



KØGE KOMMUNE



BORGERNES
KLIMA
TOPMØDE
2025



Vejen frem?

Forord



Velkommen til borgernes klimatopmøde 2025 og tak for, at du vil tage del. Du er udvalgt til at deltage sammen med mere end 100 andre borgere i Køge Kommune. I er ligeligt fordelt efter alder, køn, bopæl, uddannelse og beskæftigelse. På mødet skal I tale med hinanden om Køge Kommunes klimaplan for de kommende år og give jeres meninger til kende, både sammen og hver for sig. Medlemmer af byrådet og ansatte i kommunen vil være til stede, men kun for at lytte og hjælpe. Det er borgernes eget møde.

Den grønne omstilling er i gang, men der er lang vej igen, før vi med sindsro kan sige, at Køge Kommune har udført sin del af opgaven med at modstå klimaforandringerne, gennemføre den danske klimapolitik og bane vej for en bedre og mere sikker fremtid.

Den nuværende klimaplan er fem år gammel. Nu skal den opdateres. Mange beslutninger skal træffes og meget skal forandres for at leve op til udfordringerne. Det gælder både vores udledninger, risikoen for oversvømmelser og prioritering af vores adfærd og forbrug.

De veje, vi vælger, vil påvirke vores fælles fremtid og daglige liv. Derfor er det særlig vigtigt, at mange borgere taler med om problemerne, øver indflydelse på løsninger og tager medansvar for handlingerne.

Maria Stærke, borgmester

Indhold

Indledning	2
Det åbne land	4
Landbrug	5
Skov og natur	7
Grøn strøm	9
Klimatilpasning	10
Byernes udvikling	11
Bæredygtigt byggeri	12
Byvækst: spredt eller tæt?	13
Byliv og bymiljø	15
Forbrug	16
Privat forbrug	17
Kommunalt forbrug	19
Bilag	20
1. Global opvarmning	20
2. Klimamål	24
3. Udledninger i andre lande	25
4. Danmarks landskab om 25 år	26
Kilder og henvisninger	28



Køge Kommune set i fugleperspektiv, maj 2024. De største udledninger af CO₂ kommer fra vejtrafikken og fra husholdningerne, virksomhederne og det offentlige. Byggeri og anlægsarbejder spiller også en stor rolle. Dertil kommer de udledninger, der finder sted i andre lande for at fremstille varer, der forbruges i Køge Kommune.
Illustration: Google Earth

Indledning

Hvordan skal Køge Kommune se ud i fremtiden? Hvilke veje skal vi vælge? Hvilke afveje skal vi undgå? Hvad er de første skridt?

Store forandringer er i gang – i Køge Kommune som i resten af verden. Klimaet forandrer sig og samfundet forandrer sig. Vi kan sætte vores præg på forandringerne. Men det kræver, at vi ved, hvad vi vil, og gør, hvad vi kan for at nå vores mål.

Køge Kommunes Klimaplan 2020 havde som mål at halvere udledningen af CO₂ og andre drivhusgasser i år 2030 og opfylde det danske mål om klimaneutralitet i 2050.

Nu skal planen opdateres.

Fem år er gået. Nye udfordringer er kommet til. Og tidsfristen er flyttet til år 2045. Tiden er knap.

Køge Kommune har også planer og mål for tilpasningen til det forandrede klima. Det handler især om risikoen for oversvømmelser.

Der kommer mere vand fra oven i form af regn og skybrud, mere vand fra neden i form af stigende grundvand og mere vand fra siden i form af stigende havvand og risiko for stormflod.

Udledninger

Udledningerne af CO₂ og andre drivhusgasser i Køge Kommune er for nedadgående, men ikke nok til at nå klimamålene i 2030 og 2045 uden yderligere tiltag. Udledningerne pr.

indbygger i Køge Kommune svarer til ca. 6 ton CO₂ om året. Hvis man medregner de udledninger, der sker i andre lande på grund af forbrug i Danmark, er tallet mere end 10 ton.

Ændret adfærd, energibesparelser, ny teknologi og bekæmpelse af spild er vigtige midler til at begrænse udledningerne.

Der er også brug for mere vedvarende energi.

TEMA 1 Det åbne land

I det åbne land er der mulighed for at optage CO₂ og binde mere kulstof i jord, planter og skove. I landbruget og skovbruget er der mulighed for at producere klimavenlige fødevarer og materialer.

En klimavenlig udvikling i det åbne land kan bidrage til naturoplevelser og biodiversitet.

Det er muligt at producere grøn energi fra vindmøller og solcelleanlæg. Vindmøller kan kombineres med landbrug og måske med skovbrug. Solceller kan kombineres med drikkevandsbeskyttelse.

TEMA 2 Byernes udvikling

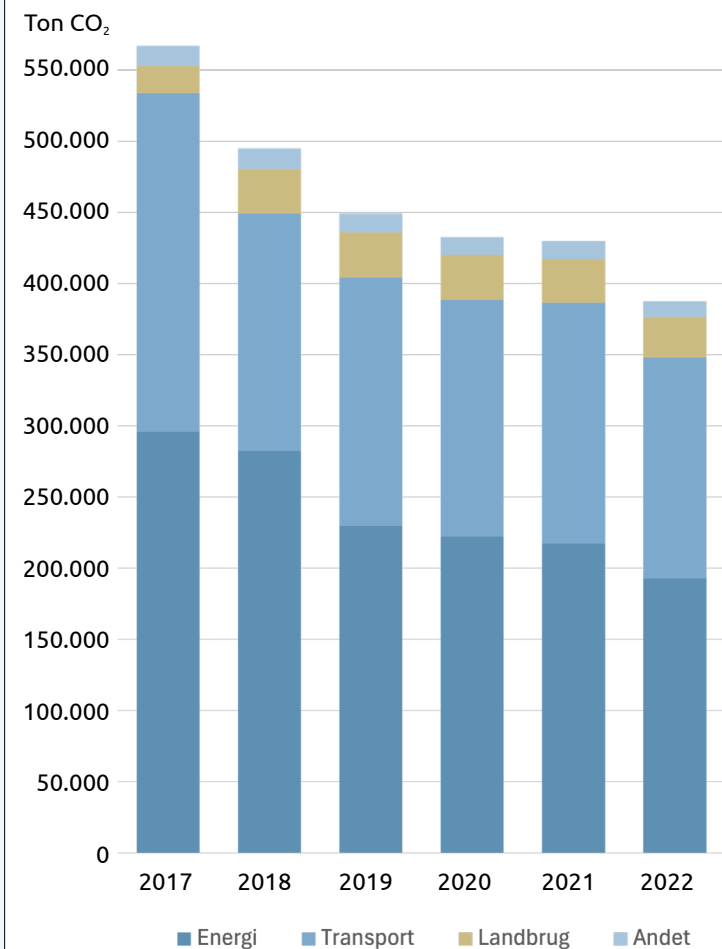
I byerne der muligheder for at gøre udledningerne mindre ved at udnytte energi effektivt, isolere husene bedre, udbrede CO₂-neutral fjernvarme, bygge bæredygtigt, køre mindre i bil og bo tættere på hinanden på færre kvadratmeter.

Klimavenlig byudvikling kan kombineres med rene luft, mindre trafik og mere grønt i byerne.

TEMA 3 Forbrug

Forbruget af biler og brændstof, boliger og boligudstyr, mad og drikkevarer, ferierejser, tøj og elektronik fører til store udledninger af CO₂ – også i andre lande. Der er mange muligheder for at begrænse både de private og de kommunale udledninger fra forbrug.

CO₂-udledninger i Køge Kommune



Det åbne land

Hvordan skal fremtidens landskab se ud? Der er rift om arealerne. Der er mange behov, mange forslag og mange ønsker. Hvad er de vigtigste, nu og i fremtiden?

En femtedel af kommunens areal er skov. Byområderne fylder næsten lige så meget. Resten er marker og naturområder med spredt bebyggelse.

- Der er behov for at dyrke jorden og producere fødevarer og grønne materialer i landbrug og skovbrug.
- Der er behov for naturområder. Mange ønsker god adgang til skønhed, oplevelser og aktivt friluftsliv i naturen.
- Der er behov for at beskytte biodiversiteten. Mange dyr og planter har behov for genoprettelse af mere vild og uforstyrret natur.
- Der er behov for mere vedvarende energi. Hvilke områder kunne egne sig til vindmøller, solceller, energilagere?
- Der er behov for klimatilpasning. Nogle områder skal tåle oversvømmelser for at andre kan undgå dem.
- Der er behov for at beskytte drikkevandet.

- Der er behov for at beskytte oprindelige landskaber, natur og kulturværdier.
- Måske er der også behov for større byområder, veje og tekniske anlæg.

Mange beslutninger skal træffes

Alle ønsker kan ikke opfyldes. Der skal prioriteres, lægges planer og træffes beslutninger. Men meget kan opnås ved at tilgodese flere behov på samme areal.

På de følgende sider ser vi nærmere på dilemmaer og muligheder i det åbne land.

Landbrugets udvikling: Hvor meget skal det fylde og hvordan skal det drives? Hvilke nye behov kan tilfredsstilles på landbrugets arealer?

Skov og natur: Hvilke behov er det vigtigt at tilfredsstille, når der skal rejses ny skov og udlægges naturområder?

Grøn strøm: Skal Køge Kommune bidrage mere til produktionen af vedvarende energi i det åbne land?

Klimatilpasning og beskyttelse af drikkevand: Hvad er planlagt og hvad kan kombineres?



Landbrug

Hvor meget skal landbruget fylde i Køge Kommune? Hvordan kan udledningerne fra landbruget bedst begrænses? Hvad skal landbruget især producere og hvordan skal det helst drives?

Landbruget skal fylde mindre i det danske landskab. Det har parterne i trepartsaftalen besluttet. Aftalen er indgået mellem regeringen, Landbrug & Fødevarer og Danmarks Naturfredningsforening.

Landbrugets egne foreninger siger, at der er brug for en stor og intensiv landbrugsproduktion:

I en fremtid, hvor man holder op med at bruge kul, olie og gas, skal landbruget både levere bæredygtige kød- og mejeriprodukter, plantebaserede fødevarer, grøn energi, byggematerialer og råvarer til for eksempel at fremstille bioplast og nye typer fødevarer samt lagring af kulstof i jorden. Det

mener Torben Hansen, der er formand for den rådgivende landboforening VKST og for Sektor for Planteproduktion i Landbrug & Fødevarer.

»Landbruget gik med i det nationale kompromis, den grønne trepart, for at undgå en kamp om klimaet, drikkevandet, biodiversiteten, skovrejsningen og vandplanerne,« siger Torben Hansen. Men det gælder om at kombinere så meget som muligt af de nye formål på samme areal, så man kan opretholde en stor landbrugsproduktion, mener han.

For eksempel kan man kombinere planteavl og vindmøller. Og man kan kombinere drikkevandsbeskyttelse, skovrejsning, vådområder og solceller på forskellige måder.

