere måneder, har mange landmænd slet ikke været i stand til at plante afgrøder, og mange af de afgrøder, der faktisk er plantet, har det svært. Hvad det betyder er, at den amerikanske landbrugsproduktion kommer til at gå langt ned i år. De tal, jeg er ved at dele med dig, er dybt alarmerende, og de bør tjene som et alarm opkald til os alle sammen. Den mad, som hver enkelt af os spiser hver dag, produceres af vores landmænd, og lige nu står vores landmænd virkelig over for et mareridt scenario.

In 'climate apartheid', rich will save themselves while poor suffer: U.N. report. / : Tom Miles Reuters, 25 June, 2019

GENEVE (Reuters) - Verden er på vej til »klima apartheid«, hvor de rige køber sig ud af de værste virkninger af den globale opvarmning, mens de fattige bære byrden, oplyste en FN's menneskerettighedsrapport tirsdag.

Rapporten, der blev fremsendt til FN's Menneskerettighedsråd af sin særlige ordfører for ekstrem fattigdom,

Philip Alston, sagde, at erhvervslivet skulle spille en afgørende rolle for at håndtere klimaforandringer, men kunne ikke påberåbes til at passe de fattige.

Klimaforandringer er et sammensat begreb som består af to led. Klima og forandring.

Klima er et geografisk områdes vejrforhold som bl.a. påvirkes og forandres af nedbør, temperatur, vindforhold og årstider. Andre påvirkninger af klimaet og vejret skyldes jordens rotation, tyngdekraften og jordens kredsløb omkring solen. Klimaforandringer er metrologisk set temperaturafvigelse fra klimanormaler som er temperaturmålinger i perioder på op til 30 år eller mere.

Klimaforskningens historik

Analyser af klimaforskningens historie og udvikling er der ikke mange af.

What Lies Beneath: The Understatement of Existential Climate Risk. / : David Spratt and Ian Dunlop. Breakthrough - National Centre for Climate Restoration, Melbourne, Australia, 2018.

En 2013 analyse af professor Naomi Oreskes og hans forskerkolleger undersøgte en række tidligere forudsigelser foretaget af klimaforskere. De fandt ud af, at forskere har været "konservative i deres fremskrivninger af klimaændringernes indvirkning" og at "i hvert fald nogle af de vigtigste egenskaber

ved global opvarmning fra øgede atmosfæriske drivhusgasser er blevet under-forudsagt, især i IPCC vurderinger af den fysiske videnskab". De konkluderede, at klimaforskere "under-forudsiger eller nedtoner fremtidige klimaændringer".

Kortlægning af klimaforskning i Danmark. Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling. I samarbejde med: Koordineringsenhed for Forskning i Klimatilpasning. Klima- og Energiministeriet, 2009.

Der findes ingen entydig definition af »klimaforskning« som forskningsfelt. Klimaforskningen kan med rette siges at indeholde delmængder inden for områder som miljø, energi, transport, økonomi, politologi, antropologi, mv. Det har været ambitionen med denne kortlægning at inkludere de delmængder af andre forskningsområder, som eksplicit gennemføres med begrundelse i klimaområdet. I lyset heraf er den aktuelle kortlægning baseret på overlappet mellem to definitioner: Intergovernmental Panel on Climate Change's (IPCC) definition af klimaområdet og OECD's indkredsning af forsknings- og udviklingsarbejde. Definitionen af klimaforskning består således af to dele: »klima« og »forskning og udvikling«.



IGLOO – Indikatorer for globale klimaforandringer i overvågningen. / : Jens Würdler Hansen et al. By- og Landskabsstyrelsen, Miljøministeriet, 2008.

I IGLOO er det forsøgt at dokumentere aktuelle klimaforandringer i den danske natur med baggrund i analyser af de nationale og regionale overvågningsdata. Desuden er vurderet, hvilke af de nuværende overvågningsparametre der er relevante som indikatorer for ændringer forårsaget af klimaforandringer, og hvilke nye parametre som med fordel kan inkluderes i et fremtidigt overvågningsprogram.

Analyserne er foretaget inden for de fire fagområder: økosystemer på land (terrestrisk natur), vandløb (stoftransport), søer, og hav og fjord (marine områder). Inden for de tre sidste fagområder, som alle vedrører vand, er der analyseret data både på nationalt og regionalt niveau. For den terrestriske natur har tilgangen til opgaven været mere teoretisk, idet der ikke tilnærmelsesvis eksisterer den samme datamængde inden for dette fagområde. Den nationale overvågning af den terrestriske natur i Danmark blev først påbegyndt i 2004, mens den nationale overvågning af overfladevand har været fuldt implementeret siden efteråret 1988.

Klima i Norge 2100 : Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2015. / : Redaktører I. Hanssen-Bauer et al. Miljødirektoratet. ; NCCS report no. 2/2015)

Rapporten beskriver kort årsagerne til klimaændringer og variationer og Norges position i forhold til store vejr og flowmønstre. Den beskriver klimaudviklingen i Norge siden den sidste istid, da den kan tolkes fra indirekte "proxy data" og målt klimaudvikling gennem tid med instrumentelle målinger. Derefter beskrives den beregnede klimaudvikling i det 21. århundrede under forskellige antagelser om fremtidige drivhusgasemissioner. Størstedelen af de beregninger, der præsenteres i denne rapport, er baseret på globale klimaprognoser fra den femte hovedrapport fra FN's Mellemsstatslige Panel om Klimaændringer. De beregnede ændringer sammenlignes med tilsvarende værdier i den første «Klima i Norge 2100» rapport. Der lægges vægt på en periode mod midten og en mod slutningen af århundredet.

Alle klimaprognoser er udsat for usikkerhed. Dette tema er blevet behandlet grundigt i rapporten.

Dangerous Climate Change in Brazil : A Brazil-UK analysis of Climate Change and Deforestation impacts in the Amazon. / : Jose A. Marengo et al. Centro de Ciência do Sistema Terrestre (CCST), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Brazil, and the Met Office Hadley Centre, UK, 2011.

Amazon er vigtig for den globale kulstofbalance gennem sin rolle i at tage ind og opbevaring af lagre af kulstof fra atmosfæren i træerne og jorden. Den globale skovbrugsindustri tegner sig for cirka 17% af drivhusgasemissionerne, kun overgået af energiforsyningen (26%) og industrien (19%).

Men det er ikke kun på verdensplan, at det er vigtigt. Amazonas skoven spiller også en afgørende rolle i klimaet i Sydamerika gennem dens virkning på den regionale vandcyklus. Skoven interagerer med atmosfæren for at regulere fugt i bassinet. Passatvinde transporterer fugt til Amazonasområdet fra det tropiske Atlanterhav. Efter at regnen falder, udføres den kraftige fordampning og genanvendelse af fugt fra den tropiske skov, og så vender en stor del af denne fordampning tilbage til Amazonregionen som regn. Det anslås at mellem 30% og 50% af regnen i Amazonasbassinet består af genbrug i form af fordampning. Desuden transporteres fugt fra Amazonasbassinet af vindene til andre dele af kontinentet, og det antages at være vigtigt at skabe nedbør i regioner fjernt fra selve Amazonas.

Planeten jorden og dens klima er foranderlig, skiftende. Hovedproblemet er at menneskeheden desværre kun råder over en planet. Klimaforandringer er ikke noget der

kommer en gang i fremtiden. De er allerede i gang, specielt tydeligt i den norske øgruppe Svalbard, i selve Norge og i resten af planetens nordlige område. Drivhuseffekten på planeten Venus er et eksempel på, hvor galt det kan gå, hvis drivhusgasserne udslip ikke hurtigt reguleres i nedadgående retning. Orkanen Katrina, New Orleans 29. august 2005, er et skoleeksempel på, hvor galt det kan gå, når myndighederne prioriterer forkert til trods for rettidige advarsler fra metrologerne.

Forandring er resultatet af at lave noget mere eller mindre gennemgribende om. Alt hvad mennesker har skabt kan forandres. Forandringer skaber muligheder. Kriser indeholder muligheder. Muligheder og forandringer er ubegrænsede.

Også samfund, miljø, natur og politik forandres af klimaet. Man har altid snakket om de varme lande. Stiger temperaturen over tid tilpasses naturen til de varmere forhold. Og det må mennesker også gøre.

Stiger temperaturen med 3 ° C eller mere er 101 for alvor ude.

What Lies Beneath: The Understatement of Existential Climate Risk. / : David Spratt and Ian Dunlop. Breakthrough - National Centre for Climate Restoration, Melbourne, Australia, 2018.

Opvarmning på 3°C udgør allerede en eksistentiel risiko. En undersøgelse fra 2007 af to amerikanske nationale sikkerhedstænkere konkluderede, at 3°C opvarmning og en 0,5 meter stigning af havniveauet sandsynligvis vil føre til "direkte kaos" og "mulig atomkrig", og understreger, hvordan "massive ikke-lineære begivenheder i det globale miljø giver anledning til massive ikke-lineære samfundshændelser". The Global Challenges Foundation (GCF) forklarer, hvad der kunne ske: "Hvis klimaændringerne skulle nå op på 3°C, vil det meste af Bangladesh og Florida drukne, mens store kystbyer - Shanghai, Lagos, Mumbai - vil blive oversvømmet, og sandsynligvis skabe store strømme af klimaflygtninge. De fleste regioner i verden vil se et betydeligt fald i fødevarerproduktionen og stigende antal ekstreme vejrforhold, så som varmebølger, oversvømmelser eller storme. Dette sandsynlige scenario for en 3°C stigning tager ikke højde for den betydelige risiko for selvforstærkende tilbagekoblingsløkker når en bestemt tærskel er nået, hvilket fører til en stadigt stigende temperaturstigning. Potentielle tærskler omfatter smeltning af den arktiske permafrostfrigivende metan i atmosfæren, skovdød frigivet kulstof, der for øjeblikket opbevares i Amazone og borealske (nordlige) skove eller smeltning af polære iskapper, der ikke længere afspejler lys og varme fra solen. "

Fremtiden er et noget usikkert begreb. Kan fremtiden forandres i en mere klimavenlig fossilfri retning?

Vi er altså bogstaveligt i mere end en forstand helt ude på gyngende grund med så mange ubekendte i ligningen. Fremtidens fossilfri udvikling og afvikling kan planlægges. Forbrugere og vælgere har stemme- og valgret.

Denne øvelse om fremtidens udvikling og bæredygtighed tilpasset klimaforandringerne kræver stor fantasi. Hvordan vil Danmark se ud helt uden anvendelse fossile brændstoffer? Et land uden benzinstationer på hver anden gadehjørne?

Den problemstilling er næsten lige så vanskelig at arbejde med som spørgsmålet: Hvordan ville det danske samfund se ud, når der kommer fred i verden? Fred er forudsætningen for al udvikling i fremtiden. Utopisk. Ja. Og mine utopier er ikke nødvendigvis de samme som dine. Vi er dog alle sammen nød til at formulere behovet for forandringer og iværksætte dem, hvis der skal være en fremtidig eksistens.

Litteratur:

AMAP, 2017. Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic (SWIPA) 2017. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Oslo, Norway. xiv + 269 pp

AMAP, 2018. AMAP Assessment 2018: Arctic Ocean Acidification. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Tromsø, Norway. vi+187pp

AMAP, 2019. AMAP Climate Change Update 2019: An Update to Key Findings of Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic (SWIPA) 2017. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Oslo, Norway. 12 pp.

Arctic Is Thawing So Fast Scientists Are Losing Their Measuring Tools. / : Dahr Ja-mail. Countercurrents.org, June 8, 2019

China's Policies and Actions for Addressing Climate Change (2017). / : National Development and Reform Commission. P.R. China, 2017.

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1132 pp.

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 688.

IPCC, 2013: Annex I: Atlas of Global and Regional Climate Projections [van Oldenborgh, G.J., M. Collins, J. Arblaster, J.H. Christensen, J. Marotzke, S.B. Power, M. Rummukainen and T. Zhou (eds.)]. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Climate Change 2013: The Physical Science Basis. / : Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 2013.

Climate Change Adaptation – Research, Science and Innovation : Informing decisions, providing solutions./ : Edited by Miguel A. Martínez-Botí and Diogo de Gusmão-Sørensen. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Directorate — Climate Action and Resource Efficiency, Unit I.4 - Climate action and Earth Observation, 2018.

Climate Change Profile: Bangladesh / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Benin / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Burundi / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: DR Congo / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Egypt / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Ethiopia / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Ghana / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Indonesia / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Jordan. / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Kenya. / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Lebanon. / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Mali. / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Mozambique. / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Palestine. / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Rwanda. / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: South Sudan. / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Tunisia. / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Climate Change Profile: Uganda. / : Dutch Ministry of Foreign Affairs, 2018.

Crop Progress : Released May 20, 2019, by the National Agricultural Statistics Service (NASS), Agricultural Statistics Board, United States Department of Agriculture (USDA)..

The global tree restoration potential. / : Jean-Francois Bastin¹ et al Science 05 Jul 2019: Vol. 365, Issue 6448, pp. 76-79

Hvis bare klima var en by i Rusland. / : Jesper Karup Pedersen. I: Information 25. juni 2019.

Intet sted i verden stiger temperaturen så hurtigt som i Longyearbyen på Svalbard : I verdens nordligste by er gennemsnitstemperaturen allerede steget med fire grader siden 1971 – det er langt over de fleste computersimulerede scenarier. Det har ødelagt hjem, dyreliv og tilmed kirkegården. Svalbard er på én gang unik og et mikrokosmos over, hvad der sker i verden. / : Jonathan Watts. I: Information, 31. juli.2019.

State level climate change trends in India. / : L S Rathore, S D Attri and A K Jaswal. India Meteorological Department. Ministry of Earth Sciences, Government of India, 2013.

Statement on the State of the Global Climate. / : World Meteorological Organization, 2018.

Technical report of the assessment on pollinators, pollination and food production. /
Teknisk rapport om vurderingen af pollinatorer, bestøvning og fødevareproduktion
IPBES (2016).

Trump Administration Hardens Its Attack on Climate Science. / : Coral Davenport
and Mark Landler. The New York Times, May 27, 2019.
CRS: Wildfire Statistics, 2018.

Hen til kommoden og tilbavs igen.
Alfred Kjærulf, 1936.

Det værste fra Christiansborg



Klimatossier. Se: Dansk Folkeparti.

Det er naturligvis ikke kun i Danmark at de ansvarlige politikere endnu ikke har fatet alvoren i klimaforandringerne, herunder forringelser i biodiversiteten. Heller ikke fagbevægelsen har indtil videre markeret sig særligt tydeligt i klimadebatten. Den nye socialdemokratiske mindretalsregering har endnu ikke formuleret en klimapolitik. »Danmark vil være en grøn stormagt, men ministeren mangler en plan«, Overskrift på forsiden af Politiken, 3 juli, 2019.

Fra Bekendtgørelse af FN's rammekonvention af 9. juni 1992 om klimaændringer i 1994 og de næste tyve år sker der stort set intet på det klimapolitiske område i Danmark, bortset fra oprettelsen af det nu historiske Klima- og Energiministeriet i 2007. Desuden lider den danske klimadebat i høj grad af, at der er ingen ministre eller folketingsmedlemmer, der er uddannede klimatologer.

V-regeringen afskaffede 2020-målene. Det fik »fatal betydning« for den grønne omstilling : Fra 2011-2014 mindskede Danmark udledningen af drivhusgasser i et tempo, som var tilstrækkelig højt til at nå 2020-målet om 40 procents reduktion. Men efter at V-regeringen droppede målet i 2015, er tempoet i omstillingen dalet, og udledningerne er endda steget nogle år. Martin Bahn, I: Information, 3. juni 2019.

Leder: Danmark skal leve op til sine forpligtelser på klimabistand Når vi forpligter os til at hjælpe sårbare lande, skal man kunne regne med os. Hvis det skal være meningsfuldt at indgå i internationale samarbejder om klima og udvikling, skal vi kunne regne med, hvad vi lover hinanden, medmindre der er exceptionelle årsager til at løbe fra sit ansvar. Det er ikke tilfældet for Danmark. I: Information, 12. juli 2019.

Danske politikere har aktuelt ikke fattet alvoren i klimaforandringerne men forsætter som sædvanligt. End ikke Paris klimaaf-talen fra 2015 er publiceret elektronisk på dansk og: Regeringen har ikke beregnet de samlede klimakonsekvenser af infrastrukturplan til 112 milliarder kroner, kan man læse i Information, 26. marts 2019.

Med den udvikling er er i gang inden for forværringen af den globale klima er der brug for fundamentale forandringer i det danske samfund, specielt inden for samfundsplanlægning af industriel produktion herunder landbruget, inden for transportsektoren og inden for den måde vi fordeler og forbruger samfundets ressourcer på, hvis vi skal tilpasse os til fremtiden. Der skal der ske op til mange politiske paradigmeskift for at undgå eller begrænse klimaforandringerne.

Organiske lavbunds-jorder – natur-, miljø- og klimagevinster. / : Salik Rosing, Klaudia Gram, Thomas Færgeman. Concito, 2013.

Samtidigt er Danmark ifølge et Environmental Performance Index, som udarbejdes af Columbia og Yale universiteterne i USA , et af de lande i Europa, der gør mindst for biodiversiteten, med en international 66. plads i kategorien. Dermed følger vi ikke de mange konventioner, vi underskriver, og mål, vi sætter os selv op med konkret handling i et omfang, der matcher de problemer og udfordringer, vi har.

I relation til klima er især naturtyperne ferske enge og moser interessante (og til dels strandenge), idet det netop er i disse naturtyper, de organiske jorder også findes, og hvor der samtidigt ved drift og dræning er en uforholdsmæssig stor belastning med drivhusgasser. Dette sammenfald er der ikke med overdrev og heder, og man kan derfor ikke alene ved at fokusere på at reducere klimabelastningen opfylde målene for biodiversitet og natur på nationalt plan. Skønsmæssigt har engene tidligere udgjort 10-15 % af Danmarks areal og moserne 15-20 %. Arealomlægningen og dræningen af disse har medført et stort udslip af drivhusgasser, der fortsætter den dag i dag. Samtidigt er halvdelen af alle vandløb rørlagte, og 90 % af resten enten udrettede eller opgravet, hvilket understreger den massive påvirkning af natur og miljø (Annette Baattrup-Pedersen i Kilde 4).

Samlet set udgør lavbunds-jordene (enge og moser) ca. 20 % af Danmarks areal, og det vurderes, at et af de vigtigste virkemidler for at genoprette natur

og miljøtilstanden i de ferske enge er en hel eller delvis ekstensivering af opdyrkningen af disse jorder (Annette Baattrup-Pedersen i Kilde 4).

Kilde 4 Hans Meltofte (red): Danmarks natur frem mod 2020 - om at stoppe tabet af biologisk mangfoldighed. Det grønne kontaktudvalg, 2012.

Valgflæsk med udløbet datomærkning.

Leder: Klimaets reelle pris. I: Politiken. 1: juni 2019.

Socialdemokratiets første klimaplan udkommer i 2019.

S vil skære udslip af drivhusgasser 60 procent i 2030 : For første gang sætter Socialdemokratiet et delmål for udslip af drivhusgasser i 2030. / : Ritzau /Nyheder. Ekstra Bladet, 19. maj. 2019.

Men:

S og V's velfærdslofter efterlader næsten ingen penge til klimaet : Stort set hele det økonomiske råderum skal ifølge både V og S bruges på velfærd. Det efterlader ikke meget til at finansiere den grønne omstilling. Pengene kan skaffes gennem afgifter, besparelser eller lån, men partierne mangler at fortælle, hvad de konkret vil gøre, siger ekspert. / : Lasse Skou Andersen, Sebastian Gjerding. I: Information, 11. maj 2019.

Klimarådet (2017), Omstilling frem mod 2030: Byggeklodser til et samfund med lavere drivhusgasudledninger.

Danmark opfylder de fleste mål for 2020, men mangler ny politik mod 2030

Danmark er godt på vej mod at efterleve de fleste energi- og klimapolitiske målsætninger frem mod 2020. Den seneste basisfremskrivning fra Energi styrelsen forventer, at Danmark i 2020 vil opfylde EU's krav til såvel udbredelsen af vedvarende energi som til udledningerne i den ikke-kvoteomfattede del af økonomien. Ligeledes ser det ud til, at vi når det mål om 40 pct. reduktion i de samlede danske udledninger i forhold til 1990, som et flertal i Folketinget tidligere har bakket op om. Til gengæld viser fremskrivningen, at det EU-mål, som Danmark har for anvendelsen af vedvarende energi i transportsektoren i 2020, kræver igangsættelse af nye initiativer.

I 2030 ser tingene anderledes ud. Mange af de nuværende klimatiltag og -initiativer udløber om få år, og derfor viser fremskrivningen, at den grønne omstilling vil gå i stå, hvis vi ikke gennemfører nye tiltag på klima- og energiområdet. Derfor kræver det politisk handling, hvis Danmark i 2030 skal opfylde EU's mål for reduktion af udledningerne i ikke-kvotesektoren og regeringens eget mål om 50 pct. vedvarende energi i energiforsyningen.

Kloden koger. / : Mads Kastrup. I: Ekstra Bladet. 23. juni 2019.

OG DET ingenting var nøjagtigt, hvad Lars Løkke Rasmussen præsterede i sine fire år som regeringsleder. Han tog alle de nemme, kortsigtede gevinster og undlod at sætte nye initiativer i gang.

Den største skandale er dog, at Løkke som en af sine første handlinger som regeringschef i 2015 halverede pengene til forskning i klimavenlige energiløsninger. Og vi taler ikke om småpenge. Løkke reducerede forskningspuljen med 500 millioner kroner. Om året.

Først fire et halvt år efter at Danmark ratificerede Paris klimaaftalen er et beskedent flertal i folketinget sidst i juni 2019 begyndt at formulere ønsker til en klimapolitik. Bemærk, at ingen af de faktuelle udsagn i indledningen er dokumenterede. Leder: Et grønt systemskifte. I: Information 27. juni 2019.

Retfærdig retning for Danmark: Politisk forståelse mellem Socialdemokratiet, Radikale Venstre, SF og Enhedslisten. / : Mette Frederiksen et al. 2019.

Vi skal gå forrest i kampen mod klimakrisen. Danmark skal markant hæve ambitionerne for klima, miljø og natur og påtage sig det internationale lederskab for den grønne omstilling. Folketinget kan blive det grønneste parlament i verden, der ikke kun gør noget, men som gør det, der skal til for at leve op til Paris-aftalen...

1. En grøn og bæredygtig fremtid

Verden og Danmark står i en klimakrise. Vi forbruger mere af jordens ressourcer, end den kan holde til, og det har konsekvenser. De sidste fire år er de varmeste år, der er målt på jorden. Vandstanden i verdenshavene stiger med rekordfart og vi har sat bundrekord for, hvor lidt havis der er tilbage på Arktis.

Vi står ikke alene i en klimakrise. Vi står også i en biodiversitetskrise og en krise for vores miljø og natur.

Mere end 2.000 plante- og dyrearter alene i Danmark er i fare for at forsvinde. Og alt for mange danskere dør af eller bliver syge på grund af luftforurening.

Som verdenssamfund har vi klaret store udfordringer før, og det kan vi gøre igen. Men forudsætningen er, at vi begrænser temperaturstigningerne. Hvis det skal lykkes, har vi travlt.

Det er ikke kun det rigtige at gøre, det er også det mest økonomisk ansvarlige. I Danmark nyder vi godt af dygtige danske lønmodtagere og et fremsynet dansk erhvervsliv, som har taget chancer, er gået forrest og er parate til at gøre det igen – men det kræver politisk vilje.

Verdensmarkedet for grøn omstilling bliver kun større. For at nå målet om at begrænse temperaturstigningerne, skal verdenssamfundet de næste 11 år investere svimlende 90.000 mia. kr. i den grønne omstilling. Det er en unik mulighed for dansk erhvervsliv, som skal udnyttes. Danmark skal være kendt som et grønt iværksætterland.

En ny regering skal føre en bæredygtig politik, hvor Danmark igen tager lederskab for den grønne omstilling, hæver ambitionerne for klima, miljø og natur markant og som sikrer, at Danmark lever op til Paris-aftalen.

Det er den absolut vigtigste opgave, som verden står over for. En ny regering vil have den ambition at være blandt de regeringer i verden, der gør

mest – både herhjemme og internationalt – for at modvirke klimaforandringerne og forringelserne af vores miljø og natur. For at nå de mål er der behov for en meget omfattende indsats i hele regeringsperioden, som samtidig skal ske på en social afbalanceret måde.

En ny regering vil:

- **Indføre bindende mål.** I det førstkommende folketingsår vil en ny regering fremlægge et forslag til en klimalov med bindende delmål og bindende langsigtede mål, indeholdende:
 - Et mål om reduktion af drivhusgasser i 2030 med 70 pct. i forhold til niveauet i 1990. Det er et meget ambitiøst mål, og det bliver særlig svært at nå den sidste del af målet fra 65 pct. til 70 pct. Det vil kræve virkemidler, vi endnu ikke kender og derfor en tæt involvering af Klimarådet og andre eksperter for at nå i mål.
 - At Klimarådet skal bistå en ny regering i at afgøre, hvilke reduktionsmål og virkemidler, der sikrer, at Danmark lever op til Paris-aftalens temperaturmål.
 - At der foretages en årlig opfølgning på, hvordan det går med målene, og denne opfølgning skal ske i sammenhæng med finanslovsprocessen.
- **Omstille transportsektoren.** Som led i en grøn mobilitetsplan er en lang række initiativer nødvendige for at sikre markant flere elbiler på vejene og den nødvendige omstilling af transportsektoren:
 - Et stop for salg af alle nye diesel- og benzinbiler fra 2030 og skærpede miljøzoner.
 - Det undersøges, om Kommissionen for grøn omstilling af personbiler kan fremrykke sit arbejde, så den endelige rapportering ligger færdig før udgangen af 2020. Der skal hurtigst muligt derefter indgås en politisk aftale for at sikre tryghed for branchen og bilejerne samt ro om den grønne omstilling.
 - En ny regering vil forhandle en aftale om infrastruktur, så klima- og miljøhensyn i langt højere grad indgår. Det kræver blandt andet investeringer i den kollektive transport og cyklisme.
 - Igangsatte initiativer der skal sikre mere bæredygtig flytransport.
- **Sikre klimabidrag fra landbruget.** Et bindende reduktionsmål for landbruget skal forpligte erhvervet til at nedbringe udledningen af drivhusgasser. Landbrugsstøtten skal bruges aktivt som et redskab til at give landmænd incitament til at omstille til mere bæredygtig produktion og på den måde understøtte den grønne omstilling i erhvervet. En ny regering vil også tage initiativ til en jordreform, herunder udtagning af landbrugsjord til natur. **Vedtage en klimahandlingsplan.** Klimaloven skal umiddelbart efter følges af en klimahandlingsplan, der skal bidrage til at sikre, at de nationale reduktionsmål nås. Udover at beskrive, hvilke tiltag jf. ovenfor, der er nødvendige fra transportsektoren og landbruget skal handlingsplanen blandt andet også indeholde følgende elementer: 1) Energieffektiviseringer blandt andet med krav til energibesparelser i offentlige bygninger, 2) En national strategi for bæredygtigt byggeri, 3) En samlet strategi for elektrificeringer i transportsektoren, industrien og samfun-

det generelt, 4) Øge midlerne til grøn forskning og demonstrationsprogrammer, 5) Undersøgelse af muligheden for at Danmark sammen med Nordsølandene udarbejder en fælles strategi for markant at udbygge og udnytte havvindpotentialet, 6) afsøge muligheden for at Danmark senest i 2030 bygger den første energio med minimum 10 GW tilkoblet, 7) Understøtte skovrejsning, 8) Klimatilpasning, herunder en stærkere koordination af indsatsen i forhold til kystsikring.

