



KUR mod
KLIMAKAOS
NOAHs klimahandlingsplan

NOAHs Forlag 2022



Indhold:

Indledning	s. 3
1,5 graders målet	s. 4
Forbrugsmareridtet	s. 6
Fremtidens energiforsyning	s. 8
Fremtidens transport	s. 10
Jorden, mulden og klimaet	s. 12
Fremtidens landbrug	s. 14
Fremtidens skove	s. 16
Kilder og henvisninger	s. 18

Kur mod klimakaos

Udarbejdet af NOAH Klimaretfærdighed og Energi

Udgivet 2. Januar 2022

Tekst og layout: Stig Melgaard

Faglig og sproglig korrektur: Palle Bendsen og Werner Hedegaard

ISBN 978-87-93536-81-4 (digital pdf)

Miljøbevægelsen NOAH, Friends of the Earth Denmark,

Nørrebrogade 39, 2200 København N

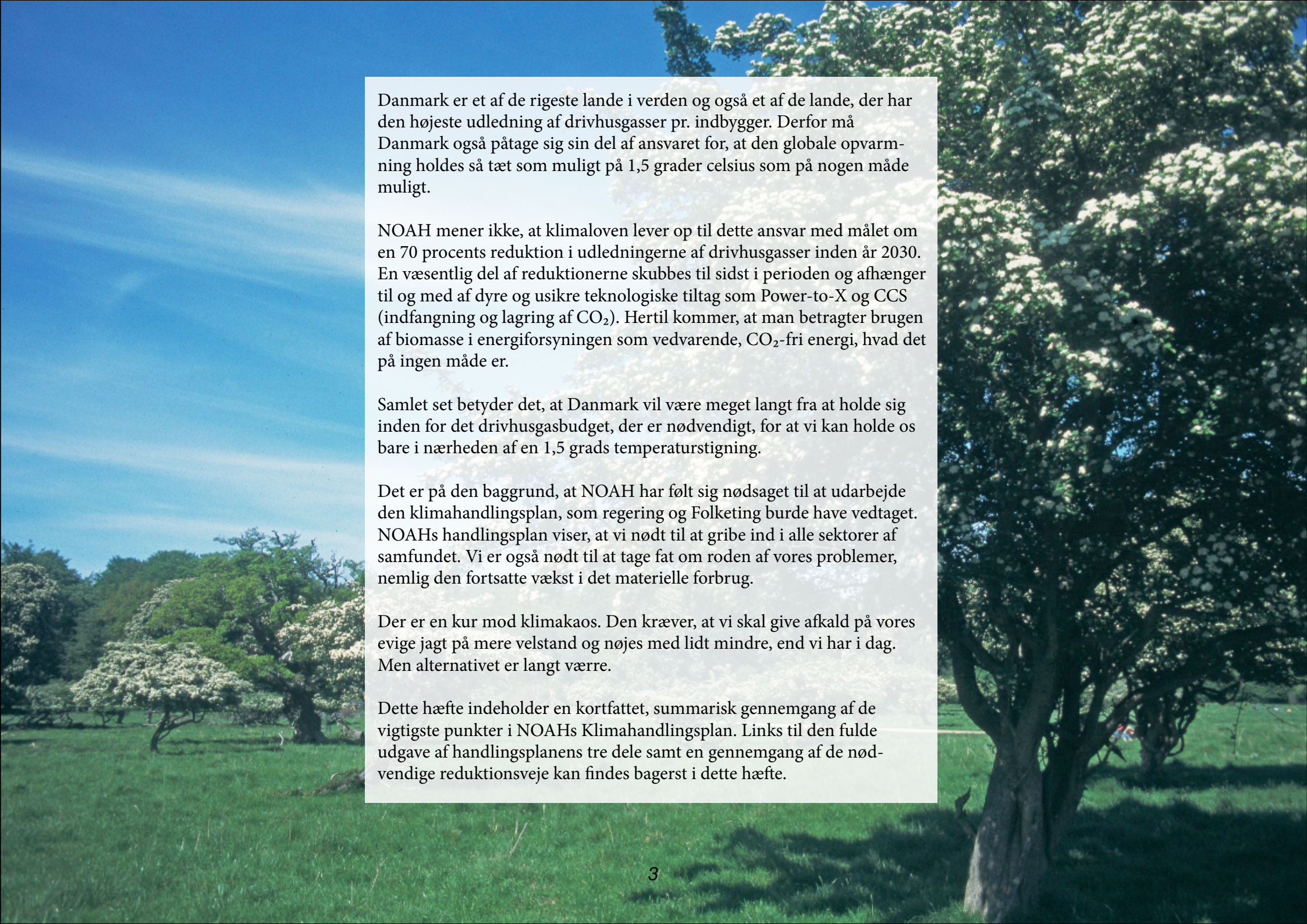
Tlf.: 35 36 12 12, mail: noah@noah.dk

Hjemmeside: www.noah.dk

noah@noah.dk twitter.com/NOAH_dk

www.facebook.com/miljoeretfaerdighed/



A scenic landscape featuring a lush green field in the foreground, several large trees with dense foliage in the middle ground, and a clear blue sky with a few wispy clouds in the background. The scene is bright and sunny, suggesting a pleasant day.