Mange natur-, miljø- og klimaorganisationer har et andet syn på landbrugets fremtid. De mener især, at det danske landbrugs husdyrproduktion



Foto Katrine Bach Hansen

Den grønne trepart

Den grønne trepartsaftale fra 2024 sætter mål for skovrejsning, våde områder og vild natur – af hensyn til klima, miljø og biodiversitet. Aftalen bakkes op af et flertal i Folketinget.

Frem til år 2045 skal der rejses 250.000 hektar mere skov i Danmark. Det er ti gange så meget som Køge Kommunes areal. 100.000 hektar skov omlægges fra produktionsskov til urørt skov, hvor der hverken bliver produceret tømmer eller drænet vand væk. Omlæg-

ningen har stor betydning for mange dyr og planter. Hvor meget den mindsker klimabelastningen afhænger af, hvad de træer, man holder op med at fælde, ellers ville blive brugt til. Træ udleder CO₂, når det bruges til opvarmning. Træ, der bruges i bygninger og møbler, virker derimod som lagring af kulstof.

140.000 hektar lavbundsjord skal tages ud af drift. Det er marker, hvor der i gamle dage var våde enge, moser og småsøer. Jordbunden i den slags områder

indeholder særlig meget kulstof, der gradvis bliver frigjort, når jorden drænes og dyrkes. Nu skal dræningen ophøre, så kulstoffet bindes.

Trepartsaftalen handler også om at begrænse landbrugets udledning af drivhusgasserne metan og lattergas fra husdyrproduktionen og jordbruget og kvælstof, ammoniak og fosfor fra gylle og gødning. I Køge Kommune er der dog ikke en særlig stor husdyrproduktion.

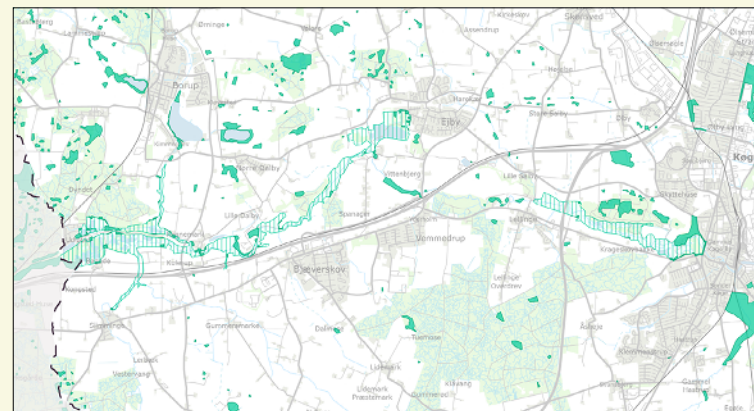
bør gøres mindre af hensyn til natur og biodiversitet, miljø og klima.

Det nuværende intensive landbrug er en belastning for mange naturtyper, dyre- og plantearter, der er i tilbagegang. Det belaster også natur og vandmiljø med udledning af næringsstoffer. Og produktion af kød og mejerivarer belaster klimaet mange gange mere end en tilsvarende produktion af plantebaseret mad (korn, bælgrugter, grøntsager og frugt). På de danske marker dyrkes der mest foder til dyrene. Desuden importeres der soja til køer og grise fra lande, hvor regnskov og

anden skov bliver fældet for at forøge produktionen af sojabønner.

Restprodukter fra landbrug og fødevarer kan anvendes til at producere biogas. De kan også anvendes til pyrolyse, dvs. fremstilling af gas og biokul ved høj temperatur. Biokul kan bruges til jordforbedring og holde på kulstoffet i meget lang tid.

Halm anvendes i dag som brændsel på fjernvarmeværket i Borup. I fremtiden kan halm og andre planterester måske anvendes bedre som råstof til nye materialer i byggeri og industri.



Langs med Køge Å og dens tilløb er der udlagt lavbundsområder. Det er de skraverede grønne områder på kortet. Her kan man genskabe enge, moser og lavvandede søer, hvis man holder op med at dræne jorden. Sådanne projekter vil være til gavn for natur og biodiversitet, f.eks. fugleliv. De formindsker også udledningen af næringsstoffer til vandmiljøet. Dyrkning af lavbundsjord er dog ikke en stor kilde til CO₂-udledning i Køge Kommune.

Forskellige typer landbrug

Konventionelt landbrug lægger vægt på højt udbytte, effektiv drift og lave priser. Man anvender både husdyrgødning og kunstgødning. Man bruger sprøjtemidler til at bekæmpe ukrudt og plantesygdomme. Man tilstræber stordrift for at opnå konkurrencefordele. Meget af det konventionelle landbrug er orienteret mod eksport.

Økologisk landbrug undgår kunstgødning og sprøjtemidler og bruger i stedet naturlige metoder til at holde jorden frugtbar og bekæmpe skadedyr, plantesygdomme og ukrudt. Man tilstræber harmoni med det omgivende miljø. Husdyr skal kunne udfolde deres naturlige adfærd, have god plads og adgang til det fri.

Regenerativt landbrug lægger især vægt på at genskabe og bevare de levende organismer i jorden og dermed dens naturlige frugtbarhed. Man undgår at pløje og sørger for at jorden er mest muligt dækket af forskellige planter. Man undgår at bruge pesticider og kunstgødning. Græssende dyr og kompost medvirker til at fremme mikrolivet i jorden.

Skov og natur

Nye skove og naturområder gavner klimaet. De gavner også biodiversiteten og friluftslivet. Hvilke typer af skov er der størst ønske om i Køge Kommune?

Mere skov er en del af trepartsaftalen. Skovrejsning på landbrugsjord kan gavne klimaet på tre måder:

1) Udledningerne fra landbrugsdrift på området hører op.

2) Voksende skov optager CO₂. Kulstof bindes i træernes ved og i skovbundens jord.

3) Hvis man bruger træ fra skovene i bygninger og møbler, bliver kulstoffet lagret i mange år indtil det en dag måske bliver brændt eller rådner.

I Køges kommuneplan er der udpeget arealer, hvor skovrejsning i særlig grad er ønsket og arealer, hvor skovrejsning er uønsket, f.eks. på grund af fredninger og hensyn til værdifulde kulturmiljøer og landskaber, eller fordi arealerne er reserveret til andre formål (byudvikling og transportkorridor).

Skovpolitik

Køge Kommune har vedtaget en skovpolitik i 2020. Kommunen går ind for mere skovrejsning på kommunal jord og søger at inspirere private jordejere til mere skovrejsning. Hvis der ryddes skov på grund af byudvikling og lignende, skal den nye skov til erstatning for den gamle rejses inden for kommunegrænsen.

Det er hensigten at omdanne de skove, kommunen ejer, til urørt skov hvor det er muligt, og at



Foto: Martin Håkan/CoverCanda.dk

indføre naturnær drift i resten. Private jordejere kan opnå tilskud til at rejse skov, blandt andet fra Klimaskovfonden. Mange virksomheder har vist interesse for at støtte skovrejsning i deres lokalområde.

Biodiversitet

Skove er hjemsted for en meget større biologisk mangfoldighed end marker med dyrket landbrugsjord. Især er store, sammenhængende områder med urørt skov og natur er gode for biodiversiteten. Desuden er det vigtigt, at skoven har mange hjemmehørende træarter. Træer, der har været i Danmark i årtusinder, har nemlig knyttet flest arter af insekter og fugle til sig. For det tredje er det vig-

tigt, at skoven er varieret med lysninger, overdrev, søer, vandhuller, hule træer og træ, der ligger og rådner i skovbunden.

Friluftsliv og rekreation

Mange undersøgelser har vist, at de fleste danskere er glade for en tur i skoven. For at tilfredsstille det behov skal ny skov ikke ligge for langt væk fra byerne. På den anden side skal der helst ikke være gennemkørende trafik og støj.

Hvis der kommer mange mennesker i skoven, kan der opstå konflikter mellem dem, der søger skovens dybe, stille ro, og dem, der ønsker legepladser, bålpladser, shelters, mountainbikeruter og ridentier.



Forskellige slags skove

Produktionsskov er som regel præget af store områder med ens træer. Formålet er at producere tømmer, brænde, træflis, juletræer og pyntegrønt. Træ er et bæredygtigt alternativ til beton, stål og andre materialer i byggeriet. Det kan også være et alternativ til kunststoffer og metal i industrien

I **naturnær skovdrift** er skoven mere varieret med forskellige træarter i forskellig alder. Man undlader at dræne og man fælder aldrig alle træer i et område samtidig.

Skoven får et større naturindhold og bliver også mere modstandsdygtig mod storm og tørke.

Urørt skov skal passe sig selv. Men man må hjælpe den på vej, f.eks. ved at fjerne dræn og fremmede arter. Den oprindelige skov i Danmark var våd og åben. Jordbunden var næringsfattig. Store planteædende dyr som elge og okser sørgede for, at det hele ikke blev til krat. Det kan man efterligne med maskiner eller ved at udsætte kvæg og heste i skoven.

Grøn strøm

Skal der være flere vindmøller, solcelleanlæg og andre energianlæg i Køge Kommune?

Der bruges meget strøm i Køge Kommune. I fremtiden skal der bruges endnu mere – til elbiler, varmepumper, elektronik, datacentre og grøn omstilling af industri og erhverv.

Mere sol og vind i det åbne land?

Regeringen og et flertal i Folketinget har ønsket en firedobling af produktionen af vedvarende energi på land. Hvis det fordeles ligeligt, svarer det til 137 hektar solceller og 11 vindmøller i Køge Kommune.

Om det er meget eller lidt, er der delte meninger om. Nogle har talt om »jernmarker« og »monstermøller«. Kristian Jensen, der er direktør for energiselskabernes forening, ser sådan her på det:

»I den grønne trepartsaftale hedder det, at mindst 400.000 hektar landbrugsjord skal blive til skov, vådområder eller natur. Vindmøller og solceller skal til sammenligning bruge 36.600 hektar, hvis vi – som politisk aftalt – skal firdoble produktionen af vedvarende energi på land. Solceller og vindmøller kommer altså ikke til at fylde et større areal, end vi i dag bruger til at dyrke juletræer og pyntegrønt.« (Avisen Danmark, 1. december 2024)

Energilager

Der bliver behov for at lagre overskud af energi når der er meget vind og sollys og lavt forbrug -

og sende strømmen ud på nettet, når der er højt forbrug og svag vind og ingen sollys.

Det kan derfor være en god ide at etablere energilagere for eksempel i forbindelse med transformatorstationer, hvor strømmen kommer fra vindmølleparker og solcelleanlæg.

Den varme, der opstår i transformerne og batterierne, kan også udnyttes til fjernvarme, som det sker i Bjæverskov.

Et sådant energianlæg med batterier fylder dog også i landskabet, men kan mindske behovet for endnu flere energianlæg.