- **Bekæmpe plastikforurening og sikre bedre beskyttelse af drikkevand.** Højere afgifter på plastik samt en plastikhandlingsplan skal bidrage til at reducere plastikforbruget og sikre færre emballagetyper. For at mindske skadelige kemikalier i hverdagen genindføres afgiften på skadelige stoffer som PVC, ftalater og PVC-folier. Der gennemføres en kortlægning af udfordringerne i forhold til Danmarks grundvand som udgangspunkt for en samlet indsats, der skal sikre bedre beskyttelse af drikkevandet og nedbringe brugen af sprøjtegifte. Det skal blandt andet ske ved mere bynær skov samt ved at undersøge muligheden for at forbyde sprøjtning og gødskning i beskyttede naturområder (§3-arealer). Det skal sikres, at den målrettede regulering fungerer, så udledningen af kvælstof nedbringes mærkbart. Regeringen vil fremlægge en plan for implementering og efterlevelse af EU's vandrammedirektiv. Endvidere er det en prioritet at håndtere og rense de store generationsforureninger.
- **Tage ansvar for mere ambitiøse mål i EU og styrke det grønne diplomati.** EU startede som en kul- og stålunion. En ny dansk regering vil sætte det mål, at EU i fremtiden bliver en klimaunion. Det betyder blandt andet, at Danmark skal arbejde for at hæve EU's klimamål i 2030, at EU bliver klimaneutral i 2050 samt at EU's kommende budget har mere fokus på klima. Samtidig skal Danmark i selskab med andre ambitiøse lande skubbe på udbygningen af den vedvarende energi i EU, så EU bliver selvforsynende med energi. En ny regering vil også styrke det grønne diplomati og dermed øge Danmarks internationale engagement. En ny regering vil tage initiativ til en ny udviklingspolitisk strategi, hvor øget klimabistand står centralt.
- **Skabe større biodiversitet og mere skov.** Der er brug for mere urørt skov og flere sammenhængende naturområder, hvor naturen får plads til at udbrede sig på mere naturlige præmisser end i dag. En biodiversitetspakke skal give biodiversiteten bedre vilkår i Danmark. Planen skal indeholde klare målsætninger for, hvor meget af Danmarks areal, der skal disponeres til natur som naturzoner (inkl. urørt skov og nationalparker), samt konkrete initiativer, der skal sikre, at målsætningerne nås.
- **Styrke de grønne regnemodeller.** Hensynet til klima og den grønne omstilling skal integreres i Finansministeriets regnemodeller, og arbejdet med at udvikle grønnere regnemodeller skal sikres og udvides. Der indledes dialog med Danmarks Statistik om, hvordan arbejdet med et grønt nationalregnskab og BNP kan styrkes.

- **Hæve målene for økologi og styrke indsatsen mod madspild.** En ny regering vil hæve ambitionerne for mere økologi i Danmark, som udgangspunkt med det mål at fordoble det økologiske areal, eksporten af økologi og danskerne forbrug af økologi i 2030 samt tage initiativer, der mindsker madspild.
- **Inddragelse af interessenter.** Med det mål at kvalificere og forankre Danmarks grønne indsats vil en ny regering løbende inddrage interessenter i arbejdet, både uafhængige eksperter, folkelige bevægelser og interesseorganisationer. Det gælder f.eks. på forskellige områder som fremme af en strategi for cirkulær økonomi, omstilling til et mere energieffektivt samfund, klogere affaldssortering og omstilling af den offentlige sektors indkøb, så det i højere grad understøtter den grønne omstilling.

Litteraturen i bogform på dansk om klimakrisen er ikke specielt omfattende. Der er indtil videre udkommet en lille snes bøger: Ingen af dem er skrevet af klimatologer. Lovgivningsmæssigt er der heller ikke meget at komme efter på klimaområdet hos de danske politikere. Der er kun et par enkelte initiativer indenfor de senere år:

Kyotoprotokollen

Vedttaget af Folketinget ved 2. (sidste) behandling den 29. maj 2001.

Folketingsbeslutning om ratifikation af Kyotoprotokollen til De Forenede Nationers rammekonvention om klimaændringer

Folketinget meddeler sit samtykke til, at Danmark ratificerer Kyotoprotokollen til De Forenede Nationers rammekonvention om klimaændringer, vedtaget i december 1997 i Kyoto, Japan, på den tredje partskonference (COP3) under FN's rammekonvention om klimaændringer (UNFCCC) og underskrevet af Danmark i New York den 29. april 1998.

Bekendtgørelse af Kyoto-protokollen af 11. december 1997 til FN's rammekonvention om klimaændringer.

Der er i juni 2019 stadig ikke vedtaget en dansk klimalov. Det nærmeste på en dansk klimalov er: Lov om Klimarådet, klimapolitisk redegørelse og fastsættelse af nationale klimamålsætninger, 2014

§ 1. Loven har til formål at etablere en overordnet strategisk ramme for Danmarks klimapolitik med henblik på at overgå til et lavemissionssamfund i 2050, dvs. et ressourceeffektivt samfund med en energiforsyning baseret på vedvarende energi og markant lavere udledninger af drivhusgasser fra øvrige sektorer, som samtidig understøtter vækst og udvikling. Loven skal derudover fremme gennemsigtighed og offentlighed om status, retning og fremdrift for Danmarks klimapolitik.

Klimarådet

§ 2. For at fremme et fagligt sammenhængende beslutningsgrundlag for Danmarks klimapolitik nedsætter klima-, energi- og bygningsministeren Klimarådet som et uafhængigt rådgivende ekspertorgan.

Stk. 2. Klimarådet bidrager med uafhængig rådgivning m.v. om omstillingen til et lavemissionssamfund og har følgende hovedopgaver:

1) Vurdere status for Danmarks opfyldelse af nationale klimamålsætninger og internationale klimaforpligtelser.

§ 5. Klima-, energi- og bygningsministeren udarbejder en årlig klimapolitisk redegørelse til Folketinget, der indeholder følgende:

1) Historisk drivhusgasudledning fordelt på sektorer.

2) Fremskrivninger for drivhusgasudledninger.

3) Planlagte klimatiltag og virkemidler og forventet fremtidig effekt heraf.

4) Beskrivelse af og status for opfyldelse af nationale klimamålsætninger.

5) Beskrivelse af og status for opfyldelse af internationale klimaforpligtelser.

6) Klimarådets anbefalinger m.v. til klima-, energi- og bygningsministeren.

7) Klima-, energi- og bygningsministerens redegørelse for og stillingtagen til Klimarådets anbefalinger m.v.

Der er mig bekendt kun vedtaget nationale klimalove i Australien, New Zealand, Mexico, Peru og Storbritannien: Climate Change Act 2008 på over 100 sider. Kan den britiske klimalov være en vejledning for den kommende danske klimalovgivning?

Climate Change Act 2008

»En lov til at sætte et mål for år 2050 for reduktion af målrettede drivhusgasemissioner; at sørge for et system for kulstofbudgettering at oprette et udvalg om klimaændringer at give beføjelser til at etablere handelsordninger med det formål at begrænse drivhusgasemissioner eller tilskynde til aktiviteter, der reducerer sådanne emissioner eller fjerner drivhusgasser fra atmosfæren at sørge for tilpasning til klimaændringer at give beføjelser til at indføre ordninger med henblik på at tilvejebringe økonomiske incitamenter til at producere mindre husholdningsaffald og at genbruge mere af det, der produceres at sørge for indsamling af husholdningsaffald at give beføjelser til at træffe bestemmelse om opkrævning af enkeltbagsbærerposer; at ændre bestemmelserne i energiloven 2004 om fornyelige transportbrændselsforpligtelser at træffe bestemmelse om CO₂-reduktionsmål at gøre anden bestemmelse om klimaændringer; og til forbundne formål.«

<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27>

Leder: Venstres kamp mod Klimarådet. I: Information, 7. januar 2019.

Nyt omfattende studie skyder forhåbninger om grøn vækst ned : Verdensøkonomien er ikke i stand til at vokse, uden at CO₂-udledningerne følger med. Sådan lyder konklusionen i et omfattende internationalt studie, der dermed gør op med forestillingen om grøn vækst. I de rige lande må der søges veje til mindre produktion og forbrug. / : Jørgen Steen Nielsen. I: Information, 17. juli 2019.

Omtale og referat af

Parrique T., Barth J., Briens F., C. Kerschner, Kraus-Polk A., Kuokkanen A., Spangenberg J.H., 2019. Decoupling debunked: Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability. European Environmental Bureau.

Vismænd fortryder udsagn: Reduktioner i landbruget kan alligevel have stor klimaefekt : De økonomiske vismænd var for pessimistiske, da de i april konkluderede, at omkring 75 procent af CO₂-reduktionerne i dansk landbrug blot flytter andre steder

hen i verden. Klimatiltag i landbruget kan tværtimod vise sig at have stor global klimaeffekt. Landbrug & Fødevarer fastholder, at reduktioner i dansk landbrug fører til øgede udledninger i andre lande. / : Martin Bahn. I: Information, 1. juli 2019

Fejl får Klimarådet til at skrue markant op for CO₂-reduktionen : Efter Energistyrelsen har rettet sit skøn, mangler der fire millioner ton CO₂ i nationalregnskabet. / : Mathias Sommer. DR nyhederne 6. juni 2017

Klimarådet (2017), Omstilling frem mod 2030: Byggeklodser til et samfund med lavere drivhusgasudledninger.

Klimarådet analyserer i sin seneste rapport mulighederne for at opfylde EU's klimamål for 2030 i ikke-kvotesektoren baseret på Energistyrelsens centrale skøn for reduktionsbehovet. Dette skøn er blevet opjusteret efter, at rapporten er gået i tryk, så reduktionsbehovet nu er 13,4 mio. ton CO₂e, mens det tidligere var 9,4 mio. ton. Opjusteringen er så væsentlig en ændring af rapportens præmisser, at Klimarådet har udarbejdet dette indstik, der indeholder rådets yderligere anbefalinger til opfyldelse af målet i lyset af den nye situation.

Den danske klimapolitik er usynlig i den internationale forskning. Dansk klimatilpasningspolitik er totalt fraværende i det norske Miljødirektoratets, EU baserede: Utredning om kunnskap og håndtering av grenseoverskridende klimarisiko i utvalgte land fra 2019. Den første danske klimaplan udkom i 2011. Den næste i 2013 og den seneste i 2018. En ting er, hvad der står i partiernes klimaplaner. Et helt andet problem er hvad der står om klimaet i partiernes principprogrammer. Klimaplanlægning frem mod år 2030 er altså ikke særligt langsigtet, når konsekvenserne af klimaforandringerne først for alvor mærkes efter år 2050.

Leder: Regeringen har leveret en klimaplan med kurs mod katastrofen : Danmark opfylder ikke sine forpligtelser i Parisaftalen, hvis Folketinget vedtager klimaudspillet fra regeringen. 80 pct. af udspillet effekt opnås ved regnskabsøvelser, der ikke fordrer nogen ny klimaindsats / : Jørgen Steen Nielsen. I: Information, 10. oktober 2018.

Sammen om en grønnere fremtid: Klima- og luftudspil. / :Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet, 2018.

Regeringen har sammen med aftalekredsen bag energiaftalen fra juni 2018 besluttet at tilvejebringe 250 mio. kr. årligt i 2026-2030 [sic] til klimainitiativer. Det skal medvirke til, at vi kan komme helt i mål med opfyldelsen af vores klimaforpligtelse.

Fremsat den 5. oktober 2016 af energi-, forsynings- og klimaministeren (Lars Christian Lilleholt)

Forslag til folketingsbeslutning om Danmarks ratifikation af Parisaftalen

Parisaftalen er vedlagt i bilag 1. Bilag 1 indeholder den autoriserede engelske tekst, der skal ratificeres, og en dansk oversættelse, der er udarbejdet i forbindelse med Europa-Kommissionens fremlæggelse af forslag til rådsbeslutning om EU's ratifikation af Parisaftalen. Indholdet i de enkelte artikler er refereret i bemærkningernes afsnit 3.

Parisaftalen blev vedtaget den 12. december 2015 i Paris, Frankrig, på den 21. partskonference (COP21) under De Forenede Nationers rammekonvention om klimaændringer ('United Nations Framework Convention on Climate Change', UNFCCC), herefter omtalt som klimakonventionen.

På COP21 i Paris i december 2015 indgik de 196 medlemslande i FN's klimakonvention (UNFCCC) en juridisk bindende klimaaf tale – Parisaftalen. Parisaftalen er et vigtigt skridt på vejen for den globale omstilling til en lavere udledning af drivhusgasser.

Leder: Klimasvigtet i 2018. I: Information, 31. december 2018.

Så vidt vides indgår hverken Grønland eller Færøerne i de skiftende danske regerings klimapolitik. Grønlands hjemmestyre har ikke engang underskrevet Paris-aftalen.

Grønlands regering igangsætter først i 2016 et arbejde med at fastsætte klare nationale mål på klimaområdet.

Færøerne og Grønlands klimaforandringer dukker kun op i Energi-, Forsynings- og Klimaministeriets engelsksprogede publikation: Danmarks nationale meddelelser om klimaændringer ..., hvor den sidste er fra 2017. Disse omfangsrige rapporter, udgivet uden nogen som helst mediemæssig bevågenhed, og udsendes kun på engelsk hvert femte år. Der er ingen referencer til dem i den videnskabelige litteratur.

Forskere: Klimaminister Lars Christian Lilleholt vildleder om den danske klimaindsats : »Danmark når helt i mål i forhold til Parisaftalens mål i 2030,« garanterede klimaminister Lars Christian Lilleholt torsdag på TV 2 News. Men det er misvisende, siger førende klimaforskere. Lilleholt forholder sig nemlig kun til CO₂, ikke drivhusgasser, og ignorerer Parisaftalens formulering om, at i-lande som Danmark har et særligt ansvar. / : Martin Bahn, Louise Schou Drivsholm. I: Information, 27. maj 2019.

5,5 mio. ton højere: Den danske klimaindsats går langt værre, end regeringen havde forudset : De samlede danske CO₂-udledninger var i 2018 godt fem mio. ton højere, end regeringen selv havde forudset i sin basisfremskrivning. Fortsætter vi kursen, skal Danmark syvdoble hastigheden i indsatsen efter 2030 for at nå vores klimamål, viser beregninger fra CARE. »Ikke tilfredsstillende,« siger klimaministeren

Ifølge regeringens Basisfremskrivning 2018 skulle Danmarks samlede udledninger af drivhusgasser i 2018 have været 46,4 millioner ton CO₂. Men tallet var reelt 51,9 millioner ton CO₂, og samme billede tegner sig for 2017. Men »man skal se på det lange seje træk, hvor vi arbejder mod klimaneutralitet i 2050,« siger klima- og energiminister Lars Christian Lilleholt. Martin Bahn. I: Information, 8. april 2019.

Ny opgørelse: Danmark ligger langt nede på listen over CO₂-reduktioner i Europa. Emil Ellesøe Ditzel, TV2 nyhederne 12. maj. 2019.

Danmarks reducere ring af CO₂ har tabt farten. Sidste år var der 18 lande i Europa, som reducerede mere CO₂ end Danmark.

- Vi har den grønne førertrøje på, sagde Lars Løkke Rasmussen til DR's partiledersdebat i tirsdags.

Kort tid efter kom en ny opgørelse, som ifølge Lars Løkke Rasmussens politiske modstandere modsiger den påstand.

EU's statistiske kontor, Eurostat, har lavet en liste over, hvor meget hvert EU-land har reduceret sit CO₂-udslip fra energiforbruget i 2018 sammenlignet med 2017.

Danmark har ifølge opgørelsen reduceret med 0,2 procent. Det gør os til det 19. bedste land ud af 28.

Kigger man på de to foregående år, var Danmarks placeringer henholdsvis nummer 2 og nummer 25.

- To ud af tre dårlige placeringer de sidste tre år burde ruske op i selvforståelsen om, at vi er det grønne foregangsland i Europa. Den nuværende regering har ikke vist grønt lederskab de sidste fire år, siger Ida Auken.

Transport-, Bygnings- og Boligministeriet, 13. marts 2019.

Regeringen og DF investerer over 110 milliarder kroner i infrastruktur

Aftalen om fremtidens veje og baner er indgået mellem regeringen og Dansk Folkeparti og indeholder en lang række infrastrukturprojekter, der skal sættes i gang i perioden fra 2021 til 2030. Det gælder blandt andet en udvidelse af E45, midler til en ny midtjysk motorvej, udvidelser af motorvejene og ringforbindelserne på Sjælland samt en udvidelse af Fynske Motorvej syd om Odense og en tredje Limfjordsforbindelse.

Dansk Folkeparti har end ikke formuleret en klimapolitik, oplyser Information på narredagen 2019. Spis mindre kød, anbefaler partiets nuværende gruppeformand, Peter Skaarup. Det svarer lidt til forslaget om at skrue en anelse ned for varmen.

»Pia Kjærsgaard laver en ren Trump«: Folketingets formand får verbale tæsk på Twitter efter sit angreb på »klimatosser« : Danske Folkepartis tidligere formand og formand for Folketinget Pia Kjærsgaard kom med hårde ord efter dårlige målinger for partiet. Det blev ikke taget godt imod på Twitter. / : Alexander Sjöberg, Majlinda Urban Kuci. I: Politiken online, 26. maj 2019.

Når hele hovedet er af led. / : Georg Metz. I: Information, 10. maj 2019.

Det vakte opsigt, da Færdselssikkerhedskommissionens formand ved rattet kløede sig i øret med mobiltelefonen. Siden ændrede formanden forklaring: at han havde hørt musik på skiftevis hvert øre – måske for at høre musikken i stereo. I anden anledning betroede kommissionsformanden en noget forbløffet politikerkollega Karsten Hønge, at han skam har en elektronisk dims i bilen til advarsel mod politiets fartkontrol...

Leder: Hvem er klimatosser her? I: Information, 28. maj 2019.

DF-bagland kritiserer partitoppen.

Berlingske Tidendes online udgave stemmer ikke overens med den trykte udgave af avisen.

DF-lokalformænd kritiserer ledelsen for manglende klimafokus efter vælgerlusing: »Det bør være et wakeupcall« : En lang række lokalformænd kritiserer nu Dansk Folkeparti for at være alt for passive i klimadebatten. Det har medvirket til det katastrofale europaparlamentsvalg, og de kræver nu, at partiet bliver mere aktive på området. Partiformand Kristian Thulesen Dahl erkender, at partiet kunne have været mere aktiv i valgkampen, men at »partiet ikke deltager i overbudspolitik på klimaområdet«. / : Hans Skovgaard Andersen et al. I: Berlingske Tidende 28. maj 2019.

Det vil være synd at sige, at Danmark samarbejder meget med andre lande på klimaområdet.

Øger den danske eksport af vindmøller m.v. forudsætningen for øget dansk udledning af drivhusgasser til atmosfæren?

Det oppustede CO₂-kvotesystem : Konsekvenser for dansk klimapolitik af kvotesystemet og overskuddet af kvoter. / : Klimarådet, 2017.

Udbygning med vedvarende energi i kvotesektoren reducerer de samlede europæiske udledninger betydeligt på kort sigt forstået som tiden indtil 2030. Det er en konsekvens af det store kvoteoverskud, som systemet har i dag. Men udbygningen udløser også en lavere kvotepris, der giver stigende udledninger især efter 2040. For det helt lange sigt frem mod 2100 er ét scenarie, at den akkumulerede reduktion går i nul. Men det er også muligt, at udbygningen frigiver kvoter, som aldrig bliver brugt, hvorved udbygningen giver en langsigtet klimaeffekt.

Det kan ske ved, at vedvarende energi bliver så konkurrencedygtig, at efterspørgslen efter kvoter bortfalder på langt sigt. En anden mulighed er, at de frigivne kvoter, som for en stor dels vedkommende ender i den såkaldte markedsreserve, ikke tillades fra politisk side at blive frigivet igen, som det fx foreslås af Ministerrådet. Også i den situation vil der være en langsigtet klimaeffekt af udbygning med vedvarende energi i kvotesektoren.

Udenrigsministeriet har bekendtgjort to aftalememorandum med en række ulande:

Bekendtgørelse om aftalememorandum med Bulgarien af 24. juli 2003, Chile af 8. marts 2004, Kina af 26. februar 2004, Moldova af 27. oktober 2003 og Nicaragua af 13. november 2003 vedrørende klimasamarbejde, 2004.

Bekendtgørelse om aftalememorandum med Armenien af 9. november 2004, Azerbajdjan af 8. december 2004, Georgien af 12. november 2004 og Kirgizistan af 9. marts 2005 vedrørende klimasamarbejde, 2006.

Aftalerne åbner mulighed for fælles klimaprojekter, hvor landene får ny teknologi, der begrænser udledningen af drivhusgasser, mens Danmark til gengæld kan godskrive CO₂-reduktionen i sit nationale klimaregnskab. Projekterne bidrager dermed til, at Danmark kan leve op til sine internationale forpligtelser om at reducere udledninger af drivhusgasser til atmosfæren.

Hvad der er kommet ud af disse aftaler blæser i vinden.

Danske politikere roser sig gerne af, at Danmark er et energipolitisk foregangsland. Det gælder dog i modsætning til Norge og Holland, ikke på elbilområdet. Skal der indføres flere elbiler her i landet, skal der også opstilles flere batteriladere. Et felt, hvor der heller ikke er sket noget her til lands.

Danmark har i skrivende stund, maj 2019, stadig ikke indført klimaafgifter på flyrejser eller andre drivhusgasudledende produkter.

DTU har lavet et værktøj, der viser, hvem der løber afsted med prisen som valgets mest grønne parti : 11 ud af 13 partiledere mener selv, at de har landets mest ambitiøse klimapolitik. Men hvem er reelt grønnest? Det giver DTU-forskere nu et muligt svar på. Svaret omfatter også helt nye tal om effekterne af klimatiltag i landbruget. / : Martin Bahn: I: Information, 13. maj 2019

Bortset fra Enhedslisten, Liberal Alliance og SF, er der ikke andre danske politiske partier, der har formuleret klimaplaner. Endeligt et noget fornuftigt forslag til politik fra Christiansborg.

SF: Nationalbanken og Finanstilsynet skal føre tilsyn med klimarisici : Klimaforandringerne er en tikkende bombe under dansk økonomi. Derfor skal Nationalbanken og Finanstilsynet føre tilsyn med de klimarelaterede finansielle risici, mener SF. / : Sebastian Gjerding, Martin Bahn. I: Information, 4. juni 2019.

Under den kolde krig var Danmark i øvrigt et af de eneste lande i hele verden der ikke etablerede fredsforskningsinstitutter. Danske politikeres manglende vilje til at etablere fredsforskning på danske universiteter er således enestående i verden. Og næsten intet af dokumentationen om den globale våbenhandel er udkommet på dansk eller i danske medier.

Gentager historien sig på klimaområdet?

Energiprofessor: Nej, Danmarks stigende CO₂-udslip skyldes ikke kun mindre vind : Det er vindens skyld, at Danmarks CO₂-udledninger steg i 2018, lød det i sidste uge fra statsminister Lars Løkke Rasmussen og klimaminister Lars Christian Lilleholt. Men det er kun en halv sandhed. Den virkelige djævel ligger i transporten, forklarer energiprofessor. / : Martin Bahn. I: Information, 15. april 2019.

Det er ikke godt nok.

Planlægning, forskning og udvikling fører til debat, alternativer og reaktion.

Danmark var klimaforegangsland. Det kan vi faktisk blive igen – hvis vi vil : Det hæster med den grønne omstilling, og dette valg er helt afgørende for dansk klimapolitik. Det er nu, vi skal rykke, hvis vi vil tilbageerobre pladsen som grønt foregangsland, og det er nu, vi skal ændre kurs for at nå vores klimamål. Og historien viser, at det ikke er ligegyldigt, hvilken side af folketingsalen der sætter de klimapolitiske ambitioner. / : Jesper Løvenbalk Hansen. I: Information, 8. maj 2019.

Den danske debat for og imod anskaffelse af atomkraftværker der skulle producere elektricitet og varme er et eksempel på dette. Omkring 1985 konkluderede debatten, at alternativet til atomkraft er vindmøller og vedvarende energi så som solenergi, vindkraft, vandkraft, geotermi, omgivelsesvarme til varmepumper samt bioenergi: halm, skovflis, brænde, træpiller, træaffald, flydende biobrændsler, bionaturgas, bi nedbrydeligt affald og biogas.

Forbuddet mod atmosfæriske atomvåbenforsøg, det internationale stop for ozonlagsnedbrydende stoffer - halogenerede kulbrinter, som freon er andre positive eksempler på at både politik, industri og forbrug kan ændres i positiv retning.

Danske pensionsselskabers aktuelle frasalg af aktier i canadiske tjæresand selskaber er en ny lovende udvikling som kom efter nogen forskning og avisdebat om pensionsselskabernes investeringspolitik.

Farvel til olie, kul og tjæresand

MP Pension ekskluderer over 1.000 fossile selskaber, 14. marts 2018 .

MP Pension valgte i 2016, at selskabets investeringspolitik skal understøtte Paris-aftalens målsætning om, at temperaturen på kloden højst må stige med 2 grader. Den målsætning kræver handling fra politikere og virksomheder verden over. Nu har MP Pensions bestyrelse besluttet at skille sig af med alle aktier i olie, kul og tjæresand. investeringsuniverset. Selskaber inden for kulindustri og tjæresand frasælges i år. Olie senest ved udgangen af 2020. Frasalget vil frigøre over en milliard kroner, som så skal investeres andre steder. I forvejen har MP Pension grønne investeringer for 3,5 milliarder kroner, og det tal vil vokse.

Og:

Pensionsselskaber vil stoppe multinationale giganters klimaskadelige lobbyisme : At stoppe selskaber fra at udføre lobbyisme, der går imod Parisaftalens målsætninger, står højt på flere store investorers dagsorden i år. Både den svenske pensionsfond AP7 og danske Lægernes Pension har besluttet at ekskludere en række selskaber for at modarbejde målsætningerne fra Parisaftalen. I dag tages emnet også op på MP Pensions generalforsamling. / : Sebastian Gjerding, Bo Elkjær. I: Information, 6. april 2019.



Samt:

Worldwide investments in cluster munitions: A shared responsibility. Banca Armada, 2018.

Næste mandag, 3. december [2018] markerer 10 årsdagen for, at konventionen om klyngeammunition blev afholdt i Oslo, Norge. Jubilæet falder sammen med offentliggørelsen af årsrapporten "Verdensomspændende investeringer i klyngeammunition: Et fælles ansvar 2018", udgivet af den internationale organisation PAX, medlem af den internationale kampagne Stop eksplosive investeringer, der samarbejder med Banca Armada-kampagnen.

Rapporten viser, at det globale forbud mod klyngeammunition har en ekstraordinær effekt: Sammenlignet med rapporten fra 2017 faldt det globale niveau af finansielle investeringer i klyngeammunition fra 31 milliarder dollar til 9 milliarder dollar - en reduktion på 344 procent, oplyser rapporten.

Ud over faldet i investeringer i producenter af klyngeammunition viser rapporten også en markant stigning i antallet af finansielle institutioner, der udtrykkeligt udelukker klyngemunitionsproducenter fra investeringer. I 2018-rapporten blev i alt 110 finansielle institutioner identificeret som eksplicit at udelukke investeringer i klyngeammunition, en stigning fra 84 i 2017-rapporten. Rapporten noterer sig en stigende tendens blandt investorer til at indføre klare frasalgs politikker.

Litteratur:

Ny dansk historisk bibliografi. / : Holger Terp. Fredsakademiet, 2017.

Denmark's Seventh National Communication on Climate Change Under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol and Denmark's Third Biennial Report Under the United Nations Framework Convention on Climate Change. / : Danish Ministry of Energy, Utilities and Climate, 2017.