Danmark er et af de rigeste lande i verden og også et af de lande, der har den højeste udledning af drivhusgasser pr. indbygger. Derfor må Danmark også påtage sig sin del af ansvaret for, at den globale opvarmning holdes så tæt som muligt på 1,5 grader celsius som på nogen måde muligt.

NOAH mener ikke, at klimaloven lever op til dette ansvar med målet om en 70 procents reduktion i udledningerne af drivhusgasser inden år 2030. En væsentlig del af reduktionerne skubbes til sidst i perioden og afhænger til og med af dyre og usikre teknologiske tiltag som Power-to-X og CCS (indfangning og lagring af CO₂). Hertil kommer, at man betragter brugen af biomasse i energiforsyningen som vedvarende, CO₂-fri energi, hvad det på ingen måde er.

Samlet set betyder det, at Danmark vil være meget langt fra at holde sig inden for det drivhusgasbudget, der er nødvendigt, for at vi kan holde os bare i nærheden af en 1,5 grads temperaturstigning.

Det er på den baggrund, at NOAH har følt sig nødsaget til at udarbejde den klimahandlingsplan, som regering og Folketing burde have vedtaget. NOAHs handlingsplan viser, at vi nødt til at gribe ind i alle sektorer af samfundet. Vi er også nødt til at tage fat om roden af vores problemer, nemlig den fortsatte vækst i det materielle forbrug.

Der er en kur mod klimakaos. Den kræver, at vi skal give afkald på vores evige jagt på mere velstand og nøjes med lidt mindre, end vi har i dag. Men alternativet er langt værre.

Dette hæfte indeholder en kortfattet, summarisk gennemgang af de vigtigste punkter i NOAHs Klimahandlingsplan. Links til den fulde udgave af handlingsplanens tre dele samt en gennemgang af de nødvendige reduktionsveje kan findes bagerst i dette hæfte.

1,5 GRADERS MÅLET

1,5 graders global temperaturstigning er den grænse, vi ifølge Parisaftalen skal holde os under, hvis vi skal undgå alvorlige og uforudsigelige klimaforandringer.





Målet

I den seneste rapport fra FN's Klimapanel, IPCC, siges det, at den globale temperaturstigning skal holdes så tæt som muligt på 1,5 grader, hvis vi skal undgå kaotiske klimaændringer.

Skal vi tage 1,5 grads målet alvorligt? De fleste politikere siger, at det skal vi. Men ifølge IPCC skal der i så fald langt mere til end de nationale reduktionsmål, der lige nu ligger på bordet. Danmarks mål er heller ikke tilstrækkelige. Samlet set peger de nuværende, nationale klimamål snarere på en global temperaturstigning på mellem 3 og 3,5 grader.

En global temperaturstigning på over 2 grader kan åbne for en dominoeffekt af positive tilbagekoblingsmekanismer, som kan bringe klimaet ud i kaotiske tilstande med en global temperaturstigning på over 4 grader og en irreversibel nedsmeltning af den grønlandske indlandsis og store dele af Antarktis med katastrofale følger for størstedelen af verdens befolkning. Den globale temperaturstigning er allerede godt på vej mod 1,5 grader celsius, og hvis vi tager højde for den træghed, der er i klimasystemet, så må vi regne med en yderligere temperaturstigning på mellem 0,3 og 0,6 grader som et resultat af de drivhusgasser, vi allerede har udledt, det vil sige selv om vi standser alle udledninger af drivhusgasser med det samme.

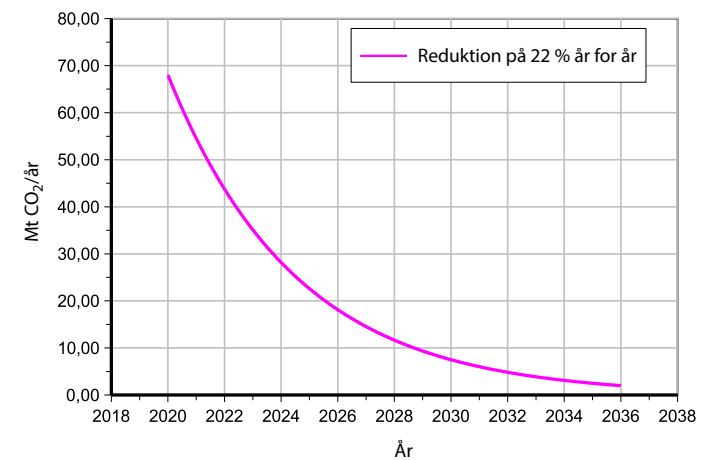
Sandsynligheden for ikke at overskride 1,5 grads målet er altså allerede nu meget lille. Vi kan måske stadig nå at holde os inden for 2 grader, men det kræver en hurtig og konsekvent indsats fra hele det internationale samfund. Der er ikke plads til taktiske overvejelser om mulighederne for at holde fast i velstandsvæksten og kun investere i løsninger, som kan betale sig på kort sigt. Klimaændringerne vil underminere både vores velstand og vores velfærd, hvis ændringerne ikke bliver bremset i tide. Derfor er der heller ikke tid til at udskyde de nødvendige reduktioner, til vi finder på nye, smarte teknologier, som kan klare tingene for os. Vi har den teknologi og viden, vi behøver. Det, vi mangler, er den politiske vilje.