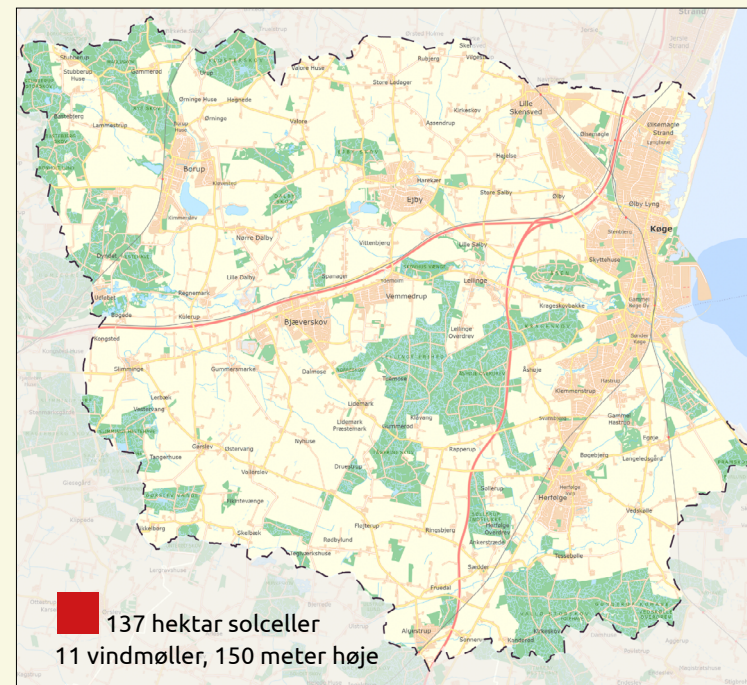
Lokal indflydelse

Erfaringen viser, at vedvarende energiprojekter i det åbne land bedst kan vinde tilslutning, hvis befolkningen i lokalområdet bliver inddraget fra starten og får reel indflydelse, f. eks. i form af medejerskab og lokale energifællesskaber.

»Vi vil meget gerne deltage i borgermøder og stille op til dialog om nye anlæg,« siger Nicolai Zarganis. Han er koncernstrategidirektør i Energiselskabet Anel, som ønsker at investere i solcelleanlæg.

Anel vil tilbyde økonomisk kompensation til de nærmest boende naboer – og støtte til forskellige projekter i lokalområdet.

»En kornmark på en moderne, effektivt drevet landbrugsbedrift er støvsuget for liv. Jeg vil hævde, at der er mere biodiversitet i en solcellepark,« siger Nicolai Zarganis.



Hvis Køge Kommune vil leve op til regeringens og Folketingets mål for vedvarende energi på land, kan det f.eks. gøres med 11 moderne vindmøller og 137 hektar solceller (som den røde firkant på kortet)

På landsplan er målet ifølge Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet 22.900 hektar solceller og 8.200 Megawatt vindkraft. Køges areal er 0,6 procent af Danmarks areal.

Klimatilpasning

I Køge er der risiko for oversvømmelse fra havet ved stormflod og oversvømmelse andre steder ved skybrud og langvarig regn. Der er også voksende problemer med stigende grundvand.

En samlet plan for vandhåndteringen i hele kommunen er under udarbejdelse.

Stormflod

En langvarig storm fra vest kan presse store mængder vand gennem de danske farvande ind i Østersøen og Den Botniske Bugt. Hvis vinden slår om i nordøst, presses vandmasserne tilbage. Det skete i 1872. Vandet steg til 2,86 meter i Køge Bugt. Det kan ske igen. Risikoen vokser fordi havet stiger og stormenes styrke tager til i takt med den globale opvarmning. Mange boliger, virksomheder, veje, baner og tekniske anlæg ligger lavt tæt på kysten. Risikoen for tab ved en stormflod på 2,8 meter er beregnet til 3,9 milliarder kr.

Køge Dige er et stort kystsikringsprojekt. Arbejdet ventes igangsat i 2026. Når diger, højvandsmure og en rulleport ved mundingen af Køge Å er færdige, vil de sikre mod en stormflod på op til 2,80 meter.

Skybrud

Mere langvarig regn og flere skybrud er i vente. Det forøger risikoen for oversvømmelser mange steder i kommunen. Både de eksisterende byområ-

der og nye byområder skal gøres robuste over for risikoen for oversvømmelse.

Et vigtigt middel til at holde vandet væk fra bygninger og installationer, hvor det kan gøre skade, er at aflede vandet lokalt til områder, der er udsat til at oversvømmes midlertidigt. Denne forsinkelse af vandet kan ovenikøbet give mulighed for at skabe nye grønne områder, som det ses i Køge Nord.

I det åbne land er der mulighed for at kombinere »vandparkering« med andre formål, som f.eks. naturarealer, solcelleanlæg og/eller beskyttelse af drikkevand.

Grundvand

Der er meget ler i undergrunden, og mange steder står grundvandet højt. Det kan derfor være svært at få vandet væk fra overfladen, når der kommer meget regn. Stigende grundvand er også et problem i nogle af boligområderne.

Der udvindes meget drikkevand, både til kommunens egne borgere og virksomheder og til hovedstaden. I nærheden af de nuværende vandboringer er der beskyttelseszoner, hvor brug af sprøjtegift skal undgås.

I de områder, hvor grundvandet dannes, er der behov for beskyttelse for at undgå forurening på længere sigt. Det kan for eksempel opnås ved at plante ny skov. Andre naturprojekter og solcelleanlæg kan have samme funktion.

Du kan læse mere om klimatilpasning på kommunens hjemmeside.



Oversvømmelse ved Køge Å. Foto: Køge Kommune

TEMA 2

Byernes udvikling

Hvordan skal byerne udvikles? Hvilke krav skal der stilles til byggeriet? Hvilke behov skal byplanerne tilfredsstille? Skal byerne brede sig ud i landskabet eller skal vi bo mere tæt? Hvordan skal de nuværende boligområder fornyes og forandres? Hvad er det gode byliv og hvordan er den gode by indrettet?

Vejen frem mod CO₂-neutrale byer kan virke lang og krævende. Men den byder også på nye muligheder.

Omstillingen til mere klimavenlige byer er i gang. Men hvordan skal fremtidens bæredygtige

byer indrettes? Hvor meget skal der bygges og hvor og hvordan skal der bygges?

Skal der være mere natur – flere grønne planter og træer og mere vand – i byerne? Skal der være mere bynær skov og natur?

Hvordan skal byerne udvikles for at virke tiltrækkende på de unge? Hvordan skal de udvikles for at passe til de ældres behov?

Kan de mange parcelhuse fornyes og forandres, så boligerne både bliver mere klimavenlige og passer bedre til nutidens forskellige familier?

Skal der være flere butikker i de mindre byer? Lokalt fødevarerproduktion?

Hvad skal der ske med vejene og trafikken? Med bil og cykel, bus og tog.

*I "bybåndet" fra Ølby og Ølsemagle i nord til Herfølge i syd bor de fleste. Både her og i de mindre byer er der store parcelhuskvarterer
Illustration: Google Earth.*



Bæredygtigt byggeri

Nye materialer, nye metoder og mindre boliger kan begrænse udledningerne fra byggeriet

Der bygges meget i Køge Kommune. For tiden bliver der bygget 400 nye boliger om året, og der er planer om 10.000 nye boliger på længere sigt. Dertil kommer privat og offentligt byggeri til erhverv, skoler og institutioner, vejbyggeri, havneudvidelser og andre anlægsarbejder.

Store udledninger skyldes selve byggematerialerne, især cement og stål. Det kan man modvirke ved at bruge andre materialer, f.eks. mere træ. Biologiske materialer som halm, hør og tang kan også være en del af løsningen. Desuden kan man opnå meget ved at genbruge byggematerialer.

Andre udledninger fra byggeri og anlægsarbejder skyldes kørsel og brug af maskiner. Her er elektrificering en løsning.

Man kan også begrænse udledningerne ved at bygge om i stedet for at bygge nyt.

Hvor stor behøver en bolig at være?

Når befolkningen vokser og nye familier flytter til kommunen, er der brug for flere boliger. Men hvor store behøver de at være?

Siden 1980 er størrelsen på et gennemsnitligt nyt parcelhus steget fra 150 til 213 kvadratmeter. »Vi vurderer, at mange af disse boliger er større end det faktiske behov,« siger teknisk konsulent Kreis Ekelund fra Rådet for Bæredygtigt Byggeri.

»Det fører til unødvendigt forbrug af materialer og areal.«

I store enfamiliehuse bruges der desuden meget energi, også selv om nybyggede huse som regel er godt isoleret. Rådet for Bæredygtigt Byggeri mener, at man med smarte løsninger og god planlægning kan skabe boliger, der er lige så gode at bo i selv om de er mindre. Beboerne i et område kan også deles om flere fælles faciliteter og bo i flere planer. Alt i alt kan man gøre boligernes "fodaftryk" på klimaet og omgivelserne mindre uden at sænke kvaliteten.



Tiny Varigheden

På Køge Fælles Jord bygges 16 "tiny huse" på under 50 kvadratmeter og et fælleshus.

Der bruges kun genbrugsmaterialer og biobaserede materialer (træ og planteprodukter)

Illustration: Tegnestuen Vandkunsten

Foto fra hjemmesiden 4>1 planet.dk

Byernes vækst: spredt eller tæt?

Ved at bygge tæt i stedet for spredt kan man også begrænse udledningerne

De fleste byer vokser udad i landskabet. Det medfører mere trafik, længere transporttid og længere afstande, både hvis man vil ud i naturen og hvis man vil ud i byen. Der bruges flere ressourcer på at forsyne byernes borgere med veje, vand, vandafledning, varme, el og internet.

Tætte byer

I stedet kan man bygge mere tæt og småt og måske lidt højere, så byerne kan "vokse indvendigt". Eksisterende bygninger kan omdannes. Ledige arealer kan udnyttes.

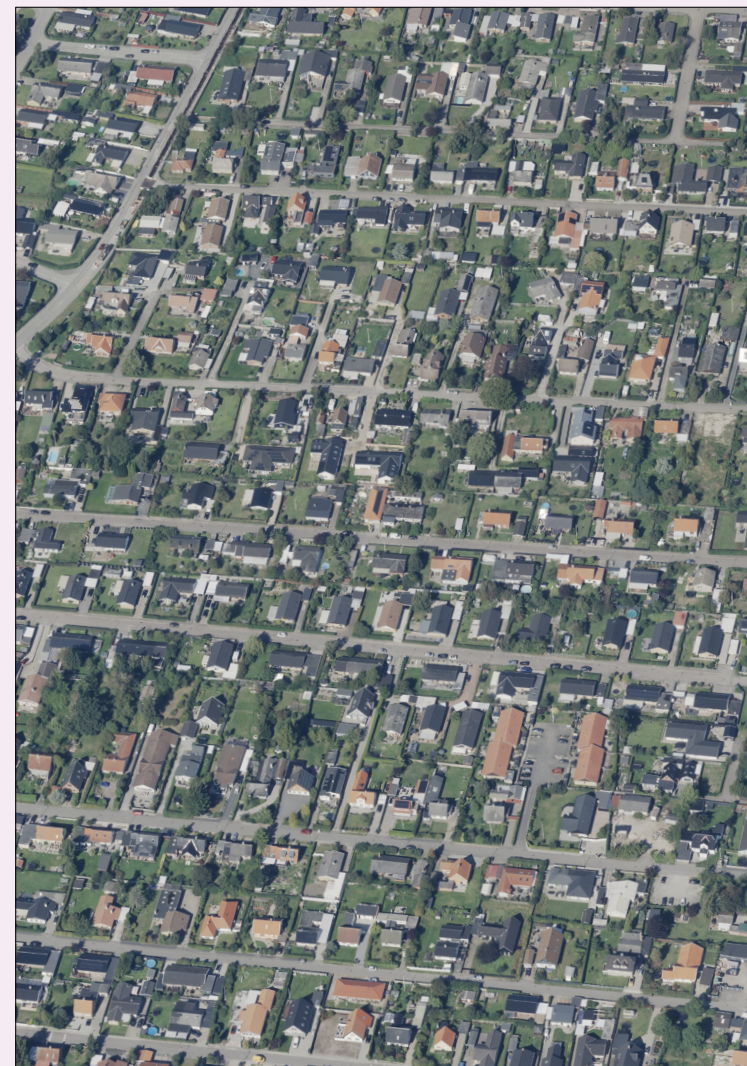
I en tæt by er der kortere vej til butikker, institutioner, stationer og byliv end i en spredt by. Man kan bedre komme rundt ved at gå og cykle frem for at køre i bil. Fortætning giver også bedre

udnyttelse af den kollektive transport og bedre muligheder for at beholde den bynære natur.