Altså:

Danmarks syvende nationale meddelelse om klimaændringer i henhold til De Forenede Nationers rammekonvention om klimaændringer og Kyoto-protokollen og Danmarks tredje toårsrapport under De Forenede Nationers rammekonvention om klimaændringer.

Enhedslistens klimaplan 2030: En socialt retfærdig vej til det grønne samfund. / : Enhedslisten, 2019

Den globale opvarmning. / : Trine Bang Hansen. Det Økologiske Råd, 2009. Undervisningshæfte.

Grønlands historie: Stikord og litteraturhenvisninger. / : Holger Terp. Fredsakademiet, 2015.

Den globale opvarmning : bekæmpelse og tilpasning. / : Anne Mette K. Jørgensen, et al. Gad 2002.

Jordens og sjælens overlevelse : en brevveksling fra 2018. / : Stefan Edman, Martin Lønnebo. Unitas, 2009.

Klimaet på dagsordenen : dansk klimadebat 1988-2012. / : Oluf Danielsen. Multivers, 2015.

Klimakrisen. / : Gabrielle Walker & David King. Jyllands-Posten, 2008.

Klimakrisen. / : redaktører: Tue Sander Hansen et al. Rosenkilde, 2015.

Leder: CEPOS argumenter i klimadebatten holder ikke. I: Information, 8, juli 2019.

Den store omstilling : fra systemkrise til grøn økonomi. / : Jørgen Steen Nielsen. Information, 2015.

Nordbø, F.S., Fadnes, Y.S., Prytz, N. 2019. Utredning om kunnskap og håndtering av grenseoverskridende klimarisiko i utvalgte land. EY Rapport.

Vindkrifteventyret - og de globale kriser : konflikter, sejre og nederlag : bud på økologiske og økonomiske kriseløsninger. / : Uffe Geertsen. Klim, 2009

Vores valg : sådan løser vi klimakrisen. / : Al Gore. Information, 2009.

Meget amerikansk. Mangler totalt det militære forbrugs fodaftryk på klimaændringerne.

Give Peace a Chance.
John Lennon, 1969.

Sikkerhedspolitik



Bekendtgørelse om infrastruktur for geografisk information, 2010.

Bilag 3

5. Sikkerhed og sundhed

Geografisk fordeling af dominansen af patologier (allergier, kræft, luftvejs-sygdomme osv.), oplysninger om indvirkningen på menneskers sundhed (biologiske markører, nedsat frugtbarhed, epidemier) eller trivsel (træthed, stress osv.), der er direkte (luftforurening, kemikalier, udtynding af ozonlaget, støj osv.) eller indirekte (fødevarer, genmodificerede organismer osv.) knyttet til miljøkvaliteten.

12. Områder med naturlige risici

Sårbare områder karakteriseret efter naturlige risici (alle atmosfæriske, hydrologiske, seismiske og vulkanske fænomener samt brande, som på grund af stedet, hvor de forekommer, deres omfang og hyppighed kan få alvorlige følger for samfundet), f.eks. oversvømmelser, jordskred og sammen-synkning, laviner, skovbrande, jordskælv og vulkanudbrud.

Sikkerhedspolitik er den politik, der skal sikre og beskytte individets overlevelse og samfundets funktion og udvikling gennem nedrustning eller gennem nedsættelse af risikoen for at internationale politiske konflikter optrappes.

Nedrustning er egentlig en begrænsning af begrebet afrustning, idet nedrustning i sig selv ikke er en total afskaffelse af al militarisme og militær kapacitet, men kun dele heraf. Der kan være tale om almindelig demobilisering efter krig, traktater eller aftaler om regulering, fastfrysning eller formindskelse af visse former for krigsmateriel, våbenkontrolaftaler, aftaler om forholdsregler til at forhindre krig, og fastsættelse af status quo for områder uden militær kapacitet, eksempelvis atomvåbenfri zoner og

neutrale lande. Næsten alle former for militær kapacitet, bortset fra hemmelig krigsmateriel og efterretningsvirksomhed, er genstand for forhandlinger om nedrustning. Nedrustningsaftaler skal verificeres for at sikre, at de stater som underskriver traktater også overholder dem.

Omstilling er overførsel af ressourcer fra militarisme forbrug til civil forbrug gennem afrustning eller nedrustning for at 1) øge det private forbrug. 2) Udvidelse og modernisering af produktionskapacitet gennem øgede erhvervsmæssige investeringer og 3) sociale investeringer i boligbyggeri, by- og egnsudvikling, undervisning, uddannelse, sundhedsvæsen, sociale sikringer, kultur og forskning. Omstilling vil, økonomisk set, have størst betydning for store i-lande - som også har de største omstillingsproblemer, jo mere krigsmaterielproduktionen er baseret på enkelte industrier og bestemte geografiske områder. På den anden side gælder det, at i-landene er bedre udstyret til at løse økonomiske tilpasningsproblemer. For ulande, hvis militære udrustning hovedsagelig er baseret på import, vil problemer med omstilling være mindre. For ulande vil omstilling lette valutaproblemer og omstillingen vil først og fremmest bestå i at overføre de i militæret beskæftigede personer til civil beskæftigelse.

Sikkerhedspolitikken skal nytænkes således at den ikke som nu er baseret på militæret men afspejler løsningen af fremtidige trusler mod miljøet og klimaforandringer. Det drejer sig jo både om samfundets funktion og udvikling samt ikke mindst den enkelte borger og hans families sikkerhed. Eksempelvis kan det derfor blive vigtigere at bygge dæmninger og diger mod stormfloder og oversvømmelser end at investere i tanks og kampfly der ikke kan bruges til noget fornuftigt, hvis vandstanden stiger og bøndernes kornmarker står under vand eller er ramt af tørke.

Specielt hangarskibe forekommer mig inderligt overflødige.

Det koster mange penge at nedruste militært udstyr.

Defence Conversion: The Disposal and Demilitarization of Heavy Weapon Systems.
/ : Adrian Wilkinson. South Eastern and Eastern Europe Clearinghouse for the Control of Small Arms and Light Weapons, 2017.

Tjekket udliciterede demilitariseringen ved at demontere og genbruge deres overskydende tunge våben (jordsystemer) til et kommercielt selskab.

Ødelæggelsesomkostninger - US \$ 2.000 pr. enhed

Det populære sammensatte begreb forsvars- og sikkerhedspolitik er kontradiktoriske modsætninger, hvis der med forsvar menes militær. Sikkerhedspolitik er altså det modsatte af krigspolitik som skaber flere problemer end den løser, herunder menneskelige tragedier, økonomiske, klimamæssige og økologiske katastrofer. Kun politikerne og magthaverne i krigspartiet skaber krige Er klimaforandringerne i sig selv også årsager til konflikter og krige?

I dag er der ingen der sejler for sjov uden at have en redningsvest på. Og i dag er der ingen der cykler uden at have en cykelhjelm på. Bilister kører nu om dage også rundt fastspændt til sikkerhedsseler. Ændringer af folks adfærdsmønstre er altså mulige når det gælder deres sikkerhed.

Litteratur:

Human security : Reflections on globalization and intervention.
/: Mary Kaldor. Polity, 2007.

Drivhusgasser

Bekendtgørelse af lov om CO₂-kvoter, 2016

§ 2. I denne lov forstås ved følgende:

2) Drivhusgasser: Kuldioxid (CO₂), metan (CH₄), lattergas (N₂O), hydrofluorkarboner (HFC), perfluorkarboner (PFC), svovlhexafluorid (SF₆) og andre gasformige bestanddele af atmosfæren, både natur- og menneskeskabte, som optager og genudsender infrarød stråling.

Bekendtgørelse af lov om bæredygtige biobrændstoffer og om reduktion af drivhusgasser (biobrændstofloven), 2019.

§ 2. I denne lov forstås ved følgende:

5) Drivhusgasser: CO₂, CH₄ og N₂O.

7) Emissioner af drivhusgasser pr. energienhed: Den samlede masse af CO₂-ækvivalente drivhusgasemissioner, der er knyttet til brændstoffet eller tilført energi, divideret med brændstoffets eller den tilførte energis samlede energiindhold. Ved energiindhold i brændstof forstås brændstoffets energiindhold udtrykt som dets nedre brændværdi.



Naturgas er alle former for fossile gasser der udvindes af undergrunden eksempelvis metan- og skifergas

Landbrug og Klima: Analyse af landbrugets virkemidler til reduktion af drivhusgasser og de økonomiske konsekvenser. / : Fødevareministeriet, 2008.

Lattergas i jord dannes primært som mellemprodukt i det bakterielle kvælstofkredsløb, hvad enten det foregår i jorden eller under lagring af husdyrgødningen. Dannelsen kan ske ved nitrifikation af ammonium til nitrat eller ved denitrifikation af nitrat til frit kvælstof (N₂). Processerne i kvælstofkredsløbet påvirkes af en række forhold, så som tilgængelighed af ilt og organisk stof, jordens pH og vandindhold. Lattergasemissioner forekommer især fra jord og gødningslagre. Desuden kommer der udledning af lattergas i forbindelse med kvælstof, som tabes fra landbrugssystemet ved ammoniakfordampning og nitratudvaskning, da dette kvælstof omsættes i andre økosystemer med udledning af lattergas til følge.

I Paris-aftalen fra 2015 blev politikerne enige om, at den gennemsnitlige globale temperaturstigning ikke må stige med mere end 1,5 grader. For at nå målet skal den globale CO₂-udledning falde med 40 til 70 procent mellem 2010 og 2050.

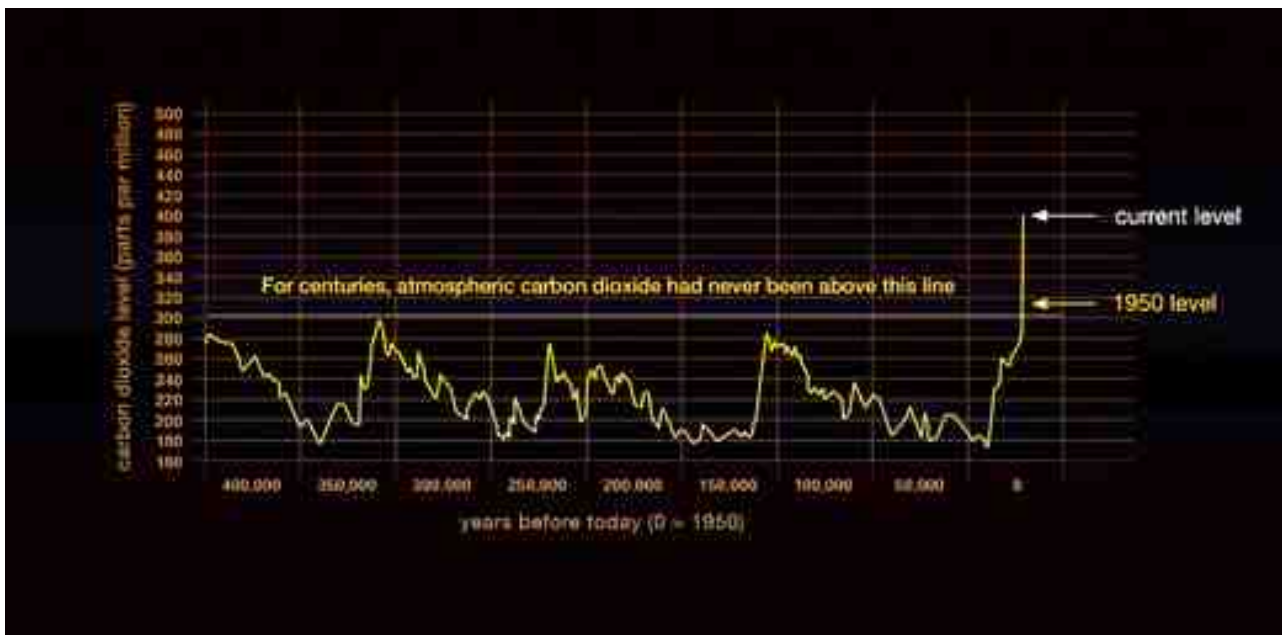
Pensionsselskaber kæmper med at tilpasse deres investeringer til Parisaftalen : Når danske pensionsselskaber skal tilpasse deres investeringer til Parisaftalens målsætninger, er de særligt uenige om, hvad der skal ske med de største CO₂-udledere i energisektoren. Mens nogle af dem vælger at sortliste, fastholder andre investeringerne med henvisning til, at omstillingen tager tid, og at verden har brug for fossile brændsler i en årrække endnu. / : Lasse Skou Andersen, Sebastian Gjerding, Bo Elkjær. I: Information, 23. april 2019.

Udledning af drivhusgasser måles ifølge Energistyrelsen ikke, men vurderes ved hjælp af udledningsfaktorer, der er knyttet til udledende aktiviteter, f.eks. fossilt brændselsforbrug. Disse udledningsfaktorer justeres løbende i lyset af ny viden. Når dette sker, justerer man både i fremskrivningen, men også i de historiske tal for at give et mere retvisende billede af de historiske udledninger. Der kan således forekomme variationer mellem fremskrivningerne alene på grund af ændrede udledningsfaktorer. For at kunne sammenligne klimaeffekten ved udledningen omregnes udledning af drivhusgasser til CO₂ ækvivalenter svarende til deres klimaefekt.

Nogle målinger af udledningen af drivhusgasser findes dog. Koncentrationen af CO₂ i atmosfæren måles ofte i ppm: milliontedele. Altså antallet af hvor mange af én million molekyler i atmosfæren, som er CO₂. Ud over CO₂ består atmosfæren af bl.a. kvælstof, vand- og iltmolekyler

State of the Climate in 2017. / : Jessica Blunden et al. Bulletin of the American Meteorological Society, 2018.

I 2017 nåede de dominerende drivhusgasser frigivet i jordens atmosfære - carbondioxid, metan og lattergas - nye rekordhøjder. Den årlige gennemsnitlige globale carbondioxidkoncentration på jordens overflade for 2017 var $405,0 \pm 0,1$ ppm, 2,2 ppm større end for 2016 og de højeste i moderne atmosfærisk måling og i iskernedata optegnelser som går så langt tilbage som 800 000 år. Den globale vækst i CO₂ er næsten firedoblet siden begyndelsen af 1960erne.



NASA's Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology

Men det meste af militærsektorens brændstofforbrug og emissioner er indtil 2015 ikke medtaget i nationale drivhusgasopgørelser.

Pentagon to lose emissions exemption under Paris climate deal : Armed forces around the world – including US military – will no longer be automatically excluded from including their carbon emissions under national reductions targets / : Arthur Neslen. Guardian, 14. Dec 2015

Størstedelen af drivhusgasserne stammer fra produktion og brug af energi, herunder vejtransport, men der er tilsyneladende ikke nogen opgørelser over militærets globale energiforbrug.

Forsvarsministeriets miljø- og energipolitik, 2018.

Energiforbruget, herunder drivmidler til skibe, fastvingede fly og helikoptere, køretøjer og våbensystemer, samt el- og varmemeforbruget i bygninger og anlæg udgør den væsentligste kilde til luftforurenende stoffer og drivhusgasser ved Forsvarsministeriet, mens værksteder i mindre omfang udgør en kilde til luftforurenende stoffer. Fokus er primært på overholdelse af lovgivningen [sic], samt hvor det er teknisk muligt, at substituere miljø- og sundhedsfarlige produkter.

Climate Change and Nuclear Power 2018. International Atomic Energy Agency, 2018.

I 2014 udgjorde forbrændingen af kul 45% af de samlede energirelaterede CO₂-emissioner, hvoraf ca. en tredjedel stammer fra olie og 20% fra naturgas. Tre fjerdedele af disse emissioner opstod fra elproduktion, produktion og vejtransport.

CRS: 21st Century U.S. Energy Sources: A Primer, 2018

Elektricitetssektoren er en stor, men faldende, kilde til luftforurening i USA. Fossile brændstoffyrede kraftværker udsender konventionelle forurenende stoffer som følge af forbrænding som kviksølv, svovldioxid og nitrogenoxider samt drivhusgasemissioner. Fra 2016 (de seneste data) var elproduktionen ansvarlig for 28% af de amerikanske drivhusgasemissioner, et fald fra 34% i 2008.

Tungmetaller som kviksølv bioakkumuleres igennem fødekæderne og spredes via atmosfæren.

U.S. Agriculture and Forestry Greenhouse Gas Inventory: 1990–2013. / : United States Department of Agriculture, Office of the Chief Economist, Climate Change Program Office, 2016.

Landbrug og skovbrug har bidraget til udledning af drivhusgasser i atmosfæren gennem dyrkning og gødskning af jord, produktion af drøvtyggende husdyr, forvaltning af husdyrgødning, ændringer af arealanvendelse samt brændstofforbrug.

Hovedproblemet i de industrielt skabte klimaforandringer synes at være de temperaturstigninger der allerede har fundet sted siden den industrielle revolution startede omkring 1760 i Storbritannien og siden bredte sig til resten af verden.

Forureningskilder til drivhusgasser er industrien, herunder kulindustrien, olieindustrien, krigsindustrien, banker og investeringsselskaber samt transport, turisme og biisme. Grænseoverskridende og det i mere end en forstand brancher og virksomheder med en enorm omsætning og (endnu) stor profit for aktionærene. Disse fossile industrigrene er økonomiske dinosaurer med (endnu) en alt for stor politisk og økonomisk indflydelse.

Kuren til patientens helbredelse er:

- Forandringer i samfundet, i industrien og i økonomi
- Nationalstater erstattes af føderalisme
- Katastrofe- og risikoreduktion
- Grøn omstilling, herunder vedvarende energi
- Decentralisering af energiproduktion
- Landskabsrestaurering
- Der indføres klimaregnskab for al industri og landbrug, samt for alle produkter, varer og tjenesteydelser.
- Indførelse af klimatold
- Drivhusgasreduktioner ved stop for anvendelse af fossile brændstoffer
- Stop for den militære forbrugsfest. Nedrustning
- Stop for alle former for krig og vold
- Livsstilsændringer
- Al emballage til vand, læskedrikke og øl erstattes med papemballage
- Genindførelse af bilfrie dage
- Mindre vejtransport og mere brændstoføkonomiske biler
- Elektrificering af jernbaner

- Klimatilpasning, herunder skovbeplantning
- Skabe klima modstandsdygtighed for fødevarerikkerhed og ernæring
- Flydende byer
- Husbåde
- Forhåndslagring af nødhjælpsudstyr, specielt mobile vandrensningsanlæg

Dette er en prioriteret liste set i forhold til FN's 17 verdensmål for bæredygtig udvikling fra 2015

1. Udryd fattigdom i alle dens former i hele verden
2. Udryd sult, opnå fødevarerikkerhed, og frem bæredygtigt landbrug
3. Sikre sunde liv og trivsel for alle i alle aldre
4. Sikre rummelig kvalitetsuddannelse og livslange læringsmuligheder for alle
5. Opnå ligestilling, styrk alle kvinders og pigers rettigheder
6. Sikre tilgængelighed og bæredygtig forvaltning af vand og sanitet for alle
7. Sikre adgang til pålidelig, bæredygtig og moderne energi til alle til en overkommelig pris
8. Frem vedvarende, inkluderende og bæredygtig økonomisk vækst, fuld og produktiv beskæftigelse og anstændigt arbejde for alle
9. Byg modstandsdygtig infrastruktur, frem inkluderende industrialisering og innovation
10. Reducer ulighed i og mellem lande
11. Gør byer og bebyggelser inkluderende, sikre, modstandsdygtige og bæredygtige
12. Sikre bæredygtige forbrugs- og produktionsmønstre
13. Tag omgående handling for at bekæmpe klimaforandringer og deres konsekvenser
14. Bevare og sikre bæredygtig brug af oceaner, hav og marine ressourcer
15. Beskytte, genopbygge og sikre bæredygtige løsninger af jordens økosystem. Samt sørge for en bæredygtig skovdrift, bekæmpe ørkendannelse og stoppe samt modarbejde nedbrydningen og ødelæggelsen af biodiversiteten
16. Frem fredelige og rummelige samfund, styrk adgang til retssystemer for alle, og opbyg effektive, ansvarlige og inkluderende institutioner på alle niveauer af samfundet
17. Øg midlerne til implementering, og styrk det globale partnerskab for bæredygtig udvikling

Litteratur

Industri



Industrien består af sværindustriens kanonstøberier og våbenfabrikker, maskinindustrien, den kemiske industri, metalindustrien, minedrift, rumfartsindustrien, skibsværfter, stålvalseværker, transportmiddelindustrien og atomkraftværker, samt (mindre eller lette) industrier som elektronikindustrien, medicinalindustrien samt landbrug. Virksomheder som massefremstiller maskiner og produkter, forbrugsvarer fra råvarer og halvfabrikata, som eksempelvis transportmidler som biler, fly, skibe samt våben.

Stationær forbrænding

Projection of greenhouse gases 2014-2025. / : Ole-Kenneth Nielsen et al.

Aarhus University, Department of Environmental Science, 2016.

Stationær forbrænding omfatter Energiindustri (konvertering og olie/gas produktion), Fremstillingsindustri og Andre sektorer. Andre sektorer dækker over handel/service, husholdninger samt landbrug/gartneri. Drivhusgasemissionen fra kraft- og kraftvarmeværker, som er den største kilde i 2015 (56 %), er beregnet til at falde i perioden 2015 til 2025 (9 %) grundet et delvis brændselsskift fra kul til træ og affald samt et mindre brændselsbehov som følge øget anvendelse af vindkraft og solenergi i elproduktionen. Emissionerne fra husholdningers og fremstillingsindustriens forbrændingsanlæg falder ifølge fremskrivningen også i perioden 2015 til 2025 (henholdsvis 28

% og 18 %). Drivhusgasemissionerne fra andre sektorer vil være næsten konstante i hele perioden med undtagelse af offshore-sektoren, hvor emissioner fra anvendelse af energi til udvinding af olie og gas steg med 145 % fra 1990 til 2013 og forventes at stige med yderligere 14 % fra 2015 til 2025. Det stigende energiforbrug skyldes den langsomme udtømming af olie/gas felterne, som medfører at udvindingen bliver mere energikrævende.

Industrien, den finansielle sektor og den politiske administration er tæt forbundet i et mere eller mindre komplekst og formelt samarbejde. Ofte ansættes embedsmænd fra ministerier i industrien eller dennes organisationer. Virksomheder betaler også påvirkningsagenter for at skaffe indflydelse over for lovgivere og politiske partier.

Finanssektoren er den del af samfundet som beskæftiger sig med finansiell virksomhed: pengeinstitutter, realkreditinstitutter, forsikringsselskaber, pensionskasser mfl.

Det spanske begreb Banca Armada eller væbnede banker henviser til de finansielle institutioner, der gør det muligt for våbenindustrien at fungere. Væbnede banker gør det nemt og rentabelt for våbenindustrien at modtage investeringer, lån, eksportkreditter og penge fra deres kunder.

Banking on Climate Change 2019 – Fossil Fuel Report Card

For første gang tilføjer denne rapport udlån og tegningsgarantier fra 33 globale banker til den fossile brændstofindustri som helhed. Resultaterne er markante: disse canadiske, kinesiske, europæiske, japanske, og amerikanske banker har finansieret fossile brændstoffer med 1,9 bilioner dollar siden paris-aftalen blev vedtaget (2016-2018), med stigende finansiering hvert år. Denne rapport konstaterer, at finansiering af fossile brændstoffer domineres af de store amerikanske banker, med JPMorgan Chase som verdens førende bidrager til en bred vifte af fossile brændstoffer. I andre regioner er de største banker indenfor fossile brændstoffer Royal Bank of Canada Canada, Barclays i Europa, MUFG i Japan og Bank of China i Kina.

Den amerikanske fossile brændstofindustri er på støtten, uden kontanthjælpsloft.

Dirty Energy Dominance: Dependent on Denial – How the U.S. Fossil Fuel Industry Depends on Subsidies and Climate Denial. Oil Change International, 2017.

En ny rapport fra Oil Change International afslører, at amerikanske skatteydere hvert år fortsat betaler en regning på mere end 20 milliarder dollar i fossile brændstof tilskud. Analysen skitserer skatteincitamenter, kreditter, lave royalties satser og andre offentlige foranstaltninger til fordel for olie-, gas- og kulindustrien.

Germany's Seventh National Communication on Climate Change : A report under the United Nations Framework Convention on Climate Change. / : Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB), 2017.

Den tyske industri var som helhed ansvarlig for næsten 21% af landets drivhusgasemissioner i 2015. Emissioner fra industrielle processer er stærkt forbundet med produktionsniveauer. Kuldiioxid (CO₂) emissionerne er især vej-

ledende for den økonomiske udvikling for mineralindustrien, kemikalie- og metalindustrien.

Industrien er eller kan være grænseoverskridende, global, multinational. De lige ved 200 nationalstater er stort set ligegyldige for storindustrien, med mindre de er kunder i butikken eller kan bruges som objekter for skattespekulation. Mange af de store rige selskaber betaler ikke engang selskabsskat. For eksistensberettigelsen for al fabriksvirksomhed er, at den skal kunne betale sig. Giv udbytte til aktionærerne, som ud over private investorer først og fremmest består af pensionselskaber og private fonde.

Rank	Top 15 manufacturing companies	Total sales (US\$ b.)	Rank	Top 15 arms producers	Arms sales (US\$ b.)	Total sales (US\$)
1	Toyota	254.7	1	Lockheed Martin Corp.	44.9	51.0
2	VW	240.3	2	Boeing	26.9	93.4
3	Apple	215.6	3	Raytheon	23.9	25.3
4	Samsung Electronics	174.0	4	BAE Systems	22.9	23.5
5	Daimler	169.5	5	Northrop Grumman Corp.	22.4	25.8
6	General Motors	166.4	6	General Dynamics Corp.	19.5	31.0
7	Ford	151.8	7	Airbus Group	11.3	75.2
8	Hon Hai Precision Industry	135.1	8	Thales	9.0	17.8
9	Honda	129.2	9	Leonardo	8.9	13.0
10	General Electric	126.7	10	Almaz-Antey	8.6	9.1
11	Fiat Chrysler Group	125.0	11	United Technologies Corp.	7.8	59.8
12	SAIC Motor	113.9	12	L-3 Communications	7.8	9.8
13	Nissan	108.2	13	Huntington Ingalls Industries	6.5	7.4
14	BMW	104.1	14	United Aircraft Corp.	6.4	7.7

SIPRI top 100 arms-producing and military services companies, 2017.

World Bank criticised for coal, oil and gas funding. / : Natalie Sauer.

Climate Home News Ltd 12. April 2019.

Mens den indflydelsesrige udviklingsbank har opskaleret rent energifinansiering, får fossile brændstoffer stadig større støtte, fandt kampagnerne. Verdensbanken står over for kritik for at fortsætte med at genopbygge udviklingen af fossile brændstoffer, på trods af at der er sket skridt til at rydde op i porteføljen.

Den har oparbejdet grønne akkreditiver for at afslutte direkte udlån til kul-fyrede kraftværker, og lovede at afskære støtten til olie- og gasudforskning og øge dens rene energibudget.

Men i løbet af de sidste fem år steg koncernens støtte til olie og gas rent faktisk, mens kul drager fordel af indirekte subsidier, ifølge analysen fra tyske NGO Urgewald.

Undersøgelsen, der dækker 675 aktive investeringer, fandt 21 milliarder dollar til fossile brændstoffer. Mens ren energifinansiering voksede hurtigt fra 2014-18, har den endnu ikke indhentet fossile brændstoffer. Tilsvarende tal er \$ 7 mia. eller \$ 15 mia. Afhængigt af inddragelse af storskala vandkraft og andre projekter med omstridte miljømæssige fordele.

"Det er en stor skuffelse at finde ud af, at Verdensbankgruppen fortsat leverer så store mængder offentlige finanser til fossile brændstoffer," siger rapportforfatter Heike Mainhardt. "Banken undergraver derved sin egen indsats for vedvarende energikilder såvel som Paris-klimamålene."