Budgettet

Vi har ryggen mod muren. Vi har allerede opbrugt det budget, det vil sige den samlede mængde drivhusgasser, vi risikofrit kunne udlede til atmosfæren.

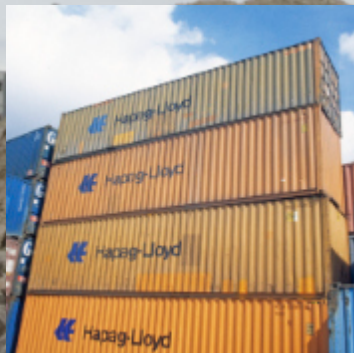
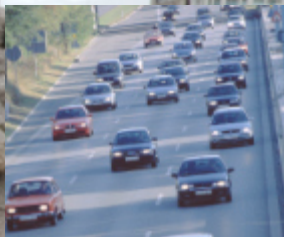
Selv om 1,5 grads målet må siges at være urealistisk at nå, skal vi stadig stræbe efter at holde os så langt under 2 graders global opvarmning som overhovedet muligt. Skal Danmark påtage sig sin del af ansvaret for det, skal de samlede udledninger af alle drivhusgasser samlet set reduceres med mindst 22 procent år for år. Det er en voldsom opgave, helt urealistisk vil mange sige. Men det er konsekvensen af, at politikerne har ladet stå til i alt for mange år.

Og selv så hurtige og kraftige reduktioner er utilstrækkelige i forhold til at nå tæt på 1,5 grads målet. Derfor skal der suppleres med CO₂-dræn i form af skovplantning og en omlægning af det industrielle landbrug til metoder, der fremmer kulstoflagringen i jorden. Kun på den måde kan vi på lang sigt bringe klimaet i balance igen.



FORBRUGSMARERIDTET

Det er væksten i vores forbrug af ting, energi, transport, rejser osv., der driver udledningerne af drivhusgasser. Derfor er det første skridt at begrænse forbruget af varer, energi og transport.





Baggrund

De seneste 150 år af menneskehedens historie har, specielt i den rige del af verden, været præget af en eksponentiel vækst i det materielle forbrug. Denne vækst har omfattet alle dele af samfundet: Energi, transport, infrastruktur, fødevarer, boliger og forbrugsvarer af enhver art.

Forudsætningen for denne vækst har været en rigelig forsyning med billig, fossil energi og en strøm af billige råstoffer, især fra det Globale Syd, som kun i et mindre omfang har fået del i væksten.

Den økonomiske og materielle vækst har medført rovdrift på de naturlige økosystemer med følgevirkninger i form af lokal og global spredning af miljøfremmede stoffer og ødelæggelse af de naturlige økosystemer. Dette har forårsaget et stort fald i klodens biodiversitet. Samtidig er Jordens klima på vej ud i en kaotisk tilstand forårsaget af en stadigt stigende udledning af drivhusgasser fra alle sektorer i samfundet. Drivhusgasserne er primært CO₂ fra afbrænding af fossile brændsler og biomasse og fra den globale afskovning, men også landbrugets ødelæggelse af jordens muldlag og landbrugets industrielle husdyrproduktion har ført til udledning af store mængder drivhusgasser.

Forudsætningen for at få såvel den truende klimakrise som den øvrige ødelæggelse af de naturlige økosystemer standset er, at vi får standset den blinde vækst i det materielle forbrug.

Vores økonomiske modeller fokuserer i dag næsten udelukkende på vækst i det materielle forbrug som mål for samfundets tilstand. Nedgang i det materielle forbrug eller bare en stabilisering af forbruget betragtes som et krisetegn. Det er at vende tingene på hovedet.

Vi er nødt til at ændre på vores værdier, så vækst i forbrug, rejser og mobilitet ikke betragtes som en positiv værdi, men som en belastning for velfærdssamfundet, hvad det reelt er.

Handling

NOAH mener, at grænsen for det bæredygtige, materielle forbrug for længst er overskredet. Dokumentationen for dette er efterhånden så omfattende, at ingen burde kunne ignorere det.

Det er ikke en naturlov, at vores materielle forbrug og vores udbytning af naturressourcerne skal fortsætte med at stige, indtil vi når det punkt, hvor der sker et ukontrolleret sammenbrud, fordi vi overskrider grænserne for, hvad natur- og ressourcegrundlaget kan bære. Men det punkt nærmer sig med foruroligende hast. Insisterer vi på at fastholde væksten i vores materielle forbrug, vil det blive umuligt at standse klimaforandringerne, uanset hvor mange tekniske løsninger vi trækker op af hatten. Og jordens ressourcegrundlag er begrænset, uanset hvor dygtige vi er til at genbruge og erstatte næsten udtømte ressourcer med andre, der i en periode er mere af.

Vi kan stadig nå at foretage en kontrolleret opbremsning af væksten med en overgang til en ligevægtsøkonomi med mindre energi- og ressourceforbrug og en øget fokus på velfærd, livskvalitet og genopretning af de naturlige økosystemer.