Alt i alt er mere tætte byer godt for klimaet. Men der er også risiko for mere støj og trængsel og dårlig trivsel. Det kræver engagement og fantasi, god borgerinddragelse, god planlægning og gode arkitekter at få det til at fungere sådan, at de fleste beboere bliver tilfredse.

Nye boligbehov

Mange parcelhuse i Køge Kommune er bygget i 1960'erne og 1970'erne. En del af dem trænger til vedligeholdelse og istandsættelse. Nogle anbefaler at rive dem ned og bygge nyt. Men det koster, ifølge rådgivningsfirmaet Rambøll, typisk dobbelt så meget som at sætte de ældre huse i stand og forbedre dem. Det fører også til større udledning af CO₂. I 60'erne og 70'erne blev parcelhuse som regel bygget til en typisk kernefamilie med far og



Parcelhuse i Ølsemagle. Google Earth

Mange halvtomme parcelhuse

I de 30 kommuner, hvor behovet for flere boliger er størst, er der 61.000 enfamiliehuse, hvor der kun bor en enlig over 50 år og 136.000 enfamiliehuse, hvor der kun bor et par over 50 år uden hjemmeboende børn. Det viser en rapport fra Realdania. Køge er en af de 30 kommuner.

Hvis der i stedet boede fire mennesker i bare hver fjerde af disse huse, ville der være boliger

til 114.000 flere mennesker – uden at bygge nyt. Det kunne være to singler med enebørn eller delebørn, udlejning af værelser til unge og enlige, bofællesskaber med to eller flere personer, familier med nye partnere og delebørn, der indretter sig i to nabohuse eller vælger at bo i det samme hus, kollektiver af unge eller ældre eller begge dele.

mor og to-tre børn, der flyttede ud fra København og gjorde drømmen om eget hus til virkelighed.

Nu er familierne anderledes. Der er flere skilsmisser, flere delebørn, flere singler, flere former for samliv. Der er flere husstande med færre medlemmer, og flere, der bor alene. Der er også nye ideer om boligindretning, aktiviteter og dagligliv.

Befolkningen vokser, og der bliver flere ældre. En del af dem, der stadig bor i deres parcelhus, har mere plads, end de behøver, og nogle har svært ved at finde overskud til at vedligeholde og reparere deres hus.

Forandring i parcelhusområder

Der er mange muligheder for at omforme parcelhuse, forbedre dem og indrette dem til nye formål. Det kan være alt fra enkle løsninger som f.eks. nye skillerum, vinduer og døre til større ombygninger.

Måske kunne beboerne i et parcelhuskvarter gå sammen om en plan for forandringer i deres område. I samarbejde med kommunen kunne de beslutte, hvad der skal ske i kvarteret de næste 20, 30 eller 40 år, efterhånden som folk dør, flytter væk eller ønsker at ombygge deres hus.

Hvis der er problemer med stigende grundvand og risiko for oversvømmelse, kunne kommunen opkøbe nogle af husene og oprette en klimasø frem for at bruge store beløb på nye og større kloakledninger.

Efterhånden som mulighederne opstår, kunne man ombygge ledige huse til nye boformer, der passer til den fælles plan og de nye behov.



Fællesbyg Køge Kyst er et eksempel på byfortætning. Visualisering: Vandkunsten

Byliv og bymiljø

Den grønne omstilling rummer muligheder for at forbedre miljøet i byerne og ændre bylivet.

Omstillingen til CO₂-neutrale transportmidler og CO₂-neutral opvarmning vil i sig selv forbedre miljøet, fordi man undgår lokal luftforurening.

Begrænsning af bilkørsel mindsker trængsel, støj og forurening. Det giver bedre vilkår og større sikkerhed for de bløde trafikanter.

Hvis man samtidig fortætter byerne, så flere lever nærmere på hinanden, vil det give grundlag for bedre kollektiv trafik. Det vil også gavne handelslivet, herunder torvehandel, cafeer, events og andre former for mødesteder og fælles oplevelser i byen.

Kollektiv trafik

Når alle busser kommer til at køre på el før alle personbiler gør det, vil mere kollektiv trafik medvirke til at begrænse udledningerne fra bykørsel med biler.

Bedre busforbindelser er til gavn for dem, der ikke råder over en bil, og kan også være et alternativ til bil på korte og mellemlange ture, f.eks. til indkøb og forlystelser. En af mulighederne er prioriterede baner, hvor bussen har forkørselsret og grøn bølge.

Gode forbindelser med kollektiv trafik og gode vilkår for cyklister og gående er især vigtige for skolebørn, elever på uddannelsesinstitutionerne, unge, der dyrker sport og andre fritidsaktiviteter,

handicappede og gamle. Men også for de mange, der ikke altid råder over egen bil. Det kan for eksempel være familier med to eller flere voksne, der "kun" har én bil, eller patienter, der skal til og fra sygehuset og ikke kan køre selv.

Der er planer om at fremme gang og cyklisme og motion i og omkring byerne med flere oplevelsesrige grønne stier, der for eksempel kan forbinde boligområderne med stationer og indkøbsmuligheder.

I de mindre byer og i spredt bebyggelse kan det være et godt alternativ til bilismen at give mulighed for at bestille ture med en nærbus på en app, f.eks. til og fra stationerne.

Klimatilpasning og natur i byen

Klimatilpasning i byerne handler både om risiko for oversvømmelser og udsigten til flere og længere perioder med tørke og hedeølger om sommeren.

Problemerne ved skybrud kalder på mere lokal afledning af regnvand. Regnvandet kan – som i Køge Nord – opsamles i lavbundede søer før det ledes ud i de lokale vandløb. Det kan gavne naturen i byen og kombineres med, at man laver mindre fast belægning og flere områder med beplantning, der kan opsuge og tilbageholde overfladevand.

Flere træer og beplantninger, grønne gavle, vandparker og lignende kan gøre klimaet i byerne mere behageligt, når vejret er meget tørt og varmt.



Legegader og grøn beplantning er en mulighed på boligområdernes veje, hvis man dæmper trafikken og lukker for gennemkørsel
Illustration: JAJA Architects.

TEMA 3

Forbrug

Mindre forbrug og mere genbrug kan gøre en stor forskel for klima og miljø.

De udledninger, der sker for at fremstille de varer, danskerne forbruger, er langt større end de udledninger, der finder sted indenfor Danmarks grænser. Vi bruger nemlig mange varer fra udlandet.

40 procent af disse udledninger skyldes virksomhedernes og den offentlige sektors investeringer og forbrug. Knap 60 procent skyldes husholdningernes forbrug.

Mange varer fra udlandet har et stort klimaaftryk. Det gælder for eksempel materialer som stål, aluminium, glas og plast. Det gælder også færdigvarer som for eksempel biler, byggematerialer, maskiner, apparater, elektronik, madvarer, drikkevarer, tøj og sko.

Udledningerne kan begrænses ved at forbruge mindre, men også ved at skifte til mere klimavenlige produkter.

Man kan genbruge mere, købe mere holdbare ting, reparere mere, deles om mere, undgå spild og sortere affald, så det kan udnyttes igen. Man

kan påvirke producenter til at fremstille varer på mere bæredygtige måder.

Som forbruger kan man også påvirke de handlende til at markedsføre andre, mere klimavenlige varer.

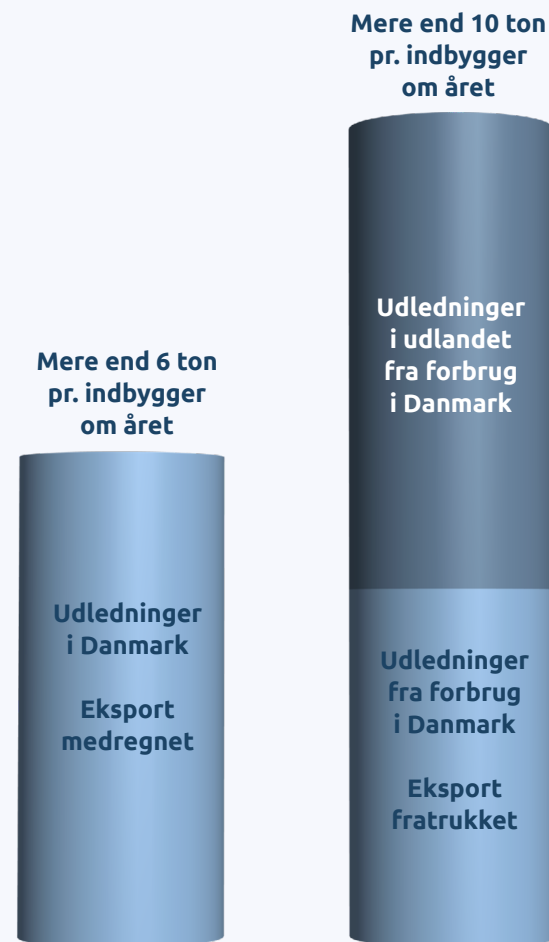
Myndighederne kan påvirke forbruget ved hjælp af love og regler, afgifter og mærkningsordninger.

Undersøgelser viser, at mange siger ja til at ændre deres forbrug i en mere grøn retning, men har svært ved at gøre det i praksis.

Der er mange oplysninger, råd og informationer om grønt forbrug på nettet, men det kan være svært at finde de mest troværdige og anvendelige vejledninger.

Nogle mener derfor, at kommunerne mere aktivt bør støtte borgernes bestræbelser på at reducere deres klimaaftryk. For eksempel gennem oplysningskampagner, åbne møder og understøttelse af lokale fællesskaber, foreninger og samarbejde.

Kommunen kan også påvirke borgernes forbrug gennem planlægning, regler, afgifter, aktiviteter og tilbud.



Søjlen til venstre illustrerer udledningen af CO₂ og andre drivhusgasser inden for Danmarks grænser. Netto er det mere end seks tons om året pr. indbygger.