Kulindustrien



Kulindustrien er et sammensat begreb som består af to led. kul og industri.

Kul er en giftig bjergart af bundfald af sammenpressede døde dyr og planterester der er kemisk ændret og metamorfoseret af varme og tryk over geologisk tid. Kul består af kulstof med variable mængder af andre grundstoffer; hovedsageligt brint, svovl, oxygen og nitrogen.

The Coal Resource: a Comprehensive Overview of Coal. / : World Coal Institute 2005.

Kul er en af verdens vigtigste energikilder, brændstoftilførsel for næsten 40% af elektricitet over hele verden. I mange lande er dette tal langt højere: Polen er afhængig af kul for over 94% af sin elektricitet Sydafrika for 92%; Kina for 77%; og Australien for 76%.

Kul har været verdens hurtigst voksende energikilde de seneste år - hurtigere end gas, olie, nuklear, hydro og vedvarende energi.

Coal 2018. / : International Energy Agency.

Den globale efterspørgsel efter kul vendte tilbage til vækst i 2017. Efter to års nedgang er den globale efterspørgsel efter kul vokset med 1% sidste år til 7 585 mio. tons, da den stærkere globale økonomiske vækst steg både industriel produktion og elforbrug. Den globale kulkraftproduktion steg med mere end 250 TWh, eller omkring 3%, og tegnede sig for ca. 40% af den ekstra kraftproduktion verden over. Kul bevarer dets andel i strømforbruget med 38% efter nogle års nedgang. Drevet af stærk kulkraftproduktion i Folkerepublikken Kina og Indien, forventes kulforbruget at vokse igen i 2018

International Energy Outlook 2016 . / : U.S. Energy Information Administration

I referencematerialet International Energy Outlook 2016 forbliver kul den næststørste energikilde verden over - efter olie og andre væsker - indtil 2030. Fra 2030 til 2040 er den den tredje største energikilde efter både flydende brændstoffer og naturgas. Verdens kulforbrug stiger fra 2012 til 2040 i gennemsnit på 0,6% / år, fra 153 milliarder britisk termisk enhed i 2012 til 169 milliarder i 2020 og til 180 milliarder britisk termisk enhed i 2040.

Guide to Chinese Climate Policy. / : David Sandalow. SIPA Center on Global Energy Policy, Columbia University 2018.

Kina bruger mere kul end resten af verden kombineret med lidt over halvdelen af verdensmarkedetsforbruget. De fleste af de ca. 3,8 mia. tons kulforbrug i Kina i 2017 blev forbrændt til el eller varme. Kul anvendes også som råmateriale i flere industrier, herunder kemikalier, jern og stål.

I 2017 tegnede kul sig for 60,4% primær energi og 64,7% elproduktion i Kina, ifølge officielle kilder. Kulforbrænding er ansvarlig for ca. 70% -75% af Kinas CO₂-emissioner.

I årtier har kul bidraget som brændstof til Kinas ekstraordinære økonomiske vækst. Mellem 2001 og 2013 steg kulforbruget i Kina mere end tredoblet. Dette spillede en central rolle i en kinesiske økonomis vækst, der voksede med næsten nøjagtigt det samme beløb i denne periode.

Men kulanvendelsen skabte også ekstraordinære miljøproblemer. I vid udstrækning medførte kulforbrænding at nogle kinesiske byer er blandt de mest forurenede i verden. Luftforureningsniveauet i mange byer forårsagede betydelige sundhedsmæssige problemer.

I 2014 faldt det kinesiske kulforbrug for første gang i 15 år og faldt 2,9% fra 2013 niveauet, ifølge regeringsstatistikker. Kulforbruget faldt igen i 2015 og 2016 (med 3,7% og 4,7% ifølge statsstatistikker). Hovedårsagerne til disse fald var (1) politikker for at modvirke kulforbruget, (2) et skift i den økonomiske aktivitet fra fremstillingssektoren til servicesektoren og (3) lavere vækstrater af økonomisk vækst end i tidligere år.

End of the Line: Coal in Australia. / : Andrew Stock, Greg Bourne and Louis Brailsford.. / : The Climate Council, 2018.

Brændt kul er den mest forurenende måde at generere elektricitet på. Australiens kul-dominerede el sektor producerede en tredjedel af Australiens drivhusgasforurening i 2017 (eksklusive arealanvendelse).

Forureningsniveauet for drivhusgasser i el sektoren er steget med 42% siden 1990, stort set fra fyring af fossile brændstoffer, især kul.

Kulindustrien er livsfarlig og ødelæggende for økonomien.

Controlling toxic air pollution from coal-fired power stations in New South Wales. / : Environmental Justice Australia, 2018.

På nationalt plan er kraftværkerne ansvarlige for en årlig sundhedsregning på 2,6 mia. \$. Giftige emissioner fra kraftværker forårsager skadelige sundhedsmæssige virkninger i samfund mindst 200 kilometer væk. I

New South Wales har partikelkarakteriseringsundersøgelser vist, at luftforurening fra Hunter og Central Coast kraftværker bevæger sig op til 200 kilometer til Sydney, hvilket bidrager til dårligere luftkvalitet og udsætter millioner af mennesker for giftige emissioner. Kraftværker står for 54% af byens nitrogenoxider og 87% svovldioxid.

Folk, der bor inden for 50 kilometer af kulfyrede kraftværker, står over for en risiko for for tidlig død som så meget som tre til fire gange for folk der lever længere væk.

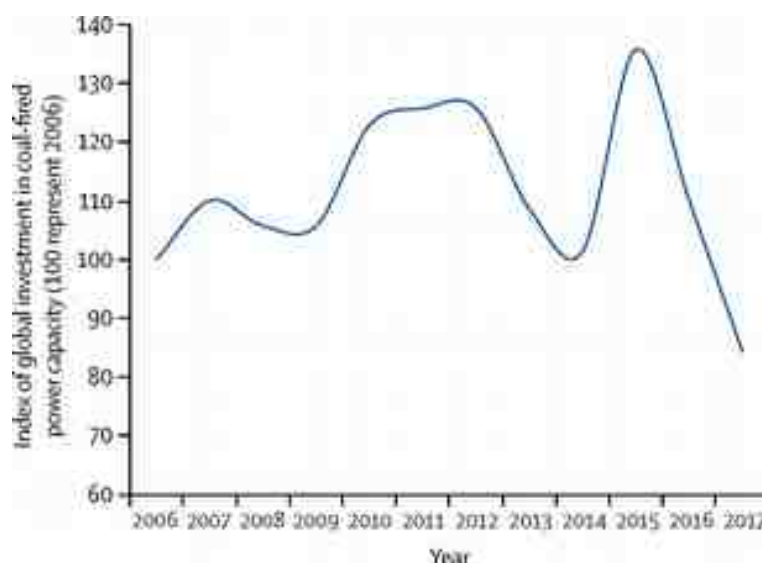
Der er ingen tærskel under hvilken partikelforurening ikke er skadelig for menneskers sundhed.

Foranstaltninger, der reducerer partikler (PM_{2.5}), kan resultere i en umiddelbar sundhedsfordel. Broome et al. (2015) konkluderede, at 5.500 liv årligt er tabt på grund af luftforurening hvert år i Sydney, og det, "At reducere luftforurening med selv en lille mængde vil give en række sundhedsmæssige fordele."

More coal equals more poverty: Transforming our world through renewable energy. / : Oxfam Australia, 2017.

De sande omkostninger ved brænding af mere kul vil blive målt i humanitære katastrofer, sult, sundhedsmæssige konsekvenser og krænkelse af rettigheder. Brændt kul forbliver den største bidragsyder til klimaændringer. Mens klimaforandringerne rammer os alle, er det fattige befolkninger i udviklingslande, der er hårdest ramt - de samme samfund, som har bidraget mindst til global kulforurening og har færre ressourcer at tilpasse.

De negative virkninger af kul går ud over dets bidrag til klimaændringer. Brændt kul er også en dødelig kilde til luftforurening og ansvarlig for hundreder af for tidlige dødsfald. Ofte fordriver kulminer sine lokalsamfund fra deres jord og hjem og nedbryder eller forurener knappe vandforsyninger.



Desværre er anerkendelse af de enorme regninger af kul og klimaændringer på samfund i hele verden stort set fraværende fra den nuværende kamp om klima og energipolitik i Australien. Vi undersøger de sande omkostninger ved kul på menneskeliv over hele verden, hvor mere kul svarer til mere fattigdom.

Dirty Profits 5 : Report on Companies and Financial Institutions Benefiting from Human Rights Violations and Environmental Destruction. Facing Finance e.V., 2017.

For at holde den globale temperaturstigning under 2 ° C, endsige 1,5 ° C, skal mindst 80% fossile brændstoffer forblive i jorden. Af alle fossile brændstoffer har kul de højeste CO₂ emissioner. Mere end 60% af stigningen i de globale CO₂-udledning siden 2000 kan tilskrives afbrændingen af kul.

Dirty Energy Dominance: Dependent on Denial – How the U.S. Fossil Fuel Industry Depends on Subsidies and Climate Denial. Oil Change International, 2017.

Men som den seneste analyse viser, vil de potentielle kulstofemissioner fra fossile brændstoffer i verdens allerede operative felter og miner tage os langt over 2°C. Afbrænding af reserverne i olie og gasfelter alene, selvom kulminedrift helt blev udfaset, ville tage verden ud over 1,5°C.

CRS: 21st Century U.S. Energy Sources: A Primer

USA har de største kulressourcer i verden. Kul anvendes primært til elproduktion. Selvom priserne har været lave, har kul stået over for stigende konkurrence fra naturgas og vedvarende energi. Det amerikanske kulforbrug toppede i 2007 og er siden faldet med 39%. Kul leverer i øjeblikket ca. 30% af elproduktionen. Nukleargenereret elproduktion har været jævn i samme tidsrum og står over for betydelige udfordringer som en fremtidig kilde til elproduktion.

Der er 298 føderale kul leasingaftaler på omkring 459.000 hektar på føderale offentlige domæner. Kulproduktion på føderale ejendomme har konsekvent tegnet sig for omkring 40% af den samlede amerikanske kulproduktion i det seneste årti. Produktionen på føderale ejendomme toppede i 2008 på 487 millioner tons. Siden da faldt den føderale kulproduktion med 33% til 326 millioner tons i 2016, det seneste år for disse data.

Coal's Poisonous Legacy ; Groundwater Contaminated by Coal Ash Across the U.S. / : Abel Russ et al. The Environmental Integrity Project, 2019.

Kul indeholder en lang liste over giftige kemikalier, herunder arsen, radium og andre kræftfremkaldende stoffer, flere metaller, der kan forringe børns udviklende hjerner og flere kemikalier, der er giftige for vandlevende organismer. Når kul brændes for at producere elektricitet, bliver disse giftige kemikalier koncentreret i affaldsproduktet - kulaske.

Kulfyrede kraftværker i USA producerer hvert år omkring 100 millioner tons kulaske.

Ifølge Union of Concerned Scientists er luftforurening fra kulfyrede kraftværker forbundet med astma, kræft, hjerte og lungesygdomme, neurologiske problemer, sur

regn, global opvarmning og andre alvorlige miljømæssige og sundhedsmæssige konsekvenser.

Kul og stål var basale elementer i våbenindustrien frem til og med dannelsen af Det Europæiske Kul- og Stålfællesskab i 1951, den organisation der nu er EU.

Det har ikke været kulminedrift i Danmark, men der var en kulmine i den nu nedlagte by Qullissat i Vestgrønland (1934-1972). Kulminen var tidligere startet som Kulbrækkeriet på Disko.

Kulindustriens miljøpåvirkninger omfatter problemstillinger som arealanvendelse, affaldshåndtering, vand- og luftforurening forårsaget af kulminedrift, samt forarbejdning og anvendelse af disse produkter. Ud over atmosfærisk forurening producerer kulforbrænding årligt enorme mængder affaldsprodukter, herunder flyveaske, bundakse og slam fra røggasavsvovling, der indeholder kviksølv, uran, thorium, arsen og andre tungmetaller. Kul- og kulaffaldsprodukter (herunder flyveaske, bundaske og kedelslagger) frigør omkring 20 giftige og radioaktive kemikalier, herunder grundstofferne arsen, bly, kviksølv, nikkel, vanadium, beryllium, cadmium, barium, chrom, kobber, molybdæn, zink, selen og radium.

Bekendtgørelse om anvendelse af restprodukter, jord og sorteret bygge- og anlægsaffald, 2016.

Flyveaske fra kulfyrede kraftværker: Den rest fra forbrænding af kul, der tilbageholdes fra røggassen, hvor anlægget kun er baseret på afbrænding af kul. Flyveasken må ikke indeholde afsvovlingsprodukter.

Europe's dark cloud : How coal-burning countries are making their neighbours sick. / : Dave Jones et al. CAN Europe, HEAL, WWF European Policy Office, Sandbag, 2016. Rapporten er omtalt i en pressemeddelelse fra WWF Verdensnaturfonden, 5 juli 2016.

Kulkraft slår 140 danskere ihjel om året

140 danskere døde i 2013 af kulforurening fra vores nabolande. Forureningen fra kulkraftværker bliver båret med blæsten fra lande som Polen og Tyskland. I alt er ca. 23.000 mennesker døde af kulforureningen i Europa i 2013, viser en ny rapport fra WWF.

Især Tyskland og Polens kulkraftværker har mange liv på samvittigheden. Faktisk var polsk kulkraft i 2013 skyld i omkring 6.000 dødsfald, mens tallet for Tyskland var knapt 4.400.

De mange følgesygdomme af forureningen giver en samlet regning på mere end 460 milliarder kroner i de europæiske lande. Det er første gang nogensinde, at kulkraftværkernes konsekvenser for vores helbred er blevet undersøgt.

- Undersøgelsen cementerer, at kulkraft er et kæmpe problem. Kul er ikke alene den energiform, der belaster klimaet mest med massiv CO₂-udledning - kulafbrænding forurener også luften og miljøet med bl.a. partikler og kviksølv og koster menneskeliv over hele Europa. Også af den grund bør det være et klart mål for EU og Danmark at udfase kulkraften hurtigst muligt, siger seniorrådgiver i WWF Verdensnaturfonden Hanne Jersild.

Omkring 140 danskere døde i 2013 som følge af udledningerne fra kulkraftværker i vores nabolande, primært Tyskland, Polen og Storbritannien. Samtidig førte de danske kulkraftværker til ca. 50 menneskers for tidlige død i Europa.

- Det er på alle måder uklogt at fortsætte med at bruge kul til at producere energi, når vi ved hvor skadeligt det er for mennesker, natur, klima og for vores økonomi. Der er jo veletablerede og effektive alternativer som vind- og solenergi, så det er meningsløst, at 23.000 europæere skal dø om året på grund af den forurening, som kulkraftværkerne skaber, siger Hanne Jersild.

Det er tilsyneladende private virksomheder der bestemmer over den danske energipolitik.

Basisfremskrivning 2018 : Energi- og klimafremskrivning til 2030 under fravær af nye tiltag. / : Energistyrelsen, 2018

Kulforbruget i Danmark falder frem mod 2021, men stiger derefter

Kulforbruget falder 7,7 pct. årligt frem mod 2020, hvilket er betinget af en forventning om, at Ørsted A/S permanent indstiller kulbaseret elproduktion på Asnæsværkets Blok 2 fra 2021 og midlertidigt indstiller kulbaseret elproduktion på Studstrupværkets Blok 4 og Asnæsværkets Blok 5 i 2019. Desuden forventes HOFOR A/S permanent at indstille kulbaseret elproduktion på Amagerværkets Blok 3 fra 2020.

I forbifarten skal det nævnes, at cementpulver til beton indeholder både chrom og flysveaske.

Who Owns the World's Fossil Fuels? A forensic look at the operators and shareholders of fossil fuel companies. / : InfluenceMap, 2019.

Den samlede værdi af de børsnoterede kulproducenternes termiske kulreserver repræsenterer bare lidt over 0,25% af alle globale aktier. Når kontekstualiseret, er den termiske kulsektor således meget lille, og derfor af sandsynligvis ringe strategisk betydning for store institutionelle investorer.

Nedbank officially Cuts Ties With Coal, April 5, 2019, 350africa

Nedbank er nu den første Afrikanske baserede bank til at bruge deres finansielle magt til at skære båndene til kulindustrien. I januar 2019 annoncerede Nedbank deres brud væk fra finansiering af kulfyrede kraftværker ved at forpligte sig til ikke at finansiere Thabametsi og Khanyisa, som er en del af Sydafrikas Coal Baseload Independent Power Producer Program.

Afmonteringen, skrotningen eller omstillingen af kulfyrede kraftværker til en renere energiproduktion vil koste kassen. Det samme gælder for lukning af kulminer og for omskolingen af arbejderne i kulindustrien.

Litteratur:

Mercury Pollution from Coal-Fired Power Plants: A Critical Analysis of the Australian Regulatory Response to Public Health Risks. / : Grace Bramwell, Felicity Wilson and Thomas Faunce. Journal of law and medicine, December 2018.

Aerial Image Of Kingston Ash Slide 12/23/08



Tennessee Valley Authority
3000 - 0000
Geographic Information and Engineering

Kingston Fossil Plant ulykken, Tennessee, 2008.



Garzweiler dagbrud / Tagebau Garzweiler

Demonstranter stormer kulmine i Tyskland : I den forgangne weekend satte aktivister klimaet på dagsordenen i Düsseldorf og Aachen i Tyskland samt i New York i USA. I: Arbejderen, 25. juni 2019.

Omkring 1000 klimaaktivister fra miljøorganisationen Ende Gelände stormede lørdag aften Garzweiler-kulminen nær Düsseldorf og Köln i det vestlige Tyskland, skriver det tyske medie DW, Deutsche Welle.

Det tyske energiselskab RWE vil rydde skovområder for at udvide den 48 kvadratkilometer store Garzweiler-mine.

Ejerne af Garzweiler-minen, det tyske energiselskab RWE, har planlagt at rydde områder med gammel skov for at udvide den 48 kvadratkilometer store mine samt en nærliggende mine ved Hambach. Så fokus var allerede tidligere lørdag på minen, hvor demonstranter blokerede jernbanespor, der anvendes til at transportere kul.

En del af disse demonstranter deltog også i protesterne mod Garzweiler-kulminen, der er en af Tysklands største åbne brunkulsminer.

Olieindustrien



Endicott Island, Alaska

Olieindustrien er et sammensat begreb som består af to led. Olie og industri.

Olieberedsloven, 2012

§ 4. I denne lov forstås ved:

1) Råolie: Mineralolie af naturlig oprindelse, der består af kulbrinter og forskellige urenheder såsom svovl. Råolie forekommer i flydende form ved normal temperatur og normalt tryk og har varierende fysiske egenskaber. Råolie omfatter også kondensat, der udvindes af associeret og ikkeassocieret gas i tilknytning til indvindingen og blandes med råolie, og halvfabrikata, der har gennemgået en raffineringsproces og skal gennemgå yderligere processer, inden de bliver til endelige olieprodukter.

2) Olieprodukter: Produkter, der er fremstillet ved raffinering af råolie, og additiver eller biobrændstoffer, der tilsættes eller iblandes disse produkter. Råolie kan raffineres til en lang række komponenter, carbonhydrider.

Petrokemiske er de raffinerede komponenter af råolie og de kemiske produkter fremstillet af dem. De anvendes bl.a. som rengøringsmidler, gødning, medicin, maling, plastik, syntetiske fibre og syntetisk gummi. Olie anvendes også som smøremiddel og til fremstilling af varme og energi.

Bjergarter, som kan danne olie eller gas kaldes kildebjergarter, og de områder, hvor kulbrinter dannes, kaldes køkkener.

Tjære er en flydende rest fra gas- eller koks fremstilling på basis af kul, stenkul, råolie og tørv.

Tjæresand er sandsten omgivet af en hinde af olie.

Skiferolie er en sten, der indeholder kerogen.

Bekendtgørelse om fastlæggelse af beregningsmetoder og indberetningskrav i henhold til biobrændstofloven, 2015

»skiferolie«: enhver kilde til raffinaderiråmateriale, der er placeret i en skiferformation, der indeholder fast kerogen. Tilvejebringelse af råmaterialekilden gennemføres ved minedriftsudvinding eller termisk forstærket dræning ved hjælp af tyngdekraften.

Transporten af råolien til detailhandlere og forbrugere foregår via olietankskibe, rørledninger og raffinaderier.

Olieindustrien og den kemiske industri er tæt forbundet.

De vigtigste oliebaserede produkter er: aminosyrer, asfalt og vejolie, benzin, brændselsolie, gødning, insekticider, jetbrændstof, kulbrinte gas væsker, maling, naphtha, parfume, petroleum, petroleumkoks, plastik, smøremidler, sæbe, vitaminer og voks.

Noget, som er dannet via en syntese, den proces, som fører frem til dannelsen af en kemisk forbindelse kaldes syntetisk. Syntetiske stoffer fremstilles af oliebaserede kemikalier, eksempelvis akryl, mikrofiber, nylon og polyester.

Olieindustrien er også tæt forbundet med krigsindustrien og investeringsselskaber.

Olieindustriens store selskaber er først og fremmest statsejede, nationale selskaber med eneret til udforskning, udvikling og produktion af råolie eller naturgas samt udvikling af olieressourcer.

Danske pensionsselskaber har aktier for over 16 milliarder kroner i oliegi-ganter : De 17 største danske pensionsselskaber har investeret massivt i den klimaskadelige olieindustri, viser kortlægning./ : Lasse Skou Andersen, Sebastian Gjerding, Bo Elkjær. I: Information, 13. april 2019.

Danmark er en olieproducerende nation.

Alle de danske oliefelter er placeret i den Jurassiske Centralgrav i Nordsøen.

De tilsyneladende nyeste oplysninger om den danske olieproduktion er udgivet af Energistyrelsen.

Produktion. / : Energistyrelsen 2016.

PRODUKTIONEN I 2015

I 2015 blev der produceret 9,1 mio. m₃ olie svarende til 157.000 tønder/dag, hvilket er et fald på 5 pct. i forhold til i 2014. Den totale gasproduktion for

2015 var 4,5 mia. Nm₃. Heraf blev 3,8 mia. Nm₃ gas sendt til land som salgsgas, hvilket er samme størrelse som i 2014.

Tendensen med faldende produktion siden 2006 synes at fortsætte. Det tidligere fald i produktionen skyldtes hovedsageligt, at de fleste felter har produceret størstedelen af den forventede indvindelige olie. Derudover kræver de aldrende felter mere vedligehold af brønde, rørledninger og platforme. Vedligeholdelsesarbejderne betyder ofte tabt eller forsinket produktion, da brønde og måske endda hele platforme skal lukkes, mens arbejderne pågår.

VANDPRODUKTION OG VANDINJEKTION

Vand produceres som et biprodukt i forbindelse med produktionen af olie og gas. Vandet kan både stamme fra naturlige vandzoner under reservoi-erne samt fra den vandinjektion, som udføres for at fremme olieproduktionen.

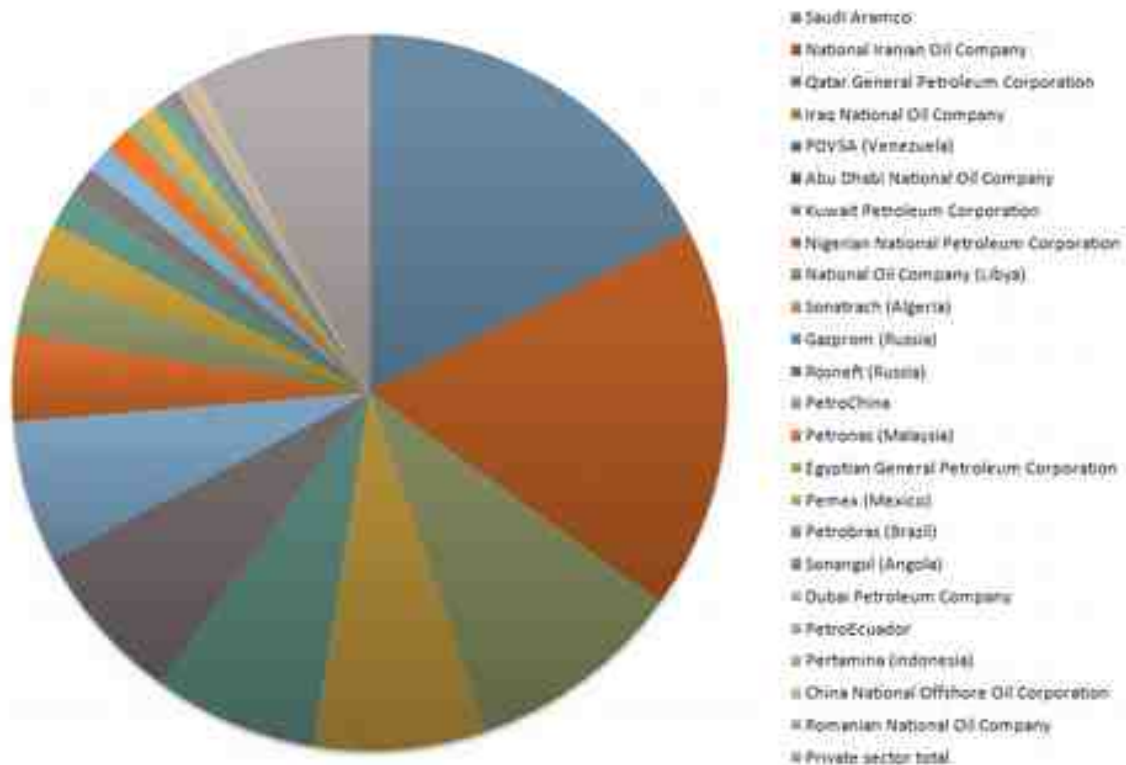
Andelen af vand i den samlede væskeproduktion for den danske del af Nordsøen stiger og er i 2015 nået op på 80 pct. Det kræver meget energi at håndtere disse store mængder produceret vand, der for visse ældre felter er helt oppe over 90 pct.

LUFTEMISSIONER

Luftemissionerne består blandt andet af gasserne CO₂ (kuldioxid) og NO_x (kvælstofilter). Udledninger af CO₂ til luften kommer fra afbrænding af gas og dieselolie. Ved produktion og transport af olie og gas forbruges betydelige energimængder. Det er desuden nødvendigt at afbrænde en del gas, der af sikkerhedsmæssige eller anlægstekniske grunde ikke kan nyttiggøres (flaring). Flaring sker på alle offshore platforme med behandlingsanlæg og er nødvendig af sikkerhedshensyn i de tilfælde, hvor anlæggene skal tømmes hurtigt for gas. Flaring af gas reguleres via undergrundsloven, mens udledningen af CO₂ (inklusive CO₂ fra flaring) er omfattet af CO₂-kvoteloven.

Total World Reserves in Millions of Oil Equivalent Barrels

(Total reserves of 50 largest oil companies: 1.73 trillion OEBs)



Lov om Nordsøenheden og Nordsøfonden, 2014.

§ 1. Nordsøenheden etableres som en selvstændig offentlig virksomhed.

§ 2. Inden for rammerne af § 8 i lov om anvendelse af Danmarks undergrund har Nordsøenheden til formål at skabe den størst mulige værdi for staten af Nordsøfondens deltagelse i efterforskning og produktion af olie og gas i Danmark.

Stk. 2. Nordsøenheden administrerer Nordsøfonden

§ 7. Nordsøfonden er en offentlig fond, der varetager den statslige deltagelse i licenser til efterforskning og indvinding af kulbrinter.

I Danmark er der to olieraffinaderier: et i Fredericia og et i Kalundborg. Raffinaderier bruger lagertanke til opbevaring af olie og affald.