Skal vi undgå at ende i et mareridt af klimakaos og totalt sammenbrud af de naturlige økosystemer, er det den udfordring, vi skal løfte. Den er voldsom, men resultatet af årtiers laden stå til over for de problemer, vi i lang tid er blevet advaret om vil komme.

En omstilling til et ligevægtssamfund vil betyde, at vi skal give afkald på noget af vores velstand og rejselyst, men det vil være afgørende for en større livskvalitet for vores børn og børnebørn, og til fordel for mennesker i det Globale Syd.

FREMTIDENS ENERGIFORSYNING

Vi skal afskaffe al kulstofbaseret energiforsyning så hurtigt som muligt. Det gælder både fossile brændsler som kul, olie og naturgas og biomasse som træ, biomasse, biogas og flydende biobrændsler.





Baggrund

Danmark bruger stadig store mængder fossil energi og oven i det en stigende mængde biomasse i energiforsyningen. Biomasse udleder CO₂ ligesom fossile brændsler, og selv om vi planter træer til erstatning for dem, vi fælder, vil det tage flere årtier, før de har optaget den mængde CO₂, som udledes, når de brændes af.

Den fremtidige energiforsyning skal derfor baseres på 100 procent CO₂-fri energikilder, det vil sige primært solenergi, vindenergi, bølgeenergi og geotermisk energi. Biomasse, biogas og forskellige former for biobrændsler udleder drivhusgasser, og kan ikke betragtes som vedvarende energi.

Men hvis vi skal omstille vores energiforsyning så hurtigt, som det kræves, vil det kræve opbakning fra hele befolkningen. Det kan kun ske, ved at borgerne bliver inddraget, så ingen føler, at der bliver taget urimelige beslutninger hen over hovedet på dem, eller at private selskaber tjener kassen på de nye energianlæg. Derfor skal der skabes gode muligheder for, at forbrugerejede selskaber kan eje og drive både vindmølleparker og store solcelleanlæg, og at de forbrugerejede selskaber får fortrinsret i forhold til privatejede selskaber.

I et energiforsyningssystem med 100 procent vedvarende energi er der mange forskellige energikilder, der skal arbejde sammen, for at vi altid har den energi, vi skal bruge, uanset om solen skinner, det er vindstille, det er nat eller vinter. Derfor skal energiforsyningen ses som et hele og ikke som adskilte dele, hvor man bare kan tage de billigste dele ned fra hylden og bruge dem.

Men alle energiteknologier, også de vedvarende, skaber miljøproblemer og i den sidste ende affald. Derfor skal vi først og fremmest reducere vores energiforbrug, både ved at begrænse vores boligareal, reducere vores forbrug af energi-krævende varer, omlægge vores vaner og ved at effektivisere vores el- og varmemeforbrug mest muligt.

Handling

Varme- og elbesparelser skal fremmes mest muligt og hurtigst muligt, både hos private, i erhvervslivet og i det offentlige. Det skal ske både gennem krav og tilskud. Udbygningen med vedvarende energi skal baseres på, at vi udnytter dette besparelspotentiale.

Der skal opkræves CO₂-afgift af CO₂-udledende energi-produktion. Den opkrævede afgift skal bruges til at finansiere energibesparelser og VE-omstilling.

Der skal udarbejdes en ti-årig afviklingsplan for alle CO₂-udledende energikilder. Det gælder såvel fossil som biomasse-baseret energi.

Varmeforsyningen skal omstilles til geotermisk energi, hvor det er muligt, og kollektiv solvarme kombineret med store varmepumper og varmelagre, hvor geotermisk energi ikke er muligt.

Solvendte tagarealer, der kan bruges til solceller, skal udnyttes mest muligt. Landbrugsarealer skal ikke bruges til solceller, så længe der er tagareal til rådighed.

Der skal udarbejdes en samlet udbygningsplan for land- og havmølleparker med udpegning af egnede placeringer. For landbaserede mølleparker skal der gives mulighed for fuldt medejerskab via forbrugerejede selskaber for folk i lokalområdet. Desuden skal energianlæg ejet af stat, regioner og kommuner ligestilles med hensyn til støtte og administrative regler, så for eksempel kommunale anlæg ikke skal udskilles som selvstændige selskaber.

Elnettet skal suppleres med et større antal el-lagringsenheder, som skal fordeles jævnt over nettet. Denne el-lagring skal understøtte lokal baseret elproduktion i mindre enheder som solceller på tage, så elnettet bliver mest mulig robust over for afbrydelser og forsyningsvigt i dele af nettet.

FREMTIDENS TRANSPORT

Transportsektoren skal omstilles til el for at kunne bruge vedvarende energi. Men først og fremmest skal det vildtvoksende transportforbrug nedbringes.





Baggrund

Vi transporterer i dag mennesker, råstoffer og varer rundt i verden i et hidtil uset omfang. Transporten er vokset i takt med den økonomiske og materielle vækst.

Transport af mennesker og gods er både globalt og lokalt blevet en så integreret del af samfundets vækstøkonomi, at vi kun kan se transport som en nødvendig og værdifuld ting i vores samfund. Vi bilder os ind, at jo hurtigere mennesker og varer kan komme fra den ene ende af landet til den anden, og fra den ene ende af verden til den anden, jo bedre er det.