Til højre er udledninger fra danske varer, der bliver eksporteret, trukket fra. Til gengæld er udledninger fra varer, der fremstilles i udlandet og forbruges i Danmark, lagt til (den mørke del af søjlen). I alt er det mere end ti tons om året pr. indbygger.

Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Privat forbrug

De største årsager til udledning af CO₂ og andre drivhusgasser fra forbrug i de danske husholdninger er fødevarer, drikkevarer, transport, bolig og dagligvarer som for eksempel tøj og elektronik.

Mad og drikke

Føde- og drikkevarer er den største post i husholdningernes CO₂-regnskab. Ved at følge de officielle kostråd kan man både gavne klimaet og sin egen sundhed. Man kan spise mindre kød og slukke sin tørst i mere vand og mindre øl, vin og sodavand. Man kan skrue ned for forbruget af mælkeprodukter og op for forbruget af frugt og grønt og fuldkorn og bønner og linser og ærter og nødder og kerner. Man kan forøge brugen af lokale madvarer og holde igen på forbruget af stærkt forarbejdede fødevarer, snacks og søde sager. Og man kan bekæmpe madspild.

Det kan være svært at ændre sine kostvaner og lave mad på en ny måde. Der er god vejledning at hente på fødevarestyrelsens hjemmeside altomkost.dk, både til dem, der tager små skridt og dem, der vælger at gå hele vejen til en kost uden kød og mejeriprodukter. I butikkerne og på nettet er klimavenlige produkter og opskrifter i de senere år blevet lettere tilgængelige.

Bilkørsel

Langt de fleste familier bruger bil til at komme på arbejde og komme rundt i fritiden med børn, på indkøb, til aktiviteter, på besøg og udflugter. Hvis man vil formindske udledningerne fra biler, kan

man bruge andre transportmidler eller udnytte bilerne bedre. Man kan cykle eller gå på de korte ture, skifte til mindre biler, skifte til elbiler, tage tog i stedet for bil, benytte samkørsel eller helt undlade at have bil.

Hvad der i praksis er muligt, afhænger af, hvor man bor, og hvor man skal hen, og hvad det koster.

At skifte fra benzin og diesel til elbiler gavner klimaet. Men der vil gå mange år, før alle biler er elbiler og de alle sammen og deres batterier og udstyr bliver fremstillet på fabrikker, der kun bruger vedvarende energi og materialer, der er fremstillet uden fossil energi.

Ferie

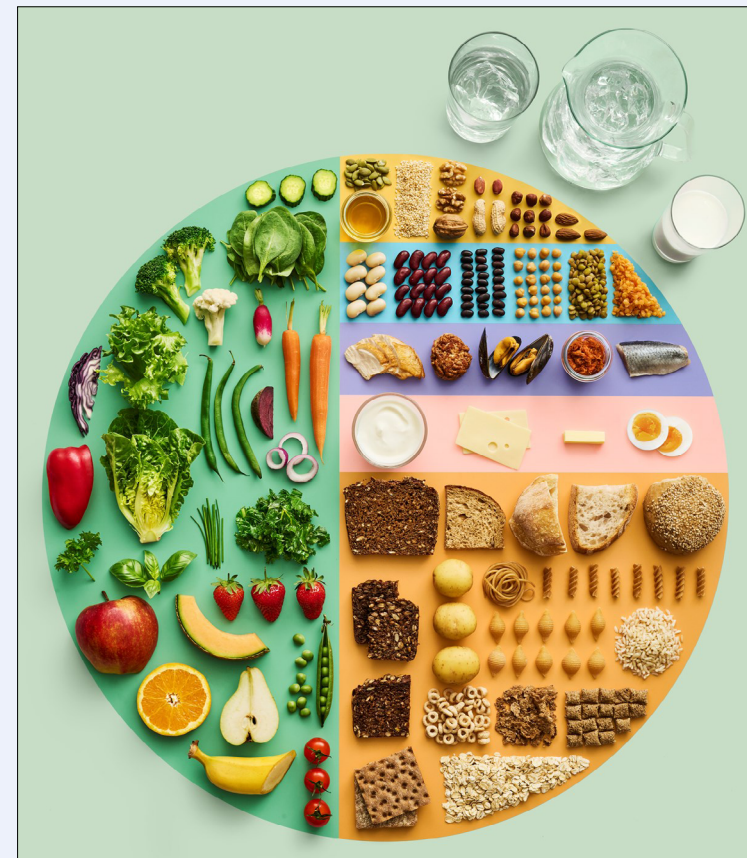
Udledningerne fra danskere på ferie er ca. 9,3 millioner tons CO₂ ifølge tænketanken Concito. En tredjedel af udledningerne skyldes flyrejser, især til Spanien, Italien, Tyrkiet, Thailand og USA. En tredjedel skyldes bilkørsel, især i Danmark, Tyskland og Sverige. Den sidste tredjedel skyldes især overnatning og forbrug på rejsemålet.

Rejser med fly udleder typisk 5 – 8 gange mere pr. person pr. kilometer end rejser med tog, bus eller biler med fire-fem personer i.

Man kan formindske udledningerne fra ferierejser ved at flyve mindre – og endnu mere ved at tage på cykel-, tog- og vandreferie.

Bolig

Boligforbruget tæller også tungt i husholdningernes CO₂-regnskab. Det gælder både byggeri



Det er så heldigt, at klimavenlig mad svarer godt til de officielle råd om en sund og nærende kost. Her kostrådscirkelen fra Fødevarestyrelsen.

og vedligeholdelse og forsyning med boligudstyr, opvarmning, belysning og ventilation.

Store udledninger kan undgås, hvis man bor i mindre boliger, isolerer dem bedre, genvinder varme og varmer op med varmepumper i stedet for oliefyr eller gasfyr.

Tøj

En gennemsnitlig dansker køber 10,8 kg. nyt tøj om året. Det meste er lavet af kunststoffer, der fremstilles af fossil olie. Resten er lavet af naturmaterialer, f. eks bomuld, uld, hør, viscose og hamp.

Både kunststoffer og naturmaterialer belastar klima og miljø. For eksempel bruges der 10 kubikmeter vand og et stort landbrugsareal til at frembringe 1 kg. bomuld. Dyrkningen og forarbejdningen fører desuden til CO₂-udledninger.

Hvis man køber halvt så meget tøj og køber halvdelen af det i en genbrugsbutik, nedsætter

man sin belastning af klima, areal- og vandforbrug til en tredjedel.

Man kan bidrage til mindre klimapåvirkning ved at vaske tøj ved lav temperatur og bruge tørrestativ i stedet for tørretumbler.

Elektronik og apparater

Fremstilling og brug af elektronik og elektriske apparater medfører stort forbrug af ressourcer og energi. Påvirkningen af klima og miljø fra mobiler, tablets, computere og TV-apparater stiger med skærmenes størrelse. Det stigende forbrug af data til sociale medier og kunstig intelligens (AI) medfører en kraftig stigning af elforbruget på datacentre.

Et af midlerne til at formindske klima- og miljøpåvirkningen er at opdatere produkterne og forlænge deres levetid også hvis de går i stykker.

Reparation

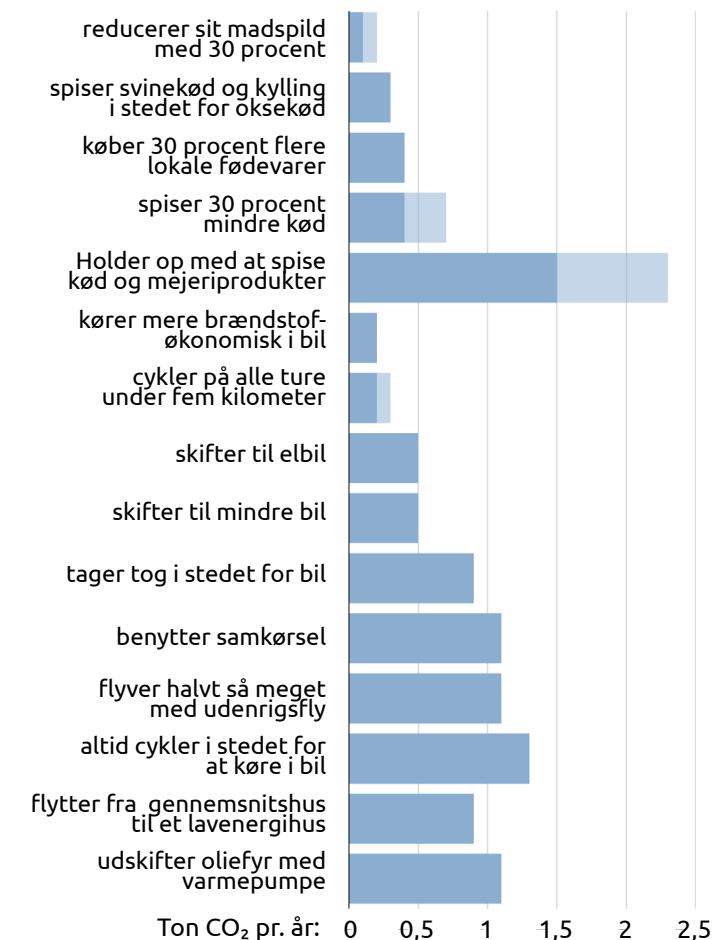
Det kan være svært at få ting repareret. En rundspørge i Region Hovedstaden i 2019-2020, viste for eksempel, at hver tiende husstand havde opgivet at få en mobiltelefon repareret inden for et år - og næsten lige så mange kasserede en køkkenmaskine i stedet for at få den repareret. I mange kommuner er der opstået repair-caféer,

hvor frivillige, f.eks. seniorer, tilbyder at reparere ting for folk eller hjælper dem med at gøre det selv. Hjælpen er gratis.

Køge Repair Café findes i Det Grønne Hus, Vestergade 3C, 4600 Køge. Den er åben den sidste mandag i hver måned, og somme tider er der ekstra åbning. Se Facebook.

Batter det noget?

Så meget bliver udledningerne mindre, hvis man



Kilde: [Forbrug.dk/temaer/grøn forbrugeraadfærd](https://forbrug.dk/temaer/grøn-forbrugeraadfærd)

Kommunalt forbrug

Det meste af det offentlige forbrug i Danmark finder sted i kommunerne. Derfor har kommunerne store muligheder for at påvirke markedet og formindske presset på klima og miljø ved at købe grønt og bæredygtigt ind. Kommunerne kan også fremme genbrug og genanvendelse gennem deres håndtering af affald, f.eks. ved bedre affaldssortering, bytteordninger og større mulighed for direkte genbrug på genbrugspladserne.

Køge Kommunes indkøbspolitik

Køge Kommune går ind for grønne og bæredygtige indkøb og er i gang med omstillingen på mange

områder. Kommunen køber ind for ca. 2 milliarder kr. om året plus bygge- og anlægsopgaver for ca. 250 millioner kr. om året.

Mange initiativer er i gang i kommunens forskellige afdelinger. Kommunens egne køretøjer bliver udskiftet med elbiler.