Påbud om supplerende undersøgelse af jord- og grundvandsforurening ved Tank 35 og 36. / : Miljøstyrelsen, 201. Miljøstyrelsen giver hermed A/S Dansk Shell påbud om at foretage supplerende undersøgelse af jord- og grundvandsforurening ved tank 35 og 36 på matr. nr. 50a Fredericia Kobbeljorder, Egeskovvej 265, 7000 Fredericia.



Olieudslippet i den Mexicanske Golf 2010 er analyseret i Deepwater Horizon Marine Casualty Investigation Report. Office of the Maritime Administrator, 2011

CRS: Methane and Other Air Pollution Issues in Natural Gas Systems. / : Richard K. Lattanzio, 2017.

Naturgas forsyningskæden bidrager til luftforurening på flere måder, herunder (1) udslip, udluftning og forbrænding af naturgas under produktionen; og (2) forbrænding af andre fossile brændstoffsressourcer eller andre emissioner under tilknyttede operationer. Emissionskilder omfatter blok-, vej- og rørledningskonstruktion; brøndboring, færdiggørelse og tilbagestrømning-aktiviteter; og gasbehandlings- og transmissionsudstyr som regulatorer, kompressorer, dehydratorer, rør og opbevaringsbeholdere. Forurenende stoffer omfatter først og fremmest metan (dvs. den vigtigste naturgaskomponent) og flygtige organiske forbindelser såvel som nitrogenoxider, svovldioxid (SO₂) og forskellige former for farlige luftforurenende stoffer, hvoraf naturgasindustrien er en af de højest emitterende industrisektorer i USA .

Olieindustrien flygtige organiske forbindelser grænseoverskridende forurening.

Bekendtgørelse af protokollen af 18. november 1991 om kontrol med emission af flygtige organiske forbindelser og disses transport på tværs af grænserne

I. Store kilder til emission af VOC (flygtige organiske forbindelser) er fra stationære kilder

6. De største kilder til antropogene VOC-emissioner, der ikke indeholder metan, fra stationære kilder er følgende:

- a) brug af opløsningsmidler;
- b) olieindustrien herunder håndtering af olieprodukter;
- c) industrien for organiske kemikalier;
- d) små forbrændingskilder (f.eks. hustandsopvarmning og små industrikedler);
- e) fødevarerindustrien;
- f) jern- og stålindustrien;
- g) håndtering og behandling af affald;
- h) landbrug.

B. Olieindustrien

30. Olieindustrien er en af dem der bidrager mest til VOC-emissioner fra stationære kilder. Emissionerne stammer fra såvel raffinaderier som distribution (herunder transport og tankanlæg). Kommentarerne i det følgende vedrører tabel 3. De nævnte foranstaltninger omfatter også den bedste tilgængelige teknologi.

31. Emissioner fra raffinaderiprocesser stammer fra forbrænding af brændsel, afbrænding af uønskede kulbrinter, udledninger fra vakuumsystemer og flygtige emissioner fra procesenheder såsom flanger og forbindelser, åbnede ledninger og prøveudtagningssystemer. Andre større VOC-emissioner fra raffinaderier og relaterede aktiviteter stammer fra opbevaring, processer til rensning af spildevand, laste- og lossefaciliteter såsom havne, lastvogns- og jernbaneterminaler, rørledningsterminaler og periodiske aktiviteter såsom nedlukning, service og opstarter (eftersyn af procesenheder).

Neurodevelopmental and neurological effects of chemicals associated with unconventional oil and natural gas operations and their potential effects on infants and children. / : Ellen Webb et al. Reviews on Environmental Health, 2018. Volume 33, Issue 1, Pages 3–29.

/ Udviklingsforstyrrelser og neurologiske virkninger af kemikalier forbundet med ukonventionelle olie- og naturgasoperationer og deres potentielle virkninger på spædbørn og børn.

Tungmetaller (arsen og mangan), partikler (PM), benzen, toluen, ethylbenzen, xylener (BTEX), polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH'er) og hormonforstyrrende kemikalier (EDC'er) har været forbundet med betydelige neurologisk udviklingsforstyrrende sundhedsproblemer hos spædbørn, børn og unge voksne. Disse stoffer anvendes i vid udstrækning i eller bliver biprodukter af ukonventionel olie og naturgas (UOG) udvikling og drift. Hvert trin i UOG livscyklus, fra brøndkonstruktion til udvinding, drift, transport og distribution kan føre til luft- og vandforurening. Beboere i nærheden af UOG-operationer kan lide af øget eksponering for forhøjede koncentrationer af luft- og vandforurenende stoffer. Her fokuserer vi på fem luft- og vandforurenende stoffer, der har været forbundet med potentielt permanent læring og neuropsykologiske underskud, Udviklingsforstyrrende lidelser og neurologiske fødselsdefekter. På grund af den dybe følsomhed hos

den udviklende hjerne og centralnervesystemet er det rimeligt at konkludere, at små børn, der oplever hyppig eksponering af disse forurenende stoffer, har særlig høj risiko for kroniske neurologiske sygdomme.

Mere forskning er nødvendig for at forstå omfanget af disse bekymringer i forbindelse med UOG, men siden udviklingen af UOG har udviklet sig hurtigt de seneste år, er behovet for forebyggelsesteknikker for folkesundhed, veludformede undersøgelser og stærkere statslige og nationale lovgivningsstandarder bliver mere og mere tydelig.

De største børsnoterede olieselskaber aktuelt er: ExxonMobil, BP, Shell, Chevron og Total. Fremtidigt kan det vise sig at være en dårlig forretning at investere i denne form for selskaber.

Pensionsselskaber løber finansiell risiko med milliardinvesteringer i fossile selskaber : Ikke alene er der en etisk problematik forbundet med danske pensionsselskabers milliardstore investeringer i olie- og gasselskaber. Der er også en finansiell risiko, fordi selskaberne råder over store reserver, der skal forblive i jorden, hvis Parisaftalen skal overholdes. Det er en risiko, som får flere pensionsselskaber til at overveje deres investeringer. / : Lasse Skou Andersen, Sebastian Gjerding, Bo Elkjær. I: Information, 20. april 2019.

PenSam, oprettet i 1986, er et livsforsikrings- og pensionsselskab. PenSam dannes som et administrationssamarbejde for fire FOA-pensionskasser.

PenSam udelukker 26 olieselskaber, 21. juni 2019

PenSam har udelukket 26 af verdens største olieselskaber, som en del af strategien for at nedbringe andelen af CO₂-udledende selskaber. Siden 2016 har PenSam ekskluderet over 100 selskaber, der tjener penge på kul, tjæresand og olie.

PenSam har ekskluderet 26 af verdens største olieselskaber. Det sker for at bakke op om Paris-aftalens mål, og for at reducere den finansielle risiko i forhold til de selskaber, som ikke forventes at klare sig godt i den grønne omstilling.

I alt har PenSam solgt olieaktier for 130 millioner, og de 26 olieselskaber er blevet tilføjet til PenSam's liste over selskaber, som pensionsselskabet ikke vil investere i.

»Når vi vælger at udelukke og sælge olieselskaber, handler det om at investere vores medlemmers pension ansvarligt og bakke op om en fremtid, hvor energien går fra sort til grøn,« siger Torsten Fels, adm. direktør i PenSam.

En del olie skal blive i jorden

For at nå Paris-aftalens mål om at holde en maksimal global temperaturstigning på under to grader, skal en del af oliereserverne blive i jorden.

Tænketanken Carbon Tracker har udarbejdet en analysemodel, som kan kortlægge, hvilke selskaber der har den største andel af oliereserver, som ikke skal udvindes, hvis målet skal nås. Dette værktøj har PenSam blandt andet brugt til at vurdere, hvilke olieselskaber, der skal ud i kulden.

»Som ansvarlig investor bakker vi op om de selskaber, der omstiller sig for at leve op til Paris-aftalens mål, og derfor har vi valgt at beholde en række

selskaber relateret til olie. Det har samtidig den fordel, at det også reducerer den klimarelaterede risiko ved investeringen, fordi selskaberne tager fat på klimaudfordringerne,« siger Torsten Fels.

100 CO₂-udledende selskaber udelukket siden 2016

I alt har PenSam siden 2016 ekskluderet over 100 selskaber, der tjener penge på kul, tjæresand og nu olie.

Samtidig har PenSam i år sat et mål om, at 10 procent af investeringsporteføljen i 2025 skal være investeret i den grønne omstilling.

»Vi arbejder løbende på at integrere Paris-aftalen i vores investeringsarbejde, og det betyder, at vi både gør vores investeringer grønnere, men det betyder også, at vi skal skille os af med de selskaber, som enten kan blive en dårlig investering eller direkte modarbejder Paris-aftalens mål,« siger Torsten Fels.

PenSam vil løbende analysere udviklingen i de olieselskaber, som pensions-selskabet fortsat har investeringer i, og der kan være behov for at ekskludere og frasælge yderligere selskaber.

CRS: The World Oil Market and U.S. Policy: Background and Select Issues for Congress. / : Heather L. Greenley, 2019.

USA spiller som den største forbruger og producent af olie en stor rolle på verdensmarkedet. Politiske beslutninger kan påvirke prisen på olie og olieprodukter (fx benzin) til amerikanske forbrugere og de virksomheder, der opererer i amerikanske olieselskabs-, transport- og raffineringssektorer. Kongressen finder politikker, der kan påvirke verdensmarkedet for olie, herunder handel, sanktioner, beskyttelse af handelsruter, strategiske olielagre, og alternative brændstof standarder.

Teknologiske fremskridt, støttende politikker og andre aspekter af den amerikanske olieindustri har vendt en årtiers nedadgående tendens i amerikansk olieproduktion. I 2018 blev den amerikanske olieproduktion næsten fordoblet i forhold til 2008. USA er også den største forbruger af råolie og raffinerede olieprodukter i verden.

CRS: U.S. Oil Imports and Exports. / : Neelesh Nerurkar, 2012

I løbet af de sidste seks år er nettoimporten af olie faldet med 33% til gennemsnitlig 8,4 mio. tønder pr. dag i 2011. Det svarer til 45% af det indenlandske forbrug, en tilbagegang fra 60% i 2005. Olie er en kritisk ressource for den amerikanske økonomi, men på trods af politiske beslutningstagers langvarige bekymring var amerikanske olieimport generelt steget i årtier indtil toppunktet i 2005. Siden da var den økonomiske afmatning og højere oliepriser en hæmsko for olieforbruget, mens prisdrevne private investeringer og politik hjalp med at øge indenlandsk forsyning af olie og olie alternativer. Nettoimport er bruttoimport minus eksport. Nedgangen i nettoimporten har manifesteret sig som et fald i bruttoimporten og en stigning i eksporten af olieprodukter.

Det amerikanske militær er formodentlig verdens største forbruger af energi.

GAO: Bulk Fuel: Actions Needed to Improve DOD's Fuel Consumption Budget Data, 2016.

De militære tjenestegrenes samlede udgifter til brændstofforbrug faldt fra et højt niveau på omkring 13 milliarder \$ i regnskabsåret 2012 til et lavpunkt på omkring 10,1 milliarder \$ i regnskabsåret 2015.

United States cost of military force projection in the Persian Gulf, 1976–2007.

/ : Roger J. Stern. Energy Policy. Volume 38, Issue 6, June 2010, Pages 2816-2825

Til USAs udgifter i forbindelse med import af olie fra Mellemøsten skal tillægges udgifterne til den amerikanske flådestyrke i Den persiske golf på mere end 500 milliarder dollars alene i 2007. "For 1976-2007 Persian Gulf force Protection is estimated to be $\$6.8 \times 10^{12}$ and for 2007 $\$0.5 \times 10^{12}$ (2008\$)".

Atomkraftindustrien



Atomkraftindustrien er et sammensat begreb som består af to led. atomkraft og industri.

Atomkraft er brugen af atomreaktioner, der frigiver kerneenergi til at generere varme, som anvendes i dampturbiner til at producere elektricitet i et atomkraftværk. Som nuklear teknologi kan kernekraft opnås fra nuklear fission, nukleart henfald og nukleare fusionsreaktioner. I øjeblikket produceres langt størstedelen af elektricitet fra atomkraft ved nuklear fission af de giftige tungmetaller uran og plutonium.

Lov om nukleare anlæg (atomanlæg) (Atomanlægsloven), 1962.

§ 1. I denne lov forstås ved:

a) nukleart brændsel:

spalteligt stof bestående af uran eller plutonium i metallisk form, i legering eller kemisk forbindelse, samt andet spalteligt stof, som efter statsministerens bestemmelse skal anses som nukleart brændsel.

CRS: Nuclear Energy: Overview of Congressional Issues, 2018.

Over hele verden er 451 reaktorer i øjeblikket i drift eller operabel, og 54 mere er under konstruktion. Frankrig har den største nukleare afhængighed i verden, hvor 58 reaktorer producerer 72% af landets elektricitet i 2017. 30 lande i 2017 (plus Taiwan) genererede i det mindste en del af deres

elektricitet fra atomkraft. 98 atomkraftreaktorer på 59 værker i USA genererer omkring 20% af landets elektricitet.

Efter Fukushimaulykken, lukkede Tyskland, som tidligere havde genereret omkring 30% af sit elektricitet med atomkraft, 8 af landets 17 reaktorer og besluttede at lukke resten i 2022. Japan, som også havde genereret omkring 30% af sin elektricitet med atomkraft og havde planlagt at hæve dette niveau til 50%, planlægger nu omkring 20% inden 2030. Alle japanske reaktorer blev lukket inden for et år efter tsunamien, og kun 9 af Japans 42 operationelle reaktorer er i øjeblikket i kommerciel tjeneste.

CRS: Nuclear Waste Storage Sites in the United States, 2019.

Loven om kerneaffaldspolitik fra 1982 bemyndigede Energiministeriet til at indgå aftaler med nukleare forsyningsvirksomheder og andre reaktorejere om at indsamle gebyrer for at betale for ministeriets bortskaffelse af brugt nukleart brændsel. På grund af forsinkelsen i driften af et permanent depot har den føderale regering imidlertid betalt omkring 7,4 mia. USD fra domfonden til nukleare forsyningsvirksomheder og andre reaktorejere i henhold til domstolsafgørelser og endelige domme gennem Finansåret 2018. Figur 1 viser placeringen af 80 steder i USA, hvor atomaffald i øjeblikket opbevares. På 59 af disse lokaliteter producerer 98 operationelle atomreaktorer ca. 20% af den samlede årlige elproduktion i USA.

Atomkraftindustrien har både en militær og civil side. Det største politiske problem med både atomvåben og atomkraft er, at de nærmest forudsætter en centraliseret, hierarkisk beslutningsproces med et statsoverhoved i spidsen af pyramiden.

Atomkraftværker kan være mobile eller stationære. Mobile atomkraftværker findes bl.a. på atomubåde og på store hangarskibe.

Uran er et radioaktivt giftigt grundstof, det 92. grundstof i det periodiske system, hvor den i naturen forekommende fordeling af isotoper er 99,3 procent uranium 238 og 0,71 procent uranium 235. Det er sidstnævnte isotop der er interessant ved fremstilling af atomvåben og brændstof til atomreaktorer.

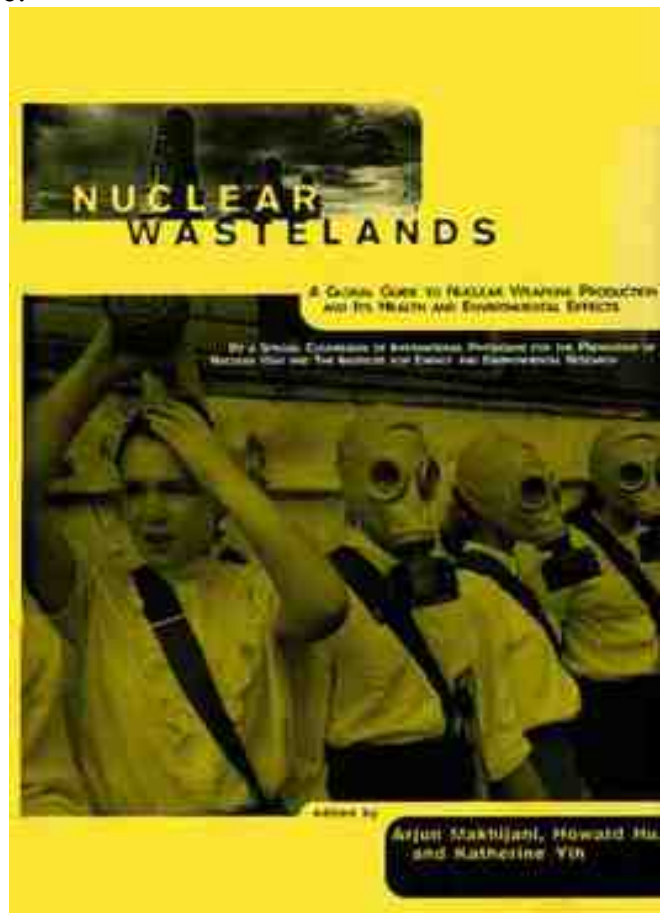
Transuraner er grundstoffer med atomnummer fra 92 indtil nr. 103.

Uran anvendes efter berigelse bl.a. i kernevåben og i panserbrydende granater.

Brændstof indeholdende både uran og plutonium kaldes Mixed Oxide (MOX) Fuel.

Lov om erstatning for atomskader (nukleare skader), 1974.

§ 1. I denne lov forstås ved:



e) nukleart anlæg eller anlæg:

- 1) nukleart reaktoranlæg,
- 2) fabrik til fremstilling eller behandling af nuklear substans,
- 3) fabrik til adskillelse af isotoper i nukleart brændsel,
- 4) fabrik til oparbejdning af bestrålet nukleart brændsel.

Etablering af og brug af civil atomkraft til elproduktion er en yderst kostbar affære. Det svarer lidt til et engangsknald: fem minutters fornøjelse og efterfølgende børnepenge at betale i 18 år. Atomkraft er formodentlig den dyreste måde at producere elektricitet på, fordi den endelige regning for oprydningen og håndteringen af affaldet først er betalt langt ude i fremtiden. Nedlæggelsen og demonteringen af forældede civile og militære atomkraftværker koster kassen og er meget langvarig og kompliceret proces, også selv i de tilfælde, hvor der kun er tale om lavradioaktive affaldsprodukter.

The Cost of Decommissioning Nuclear Facilities : Report by the Comptroller and Auditor General. National Audit Office. London, 1993.

Udtrykket »nedlukning« som anvendt i atomindustrien dækker over de foranstaltninger, der træffes ved slutningen af et anlægs brugstid til at udfase det, helt og gradvist på en måde, der giver tilstrækkelig beskyttelse for nedlukningsarbejdernes sundhed og sikkerhed, for offentligheden og det bredere miljø.

Nuclear waste: A hot business? / : Thomas Gaulkin. The Bulletin of the Atomic Scientists, May 24, 2019.

Det tager normalt årtier for nedlukkede atomkraftværker i USA at blive pillet fra hinanden og ryddet op, så ejendommen kan udvikles til andre formål. Længe efter at de vigtigste faciliteter er blevet demonteret og ejendommen ryddet op, forbliver brugt brændstof radioaktivt og tager år at afkøle i puljer, før det kan placeres sikkert i betoncylindre-tørre fade, i industriel lingo - til midlertidig opbevaring, der kan vare i årevis eller endda årtier. Forsyningselskaber, der sidder fast med disse ubrugelige ejendomme, forsinker ofte den dyre oprydning, så længe de overhovedet kan.

Nuclear Provision: the cost of cleaning up Britain's historic nuclear sites. Nuclear Decommissioning Authority, 2018.

2018-prognosen er, at fremtidig oprydning i hele Storbritannien vil koste omkring 121 milliarder pund sterling i løbet af de næste 120 år eller deromkring, en lille stigning i det foregående års skøn.

USA har aktuelt 11 atomdrevne hangarskibe og Frankrig et. Et amerikansk atomdrevne hangarskib er taget ud af tjeneste og skal skrottes.

GAO: Aircraft Carrier Dismantlement and Disposal, 2018

Flåden vurderer to muligheder for at afmontere og bortskaffe sit første atomdrevne hangarskib-ex-USS Enterprise, kaldet CVN 65.

Flåden planlægger at nedlægge og bortskaffe CVN 65 efter 51 års tjeneste. I 2013 steg de anslåede omkostninger til at fuldføre CVN 65-arbejdet til mere end 1 mia. dollar.

Der kan med rette stilles spørgsmålstegn ved nogle atomfabrikker, specielt i forbindelse med arbejdsmiljøet.

Husk Karen Silkwood

Karen Silkwood, havde opdaget mange sundhedsmæssige overtrædelser, herunder udsættelse for høje niveauer af nuklear forurening, ved kernekraftværket Kerr-McGee Cimarron nær Crescent, Oklahoma. I sommeren 1974 vidnede hun for Den amerikanske atomenergikommissionen om hendes bekymringer. Hun omkom i 1974 ved en bilulykke på vej til et møde med en journalist fra the New York Times som hun ville overlade uds muglet dokumentation for fabrikkens bevidste omgåelse af sikkerhedsbestemmelserne. Omstændighederne i forbindelse med bilulykken er aldrig opklaret.

Danmark blev belemret med atomforsøgsanlægget Risø ved Roskilde. I den forbindelse blev der nedsat en dansk atomenergikommission. Selv den lille mængde af atomaffald der blev produceret i Danmark har lige siden givet myndighederne og politikerne store problemer. Dekommissioneringen af de nukleare anlæg på Forskningscenter Risø har dog ført til en sjælden politisk enighed på Christiansborg.

Fremsat den 28. november 2002 af videnskabsministeren (Helge Sander)

Forslag til folketingsbeslutning om afviklingen af de nukleare anlæg på Forskningscenter Risø

Folketinget meddeler sit samtykke til, at regeringen fremmer afviklingen (dekommissioneringen) af de nukleare anlæg på Forskningscenter Risø hurtigst muligt i regi af den selvstændige virksomhed Dansk Dekommissionering, sådan at arealerne af de nukleare tilsynsmyndigheder kan frigives til ubegrænset brug inden for en tidshorisont på op til 20 år.

Folketinget meddeler sit samtykke til, at regeringen samtidig med afviklingen (dekommissioneringen) påbegynder udarbejdelsen af et beslutningsgrundlag for et dansk slutdepot for lav- og mellemaktivt affald.

Næsten 16 år senere kommer der endelig en foreløbig langsigtet løsning for Danmarks radioaktive affald.

Uddannelses- og Forskningsministeriet,
14. marts 2018

Regeringen (Venstre, Liberal Alliance og Det Konservative Folkeparti), Socialdemokratiet, Dansk Folkeparti, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Alternativet og Enhedslisten er enige om en langsigtet løsning for Danmarks radioaktive affald.



Regeringen har fremsat et forslag til folketingsbeslutning, der indebærer en opgradering af Dansk Dekommissionerings lagerfaciliteter på Risø. Opgraderingen vil sørge for, at oplagringen af det radioaktive affald også i fremtiden sker under betryggende forhold og tager hensyn til højvandesikring, klimastyring og øget affaldsvolumen i takt med, at anlæggene på Risø afvikles.

I mellemtiden skrider tidsplanen for etableringen af det geologiske slutdepot fra 2022 til 2073.

Vedtaget af Folketinget ved 2. (sidste) behandling den 15. maj 2018

Folketingsbeslutning om en langsigtet løsning for Danmarks radioaktive affald

Folketinget meddeler sit samtykke til, at regeringen gennemfører en langsigtet løsning for Danmarks radioaktive affald med det formål at foretage en opgradering af Dansk Dekommissionerings lagerfaciliteter på Risøhalvøen og forberede lokalisering og gennemførelse af et dybt geologisk slutdepot til ibrugtagning senest i år 2073.

Og så var der jo lige det med Barsebäck atomkraftværket i Malmö ikke så langt fra Københavns centrum, at det gjorde noget. Det svarer nogenlunde til at have en hovedstad lige ved siden af en aktiv vulkan.

Litteratur:

Atomvåbenproduktion i USA / Nuclear Weapons Production in the US, 1941-2011. / : Holger Terp, The Danish Peace Academy, 2011.

Krigsindustrien



Krigsindustrien er et sammensat begreb som består af to led. krig og industri. Krigsindustrien fabrikkerer internationale krige og borgerkrige samt udvikler, fremstiller og sælger våben og ammunition mm. til militæret.

Begrebet krig består af to led: Borgerkrig og internationale krige.

Krigsindustrien og regeringer er tæt forbundet. Krigsindustrien, stålindustrien og krigspartiet samarbejder i det militær-industrielle kompleks. Også kaldet krigspartiet. Den tyske våbenfabrik Krupp startet i 1810 er bare et af mange eksempler på en virksomhed med stor politisk indflydelse på tysk politik frem til og med anden verdenskrig. Krigsindustrien er også tæt forbundet med stålvalseværker, kulindustrien, og medieindustrien, herunder underholdningsindustrien olieindustrien, investerings-selskaber og den finansielle sektor.

Krigsindustrien nasser på den civile forskning og udvikling. Hvis det ikke havde været fysikere som forskede i atomer, ville der ikke være atomvåben i dag.

Den ultimative målsætning for krigspartiet er den evige krig.

Krige koster penge, penge og atter penge. Ikke engang i USA eller andre steder ved man, hvor mange penge, der er brugt på krig siden 2001.

CRS: U.S. War Costs, Casualties, and Personnel Levels Since 9/11 / : Christopher T. Mann, 2019.

Kongressen har bevilget i alt \$ 1,55 billioner i skønsmæssige beløb til Forsvarsministeriet til krigsfinansiering siden 9/11, i henhold til ministeriets rapportering.

Krigsudgifter sløres af myndighederne og regnskabsmetoder ændres. Og så er der alle de andre krigsførende landes udgifter til krigsførelsen og udgifterne til genopbygningen efter våbenhvilen. Vestens økonomi har et afhængighedsforhold til krig. Krigsdeltagelse og viljen til at gå i krig kræver konstant oprustning. Fyldte lagre af våben og ammunition, samt hære af soldater, hvad enten de er dyrt hvervede eller billige værnepligtige.

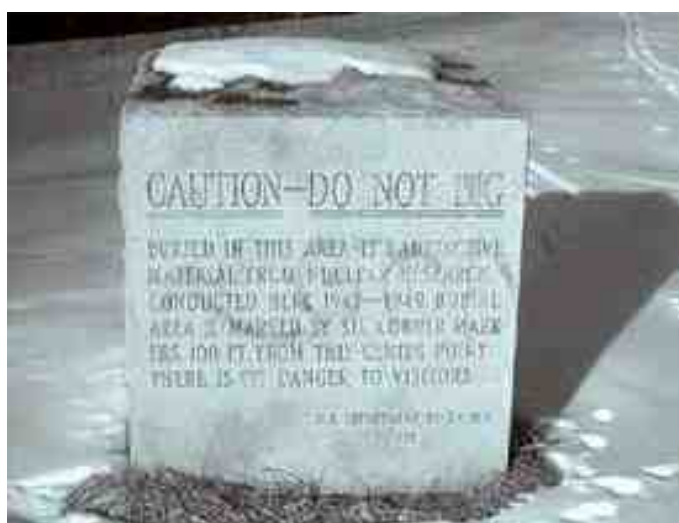
Producing Mass Destruction: Private companies and the nuclear weapon industry. / : Susi Snyder et al. ICAN, PAX. 2019.

- | | |
|---|---|
| 1. Aecom (USA) | 12. General Dynamics (USA) |
| 2. Aerojet Rocketdyne (USA) | 13. Honeywell International (USA) |
| 3. Airbus (Holland) | 14. Huntington Ingalls Industries (USA) |
| 4. BAE Systems (Storbritannien) | 15. Jacobs Engineering (Storbritannien) |
| 5. Bechtel (USA) | 16. Larsen and Toubro (Indien) |
| 6. Bharat Dynamics Limited (Indien) | 17. Leidos (USA) |
| 7. Boeing (USA) | 18. Leonardo (Italien) |
| 8. BWX Technologies (USA) | 19. Lockheed Martin (USA) |
| 9. Charles Stark Draper Laboratory (USA) | 20. Moog (USA) |
| 10. Constructions Industrielles de la Méditerranée (Frankrig) | 21. Northrop Grumman (USA) |
| 11. Fluor (USA) | 22. Raytheon (USA) |

Udnytter våbenindustrien allerede nu klimaskabte konflikter til egen fordel?