Virkeligheden er, at transportens stigende omfang og kravet om at komme hurtigere og hurtigere frem er en voldsom samfundsmæssig belastning, både når det gælder økonomi, menneskers helbred, belastningen af økosystemer og ikke mindst klimaet. Trafikskader er derudover en stor belastning både for vores sundhedsvæsen og vores økonomi.

Der bygges og udvides lufthavne, på trods af at vi for klimaets skyld burde begrænse flytrafikken kraftigt. Og det bliver gjort svært og dyrt at bruge de offentlige transportmidler, så selv mennesker, som normalt ville foretrække offentlige transportmidler, føler sig tvunget over i privatbilen. Og vi bruger milliarder af kroner på en vildtvoksende infrastruktur i form af flere veje, motorveje, broer og tunneller, som betyder mere trafik og flere omkostninger for menneskers helbred og for miljøet.

Biltrafikken i byerne stiger med støj, forurening og store helbredsmæssige problemer til følge for dem, der bor i byerne. De påståede økonomiske fordele eksisterer kun som kreative skrivebordsberegninger.

Elektrificering af transportsektoren er nødvendig, men slet ikke nok. Vi er nødt til at reducere vores transportforbrug væsentligt, ikke mindst for at reducere klimabelastningen.

Handling

Den belastning, det betyder for miljø og klima at tage på flyrejser og få transporteret billige varer for eksempel fra Kina og Fjernøsten, skal som et minimum modsvares af en transportafgift, som er høj nok til at gøre både varetransport og rejser over lange afstande mindre attraktive.

Transportforbruget skal flyttes fra individuel til kollektiv transport, fra biler til tog og skib, hvor det er muligt. Det betyder, at vores kollektive transportformer, først og fremmest tog og busser, skal være bedre og billigere, og der skal være offentlig transport inden for en vis minimumsafstand fra tæt bebyggelse. I yderområder skal der iværksættes særlige ordninger, f.eks. med telebusser, så den offentlige transport også her bliver let tilgængelig.

Biltrængsel i de større byer skal nedsættes ved hjælp af trængselsafgifter (for eksempel bompenge) og en restriktiv parkeringspolitik. Samtidig skal det gøres lettere for dem, der bor i byerne, at færdes på cykel og til fods. Uden for byerne skal det gøres sikrere at cykle primært ved hjælp af et kraftigt udbygget cykelstisystem, så elcykler kan blive en attraktiv transportform også over længere afstande. Derudover skal det være muligt at medtage cykler i al offentlig transport.

Lokalbaner skal ikke nedlægges, og allerede nedlagte skal genoprettes, hvor det er muligt, og udbygges til også at omfatte godstransport, så lastbiltrafikken på landeveje og motorveje kan reduceres.

De kulstofbaserede brændsler skal ud af transportsystemet blandt andet ved hjælp af en progressivt stigende CO₂-afgift. Det gælder både for fossile brændsler, flydende biobrændsler og kulstofbaserede Power-to-X brændsler. Sådanne brændsler skal erstattes med el og i et mindre omfang brint. Samtidig skal elforsyningen ved hjælp af ellagrning gøres fleksibel, så overskydende el produceret i perioder med høj produktion og lille forbrug kan gemmes til at forsyne transportsystemet.

JORDEN, MULDEN OG KLIMAET

Jordens muldlag er forudsætningen for Jordens planteliv, men hvad de færreste er klar over, er det også af afgørende betydning for Jordens klimabalance.





Muldjorden og klimaet

Muld er råjord bestående af nedbrudt klippemateriale i form af blandt andet ler og sand blandet op med store mængder organisk kulstof, som stammer fra dødt plantemateriale, der er bearbejdet af svampe, bakterier, mikroorganismer og smådyr i jordbunden.

Sund muld er en levende organisme, som indeholder store mængder næringsstoffer. Den er afgørende for jordens frugtbarhed og for at binde det kulstof, planterne danner ved hjælp af fotosyntesen. Uden svampene og de andre levende organismer i muldlaget, forsvinder jordens evne til at binde CO₂ som organisk kulstof.

Muldjord binder ikke bare kulstof. Den kan også binde store mængder vand, så den nærmest fungerer som en svamp, planterne kan tage af i tørre perioder. Det betyder også, at planternes fordampning øges, så jorden afkøles i varme perioder. Samtidig vil vanddampen fremme skydannelsen, så solreflektionen øges. Alt i alt betyder det, at muldlaget ikke bare er afgørende for jordens frugtbarhed, men det er også med til at stabilisere klimaet lokalt og øge vandkredsløbet.

I Danmark er muldlaget dannet siden den seneste istid, hvor først lav og mosser og siden græs og lav vegetation begyndte at danne ny muld, som blev tykkere og tykkere, efterhånden som skovene dækkede landet. I tempererede løvskove som dem, der naturligt vokser i Danmark, kan der være et op til to meter tykt muldlag, hvor der er bundet meget store mængder kulstof, hvor skoven har fået lov til at være i fred og vokse naturligt.