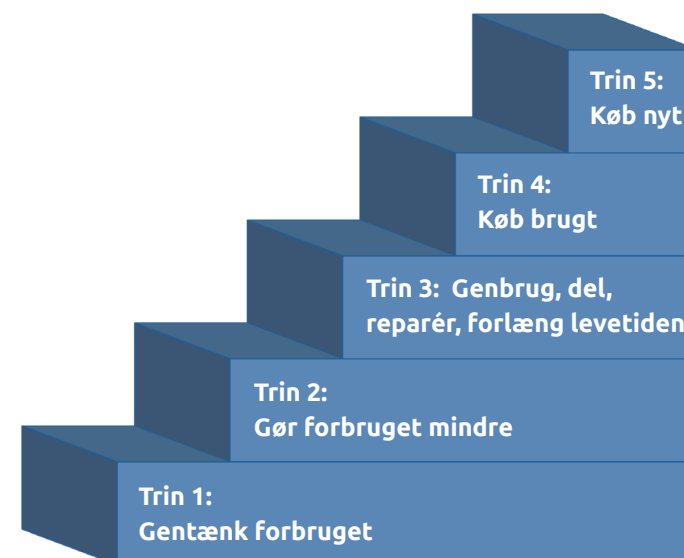
I ældreplejen og rengøringen skifter man til arbejdstøj, der er fremstillet af genbrugsmateriale. I kommunens køkkener, kantiner, pasningsordninger og plejehjem arbejdes der på at lave mere klimavenlig mad og bekæmpe madspild.

Kommunens indkøbspolitik er på linje med Kommunernes Landsforening, se figuren her på siden.



Foto: Martin Håkan/CoverGanda.dk

Grønne indkøb i kommunerne



Det første trin er at gentænke forbruget: Kan opgaven løses uden at købe ind? På trin to overvejer man, om opgaven kan løses med mindre forbrug, f.eks. uden engangsprodukter. Tredje trin: Kan man genbruge noget? Kan man låne noget? Reparere noget? Bruge noget lidt længere? Fjerde trin: Kan man købe noget brugt?

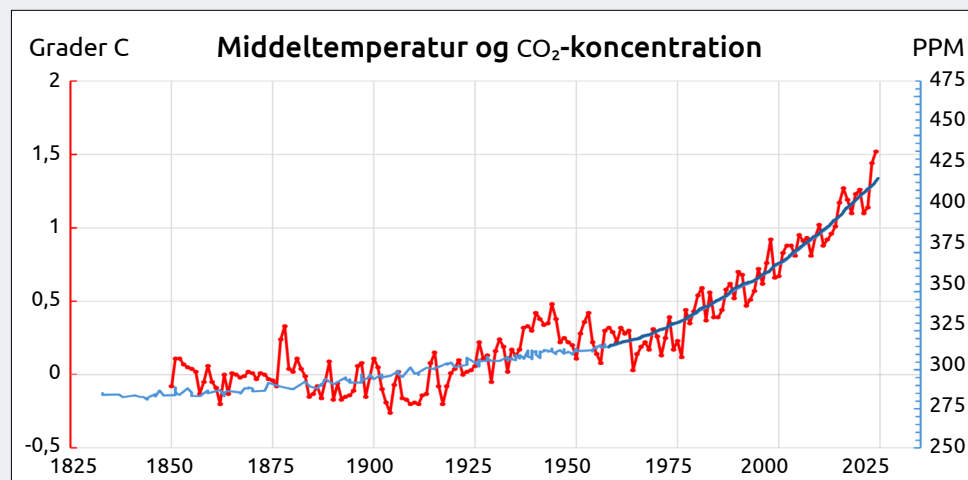
Hvis man er nødt til at købe nyt, kan man overveje at købe noget mere klima- og miljøvenligt, end man plejer, og stille krav om mere bæredygtige produkter.

Kilde: Kommunernes Landsforening, Indkøbsstrategi 2024

Global opvarmning

Drivhusgasser holder på varmen. Uden dem ville Jorden være en kold og gold planet. Men vi mennesker har i 200 år og især de seneste 50 år udledt ekstra drivhusgasser. De har forskudt balancen mellem den livgivende energi, der kommer fra solen, og den energi, der forlader Jorden som varme.

Den ekstra energi forandrer klimaet. Det bliver varmere og mere ekstremt: Flere hedeølger og mere tørke, men også mere nedbør, flere skybrud, mere heftige storme og flere oversvømmelser. Havvandet stiger fordi vand fylder mere når det varmes op og fordi mere is smelter ved polerne og i de høje bjerge.



Den røde kurve viser stigningen i verdens middeltemperatur siden 1850. Den blå kurve viser koncentrationen af CO₂ i atmosfæren. Temperaturen svinger op og ned, men over lang tid er det tydeligt, at den globale opvarmning sker i samme takt som CO₂-udledningerne.

Klimakrisen kort

Den globale opvarmning skyldes et stigende indhold i atmosfæren af luftarter, der holder på Jordens varme. Den vigtigste er CO₂, som består af kulstof og ilt. Metan, som består af kulstof og brint, er også en drivhusgas. Andre drivhusgasser er lattergas og forskellige industrifremstillede luftarter.

Kulstoffets kredsløb

Uden kulstof intet liv. Alle levende organismer og alt organisk materiale indeholder kulstof. De grønne planter og alger har den evne, at de kan bruge energien i solens lys til at optage CO₂

fra luften. De bruger kulstoffet til at danne nyt organisk stof. De vokser.

Når planterne og algerne dør, går kulstoffet videre i naturens kredsløb. Noget bliver omdannet. Noget havner i jordbunden og på bunden af havet. Noget bliver spist og fordøjet. En del af kulstoffet bliver til CO₂ igen, hvis der er ilt til stede. Det sker med vores mad, enten den stammer fra planter eller dyr. Når vi trækker vejret, er der mest ilt i den luft, vi trækker ind, og mere CO₂ i den luft, vi ånder ud. Når vi brænder træ, bliver kulstoffet til CO₂.

Kredsløbet er slået ud af balance

Det er alt sammen en del af livets kredsløb. Der var balance mellem optag og

udledning af CO₂. Der var også balance mellem indstrålingen af energi fra solen og udstrålingen af varme fra Jorden.

Den balance har vi brudt ved at afbrænde store mængder træ og især det fossile kulstof, der blev bundet af planter og alger gennem tusindvis af år for millioner af år siden – og omdannet til kul, olie og gas. Vi mennesker har udledt meget mere CO₂ end planterne (og havene) har været i stand til at optage.

Voksende risiko

Vi har gjort det for at skaffe energi til vækst i produktion, transport og forbrug. Nu står vi med konsekvenserne. Et varmere klima med stigende vandstand og flere ekstreme hændelser: Mere

tørke, flere hedeølger, mere heftige skybrud, storme og oversvømmelser.

Jo mere den globale opvarmning tager til, jo større er risikoen for selvforstærkende mekanismer. Klimaet kan gå i selvsving hvis tundraen tør og udleder store mængder metan, hvis regnskov og andre skove tørrer ud og går i brand, hvis isen på Grønland og ved Antarktis for alvor bliver ustabil eller Golfstrømmen og andre havstrømme forandres.

Hvad kan vi gøre?

Der er fem ting at gøre: 1) Spare på energien, 2) begrænse klimaskadeligt forbrug, 3) skifte til ikke-fossile energikilder, 4) binde mere kulstof og 5) tilpasse os til klimaforandringerne.

Klimaforandringerne har også påvirket uerstattelige naturværdier som f.eks. koralrev og levesteder for truede arter.

Mange bliver ramt

De fleste lande har allerede mærket følgerne af den globale opvarmning.

I Danmark er der især udsigt til mere regn om vinteren og flere somre med varme og tørre perioder efterfulgt af heftige skybrud.

Mange mennesker bor lavt og tæt på vandet, udsat for oversvømmelser, når havet stiger. Det gælder både store byer som Shanghai og Cairo og små byer som Køge.

Mange skove kan tørre ud og gå i brand. Det har man oplevet i Californien og Syd-europa.

Mange befolkninger er blevet ramt af tørke eller oversvømmelser. Antallet af klimaflygtninge stiger. For at undgå sult skal landbruget i mange lande tilpasses til det forandrede klima. I andre lande, som f.eks. Danmark skal landbrugets udledning af drivhusgas begrænses.

De rige lande skylder

I historiens løb der det de gamle industrilande, der har udledt mest CO₂ helt frem til slutningen af 1900-tallet. Mange af de fattige lande, der er hårdest ramt af klimaforandringerne, har ikke selv udledt ret meget. Derfor er de rige lande da også forpligtet af FN's klimatraktat til at betale en del af den grønne omstilling i de fattige lande.

De rige lande, især EU, har desuden "eksporteret" udledninger til andre lande: Mange af de varer, vi forbruger i Danmark,

er fremstillet med høj CO₂-udledning i udlandet.

Udledninger fra planter og jord

De største CO₂-udledninger stammer fra undergrunden: kul, olie og gas. Men anvendelsen af Jordens overflade kan også føre til store udledninger. På verdensplan er rydning af regnskov det største problem. I Danmark er det især udledninger fra landbrugets husdyr, fra drænet lavbundsjord og fra afbrænding af biomasse, der tæller.

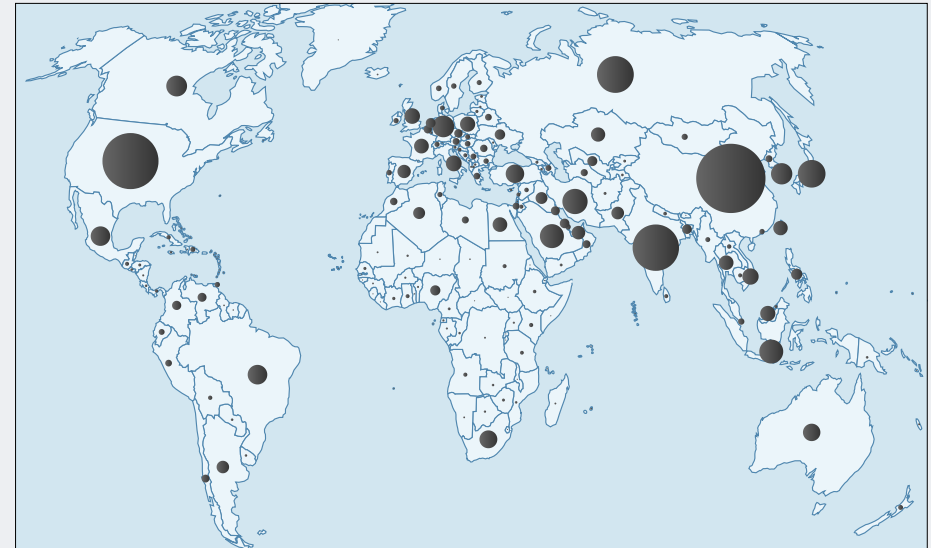
Omvendt kan planternes (og dyrenes) evne til at optage kulstof, når de vokser, udnyttes klimavenligt ved at rejse ny skov, bruge biologiske materialer i stedet for plast og metal og mineraler og ændre kostvaner og forbrugsvaner.