Alt hvad krigsindustrien og militæret forbruger og producerer af materiel og våben kan ikke nemt omstilles til civil anvendelse. At anvende en panseret mandskabsvogn som transportmiddel i en storby der ikke er i krig, svarer til at man skærer smør med en motorsav.

De største belastninger af naturen, klimaet og miljøet kommer fra militarismen, krige, borgerkrige og industri- og våbenproduktion.



Nogle steder er der endda en direkte kobling mellem bilindustrien og våbenindustrien.

Blandt bilfabrikker der også producerer våben kan nævnes General Motors Lima Army Tank Plant i Ohio. SAAB i Sverige var et andet eksempel.

Pollution Politics: power, accountability and toxic remnants of war. / : Aneaka Kellay. The Toxic Remnants of War Project, 2014.

Aneaka Kellay undersøger, hvordan svagheden i den nuværende internationale humanitære lov tillader generering af konfliktforurening, der kan påvirke både civil sundhed og miljøet længe efter ophør af fjendtligheder. Rapporten hævder, at der er behov for en ny mekanisme for at forebygge og afhjælpe miljøskader, øge ansvarlighed og forbedre post-konflikt respons og bistand.

Krig er miljømæssigt destruktiv

Mens krigens miljøforstødende karakter har en lang historie, er potentialet for dannelse af forurening steget i løbet af det sidste århundrede. Konflikt er flyttet fra slagmarken til de områder, hvor folk bor, arbejder og leger. Anvendelsen af farlige stoffer i militær hardware, industri og byggematerialer er vokset. Befolkningstryk og fattigdom tvinger folk til at leve tættere på kilder til potentiel skade

Indenfor krige er et af de bedst dokumenterede eksempler på miljøbelastning amerikanernes anvendelse af løvfældningsmidlet Agent Orange med flere i krigen i Vietnam.

Brugen af landminer er et andet eksempel.

Et mindre godt dokumenteret eksempel er de mange atmosfæriske og underjordiske atomvåbenforsøg under den kolde krig. Men nogle af de mest forurenede steder i verden som følge af industriproduktion og minedrift er i Kina, Kirgisistan, Peru, Rusland, USA og Zambia. Også ueksploderet ammunition så som landminer i konflikt- og øvelsesområder er et enormt miljø og sikkerhedsproblem. Og det samme gælder for den ammunition og de kemiske våben der efter anden verdenskrig blev sænket i havene.

Råstofaktiviteter i Grønland : En historisk introduktion til efterforskning, udnyttelse og følger i en sårbar natur og et samfund i forvandling. / : Mads Fægteborg. Inuit Circumpolar Council, WWF Verdensnaturfonden, 2013.

Det arktiske miljø er også påvirket udefra, hvilket man er blevet bekendt med i de seneste årtier. Det har vist sig, at forurening fra sydligere dele af kloden, primært industricentrene i Asien, Europa og Nordamerika bliver transporteret med havstrømme, floder og vinde til Arktis. Radioaktivitet, tungmetaller og ikke nedbrydelige miljøgifte som PCB og DDT er i stigende grad blevet målt i de arktiske fødekæder. Disse forureningskilder er meget langsomt nedbrydelige.

Al industriel produktion, herunder våbenproduktion, byggeri, transport, minedrift, specielt bly og guld, kemisk industri, garverier, farverier og tøjproduktion hører til

blandt de store forureningskilder. Hertil skal tilføjes skovbrande, skrot, affald, herunder plastik og atomaffald samt lossepladser og indenfor transportsektoren det enorme problem med brugte bilbatterier. Nogle af problemerne med batterier fremgår af Bekendtgørelse om batterier og akkumulatører og udtjente batterier og akkumulatører, 2015.

Production, use, and fate of all plastics ever made. / : Roland Geyer, Jenna R. Jambeck and Kara Lavender Law. Science Advances, 2017.

Plast er vokset fra de fleste menneskeskabte materialer og har længe været under miljømæssig kontrol

Imidlertid mangler sikker global information, især om dets skæbne efter brug. Ved at identificere og syntetisere spredte data om produktion, brug og bortskaffelse af polymerharpikser, syntetiske fibre og tilsætningsstoffer, præsenterer vi den første globale analyse af al masseproduceret plast, der nogensinde er fremstillet.

Vi vurderer, at der indtil nu er produceret 8300 millioner tons (Mt) ny plast. Fra 2015 var ca. 6300 Mt plastaffald blevet genereret, hvoraf ca. 9% var blevet genanvendt, 12% forbrændtes, og 79% blev akkumuleret i lossepladser eller det naturlige miljø. Hvis den nuværende produktion og affaldshåndtering fortsætter, vil ca. 12.000 Mt plastaffald være i lossepladser eller i det naturlige miljø i 2050.

Litteratur:

Price, R.A. (2019). Climate change as a driver of conflict in Afghanistan and other Fragile and Conflict Affected States. K4D Helpdesk Report 527. Brighton, UK: Institute of Development Studies.

Darkening Horizons : Global Violent Deaths Scenarios, 2018–30. / : Gergely Hideg and Anna Alvazzi del Frate, the Small Arms Survey, 2019.

Deaths in Wars and Conflicts in the 20th Century. / : Milton Leitenberg. Cornell University, Peace Studies Program. Occasional Paper #29 3rd ed., 2006.

The impact of explosive weapons on children in conflict. / : James Denselow et al. Save the Children, 2019.

Monitoring food security in countries with conflict situations (Issue No.5): A joint FAO/WFP update for the United Nations Security Council, 2019.

Spotlight på Afghanistan, Den Centralafrikanske Republik, Den Demokratiske Republik Congo, Chad-søen, Sydsudan, Somalia, Syrien og Yemen. Ifølge de seneste analyser fra slutningen af 2018 (primært integreret fødevarerikkerhedsfaseklassifikation, IPC) har omkring 56 millioner mennesker brug for hurtig fødevarerhjælp i disse lande.

Plastic & Health: The Hidden Costs of a Plastic Planet.

/ : David Azoulay et al. Center for International Environmental Law, 2019.

Industriulykker

Al industri, virksomhed og transport har gennem historien været udsat for større eller mindre ulykker. Utilsigtede hændelser som har påvirket naturen og miljøet kan være: ammunitions- og eksplosionsulykker, flyulykker, industrielle ulykker, maritime ulykker, mineulykker, panikskabte ulykker, strukturelle sammenbrud så som dæmninger og brande, togulykker og ulykker i forbindelse med civil og militær atomkraft.

Ulykker i forbindelse med kernevåben, industri- og energi-produktion og -forskning kan have meget store omkostninger for mennesker, naturen og for miljøet, eksempelvis:

- Kysjtym-ulykken i Sovjetunionen, 1957
- Windscale ulykken i Storbritannien, 1957
- Sevesoulykken i Italien, 1976
- Three Mile Island ulykken i USA, 1979
- Bhopal ulykken i Indien, 1984
- Tjernobylulykken i Ukraine 1986, herunder Den røde skov
- PEPCON eksplosionen og branden, Henderson Nevada, 1988
- Exxon Valdez ulykken i Alaska, 1989
- Eksplosionsulykken ved olieraffinaderiet i havnebyen Texas ved Galveston bugten 2005
- Olieudslippet i den Mexicanske Golf 2010
- Jordskælvet og tsunamien ved Fukushima i Japan, 2011



NASA: From Rockets to Ruins : The PEPCON Ammonium Perchlorate Plant Explosion. System Failure Case Studies. November 2012, Volume 6 Issue 9.

4. maj 1988, Clark County, Nevada: Hvad begyndte som en normal reparationsprocedure ved Pacific Engineering Production Company i Nevada (PEPCON), en kemisk fabrik, der har specialiseret sig i fremstilling af en hovedbestanddel i fast brandstof, sluttede på den værste tænkelige måde . Mens mange arbejderne gik til frokost, antændte gnister fra en svejsebrænder glasfiberinfrastruktur. Flammerne, som voksede ud af kontrol, antændte hurtigt PEPCONs massive oxidationsbeholdere, hvilket skabte den største indenlandske, ikke-nukleare eksplosion i historien. Eksplosionen ramte strukturer i en radius på 16 kilometer, påløbne skader på ca. 100 millioner dollars, skadede 372 mennesker og sluttede livet for 2 ansatte.

Andre ulykker på olieraffinaderier og ikke mindst ulykker i forbindelse med atomlossepladser er i en kategori for sig selv på grund af affaldets farlighed for mennesker og naturen.

Den aktuelle krigsrelaterede miljøkatastrofe i Ukraine vurderes som farligere end Tjernobylulykken, skriver det anerkendte tidsskrift The Bulletin of the Atomic Scientists, 2018.

I Grønland skal den amerikanske brintbombe ulykke ved Thule i begyndelsen af januar 1968 nævnes, fordi den ene af det forulykkede amerikanske bombeflys fire brintbomber stadig ligger et eller andet sted oppe under indlandsisen.

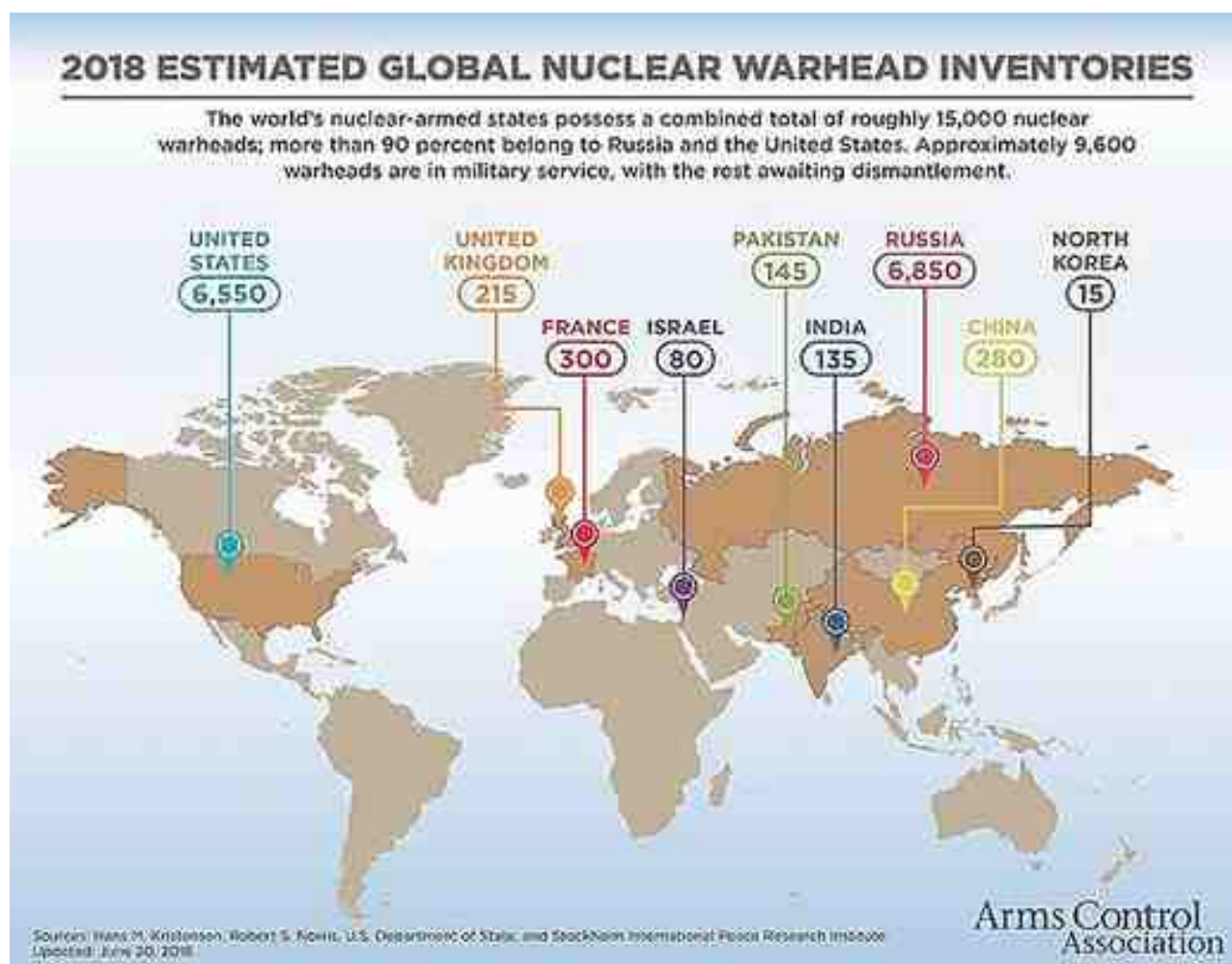
Tungmetaller i affald. / : Claus Dahl Thomsen et al. Miljøstyrelsen, 2003.

Tungmetaller, der deponeres, spredes til omgivelserne

Tungmetaller er grundstoffer og vil derfor ikke blive omsat ved affaldsbehandling. Tungmetaller, som deponeres med affald eller med restprodukter fra affaldsbehandling (slagge, røggasrensingsprodukt m.v.), vil før eller senere blive spredt til omgivelserne. Frigivelsen sker generelt meget langsomt, men til gengæld kan der ske en udsivning fra affaldsdeponeringsanlæg og deponier i hundreder af år frem i tiden. Hvis den nuværende udvikling fortsætter, må der regnes med en væsentlig større udsivning fra tidligere affaldsdeponeringsanlæg og deponier - som der vil blive flere og flere af - væsentligt større end den er i dag.

Deponier er lossepladser, hvor der deponeres affald

Våben



Våben er alt, hvad militæret anvender af krigsmateriel, bortset fra brændstof og fødevarer. Bogholderimæssigt skelnes der mellem store våben, masseødelæggelsesvåben, og små(kalibrerede) våben. De brændsels- og ammunitionslagre, der er nødvendige for tunge våben, kan være en miljørisiko.

Store tunge våben er kernevåben, jager- og bombefly, krigsskibe, ubåde; artilleri, kanoner, morterer over 100 mm i kaliber, tanks og maskingeværer samt disse våbens ammunition, fremføringsmidler og kommandosystemer. Små eller lette våben er håndskydevåben, revolvere, selvladende pistoler, rifler og karabiner, laservåben, maskinpistoler, angrebsrifler og lette maskingeværer under 20 mm i kaliber, transportable anti-fly missilsystemer, transportable anti-tanks systemer, landminer samt disse våbens ammunition.

Ildvåben er skydevåben, der ved en eksplosion udskyder et projektil gennem et rør.

I Anordning om, hvad der skal forstås ved krigsmateriel i lov om hemmelige patenter, 1960, er krigsmateriel:

1. Våben og ammunition og lignende materiel, herunder: blanke våben, pistoler (maskinpistoler), geværer (karabiner), maskingeværer, kanoner (hau-bitser), morterer, raketvåben m.v. samt ammunition dertil. Endvidere

- hånd- og geværgranater, bomber, torpedoer, miner, fjernstyrede projektiler m.v.
2. Kemiske kampmidler, herunder: gas-, røg- og flammekastermateriel samt lysbomber m.v.
 3. Materiel til værn imod og bekæmpelse af virkningerne fra det under 1 og 2 nævnte materiel.
 4. Faldskærmsmateriel, båremateriel m.v., feltmæssigt bromateriel og vejbygningsmateriel, flyvepladsmateriel m.v.
 5. Materiel til brug ved ildledning og navigation, herunder: sigteapparater og andre apparater til bestemmelse og udregning af skuddata m.v. samt radar-materiel.
 6. Materiel til værn imod observation eller anden iagttagelse, herunder: camouflagemateriel m.v. samt materiel, der har til formål at vildlede eller på anden måde vanskeliggøre krigsførelse.
 7. Materiel, beregnet til at vanskeliggøre eller hindre forskydninger eller transporter, herunder spærringsmateriel.
 8. Materialer, værktøjer og maskiner, som efter deres karakter udelukkende eller væsentligt er bestemt til fremstilling af det under 1-7 nævnte materiel.

Alle våben der ikke er håndholdte er siden første verdenskrig baseret på fossile brændstoffer og mere eller mindre giftige mineraler, metaller og kemikalier. Eksempelvis anvendes der bly i ammunition til militære formål.

Våben koster penge. Mange penge. Jo mere avancerede våben er, des dyrere er de. Og det er kun skatteyderne som betaler for dem.

Der var omkring 857 millioner civile våben i verden i slutningen af 2017. Rundt om i verden er næsten 65 millioner soldater bevæbnet med enorme arsenaler af en bred vifte af våben. Også i slutningen af 2017 omfattede væbnede styrker i 177 lande samlede besiddelser ca. 133 millioner skydevåben. Mange flere menes at eksistere, anslår The Small Arms Survey i 2018.

Gode dokumenterede lister over årets største våbenfabrikker fremgår af Stoksholms internationale Fredsforskningsinstitut, SIPRI top 100 arms-producing and military services companies, 2017. / : Aude Fleurant et al. SIPRI, 2018.

Våbensalg fra verdens 100 største våbenproducerende og militære servicevirksomheder (SIPRI Top 100) udgjorde 398,2 mia. dollars i 2017. Dette var en stigning på 2,5 pct. I forhold til 2016 og markerer det tredje år i træk med vækst i Top 100 våbensalg .

Juleaften 2015 publicerede det amerikanske udenrigsministeriums kontor for rustningskontrol med videre deres årlige World Military Expenditures and Arms Transfers og et par dage senere udkom kongressens forskningstjenestes længe imødesete analyse af den aktuelle konventionelle våbenhandel til udviklingslande: CRS: Conventional Arms Transfers to Developing Nations, 2007-2014. / : Catherine A.Theohary, 2015.

SIPRI Yearbook 2019

Modernisering af verdens atomkræfter fortsætter trods det samlede fald i antallet af sprænghoveder: Ny SIPRI Årbog ude nu.

(Stockholm, 17. juni 2019) I dag lancerer Stockholm Internationale fredsforskningsinstitut (SIPRI) resultaterne fra SIPRI Årbog 2019, som vurderer den nuværende tilstand af våben, nedrustning og international sikkerhed.

I begyndelsen af 2019 havde ni stater - USA, Rusland, Det Forenede Kongerige, Frankrig, Kina, Indien, Pakistan, Israel og Den Demokratiske Folkerepublik Korea (Nordkorea) ca. 13 865 atomvåben. Dette markerede et fald fra de ca. 14 465 atomvåben, som SIPRI vurderede disse stater havde i begyndelsen af 2018 .

Af disse 13 865 atomvåben, er 3 750 indsat med operationelle styrker og næsten 2 000 af disse holdes i en tilstand af høj operationel alarm.

Atomvåben handles så vidt vides ikke.

Verdens største våbenhandler er USA, skriver Arbejderen på lederplads. 13. marts 2019.

Store stater sælger våben andet militær udstyr og tjenesteydelser, for at opnå politisk indflydelse i modtagerlandene. Som en hovedregel gælder det, at våben legalt handles staterne imellem. Danmark køber våben i USA.... Også selv om våbnene reelt leveres af våbenfabrikkerne. Bortset fra erklærede kommunistiske lande samt Iran, Syrien, og Venezuela er den amerikanske eksportpolitik på våbenområdet yderst liberal. Endda diktaturstater optræder noget overraskende i amerikanske våbenfabrikkers kundekartoteker, hvilket de formodentligt har været lige siden første verdenskrig.

Aktuelle diktaturstater er:

Afghanistan, Algeriet, Angola, Aserbajdsjan, Bahrain, Hviderusland, Brunei, Burundi, Cambodja, Cameroun, Den Centralafrikanske Republik, Den Demokratiske Republik Congo, Republikken Congo, Cuba, Djibouti, De Forenede Arabiske Emirater, Egypten, Eritrea, Etiopien, Gabon, Gambia, Iran, Jordan, Kasakhstan, Kina, Laos, Libyen, Mauretanien, Myanmar, Nordkorea, Oman, Qatar, Rusland, Rwanda, Saudi Arabien, Somalia, Sudan, Sydsudan, Swaziland, Syrien, Tadsjikistan, Tchad, Thailand, Turkmenistan, Uganda, Usbekistan, Vietnam, Yemen og Ækvatorialguinea.

Sammenlign denne liste med listen over lande, hvori der var været i krig siden 2001

Beyond blue helmets. / : Eric G. Berman. Small Arms Survey, 2019.

Tusindvis af håndvåben og lette våben samt millioner af ammunitionsrunder er gået tabt de seneste år som følge af angreb på baser, patruljer og konvojbevægelser. Tvungen opgivelse af styrkernes udstyr, indbrud, tyveri, korrup-tion, samt dårlig disciplin og praksis bidrager også til omfordelingen af materiel.

Omsætningen i den aktuelle konventionelle våbenhandel er svagt stigende i forhold til de seneste år og USAs andel af dette marked er stadig på lidt over 50 %, hvilket det har været siden afslutningen af anden verdenskrig. Med andre ord er der en meget stor sandsynlighed for, at der i de aktuelle væbnede konflikter rundt om i verden anvendes amerikansk producerede våben af de stridende parter, hvad enten slutbrugerne er statslige aktører, fjender, oprørere eller terroristorganisationer.

GAO: F-35 Joint Strike Fighter: Action Needed to Improve Reliability and Prepare for Modernization Efforts, 2019

I 2018 sendte Forsvarsministeriet et F-35-fly til sin første kampmission og startede den første operationelle testning. Forsvarsministeriet planlægger nu at bruge over 270 milliarder dollar til at købe mere end 2.000 F-35 fly i løbet af de næste 26 år. Siden 2011 har Den amerikanske Rigsrevision fundet behovet for mere opmærksomhed på F-35s driftssikkerhed og vedligeholdelsesevne for at opnå et operationelt egnet system.

Dansk våbensalg til Saudi-Arabien får lov at fortsætte trods regeringens eksportstop : Rigspolitiet afviser Udenrigsministeriets anbefaling om at tilbagekalde tilladelser til eksport af militært udstyr til Saudi-Arabien og De Forenede Arabiske Emirater. Dermed kan danske virksomheder fortsat sælge til landene – trods mistanke om krigsforbrydelser og VLAK-regeringens beslutning om et eksportstop. / : Lasse Skou Andersen, Sebastian Gjerding, Bo Elkjær. I Information, 18. juni 2019.

Militære forskning -og udvikling er forudsætningen for udvikling af nye våbensystemer. Der er tilsyneladende ikke aktuelle analyser af den globale militære forskning - og udvikling, hverken på udenlandske sprog eller på dansk. De nyeste internationalt orienterede værker er alle fra 1980ernes begyndelse.

Krige er formodentlig også hovedårsagen til de aktuelle migrationskriser i Afrika, Europa og USA.

Dele af staternes gældskrise hænger utvivlsomt sammen med deres import og anvendelse af kostbare våbensystemer, specielt kampfly og krigsskibe, eksempelvis Argentinas stadig endnu ikke betalte import af flådefartøjer fra Storbritannien i årene før Falklandskrigen.

Litteratur:

Military spending and arms imports by Iran, Saudi Arabia, Qatar and the UAE. / : Alexandra Kuimova, Pieter D. Wezeman. SIPRI, 2019.

On war: Concepts, Definitions, Research Data: A short literature review and bibliography : / : Johan M.G. van der Dennen. UNESCO Yearbook on Peace and Conflict Studies 1980 (Westport CT: Greenwood Press, 1981, pp. 128-189).

Aktuel oprustning

Militær og våbenhandel anvendes i øjeblikket til at bevare klimamæssige forældede magtstrukturer og økonomier. De rige og dem der tror, de er rige kæmper mod de fattige om ressourcer så som drikkevand og råstoffer.

De militære budgetter og forbrug rundt om i verden og i Danmark er aktuelt opsigtsvækkende stort. De bogholderimæssige problemer med at opgøre den totale som af verden militærudgifter er næsten lige så store som selve udgifterne. Problemstillingen er i virkeligheden ikke så interessant for spørgsmålet er naturligvis, hvordan kunne verden militærudgifter ellers have været brugt? Svaret blæser i vinden.

World military spending grows to \$1.8 trillion, new SIPRI data

Verdens militære udgifter vokser til 1,8 billioner dollar, nye SIPRI data

(Stockholm, 29. april 2019) De samlede militære udgifter i verden steg til 1822 mia. dollar i 2018, hvilket er en stigning på 2,6 pct. fra 2017, ifølge nye data fra Stockholms Internationale Fredsforskningsinstitut (SIPRI). De fem største lande som bruger flest penge i 2018 var USA, Kina, Saudi Arabien, Indien og Frankrig, som sammen tegnede sig for 60 procent af de globale militære udgifter. USAs militære udgifter steg for første gang siden 2010, mens Kinas udgifter voksede for 24. år i træk. De samlede militære udgifter for alle 29 medlemmer af den nordatlantiske traktatororganisation (NATO) var i alt 963 mia. dollar i 2018, hvilket tegnede sig for 53 pct. af verdensudgifterne.

Udgifterne i forbindelse med de forventede kommende klimaforandringer medfører på globalt plan, at der ikke længere kan være det enorme militære forbrug som der er i øjeblikket og som er planlagt fremover i al fald frem til 2045. Staternes militærudgifter er med enkelte undtagelser steget lige siden 11. september 2001. Her er virkelig tale om et enten eller. Enten trækker vi nødbremsen, eller også ryger vi ud over klippekanten.

Demilitarization for Deep Decarbonization: Reducing Militarism and Military Expenditures to Invest in the UN Green Climate Fund and to Create Low-Carbon Economies and Resilient Communities. / : Tamara Lorincz. International Peace Bureau, 2014.

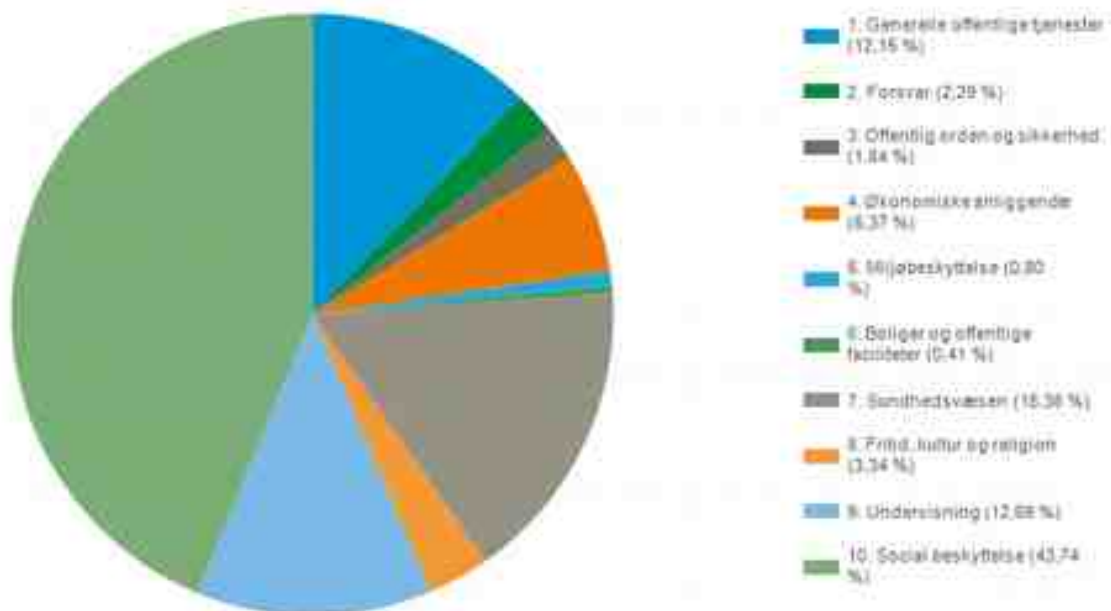
I denne rapport hævder Det internationale Fredsbureau, at uden afmilitarisering af økonomien, kan omfattende nedbringelse af CO₂-udledningerne ikke opnås. Uden at reducere og om dirigere militære udgifter til klimafinansiering, vil FN's grønne klimafond ikke blive tilstrækkeligt kapitaliseret. Uden fred og nedrustning kan bæredygtig udvikling ikke realiseres.