Men det fik den ikke lov til i længden. I Danmark er så godt som alle oprindelige skove blevet fældet. Det meste af jorden er blevet omdannet til landbrugsland, og de resterende skove er erstattet af industrielt drevne skove, hvor næsten al det kulstof, der bliver bundet i træernes biomasse og i skovbunden, bliver frigivet igen, når skoven bliver fældet og jorden

bearbejdet, for at der kan plantes nye træer. Landbrugs-jorden var i starten frugtbar med et tykt muldlag, men i løbet af flere hundrede års landbrugsdrift med pløjning og bearbejdning af jorden er det bundne kulstof efterhånden blevet frigjort som CO₂. Muldlaget er blevet udpint, og landbrugsjorden er langsomt blevet mindre frugtbar.

Helt galt er det gået, efterhånden som det industrialiserede landbrug har vundet frem, og dræning, dybdepløjning, sprøjtning med pesticider og tilførsel af store mængder husdyrgødning og kunstgødning til landbrugsjorden er blevet det normale. Samtidig er jorden blevet udpint af store arealer med monoafgrøder til husdyrfoder. Det har den konsekvens, at svampene og den øvrige mikrofauna, der var i muldlaget, er blevet ødelagt, så jordens evne til at optage CO₂ er blevet stærkt forringet.

Det samme sker, når vådområder udtørres for at indvinde ny landbrugsjord. Her kan der være bundet meget store mængder kulstof, som gradvist bliver frigjort, når jorden tørrer ud og bliver bearbejdet for at blive brugt til landbrugsafgrøder.

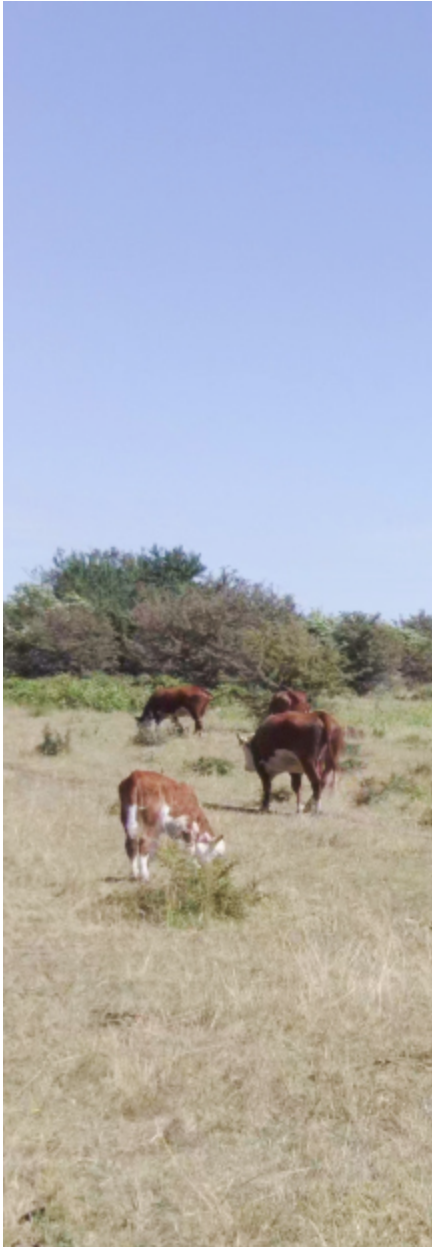
Skal klimaet i balance igen, er vi nødt til at vende den udvikling. Det er nødvendigt, men slet ikke nok at reducere vores udledninger af CO₂ og andre drivhusgasser. Vi er nødt til at genopbygge jordens muldlag, så det igen kan optage CO₂ og binde det som organisk kulstof i jorden. Derfor er en omstilling af landbruget til et såkaldt regenerativt landbrug lige så vigtig som at afskaffe de fossile brændsler.

Det vil kræve et opgør med den traditionelle opfattelse af naturen som en råstofressource, vi kan udnytte, som det passer os. Vi har skabt en kulstofgæld til jorden, som vi er nødt til at tilbagebetale, hvis vi skal undgå klimakatastrofen. Det vil tage tid, og derfor er det vigtigt, at vi kommer i gang nu – ikke om et år eller om ti år. Til gengæld vil det virke hurtigere og langt mere effektivt end usikre højteknologiske metoder til kunstig binding af CO₂.

FREMTIDENS LANDBRUG

Muldlaget, som er afgørende for klimabalancen og for jordens frugtbarhed, er i Danmark ved at forsvinde. Skal muldlaget igen spille en positiv rolle for klimaet, kræver det en gennemgribende omstilling af landbruget.





Baggrund

Der fokuseres som regel mest på de fossile brændsler som kilde til de menneskeskabte udledninger af drivhusgasser. Men der er en anden kilde, der er lige så vigtig som de fossile brændsler. Det er nedbrydningen af det organisk bundne kulstof i jorden. Dette organisk bundne kulstof findes i det, vi kalder for muldjorden, som i Danmark først og fremmest er skabt af skovene siden seneste istid ved aflejring af dødt organisk materiale og nedpumpning af CO₂ via træernes rødder.