Størst udledning i Asien

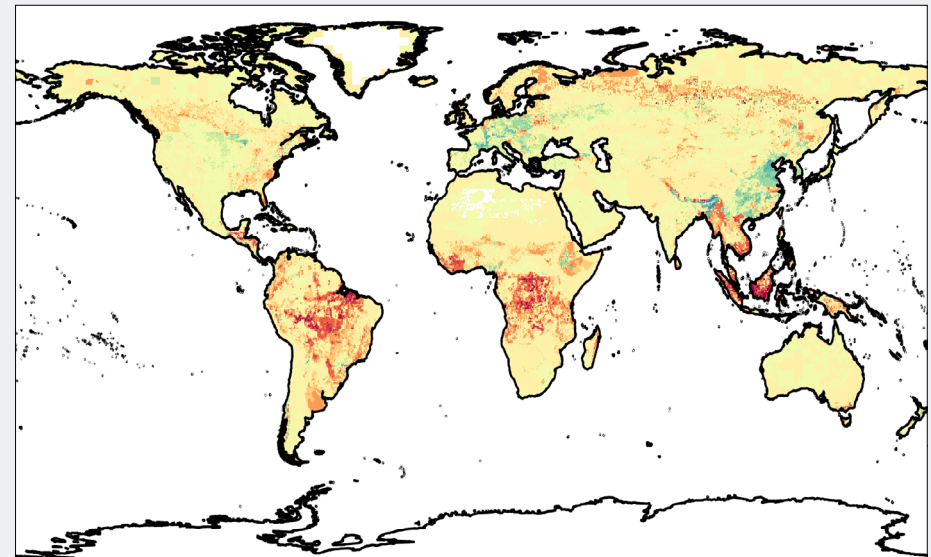
Udviklingen af industrisamfund, der bygger vækst og velstand på stort forbrug af fossil energi, begyndte i England og spredte sig snart til de andre lande i Vesteuropa – herunder Danmark. USA tog føringen i begyndelsen af 1900-tallet. Japan og Rusland fulgte, og i dag er udledningerne i Kina større end i alle andre lande. Men forbruget af fossil energi stiger i Indien og mange andre lande i Asien, samt Syd- og Mellemamerika, Mellemøsten og den internationale transport.

Udledningerne er på vej nedad i de gamle industrilande, men kun langsomt og langt fra nok til at opveje væksten i resten af verden.

Danmarks udledninger tæller ikke meget i forhold til hele verden, men vi har mulig-



De sorte cirkler viser udledningen af CO₂ fra forbrænding af kul, olie og gas og fremstilling af cement.



I de grønne områder bliver der optaget mere kulstof end der udledes. I de røde områder er det omvendt. Det drejer sig især om rydning af regnskov.

hed for at vise verden et godt eksempel, både ved at få styr på vores egne udledninger, som er langt over det holdbare verdensgennemsnit, målt i udledning pr. indbygger, og ved at udbrede grøn teknologi (vindkraft, fjernvarme og integreret energiplanlægning).

Kina, verdens største udleder, synes tæt på at knække kurven og satser stærkt på at blive verdens førende leverandør af grøn teknologi. Kina er allerede den førende producent af solceller, batterier og elbiler.

Tiden er knap

For at bremse den globale opvarmning er det både nødvendigt at standse brugen af fossil energi (kul, olie og gas) og at binde mere kulstof i planter og jord – og måske i undergrunden.

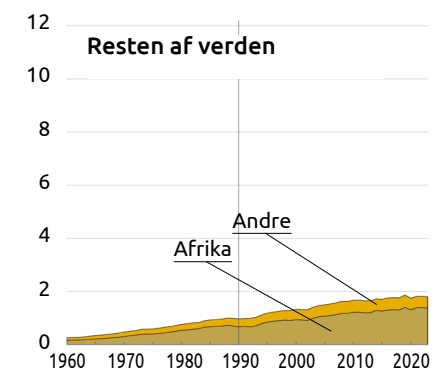
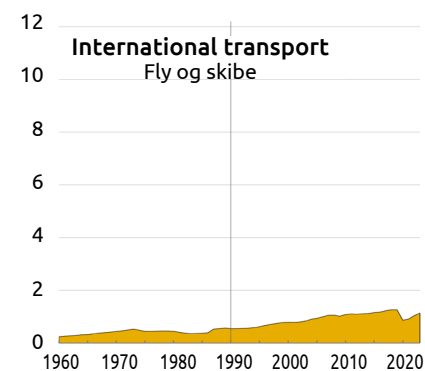
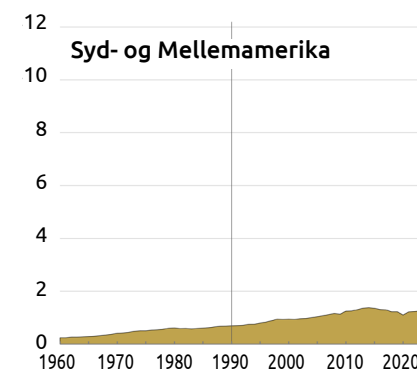
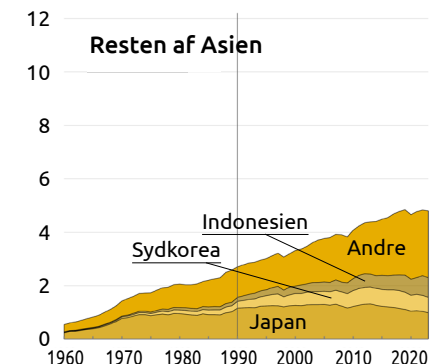
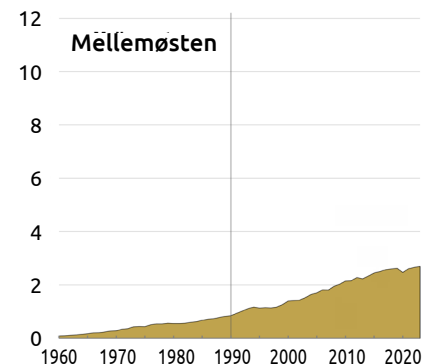
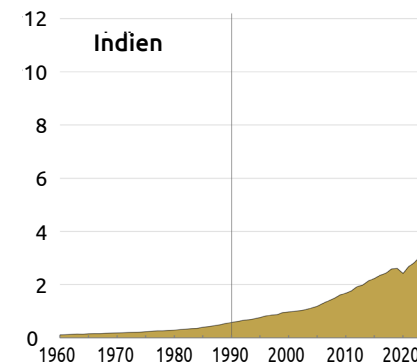
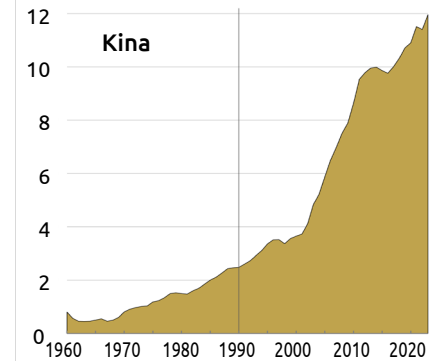
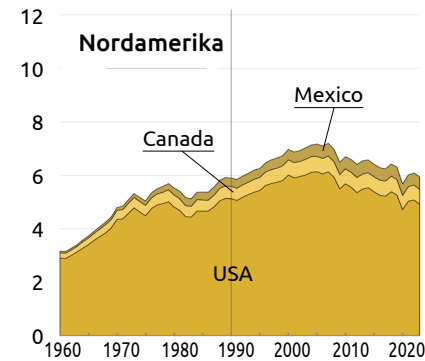
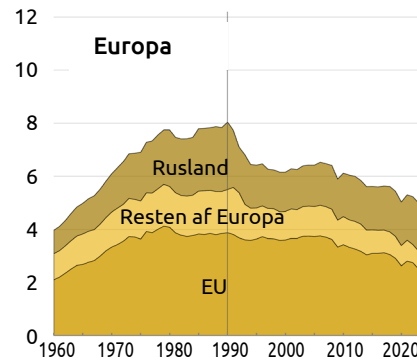
Der er ingen tid at spille, siger Sebastian Mernild, der er professor i klimaforandringer og en af hovedforfatterne til FN's seneste samlede rapport om verdens klima:

»Videnskabeligt ved vi, at vi vil se flere selvforstærkende klimaprocesser, når stigningen i den globale middeltemperatur kommer over 1,5 grader. Det skal vi for alt i verden undgå. Gør vi så det? Nej, desværre ikke. Jo længere vi tøver med at begrænse vores udledninger og binde mere kulstof, jo hurtigere skal vi handle for at vende udviklingen.«

Grænsen på 1,5 grader blev overskredet i år 2024. Den globale middeltemperatur svinger op og ned, men mest op, så længe der stadig bliver udledt mere CO₂ i atmosfæren end planterne og havene optager.

Der skal mere til, både globalt, regionalt, nationalt og lokalt. Det gælder på næsten alle områder: energi, råstofudvinding, byggeri, an-

Udledninger



lægsarbejder, industri, handel, service, transport med biler, skibe og fly, landbrug og skovbrug, husholdning og forbrug.

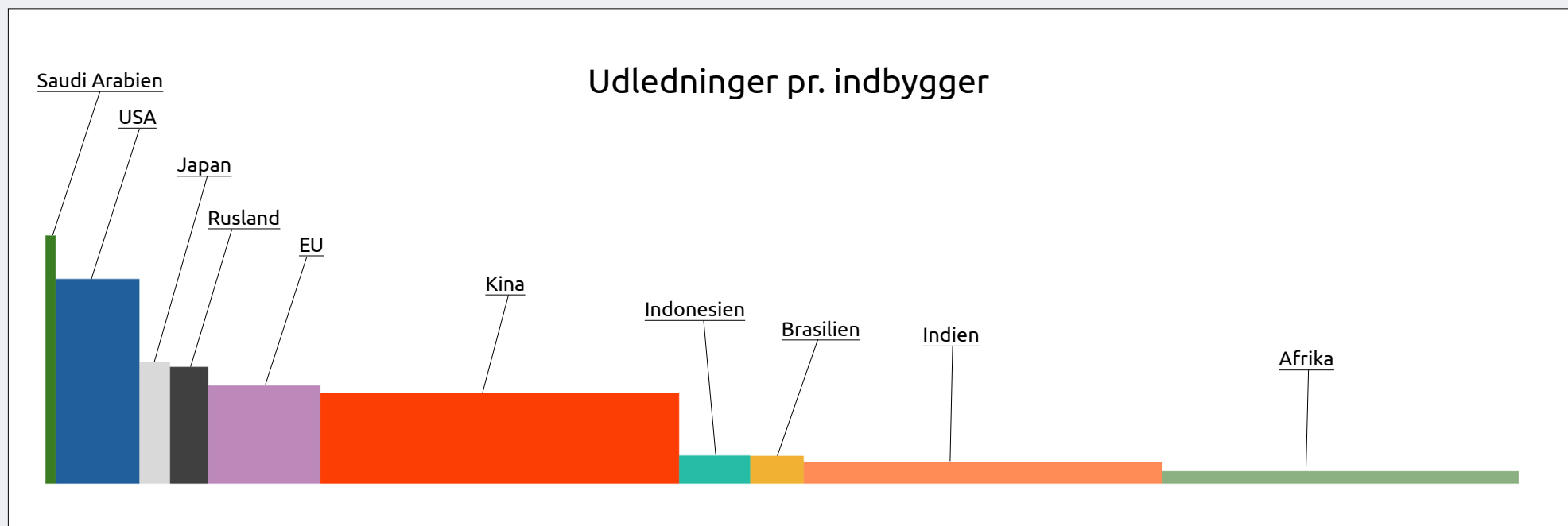
Det kræver politisk vilje og store investeringer. Men mange regeringer er modstræbende og mange lande mangler overskud til at gennemføre den grønne omstilling – især de lande, der har andre store problemer at kæmpe med. Det kan være fattigdom, krig og mangel på udvikling. Det kan også være selve klimaforandrin-

gerne. Typisk bliver lande og byer med stor fattigdom nemlig hårdest ramt af klimaforandringerne, både i form af tørke og oversvømmelser.