Det offentlige danske forbrug udgjorde 536 mia. kr. i 2017, svarende til omtrent halvdelen af de samlede offentlige udgifter noteres det i Finansministeriets Udviklingen i de offentlige udgifter fra 2000 til 2017, der udkom i 2018. Danmarks forsvarsudgifter forventes at beløbe sig til 26.700 mio. kr. i 2018 beskrives det noget upræcist i Forsvarsministeriets udaterede Økonomiske nøgletal. Ifølge Danmarks statistiks Offentlig forvaltnings udgifter og indtægter er det hele 2.29 % af de samlede offentlige udgifter i 2017. Hertil skal lægges til et ukendt beløb for nye kampfly frem til år 2030. For-

svarsministeriets i øjeblikket stigende årlige forbrug siger en hel masse om, hvordan de danske politikere prioriterer de offentlige udgifter, specielt når dette område inden for det offentlige ikke er pålagt automatiske besparelser således at det fornemmes, at vi lever i et befæstet fattighus.

Offentlig forvaltning og service, funktional fordeling af udgifter (COFOG)

Tid: 2017 | Funktion



Krige

Menneskerne har fra naturens side en manglende eller ringe evne til at dræbe uden anvendelse af hjælpemidler i form af våben: først i form af infanteris buer, pile, skjolde, lanser, spyd og dyr: heste og hestevogne. Krige forudsætter også en vis form for organisering i hierarkiske samfund. De få, der bestemmer og de mange, der ikke gør det. Mennesker og soldater skal med propaganda, undskyld psykologi, oplæres til accepten af det helt legale i organiserede drab i form af krige. Menneskernes organiserede drab er derfor biologisk unaturlige, hvilket resulterer i at soldaterne traumatiseres af deres krigserfaringer. Drab er dokumenteret siden stenalderen i bl.a. Australien og Danmark. De første dokumenterede krige finder sted i Mellemøsten i bronzealderen

Menneskelige samfund har været organiseret i stater lige siden oldtidens bysamfund blev etableret. Selvstændige statsdannelse er forudsætningen for al krig. Stater øver vold og krig ligesom terrorister gør det dog i noget mindre målestok. Stater hævder at have et monopol på at udøve vold og politikerne bestemmer selv egenrådigt, hvornår og hvor de vil erklære krig og mod hvem de vil gøre det. Moderne aktuelle krige, eksempelvis Irakkrigen og krigen i Yemen, er uanset begrundelserne og løgnene for deres iværksættelse derfor ikke sikkerhedspolitik som sådan, men først og fremmest magtdemonstrationer, struktureret statsterrorisme og dermed almindelige forbrydelser, der består af eller er begrundet i ikke kun banal men beregnet ondskab.

Moderne krige er flyttet fra slagmarkerne ind i urbaniserede områder.

Sundhedssektorens mulighed for aktivt at bidrage til fredsskabende og fredsbevarende processer. / : Cæcilie Böck Buhmann. Ugeskrift for læger 168/36, 4. September 2006.

Det 20. århundrede er det hidtil blodigste i menneskets historie. To verdenskrige og utallige mindre, voldelige konflikter har været årsag til mere end 110 mio. dødsfald, 50 mio. flygtninge og internt fordrevne og sygelighed hos endnu flere.

Verdensbanken og verdenssundhedsorganisationen (WHO) forudser, at i 2020 vil krig være den ottendehyppigste årsag til sygdom og død. På trods af de påviste store konsekvenser for sundhed og sygdom er det en forholdsvis ny tanke, at læger og andet sundhedspersonale kan spille en mere aktiv rolle i forebyggelsen af, løsningen af og genopbygningen efter voldelige konflikter. Siden Henri Dunant i 1800-tallet grundlagde Røde Kors, har sundhedsarbejdere tilset sårede soldater og civile i krigssituationer. Samtidig har sundhedspersonale været engageret i fredsarbejde, men kun som enkeltindivider og ikke i kraft af deres profession. Dette blev ændret, da organisationer som International Physicians for the Prevention of Nuclear War (IPPNW) og Physicians for Human Rights (PHR) blev dannet med det formål at forebygge krig og brugen af våben på grund af deres konsekvenser for helbredet.

Faren for en atomkrig er desværre ikke forsvundet med den kolde krigs afslutning.

Dermed består også farerne for selv en begrænset atomkrigs klimaforandringer.

Aktuel faglitteratur om kriges påvirkning af klimaet er ikke eksisterende

Military emissions, armed conflict, border changes and the Kyoto Protocol.

/ : Axel Michaelowa, Tobias Koch. Climatic Change, 50, 2001, p. 383-394

Moderne krigsførelse er meget energi- og drivhusgasemissioner intensiv på grund af stort behov for transport og destruktion af kulstof puljer. Golfkrigen i 1991 demonstreret dette i detaljer ved endda at forårsage regionale klimaforstyrrelser, herunder negative virkninger på tredjeparter, der ikke er involveret i konflikten. Kuwait oliebrandene førte til en emission på 477 millioner tons CO₂ ... Emissioner fra militære bunker brændstoffer øger dette tal.

Krigsdeltagelse forudsætter til stadighed oprustning og tilsidesættelse af borgerlige rettigheder.

Lande, hvori der var været i krig siden 2001:

- Afghanistan
- Burkino Faso
- Den central-afrikanske republik
- DR Congo
- Eritrea
- Gabon
- Ghana
- Irak
- Iran
- Israel
- Kenya
- Libanon
- Libyen
- Mali
- Mauretanien
- Myanmar
- Niger
- Nigeria
- Palæstina
- Pakistan
- Paraguay
- Rusland
- Saudi-Arabien
- Senegal
- Somalia
- Sudan
- Tchad
- Thailand
- Tyrkiet
- Uganda
- Ukraine
- Yemen

Og så er der alle de lande, der har deltaget i krigene.

Våbeneksportens boomerang er flygtninge fra krige.

Soldater er frivillige slaver.

Krige starter med propaganda mod fjenden som har noget vi ønsker os og militære angreb.

Eksempler på danske krigserklæringer:

Danmark mod Sverige i den første Karl Gustav-krig, 1657-58.

Danmark mod Storbritannien i Englandskrigene 1808.

Preussen mod Danmark 31. januar 1864.

Danmark tabte som formodentligt bekendt alle tre krige.

Krigsdeltagelse skal ifølge international lov altid varsles til modstanderen.

Bekendtgørelse angaaende den paa den 2den internationale Fredskonference i Haag den 18de Oktober 1907 afsluttede Konvention om Fjendtlighedernes Begyndelse

Artikel 1.

De kontraherende Magter anerkende, at Fjendtligheder mellem dem ikke maa begynde uden en forudgaaende, utvetydig Underretning i Form enten af en med Grunde forsynet Krigserklæring eller af et Ultimatum med betinget Krigserklæring.

Artikel 2.

Krigstilstanden tilkendegives uopholdelig de neutrale Magter og bliver for deres Vedkommende først virksom efter Modtagelse af en Tilkendegivelse, som ogsaa kan ske ad telegrafisk Vej....

Hvilket herved bringes til offentlig Kundskab.

Udenrigsministeriet, den 20de Januar 1910.

Erik Scaceni

International lov mod krig som politisk instrument:

Bekendtgørelse angaaende den i Paris den 27. August 1928 mellem forskellige Stater afsluttede, almindelige Traktat om Afkald paa krig. (Kellog-pagten) (Briand-Kellogg-Treaty).

Ved kgl. Resolution af 2. Marts 1929 har Danmark, efter at Rigsdagen den 1. s. M. har meddelt sit Samtykke til Danmarks Tiltrædelse, ratificeret følgende Traktat:

Det Tyske Riges Præsident, Præsidenten for de Amerikanske Forenede Stater, Hans Majestæt Belgiernes Konge, Præsidenten for den franske Republik, Hans Majestæt Kongen af Storbritannien, Irland og de britiske oversøiske Lande, Kejser af Indien, Hans Majestæt Kongen af Italien, Hans Majestæt Kejseren af Japan, Præsidenten for Republiken Polen, Præsidenten for Den czekoslovakiske Republik,

I dyb Følelse af deres højtidelige Pligt til at fremme Menneskehedens Velværd;

I Forvisning om, at det Øjeblik er kommet, da et klart Afkald paa Krig som Redskab for national Politik maa gives med det Formaal, at de nu mellem deres Folk bestaaende fredelige og venskabelige Forhold kan blive varige;

I Overbevisning om, at alle Ændringer i deres indbyrdes Forhold bør tilstræbes udelukkende ved Hjælp af fredelige Midler og bør gennemføres i Orden og Fred, og at enhver af Signatarmagterne, som herefter maatte søge at fremme sine nationale Interesser ved at tage Tilflugt til Krig, bør være udelukket fra de i denne Overenskomst indeholdte Goder;

I Haab om, at alle Verdens øvrige Nationer, opmuntrede ved deres Eksempel, vil slutte sig ti disse menneskekærlige Bestræbelser og ved Tilslutning til nærværende Traktat, saasnt den træder i Kraft, sætte deres Folk i Stand til at nyde godt af dens heldbringende Bestemmelser og derved forene Verdens civiliserede Nationer i et fælles Afkald paa Krig som Redskab for deres nationale Politik;

Har besluttet at afslutte en Traktat og har i dette Øjemed udnævnt til deres respektive Befuldmægtigede, ...

Artikel I.

De Høje Kontraherende Parter erklærer højtideligt i deres respektive Folks Navn, at de fordømmer Tilflugt til Krig til Løsning af mellemfolkelige Uoverensstemmelser og giver i deres indbyrdes Forhold Afkald paa Krigen som et Redskab for national Politik.

Artikel II.

De Høje Kontraherende Parter er enige om, at Afgørelsen eller Løsningen af alle Uoverensstemmelser eller Stridigheder, som maatte opstaa dem imellem, af hvilken Art eller Oprindelse disse end maatte være, aldrig man søges ved andre end fredelige Midler.

Inden Datoen for Traktatens Ikrafttrædelse har følgende Stater deponeret Tiltrædelsesakter til denne: Abyssinien, Afghanistan, Albanien, Bulgarien, Cuba, Danmark, den dominikanske Republik, Estland, Finland, Guatemala, Island, Kina, Letland, Liberia, Lithauen, Nederlandene, Nicaragua, Norge, Panama, Peru, Portugal, Rumænien, det serbisk-kroatisk-slovenske Kongerige, Siam, de socialistiske Sovjetrepublikkers Forbund, Spanien, Sverige, Tyrkiet, Ungarn, Ægypten og Østrig. - Persiens, Grækenlands, Honduras', Chiles, Luxemborgs og Fristaden Danzigs Tiltrædelsesakter deponeredes henholdsvis den 25. Juli, den 3. August, den 5. August, den 12. August, den 24. august og den 11. September 1929.

Hvilket herved bringes til offentlig Kundskab.

Udenrigsministeriet, den 5. Oktober 1929.

P. Munch.

Lappeløsninger efter anden verdenskrig:

Bekendtgørelse om Danmarks ratifikation af de på den diplomatiske konference i Geneve den 12. august 1949 undertegnede fire konventioner henholdsvis til forbedring af såredes og syges vilkår i de væbnede styrker i felten, til forbedring af såredes, syges og skibbrudnes vilkår i de væbnede styrker på søen, om behandling af krigsfanger og om beskyttelse af civile personer i krigstid, 1951.

Litteratur:

Blast injuries : The impact of explosive weapons on children in conflict. / : James Denselow et al. Save the Children, 2019.

Dansk krigslovgivning

Danske politikere kan godt finde ud af at definere, hvad en bolig er for en størrelse. Det kniber noget mere med begrebet krig. Danske politikere bruger ikke gerne dette alt for klare og alt for forståelige begreb. I folketingsbeslutninger pakket ind i vat, kaldes krigsdeltagelse: dansk militær deltagelse. Et par eksempler på den danske krigslovgivning:

FN pagten ophæver Folkeforbundets pagt, men der står intet i den internationale litteratur om, at den også ophævede Kellogg pagten.

FN-pagten, Artikel 51 BKI nr. 8 af 22/11/1945

Intet i nærværende pagt skal indskrænke den naturlige ret til individuelt eller kollektivt selvforsvar i tilfælde af et væbnet angreb mod et medlem af de Forenede Nationer, indtil sikkerhedsrådet har truffet de fornødne forholdsregler til opretholdelse af mellemfolkelig fred og sikkerhed. Forholdsregler, taget af medlemmerne i udøvelsen af denne ret til selvforsvar, skal uophørligt indberettes til sikkerhedsrådet og påvirker på ingen måde dettes myndighed og ansvar i henhold til nærværende pagt med hensyn til iværksættelse, når som helst af sådanne skridt, som det anser for nødvendige til opretholdelse eller genoprettelse af mellemfolkelig fred og sikkerhed.

Selvforsvaret dukker op i en senere dansk anordning efter at Danmark er fuppet ind i NATO.

Anordning om forholdsordre for det militære forsvar ved angreb på landet og under krig (Forholdsordren), 1952 .

I tilfælde af angreb på dansk territorium eller på dansk militær enhed uden for dansk territorium skal de angrebne styrker ufortøvet optage kampen uden at ordre afventes eller søges indhentet, selv om krigserklæring eller krigstilstand ikke er de pågældende chefer bekendt.

Forholdsordren fra Koreakrigens tid er en bemyndigelseslovgivning i tilfælde af, at dansk territorium bliver angrebet af fjender udefra: Russerne. Noget som reelt var utænkeligt på grund af opfindelsen af atomvåben og gensidigt sikret ødelæggelse. Men der er overhovedet ingen bemyndigelseslovgivning eller anden lovgivning der tillader danske krigserklæringer eller dansk krigsdeltagelse. Folketinget har altså besluttet krigsdeltagelse der formelt set ikke er dækning for i lovgivningen, herunder grundloven, kongelige resolutioner eller i bekendtgørelser. Der er ingen love om, at Danmark melder krig mod ... Kun sproglige omsvøb så som NATOs luftoperationer, international sikkerhedsstyrke og multinational indsats I den virkelige verden uden for Christiansborgs trykke mure er der altså tale om danske soldater, der kommanderes i krig i modstrid med, hvad det i Retsinformation betegnes som stadig gældende lov nemlig Kellogg-pagten.

Ikke uden folketingets samtykke.

Danmarks Riges Grundlov (Grundloven), 1953.

§ 19 Stk. 2. Bortset fra forsvar mod væbnet angreb på riget eller danske styrker kan kongen ikke uden folketingets samtykke anvende militære magtmidler mod nogen fremmed stat. Foranstaltninger, som kongen måtte træffe i medfør af denne bestemmelse, skal straks forelægges folketinget. Er folketinget ikke samlet, skal det uopholdeligt sammenkaldes til møde.

Folketingsbeslutningerne om dansk militær deltagelse i Kosovo-, Afghanistan- og Irakkrigen er forbløffende kortfattede samtykkeerklæringer:

Vedtaget af Folketinget ved 2. (sidste) behandling den 17. juni 1999

Folketingsbeslutning om dansk deltagelse i en international styrke i Kosovo

Folketinget meddeler sit samtykke til, at danske militære styrker stilles til rådighed for en international styrke i Kosovo, som efter bemyndigelse fra FNs Sikkerhedsråd i henhold til FN-pagtens kapitel VII udsendes under enhedskommando til implementering af FN's sikkerhedsrådsresolution 1244 af 10. juni 1999, samt at de danske F-16 fly, som hidtil har deltaget i NATOs luftoperationer i forbindelse med Kosovo-krisen, stilles til rådighed for NATOs samlede luftoperationer på det vestlige Balkan. Den internationale styrke i Kosovo vil udføre sine opgaver i henhold til FN's sikkerhedsrådsresolution 1244 af 10. juni 1999 og tilhørende aftaler og foranstaltninger samt i henhold til NATO-rådets beslutninger

Vedtaget af Folketinget ved 2. (sidste) behandling den 11. januar 2002

Folketingsbeslutning om dansk militær deltagelse i en international sikkerhedsstyrke i Afghanistan

Folketinget meddeler sit samtykke til, at danske militære styrker stilles til rådighed for en international sikkerhedsstyrke i Afghanistan. Citat slut.

Samt:

Vedtaget af Folketinget ved 2. (sidste) behandling den 2. februar 2006

Folketingsbeslutning om udvidelse af det danske bidrag til den internationale sikkerhedsstyrke ISAF i Afghanistan

Folketinget meddeler sit samtykke til, at danske militære styrker til den internationale sikkerhedsstyrke ISAF i Afghanistan styrkes med et bidrag til det sydlige Afghanistan i 2006.

Og:

Vedtaget af Folketinget ved 2. (sidste) behandling den 9. december 2008

Folketingsbeslutning om styrkelse af det danske bidrag til den internationale sikkerhedsstyrke (ISAF) i Afghanistan

Folketinget meddeler sit samtykke til en styrkelse af det danske bidrag til den internationale sikkerhedsstyrke (ISAF) i Afghanistan.

Vedtaget af Folketinget ved 2. (sidste) behandling den 21. marts 2003.

Folketingsbeslutning om dansk militær deltagelse i en multinational indsats i Irak, 2003.

Folketinget meddeler sit samtykke til, at danske militære styrker stilles til rådighed for en multinational indsats i Irak. Citat slut.

Seneste eksempel:

Vedtaget af Folketinget ved 2. (sidste) behandling den 19. marts 2011

Folketingsbeslutning om et dansk militært bidrag til en international militær indsats i Libyen

Folketinget meddeler sit samtykke til, at et dansk militært bidrag stilles til rådighed for en international militær indsats i Libyen med henblik på at beskytte civilbefolkningen i landet, jf. FN-sikkerhedsrådsresolution 1973 (2011) og 1970 (2011).

Der står intet i teksterne om at modstanderne er informeret af udenrigsministeriet om Folketingets krigsvedtagelser. Dette indebærer, at alle samtykkeerklæringerne i Folketinget formelt set er i overensstemmelse med teksten i grundloven, men kan være en overtrædelse af flere internationale love.

Bekendtgørelse om kommunernes styrelse under krise eller krig, 1997.

Bekendtgørelse af værnepligtsloven, 2006.

Lov om ændring af lov om krigsforsikring af skibe (Definition af krigsskade samt skærpelse af tidsfrister i forbindelse med anmeldelse af erstatningskrav og erstatningskravs bortfald), 2003.

§ 3 »Stk. 2. Ved krigsskade forstås skade opstået som følge af krig eller krigslignende handlinger mellem Danmark og en fremmed magt eller som følge af stormagtskrig, hvorved forstås indbyrdes krig mellem to eller flere stormagter (Frankrig, Kina, Rusland, Storbritannien og USA), samt oprør eller borgerlige uroligheder under eller i forbindelse med sådanne krige, uanset hvor de måtte finde sted.«

Danmarks krigsdeltagelse i den sidste snes år har kun skabt flere problemer end den løste, hvis krigsdeltagelsen overhovedet løste nogen problemer. Krigene i Mellemøsten og Nordafrika forsætter for fuld damp uden at der for nuværende er udsigt til politiske løsninger på konflikterne.

Transport

Bortset fra cykler, løbehjul og rulleskøjter har jeg aldrig ejet private transportmidler og privat ejendom, bortset fra indbo. Da jeg i store dele af mit liv har boet i Storkøbenhavnssområdet, er jeg nogenlunde tilfreds med de offentlige transportmidler. Hvad jeg til gengæld er utilfreds med her, hvor jeg bor nu er den konstante trafikstøj fra biler, lastbiler og busser. Her i min by er I skovens dybe stille ro meget langt borte.

Mennesker er ikke særlig mobile fra naturens side. Skal de bevæge sig over større afstande skal de bruge motoriserede hjælpemidler. De er heller ikke særlig gode til at kommunikere uden tekniske hjælpemidler. Transport med trækdyr har forurennet lige siden oldtiden. Hestepærer. Også skibe, fly og tog har i industrialismens tidsalder bidraget til den globale forurening og til klimaforandringer.

Diskussionsoplæg: Udarbejdet af formandskabet for De Økonomiske Råd til Møde i Det Miljøøkonomiske Råd tirsdag den 27. februar 2018

CO₂-udledninger fra transportsektoren

Drivhusgasudledningen fra de ikke-kvoteomfattede sektorer udgjorde 33 mio. ton CO₂ i 2015, hvilket svarer til 64 pct. af de samlede danske udledninger. Udledninger af CO₂ fra den ikke-kvoteomfattede transportsektor udgjorde i 2015 godt 12 mio. ton og er den største udleder i ikke-kvotesektoren. Udledningerne i den ikkekvoteomfattede transportsektor svarer til knap ¼ af de samlede udledninger i Danmark.

Den største bidragsyder til udledninger af CO₂ i den ikkekvoteomfattede transportsektor er personbiler. CO₂-udledningen fra personbiler har i de seneste årtier været nogenlunde konstant og var knap 7 mio. ton i 2015. Det svarer til, at personbiler alene står for over halvdelen af transportens udledninger og lidt over 20 pct. af de samlede CO₂-udledninger fra ikke-kvotesektoren.

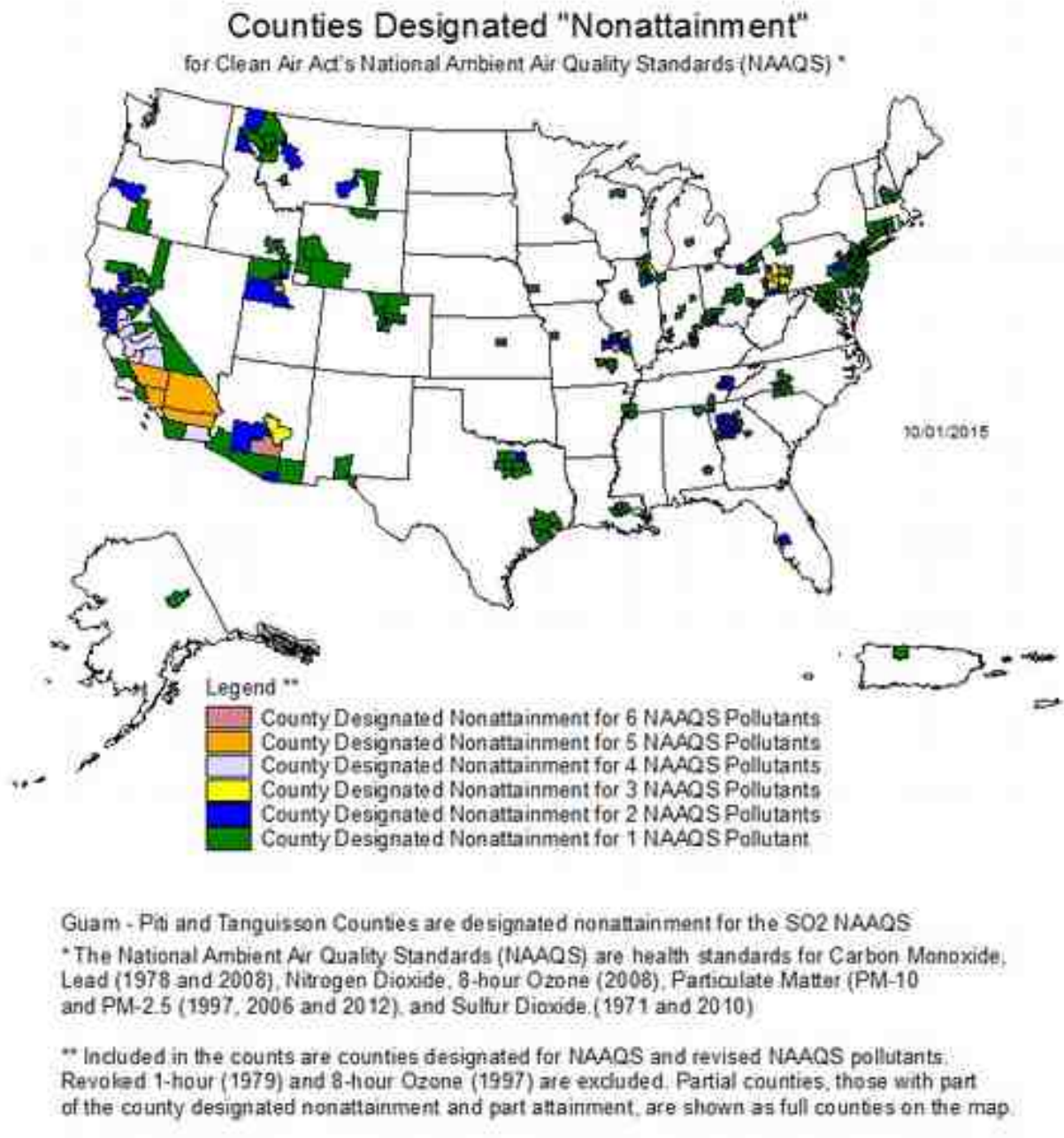
Transportsektorens storskrald



*Nogle af de amerikansk skibe fra anden verdenskrig blev anvendt
i atomvåbenforsøg ved Bikini i 1946.*

Der er specielle lossepladser, kaldet kirkegårde, rundt om i verden for en række transportmidler: biler, fly, rumfartøjer, skibe, tanks og tog.

Trafikforurening



Hvor der er mest trafik er der størst forurening. Motordrevne trafikmidler forurener både når de produceres, når de bruges og når de skrottes.

Smog er et alvorlig sundhedsskadelig, synlig forureningsproblem; en blanding af røg, svovldioxid (SO₂) og andre kemikalier forårsaget af emissioner fra industri, trafik, skov- og mark brande.

Partikelformigt materiale (PM) så som: kulbrinter, nitrogenoxider og svovldioxid. Diesel udstødning er en stor bidrager til PM forurening. Flygtige organiske forbindelser, omfatter de toksiske luftforurenende stoffer benzen, acetaldehyd, nitrogenoxider (NO_x), kulilte (CO), svovldioxid (SO₂) og drivhusgasser.

Trafikstøj

Støj har sundhedsskadelig virkning på mennesker.

Jo kraftigere fossil drevne motorer er, des mere larmer de. Problemstillinger med uønsket støj er velkendte ved militære og civile lufthavne og ved motorveje, specielt i tæt bebyggede områder.

Blandt de mest larmende transportmidler er krigsfly.

Forsvarsministeriet fremlægger flystøjsberegninger for F-35 : Flystøjsberegninger for F-35 bliver her til aften præsenteret på et borgermøde i Vojens. Nye beregninger for F-16 bliver også fremlagt. / : Forsvarsministeriet 11. april 2019

På et borgermøde torsdag i Vojens bliver flystøjsberegningerne for F-35 fremlagt. Beregningerne viser blandt andet, at:

- grænseværdierne for flystøj uden afvisningsberedskabet overskrides for 618 boliger, idet overskridelsen for 558 boliger er mindre end eller lig med 5 dB. Dette skal ses i forhold til de hidtidige 41 overskridelser for F-16, der ligeledes er beregnet uden afvisningsberedskabet jf. den nuværende miljøgodkendelse.
- grænseværdierne for den samlede flystøj med afvisningsberedskabet overskrides for 895 boliger. Heraf er overskridelsen mindre end eller lig med 5 dB for 785 boliger.

Partikelforurening fra biler

Luftforurening med partikler i Danmark. / : Finn Palmgren et al. Miljøstyrelsen, 2005.