Nedbrydningen af muldjorden begyndte allerede, da man begyndte at fælde skoven for at give plads til landbrug tilbage i bondestenalderen. Siden da har vi tæret på dette lag af frugtbar muld, først langsomt og senere med stigende hast, efterhånden som et mere intensivt landbrug medførte en større jordbearbejdning. Mens tidligere tiders landbrug med sædskifte og periodevis braklægning af jorden kun langsomt tærede på muldlaget, er det gået hurtigt med nutidens industrialiserede landbrug. Større landbrugsmaskiner har gjort landbrugsjorden kompakt og krævet brug af årlig dybdepløjning, samtidig med at kravet om et højt udbytte har medført, at landbrugsjordene kun sjældent braklægges.

Resultatet er, at muldlaget efterhånden er fuldstændig ødelagt og nogle steder helt forsvundet. De store mængder CO₂, der er frigivet, kan ikke optages i jorden igen med de nuværende landbrugsmetoder. Samtidig skal der tilføjes store mængder gødning, såvel husdyrgødning som kunstgødning, til jorden for overhovedet at kunne dyrke noget på den. Både kunstgødning og husdyrgødning betyder yderligere udledninger af drivhusgasser til atmosfæren i form af lattergas (kvælstofilter) og metan. Det samme gør den industrielle husdyrproduktion af svin og køer. De store mængder foder, denne produktion kræver, optager ca. 80 procent af det danske landbrugsareal, samtidig med at der importeres foder i form af soja, som dyrkes på områder, hvor der tidligere var regnskov eller græssteppe.

Handling

En løsning af det danske landbrugs store problemer kræver en gennemgribende omstilling til et klimavenligt landbrug. Det industrialiserede husdyrbrug med dets beslaglæggelse af det meste af det danske landbrugsareal til dyrkning af foderafgrøder må ophøre. I stedet skal landbruget omlægges til regenerative landbrugsmetoder, hvor der fokuseres på en genopbygning af muldlaget uden brug af store mængder husdyr- og kunstgødning og uden brug af pesticider, som ødelægger både det mikrobiologiske liv i jorden, skader biodiversiteten og forurener grundvandet.

Sådanne regenerative landbrugsmetoder kan typisk være det, man kalder for permakulturlandbrug eller skovhavebrug, hvor man bruger en kombination af buske og træer i sammenhæng med en stor grad af flerårige afgrøder, hvor man ikke skal bearbejde jorden.

Skovhavebrug kan kombineres med husdyrhold, men i et betydeligt mindre omfang end i det industrialiserede husdyrbrug. Fremtidens landbrug er ikke et landbrug uden husdyr, men et landbrug, hvor husdyrene er en del af det naturlige kredsløb, hvor dyrenes gødning og bearbejdning af jorden medvirker til at genopbygge og vedligeholde muldlaget. Men planter, bær og nødder vil være de primære afgrøder.

Regenerativt landbrug omfatter også en udlægning af vedvarende græsarealer primært i våde ådale og på andre områder, som er mindre egnede til dyrkning. Ekstensiv afgræsning med kvæg og andre store græsædere på sådanne områder vil både fremme opbygningen af muldlaget og biodiversiteten.

Et tykt muldlag kan holde på store mængder vand, og træer og buske kan give skygge, så jorden ikke så let udtørres. En genetablering af muldlaget i et skovhavelandbrug med mange træer og buske betyder derfor et landbrug, der er langt mindre sårbart over for de fremtidige klimaændringer med både tørke og ekstreme nedbørmængder.

FREMTIDENS SKOVE

Vi skal have plantet ny skov til erstatning for nogle af de skove, der i tidens løb er blevet fældet. Men det vigtigste lige nu er, at omlægge så mange som muligt af de eksisterende skove til urørt skov.





Baggrund

Den skov, som opstod i Danmark efter seneste istid, bestod mest af pil, fyr, birk og asp. Senere, da klimaet blev varmere, kom træarter som lind, elm, ask og hassel til. Store pattedyr som urokser, elg, kæmpehjorte og vildsvin skabte lysninger i skoven og medvirkede til at skabe det tykke muldlag, som landbruget senere har nydt godt af.

Ved starten af bondestenalderen begyndte mennesket at rydde skoven for at give plads til marker. Men det gik langsomt, og 5.000 år senere ved vikingetidens begyndelse var 70 procent af Danmarks skovareal stadig intakt. Men så gik det hurtigt, og i 1820 var der kun fire procent af det oprindelige skovareal tilbage.

I dag er der ingen af de oprindelige skove tilbage, og de nuværende skove, som bedst kan betegnes som skovplantager, består mest af afgrænsede felter med monokulturer af den samme træart, som i mange tilfælde er grantræer, som er fremmede for den danske natur og plantet på grund af deres økonomiske værdi. Sådanne skovplantager, hvor der løbende fældes og genplantes skov, og hvor der drænes, gødes og ofte også sprøjtes imod skadedyr, giver dårlige muligheder for udviklingen af jordens mikrofauna og dermed også for optagelse og aflejring af organisk bundet kulstof i jorden.