Luftforurening med partikler er et resultat af emissioner (udledning til luften), spredning i luften og kemiske og fysiske omdannelser. Kilder i lav højde (f.eks. trafik og lokal boligopvarmning) giver anledning til høj lokal luftforurening, og sådanne kilder i byområder vil derfor medføre relativ stor eksponering af befolkningen. Forureningen fra høje punktkilder (f.eks. kraftværker) fortyndes betydeligt, før den når jordoverfladen og giver derfor ikke anledning til væsentlig eksponering af befolkningen i Danmark, men bidrager til den generelle baggrundsforurening i Europa. Tilsvarende påvirkes Danmark i betydelig grad af forureningen fra det øvrige Europa. Endelig findes naturlige kilder til partikler i luften, f.eks. jordstøv, salt fra havet og skovbrande. Partikler fra naturlige kilder er generelt større og anses for at have færre sundhedseffekter end menneskeskabte forbrændingspartikler. Almindeligvis anvendes begreberne PM₁₀, der omfatter partikler op til 10 µm (1 µm = 1/1000 mm) i diameter, og PM_{2,5}, der omfatter partikler op til 2,5 µm i diameter. Ultrafine partikler og nanopartikler er partikler under 0,1 µm. De dannes ved høj temperatur, f.eks. i forbrændingsmotorer, kraftværkskedler eller industrielle processer. En del af de ultrafine partikler er sodpartikler, som primært stammer fra dieseldrevne biler og brændeovne. Disse partikler har typisk størrelsen 0,08-0,1 µm, og trænger dybt ned i lun-

gerne. En række undersøgelser har vist, at sodpartikler med deres indhold af mange forskellige kemiske forbindelser er særligt sundhedsskadelige.

De fine partikler (under 2,5 µm) kan holde sig svævende i flere uger og dermed transporteres over adskillige tusinde kilometer. Som følge af fysiske og kemiske processer i atmosfæren indeholder disse partikler en stor andel af ammoniumsulfat og ammonium-nitrat. Sulfat og nitrat stammer hovedsageligt fra forbrændingsprocesser (udsendt som SO₂ og NO_x), mens ammonium hovedsageligt stammer fra landbrugets udslip af ammoniak.

Grove, luftbårne partikler dannes typisk ved forskellige mekaniske processer, f.eks. jord- og vejestøv ophvirvlet af vinden, grusning og saltning til glatførebekæmpelse, havsprøjt (som tørrer ud til saltpartikler), vulkaner, vegetation (pollen), dæk- og kørebaneslid, trafikskabt turbulens i gader, byggeri og industrielle aktiviteter. Disse partikler har en kort levetid, idet de pga. deres vægt kun holder sig svævende i kortere tid.

Trafikken bidrager til luftforureningen ved at udsende partikler samt forskellige luftarter, hvoraf de væsentligste er kulilte (CO), kvælstofoxider (NO og NO₂, under ét kaldet (NO_x) og kulbrinter (VOC). Kvælstofoxiderne omdannes langsomt i atmosfæren til salpetersyre (HNO₃), der ved reaktion med ammoniak danner ammoniumnitrat (NH₄NO₃) i form af sekundære partikler.

Vurdering af partikelforureningens og dieselpartiklers sundhedsskadelige effekter.

/ : Miljøministeriets og Sundhedsstyrelsens arbejdsgruppe for udendørs luftforurening, 2003.

Af ovenstående fremgår at kriterierne i fuldt mål er opfyldt hvad angår påvisning af en årsags-virkningssammenhæng mellem partikelforurening og påvirkning af hjerte-karsygdomme og luftvejslidelser samt øget forekomst af lungecancer og dødsfald. Årsagsvirkningssammenhængen understøttes i stigende omfang af øget viden om bagvedliggende biologiske virkningsmekanismer. Der foreligger kun for et fåtal af andre miljøområder så veldokumenterede sammenhænge for sundhedsmæssig påvirkning som inden for partikel- og luftforureningsområdet.

CO₂-udledningen stige til højeste gennemsnit siden 2014, da skiftet fra diesel til benzin fortsætter. / : JATO Dynamics Limited, 4. marts 2019

Det samlede gennemsnit af CO₂-emissionerne steg med 2,4 g / km til 120,5 g / km i 2018 - det højeste gennemsnit af de sidste fire år. Analysen udført af JATO Dynamics omfattede 23 markeder i Europa og fandt en direkte sammenhæng mellem dieselbil registreringer og gennemsnitlige CO₂-emissioner.

100.000 dør årligt: Dieslbilers udstødning dræber langt flere end troet : Dieslbiler forurener meget mere end antaget, og de giftige udstødningsgasser slår titusinder af mennesker ihjel om året, viser nyt studie. Danske forskere er ikke overraskede. / : Kristian Sjøgren Videnskab.dk 15 maj 2017

Diesel skandalen

Bilismen

Bekendtgørelse af færdselsloven, 2017.

En bil er et,

motorkøretøj, der er forsynet med 4 eller flere hjul eller med bæltter, valser, meder eller lignende, samt motorkøretøj på 3 hjul, hvis egenvægt overstiger 400 kg.

Det globale bilsalg steg med 2,4% i 2017 på grund af stigende efterspørgsel i Europa, Asien-Stillehavet og Latinamerika. /: JATO Dynamics Limited, 20. februar 2018.

Analyse af 52 markeder viste, at 86,05 millioner enheder blev solgt i 2017

Bilismen er den bevægelse inden for trafikpolitik med dertil hørende virksomheder, der søger at fremme brugen af biler og bilkørsel ofte på bekostning af kollektive trafikformer som tog og busser.

Langt fra målet: Forureningen fra biler stiger igen : Det gennemsnitlige CO₂-udslip for solgte biler steg sidste år i Europa - til trods for, at bilgiganterne kæmper for at mindske det. / : Mathias Gram. Ekstra Bladet 15. april. 2019.

Skal man lave en visionær ny klima- og miljøpolitik skal der på grund af transportmidlernes partikel- og støjforurening først og fremmest tages fat i nældens rod flytrafik, turisme og bilismen.

Opfindelser kan gøre samtidig teknologi forældet. Elektrisk lys erstattede lyset fra petroleumslampenes skær. På samme måde skal elbiler og andre elektrisk drevne transportmidler erstatte fossildrevne motorkøretøjer.

Produktionen af biler er meget ressourcekrævende.

Politikerne og bilisterne i Danmark har med deres store forbrug af nye biler og dermed øgede behov for trafikfærdselsårer overhovedet ikke fattet alvoren i klimaforandringerne. Lidt på samme måde som der skulle en tårnhøj statistik over trafikdræbte og en international oliekrise til før politikerne begyndte at forbedre trafikikkerheden for bilisterne.

Det officielle billede af den danske trafikudvikling er rosenrødt om end med et par enkelte torne.

65 år i tal : Danmark siden 2. verdenskrig. / : Danmarks Statistik, 2014.

Mange flere biler har også betydet, at mange er blevet dræbt i trafikken. Fire gange så mange mennesker blev slået ihjel i trafikken i 1971 som i 1947. Der er siden lykkedes at nedbringe antallet af dræbte i trafikken. I 2012 blev der dræbt 167 mennesker i trafikken, og det er færre end i 1946, på trods af, at der kører 58 gange så mange biler på vejene. Blandt sik-

kerhedsforanstaltningerne er indførelse af hastighedsbegrænsninger i forbindelse med oliekrisen i 1973-74 og obligatorisk brug af sikkerhedssele i biler og styrthjelm på knallert og motorcykel i 1976. Grænsen for spirituskørsel blev i 1997 ændret fra 0,8 til 0,5 promille. Bilerne er desuden blevet sikrere, og de danske veje er blevet forbedret. Blandt andet er der kommet flere motorveje, hvilket har øget trafiksikkerheden.

Der er i 2018 ifølge Danmarks Statistik 5.778.570 indbyggere i Danmark.

Der er 2,530.000 personbiler i Danmark.

Staten tjener rigtigt mange penge på omsætningen af nye biler.

Afgifter - provenuet af afgifter og moms, Skatteministeriet udateret. Afgiften af motorkøretøjer udgør 9-11 pct. af det samlede afgiftsprovenu i perioden 2012-2017. Størstedelen udgøres af registreringsafgiften, som efter momsens er den største enkeltpost blandt statens afgifter. Fra 2012-2017 har afgiftsprovenuet været stigende. I 2017 var indtægterne fra afgiften af motorkøretøjer på ca. 32,5 mia. kr. hvilket svarer til en stigning på ca. 1,1 pct. i forhold til 2016. Stigningen skyldes primært merindtægter fra registreringsafgiften. Merindtægterne kan forklares med et øget bilsalg, som først og fremmest skyldes en generel stigning i privatforbruget.

Skatteministeriet slagter ikke velvilligt hønen, der lægger guldæg

Dertil skal fratrækkes ukendte offentlige udgifter ved trafikulykker: behandling på sygehus, indkomstoverførsler samt udgifter til pleje og genoptræning.

Danskernes livskvalitet er blevet ringere inden for de sidste 10 år.

Nye biler holder 1,6 år mindre end for ti år siden
Motorparken – bestanden af personbiler 1. januar 2018. Nyt fra Danmarks Statistik, nr. 127, 2018.
Gennemsnitsalderen for personbiler er 8,8 år – den yngste bilpark siden 2003. Middellevetiden for de 0-årige biler i 2017 er 14,8 år, hvilket er knap 0,4 år mindre end for et år siden, og 1,6 år mindre end i 2007. Antallet af personbiler var ved årsskiftet 2017-2018 nået op på 2,530 mio. eller 64.500 flere end for et år siden. I 1962 var der 470.000. Bestanden vil passere 2,8 mio. biler i løbet af 2022, hvis der fortsat nyregistreres ca. 215.000 biler om året.

Med andre ord skal næsten hver anden dansker i de kommende ti år overveje alternativer til deres transportformer.

Trafikproblemerne på vejene er aktuelt stigende ifølge Vejdirektoratets trafikanalyser

Statsvejnettet 2018: Oversigt over tilstand og udvikling. / : Vejdirektoratet.
Rapport 588

Vejtrafikkens udvikling

Vejtrafikken fortsatte med at stige i 2017. Samlet set kørte danskerne 1,7 pct. flere kilometer på vejnettet end året før. Trafikstigningerne var størst på motorvejsnettet, hvor der mange steder blev registreret en trafikvækst på 3-5 pct. De senere års stigende transportefterspørgsel skal ses i lyset af en positiv udvikling i dansk økonomi herunder en stærk vækst i den danske personbilmiljø.

Riis, S. (2018). Mobilitet for fremtiden. København: Transport-, Bygnings- og Boligministeriet.

Klimaudfordringens konsekvenser i transportsektoren

Omstilling af personbiltransporten til eldrift er et afgørende element i realisering af danmarks langsigtede klimamålsætning Klimalovens 2050-mål for Danmarks klimagasudslip vil sandsynligvis forudsætte et indtrængningsforløb, hvor nye personbiler er CO₂-frie allerede fra ca. 2035. El-biler forventes at blive økonomisk konkurrencedygtige med tilfredsstillende rækkevidde inden for de næste ca. ti år. Omstillingen til vedvarende energi er realistisk og kan ikke forventes at udgøre en afgørende barriere for fortsat trafikvækst. Men graden af politisk fremme af omstillingen må løbende tilpasses teknologiuudviklingen for at sikre en tilstrækkelig hurtig indtrængning til at nå målet.

Veje ødelækker økologien, der hvor de anlægges.

Motorveje skulle i lighed med de ældre jernbaner først og fremmest bruges til transport af soldater og krigsmateriel på vej til fronten. Det er det heldigvis ikke mere.

Motorveje repræsenterer imidlertid en kostbar forældet yderst sundhedsskadelig politisk tankegang med rødder tilbage i Mellemløstkrigsårenes fascisme i Tyskland: privat bilisme på en eller retter sat mange Autobahn. Så mange som muligt. I Danmark starter det med Lov om Anlæg af en Motorvej fra Rødby Havn til Storstrømsbroen, herunder Bygning af en Bro over Guldborgsund, 1941.

Bilproduktion og anlæggelse af veje og broer er ressourcekrævende.

Motorveje ødelægger naturlandskabet. Paradigmeskiftet inden for transportsektoren er derfor: Stop for flere nye motorveje i Danmark og stop for salg af alle biler fremdrevet fossile brændstoffer. Der indføres også et forbud for reklamer for fossildrevne køretøjer og oliebaseerede produkter. Benzin tankstationer vil i fremtiden være sammenlignelige med sundhedsskadelige tobaksvarer. Det skal i fremtiden være besværligt for bilister at tanke benzin. Paradigmeskiftet forudsætter fjernelse af mindst 50 % af alle tankstationer baseret på fossile brændstoffer og olieselskaber forbydes al reklame.

Klimarigtig transportpolitik forudsætter:

Paradigmeskift inden for transportsektoren omfatter ikke kun billister og veje, men hele samfundet.

Alle fossildrevne motorkøretøjer inden for det offentlige udfases og erstattes af elbiler. Det gælder også for politiet, ministerbiler og for kongehusets vognpark. De skal jo foregå os andre med et godt eksempel.

Fossile brændstoffer beskattes fremtidigt efter graden af deres klimapåvirkninger og belastning.

Mindsteprisen for en liter benzin hæves til 105 kr.

Der indføres hastighedsbegrænsninger på maksimalt 30 kilometer i timen i i byer.

Biler udstyres med låse således at påvirkede personer forhindres i at køre med dem.

Udfasning af brugen af bly i SLI-batterier

Udfasning af alle andre anvendelser af bly i køretøjer.

Der indføres forbud mod udvinding af kulbrintebaserede produkter.

Sport med fossildrevne motorbiler forbydes.

Olie- og gasfelter i Danmark udfases.

I køreprøver indføres afsnit om privatbilismens klimapåvirkninger.

Kollektiv trafik.

Togskinnernes længde er blevet mindre i Danmark siden mellemkrigsårene.

Antallet af togpassagerer, er faldende, bortset fra Metroens og lokalbanernes passagertal.

Bedre kollektiv trafik og cykler er derfor paradigmeskiftet inden for transportsektoren

Den privatiserede offentlige trafik tilbagerulles til det offentlige.

Den planlagte nedlæggelse af regionerne opgives af hensyn til den kollektive trafik.

Studerende, fattige og pensionister tilbydes gratis transport i det omfang, de har brug for den.

Al uddannelse og forskning i fossile teknologier nedlægges og erstattes med uddannelse og forskning i vedvarende energi.

Flygtninge

Climate, Conflict and forced migration. / : Guy J. Abela et al.
Global Environmental Change, Volume 54, January 2019, 239-249

Forholdet mellem klimaændringer, konflikt og migration vil sandsynligvis følge rækkefølge af klimaændringerne, forværre den menneskelige konflikt på grund af konkurrence om knappe ressourcer. For eksempel kan tilbagevendende alvorlige tørke som følge af klimaændringer føre til konflikt og ustabilitet i et land med dårlig forvaltning af naturressourcer.

GAO: Activities of Selected Agencies to Address Potential Impact on Global Migration, 2019

Virkningerne af klimaændringer kombineret med andre faktorer kan ændre menneskelige migrationstrendenser over hele kloden, ifølge Den Internationale Organisation for Migration. For eksempel kan klimaforandringer øge hyppigheden og intensiteten af naturkatastrofer, der forårsager flytningen af befolkningen fra et område. Klimaændringer kan også intensivere katastrofer med langsom begyndelse, såsom tørke, afgrødefejl eller havstigning, der potentielt ændrer langsigtede migrationsstrømme.

Appendix II: Regional Focus on Climate Change as a Driver of Global Migration.

Global Trends Forced Displacement in 2018. / : United Nations High Commissioner for Refugees, 2019.

Endnu engang har krige, vold og forfølgelse drevet rekordmængder af mennesker fra deres hjem verden over, ifølge det seneste årlige studie, der blev udgivet i dag af UNHCR, FNs Flygtningeagentur.

Den årlige globale tendens-rapport viste, at 70,8 millioner børn, kvinder og mænd blev tvunget til at blive fordrevet i slutningen af 2018, det højeste antal i organisationens næsten 70-årige historie.

Dette er dobbelt så mange mennesker som for 20 år siden, 2,3 millioner mere end året før, og tallet er større end befolkningen i Thailand.

Der var i 2018, ifølge FN's Flygtningeagentur, 36.671 flygtninge i Danmark og 2.719 der søgte asyl. Altså er flygtningeproblemet i Danmark et meget lille lokalt problem set i global sammenhæng. Se også: Tal på udlændingeområdet pr. 30.04.2019. / : Udlændinge- og Integrationsministeriet, 2019.

Flygtninge er en fremtidig ressource i det danske samfund, specielt når arbejdsgiverne i øjeblikket mangler indvandret arbejdskraft.

Alle der er så fornuftige at flygte fra krige, borgerkrige og klimaændringer tildeles automatisk dansk opholdstilladelse. Hvis de ønsker det kan de også søge dansk statsborgerskab.

Udlændinge- og Integrationsministeriet nedlægges. Også statens nævn og råd på flygtningeområdet nedlægges. Udrejsecentre for afviste asylansøgere under Kriminalforsorgen nedlægges sammen med hjemrejsecentre og børneindkvarteringscentre. Administrationen af flygtningeområdet flyttes til kommunerne.

Udlændingestramningerne, herunder hjemsendelsesydelsen rulles tilbage og erstattes af borgerløn.

Al privat terrorisme er almindelige forbrydelser, straffelovsovertrædelser. Al særlov-givning om terrorisme afskaffes af hensyn til retssikkerheden.

Der indføres fredsundervisning, klimaundervisning og konfliktløsning i danske skoler og fredsforskning i danske universiteter og højere læreanstalter. Og det samme gælder for undervisning i atomvåbenpolitik. Fredsforskningens emner kan aktuelt være yderst vigtige værktøjer til en begyndende forståelse af klimaforandringernes fremtidige trusler for mennesker og miljøet.

Fredsforskning, fredsvidenskab

Fredsforskning er tværfaglig, universitetsbaseret forskning i international politik, hvor hovedvægten i analyser og forklaringer på internationale begivenheder lægges på konflikter med de formål at skaffe indsigt i betingelser for at forhindre vold mellem stater og mellem grupper samt betingelser for at fremme harmoniske og skabende forbindelser mellem nationer og mellem forskellige befolkningsgrupper.

Fredsforskning er således et sammensat begreb som består af fred og forskning, altså videnskab. Synonymer for fredsforskning er fredsstudier (peace studies), fredsvidenskab (peace science) og freds- og sikkerhedspolitisk forskning. Blandt de værktøjer fredsforskerne har er fagene historie, politologi, psykologi, studier af internationale forhold, sociologi og økonomi.

Begge humanistiske begreber fred og forskning er omdiskuterede: Den tværfaglige fredsforskning handler om forholdet mellem fred og konflikt: Hvordan og hvorfor opstår konflikter og vold, og hvordan skabes handlingsprogrammer for fred og forskning? Ideelt en form for krigsforhindrevidenskab.

En af pionererne inden for fredsforskning er juristen Louis A. J. Baba fra Mons som skriver om "La science de la paix", fredsvidenskab, i 1872. En anden tidlig fredsforsker er den franske sociologiprofessor Raphaël Dubois som anvender begrebet "pacifisme scientifique", videnskabelig pacifisme, i forelæsninger ved universitetet i Lyon fra 1904-1914. En anden tidlig pioner med speciale i fredsbevægelsernes historie er den hollandske bibliotekar Jacob ter Meulen.

Blandt emnerne for den tidlige fredsforskning var krigsårsager og krigsforhindring gennem analyser og fremme af internationale kongresser, international lov og ret, international organisation, føderalisme, traktater og voldgift.

Tidlige organisatoriske initiativer på fredsforskning tages i England, Frankrig, Tyskland, Østrig og Sverige omkring første verdenskrig. Dannelsen af Folkeforbundet skabte grobund for to bestræbelser som førte til dannelsen af videnskabelig fredsforskning: fredsundervisning og forskning i international politik. The International University Federation for the League of Nations etableres i Prag i 1924. Organisationen tager initiativ til dannelsen af den første af mange sommerskoler og kurser om fred i Genève. Lige efter første verdenskrig oprettes de første lærestole i international politik i England ved the University College of Wales. Senere fulgte dannelsen af the Royal Institute of International Affairs og det amerikanske the Council of Foreign Relations og mange andre.

Den hollandske fredsforsker Barthelemeus de Ligt publicerede i 1935 en af fredsforskningens tidlige klassikere, "Pour vaincre sans violence", om voldens erobring gennem studiet af, hvordan vold og ikkevold, gennem historien, har været anvendt i revolutioner og krige. Næsten samtidig udkom den danske ikkevoldsklassiker, "Kamp uden Vaaben" om, hvordan ikkevold gennem historien havde været anvendt i praktisk politik. Under anden verdenskrig udkom Quincy Wrights: "A Study of War" - som forsøgte at definere begrebet krig ud fra empiriske data om krige og en opsummering

af den kendte fredsforskning om krige og konflikter. Grundlaget for den moderne fredsforskning var hermed lagt.

Blandt initiativtagerne til den moderne fredsforskning er den norske professor Johan Galtung, de amerikanske professorer Elise og Kenneth Boulding, Nigel Young, Kenneth Waltz, Lewis F. Richardson, P. A. Sorokin og Quincy Wright, den tyske professor Dieter S. Lutz og hollænderen Bert Röhling. Blandt danske fredsforskere kan nævnes Anders Boserup, Bjørn Møller og Jan Øberg.

For de tidlige fredsforskere gjaldt det om at få deres forskning tilknyttet allerede eksisterende institutter til de var så etablerede, at de kunne stå på egne ben. Et af de første institutter er PRIO i Oslo og der er nu fredsforskningsinstitutter i de fleste lande.

I 1971 foreslår den tidligere nedrustningsminister K. Helweg Petersen oprettelsen af et internationalt råd for forskning og information om konfliktløsning. Omkring 1983 opretter Københavns Universitet Konsistoriums Arbejdsgruppe Vedrørende Freds- og Konfliktforskning.

Fremtidens politik

Er der en voksen til stede?

Politik. Se: Kaos.

Politikere fører politik. Det er deres erhverv og beskæftigelse. De er som hovedregel ikke uddannede administratorer. Det har politikerne ansatte embedsmænd i centraladministrations ministerier, domstole, direktorater, råd og styrelser til at gøre. Politik handler først og fremmest om magt og kontrol gennem lovgivning. EU, skiftende regeringer og medlemmer af politiske partier søger at fremme netop den politik, der formodes at være til gavn for deres egne vælgere. For alle andre end den mikroskopiske lille del af den seneste generation af mennesker der hører til kategorien meget rige har liberalismen dog været en politisk, humanitær og økonomisk katastrofe.

Nedlukning af Europa Parlamentets afdeling i Strassburg.

Statens råd, nævn og styrelser der er sat i verden for at fremme liberalisme ophæves.

Moderniseringsstyrelsen nedlægges

Alle fremtidige lovforslag skal vurderes på deres klimapåvirkninger og -omkostninger.

Ophævelser af naturfredninger stoppes.

Arkivlovgivningen ændres således at arkiver fra offentlige myndigheder er tilgængelige, når de afleveres til Rigsarkivet eller til Landsarkiverne.

Folkekirken og staten afskilles. Religion er en privatsag. Den statslige anerkendelse af trossamfund ophæves. Folkekirkens personale lønnes af menighederne. Personregistreringen i Folkekirken flyttes til Indenrigsministeriet og kommunerne.

Produktion og salg af våben af enhver slags forbydes fordi brugen af dem er miljøde-læggende og ruinerende. Der er ingen nogen som helst steder i verden, der har brug for flere våben end dem der allerede er. Danske offentlige så vel som private våbenfabrikker nedlægges og de ansatte omskoles til civile erhverv eller pensioneres.

Offentlige våben nedrustes så skånsomt for miljøet som muligt og privat våbenbesiddelse af enhver art forbydes.

Politiets våbenbesiddelse og brug afskaffes.

Danmark er medlem af FN og udmeldes som følge deraf af den private ekstravagante organisation NATO som i bund og grund repræsenterer forældede politiske tankegan-ge med rødder tilbage i den tidlige kolde krig. Danmark udmeldes af NATO og Forsvarsministeriet og alle dets institutioner i form af hær, flåde, efterretningstjeneste,

hjemmeværn osv. nedlægges. Ansat personale i forsvaret omskoles eller pensioneres. Civile institutioner i Forsvarsministeriet overføres til deres relevante ressortområder i andre ministerier.

Dansk deltagelse i fremtidige krige forbydes og alle dokumenter om dansk forsvar og sikkerhedspolitik nedklassificeres og offentliggøres.

Alle dokumenter om dansk deltagelse i krige nedklassificeres og offentliggøres.

Bødlerne blev arbejdsløse, da dødsstraffen blev afskaffet. På samme måde må soldater blive arbejdsløse, når krigen afskaffes. Værnepligtige lærer ligesom bødlerne i de barbariske gamle dage at slå ihjel og ruinere omgivelserne. Så er den ikke længere. Den militære værnepligt afskaffes. Alle militære uddannelser nedlægges.

Al lovgivning om et militært forsvar afskaffes.

Al viden om produktion af våben ødelægges.

Et demokratisk samfund møder alle sine borgere med tillid.

Ingen i Danmark skal kunne berige sig på at andre rundt om i verden undertrykkes.

Produktion og salg af overvågningsudstyr til alt andet end trafik forbydes. Et demokrati tillader ikke eksport af personovervågningsudstyr. Overvågning af enhver art forbydes. Forbrydelser skal først opklares når de har fundet sted. Al datalogning slettes sammen med al data baseret på denne overvågning.

Landbrug

Naturbeskyttelse skrives ind i grundloven.

Alle fossilt drevne landbrugsredskaber og transportmidler som eksempelvis traktorer, så- og høstredskaber erstattes med eldrevne redskaber og transportmidler.

Økonomi og forbrugsbegrænsninger

Al virksomhed skal finde sted efter etiske overvejelser om nytte, bæredygtighed og eventuelle klimapåvirkninger.

Forbrydelser mod klimaet sidestilles i straffeloven med strafferammen for drabsforsøg.

Plastikposer forbydes.

Skuffeselskaber forbydes.

Krav om automatiske besparelser inden for det offentlige skal stoppes og rulles tilbage.

TTIP-aftalens Investor-stat tvistbilæggelse nedlægges.

Banker

Banker der er dømt for omfattende økonomisk kriminalitet nationaliseres.

Banker, investeringsforeninger og investeringsselskaber forbydes investeringer og kreditgivning til kulindustrien, olieindustrien med videre, atomkraft, samt i alle våbenfabrikker og i al våbentransport.

Pengeoverførelser mellem banker beskattes med 1 %.

Arveafgiften for store private formuer sættes op til 50 %.

Statsgaranterede studielån gøres rentefrie.

Kviklånsfirmaer forbydes. Forbud mod privat långivning. Udlånsrenter må ikke overstige indlånsrenter.

Private ejendomsselskaber overtages af det offentlige, kommuner og staten.

Kontanthjælp erstattes med borgerløn, der økonomisk ligestilles med folkepension.

Folkepensioner gøres skattefrie.

Tandpleje betales via sygesikringen.

Briller betales via sygesikringen.

Moms på basale fødevarer fjernes.

Ophævelse af zoneforbudet for hjemløse i Danmark

Forbud mod:

Bogtrykte reklamer og TV reklamer.

Pengespil.

Litteratur:

»Bøf eller barnebarn, far« : Børn kan få deres forældre til at blive mere klimabevidste, viser ny forskning. Det er også erfaringen hos tre klimaengagerede 9. klassespiger, som sammen med valgkampagnen Stemsammen.dk opfordrer voksne til at tale med de unge om klimaet, inden de stemmer. / : Lise Richter. I: Information, 25. maj 2019.

Leder: Sæt arveafgiften op. I: Information, 20. juni 2019.

Links til klimaorganisationer