I en gammel, urørt skov med en blanding af træarter, der er tilpasset til det lokale klima og de lokale jordbundsforhold, er træernes rødder forbundet med et udstrakt netværk af svampe. Disse svampe udveksler næringsstoffer med træernes rødder og er afgørende for det mikrobiologiske liv i skovbunden og dermed for, at CO₂ kan optages og bindes i stabile forbindelser som kulstofrigt, organisk materiale. Blandingen af råjord og nedbrudt, kulstofrigt organisk materiale er det, vi kalder for muldjord. Opbygning og bevarelse af dette muldlag er afgørende for, at skovene kan spille en aktiv rolle i bekæmpelsen af de truende klimaændringer.

Handling

Når den industrielle husdyrproduktion reduceres for med tiden helt at bortfalde, vil den landbrugsjord, der i dag bruges til dyrkning af foder, kunne bruges til andre formål. Vi regner med, at en del af dette areal, ca. 20 procent eller eventuelt mere af det nuværende landbrugsareal, skal bruges til at genetablere vådområder, til permanente græsningsarealer og til nyplantning af skov.

Omlægningen af landbrugsjord skal ske på en måde, så det både øger CO₂-optaget i jorden og bidrager til at øge biodiversiteten, som er under et voldsomt pres. Derfor skal udtagning af landbrugsjord ske på en sådan måde, at der kan skabes større, sammenhængende naturområder bestående af skov, åbent land, næringsstoffattige enge og moser/vådområder, som også kan danne grundlaget for øget afgræsning primært med store planteædere.

Nye skovområder skal ikke være produktionsskov, men skove bestående af lysåben blandingskov med hjemmehørende træarter, og de skal fra begyndelsen have lov til at udvikle sig til ægte, urørt skov.

De nuværende, statsejede skove skal i løbet af en femårig periode henlægges som urørt skov. Al kommerciel skovdrift i disse skove skal ophøre for at give plads for genetablering af kulstoflagring i skovenes jordbund. Det betyder, at dræning, gødkning og sprøjtning med pesticider skal ophøre. Der skal samtidig udarbejdes en plan for omlægning fra monokulturer af ikke-hjemmehørende træarter, typisk gran, til blandingskov med hjemmehørende træarter. Træ fra denne omlægning kan i en overgangsperiode erstatte importeret biomasse.

En væsentlig del af de privatejede skove bør inden 2035 omlægges til urørt skov. Industriel skovdrift med massehugst skal i de resterende skovområder erstattes af såkaldt plukhugst.

Kilder og henvisninger:

NOAHs klimahandlingsplaner

En dansk klimalov, <https://www.global-klima.org/onewebmedia/En%20dansk%20klimalov.pdf>

Reduktionsveje i klimaloven, <https://www.global-klima.org/onewebmedia/Reduktionsveje%20i%20klimaloven.pdf>

Handlingsplan for energisektoren, <https://www.global-klima.org/onewebmedia/Energihandlingsplan.pdf>

Handlingsplan for transportsektoren, <https://www.global-klima.org/onewebmedia/Transporthandlingsplan.pdf>

Handlingsplan for arealanvendelse i det åbne land, https://www.global-klima.org/onewebmedia/Arealanvendelse_handlingsplan.pdf

Udvalgte kilder og henvisninger:

Klima ude af kontrol – Undervisningshæfte til gymnasiet, https://noah.dk/sites/default/files/2017-03/Klima%20ude%20af%20kontrol_1.pdf

Landbruget belaster klimaet mere, end mange tror – notat fra NOAH, https://noah.dk/sites/default/files/2017-04/Landbrugets%20klimabelastning_0.pdf

Vi brænder de træer, der skulle hente CO₂ ud af atmosfæren: artikel fra Videnskab.dk, <https://videnskab.dk/naturvidenskab/vi-braender-de-traeer-der-skulle-hente-co2-ud-af-atmosfaeren>

Urørt skov er godt – men træerne stopper med at binde CO₂, <https://www.altinget.dk/miljoe/artikel/professor-nitratudvaskning-faar-uroerte-skove-til-at-stoppe-co2-binding> (om nitratforurening)

Film om NOAHs klimahandlingsplaner

1. Handling nu! Et overblik over, hvad vi skal gøre, <https://youtu.be/BNUkdjWZOO4>

2. Ud af afhængigheden. Fremtidens CO₂-fri energiforsyning, <https://youtu.be/d6fUxBNESFs>

3. Slut med transportvanviddet. En klimaforsvarlig transportsektor, <https://youtu.be/YF9DGWAYCNI>

4. Jorden under vores fødder. Muldlagets betydning for vores klima, <https://youtu.be/RNig9nOhRB0>

5. Kan træerne redde os. Kan træplantning erstatte CO₂-reduktioner?, <https://youtu.be/DYAv4UGyg5g>

6. Fra husdyr til planteafgrøder. Fremtidens landbrug skal i langt højere grad baseres på planteafgrøder end på industriel husdyrproduktion, <https://youtu.be/guaeemogR4w>

7. Det klimavenlige landbrug. Fremtidens landbrug skal være klimavenligt, – men hvordan?, https://youtu.be/9W0cA_3ADww

Flere artikler og film om klima og vedvarende energi kan findes på: <https://www.global-klima.org>