Det lægger et ekstra pres på de industrilande, der har store udledninger, men også har flest midler til at investere i den grønne omstilling. De er nødt til at vise vej og gå forrest i højt tempo. Ellers bliver der ikke råderum til de lande, der i dag har lavt forbrug og mange fattige indbyggere. De har brug for mere tid og for

bistand til at klare de store investeringer, der skal til for både at skabe vækst, udvikling og omstilling.

Udviklingslande kan med god ret sige, at det er de gamle industrilande og olielandene, der historisk set har ansvaret for, at der i det hele taget er opstået en klimakrise. Men alle har fælles interesse i at overvinde den.



Størrelsen af firkanterne herover viser udledningen i ti forskellige områder. Højden svarer til udledningen pr. indbygger. Bredden svarer til antallet af indbyggere. Kinas firkant er størst, men USA's er dobbelt så høj, fordi hver amerikaner i gennemsnit udleder dobbelt så meget som hver kineser.

Indiens og Kinas firkanter er lige brede, men hver kineser udleder i gennemsnit fire gange så meget som hver indier. Afrika har verdens laveste CO₂-udledning pr. person.

Udledning af CO₂ fra produktion af varer udlandet er i denne figur regnet med i de lande, hvor varerne bliver brugt. En stor del af de varer, der bliver forbrugt i Euro-

pa, Japan og USA er fremstillet med fossilt energiforbrug i Kina og andre lande.

Ved at flytte produktion til udlandet kan virksomheder og hele lande opnå, at deres CO₂-regnskab på papiret ser bedre ud – uden at deres udledninger til Jordens atmosfære reelt er blevet mindre.

BILAG 2

Klimamål

Alle lande har tilsluttet sig FN's klimatraktat fra 1992. Dens formål er at »stabilisere koncentrationen af drivhusgasser i atmosfæren på et niveau, der kan forhindre farlig menneskeskabt påvirkning af klimasystemet«. Men traktaten er ikke forpligtende, og udledningerne blev ved med at stige.

Verdensmål

I 2015 aftalte landene på deres møde i Paris at de vil holde den globale opvarmning »et godt stykke under 2 grader«.

Landene lovede hinanden at arbejde for at begrænse stigningen i den globale middeltemperatur til 1,5 grad.

Men de tilsagn, parterne har givet indtil nu, er ikke tilstrækkelige. Parisaftalens mål kan kun nås, hvis den grønne omstillings tempo på verdensplan bliver sat op.

Klimaforskerne har regnet på sandsynligheden: Fra og med år 2024 er der kun et budget på 500 milliarder tons CO₂ og andre drivhusgasser til rådighed – til fordeling mellem alle verdens lande – hvis målet på 1,5 grads global opvarmning skal nås med 50 procents sandsynlighed.

Et lidt større budget på 900 milliarder tons giver 83 procents sandsynlighed for at undgå en opvarmning på mere end 2 grader.

900 milliarder tons kan lyde som et stort tal. Men det svarer kun til ti års udledninger, hvis alle mennesker i hele verden udledte det samme som

en gennemsnitlig dansker gør i dag.

EU's mål

I EU er udledningerne faldet siden 1990. Men ikke nok. EU's nuværende målsætning er at reducere udledningen af drivhusgasser med 55% i 2030 i forhold til 1990 og nå til klimaneutralitet i 2050.

Målene er bindende for alle lande i EU. De er skrevet ind i Den Europæiske Klimalov, der trådte i kraft i 2021.

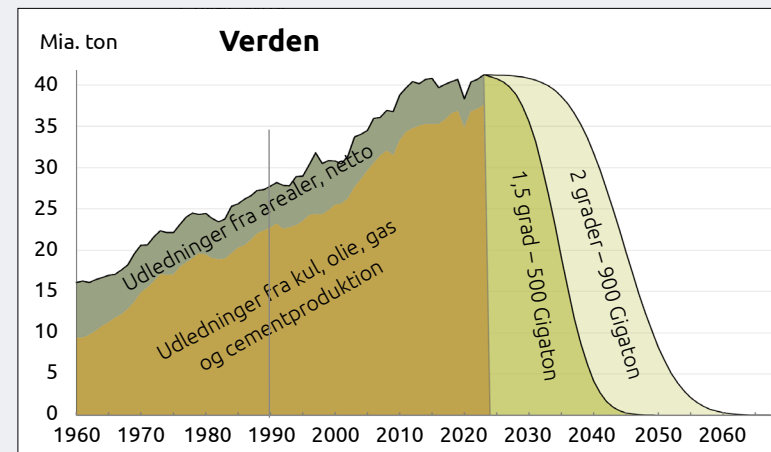
Danmarks mål

Målene i den danske klimalov fra 2020 er 70 procents reduktion af de indenlandske udledninger i 2030 i forhold til 1990 og at Danmark skal være et klimaneutralt samfund senest i 2050. I 2021 vedtog et bredt flertal i Folketinget at tilføje et 2025-mål på 50-54 procents reduktion. Regeringen har tilsluttet sig dette mål og foreslået at rykke målet om klimaneutralitet til 2045.

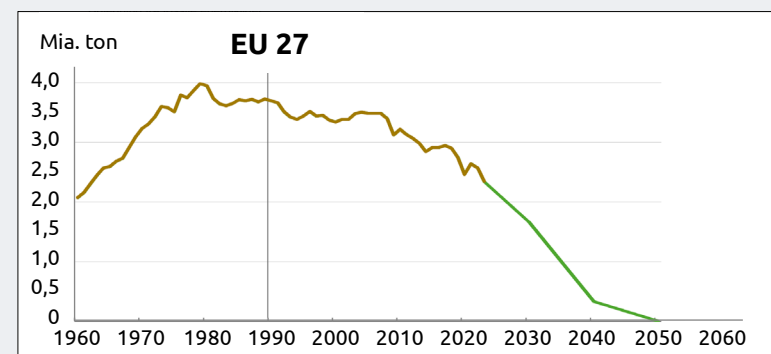
Dertil kommer målene i Den Grønne Treparts-aftale. Aftalen er indgået mellem regeringen, Landbrug & Fødevarer og Danmarks Naturfredningsforening. Aftalens gennemførelse blev vedtaget af et bredt flertal i Folketinget i 2024.

Der skal plantes 250.000 hektar skov frem mod år 2045 og udtages 140.000 hektar kulstofrig lavbundsjord frem mod 2030.

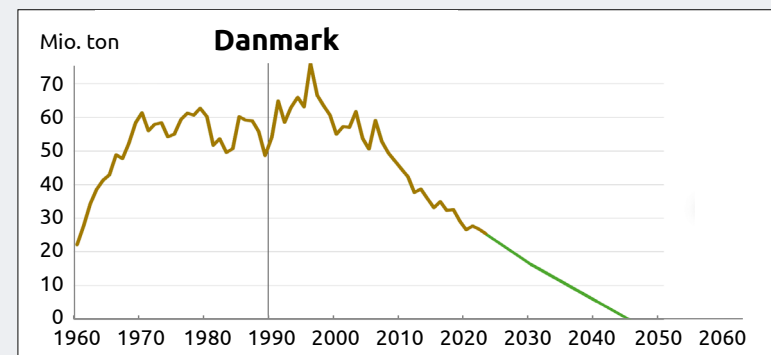
En afgift på landbrugets udledninger af drivhusgasser, især fra husdyrhold, skal gradvis indføres fra 2030 og frem.



Verdens udledninger og det resterende CO₂-budget



Udledninger i EU (27 lande) og EU's klimamål (grøn linje)



Udledninger i Danmark og Danmarks klimamål (grøn linje)

Udledninger i andre lande

De udledninger, der finder sted i Danmark, er faldende fordi vi har meget vindkraft og energibesparende teknologi. Men de udledninger, der finder sted i andre lande som følge af dansk forbrug, er stigende. Det danske forbrug af varer og ydelser fra udlandet stiger nemlig mere end udledningerne fra fremstilling af hver enkelt af disse varer og ydelser falder. Og Danmark har ikke selv ret meget tung industri.

De største udledninger fra produkter, der sælges til Danmark, finder sted i andre europæiske lande. På andenpladsen kommer Kina, og på tredjepladsen de øvrige lande i Asien.

Det private forbrug

Det meste af udledningerne ude i verden skyldes forbrug i de danske husholdninger. Faktisk fører vores private forbrug til større udledninger i andre lande end i Danmark.

Det drejer sig først og fremmest om vores fødevarer, drikkevarer, rejser, transportmidler og forbrug af brændstof. (Selve forbruget af benzin og diesel tæller ganske vist som udledning inden for Danmarks grænser, men olieudvinding, raffinering og transport på tankskibe fører til udledninger i andre lande.)

Når det gælder boligudstyr, tøj, elektronik, medier, kultur, fritidsaktiviteter og andre produkter, finder langt det meste af udledningerne sted i andre lande, fordi vi importerer det meste. En stor del af de varer, vi køber, er f.eks. fremstillet i Kina og andre asiatiske lan-

de, hvor det meste af elektriciteten stadig produceres på kulfyrede kraftværker.

Erhvervslivet og den offentlige sektor

Resten af udledningerne i andre lande skyldes især erhvervslivets og den offentlige sektors investeringer og forbrug. Det drejer sig for eksempel om råvarer, maskiner, transportmidler og inventar til virksomhederne, privat og offentligt byggeri og anlægsarbejder og om international transport og forbrugsvarer til de offentlige institutioner mm.

De offentlige indkøb efterlader et klimaaftryk i andre lande på omkring 15 millioner tons CO₂-ækvivalenter. Heraf kommer knap halvdelen fra kommunernes indkøb og resten fra stat og regioner.

De offentlige indkøb forventes at stige lidt mere end varernes klimaaftryk ventes at falde. Ca. en tredjedel er kommunernes klimaaftryk i andre lande skyldes indkøb til byggeri og anlægsarbejder. Resten er fordelt på mange forskellige typer af varer og ydelser.

Udledninger fra afbrænding af træ

En særlig rolle spiller Danmarks store forbrug af træflis, træpiller og brænde. En tredjedel kommer fra udlandet. Træ regnes for vedvarende energi, men afbrændingen i kraftvarme- og varmeværker og brændeovne fører til stor udledning af CO₂. Ifølge Energistyrelsen blev der udledt mere end 10 millioner tons CO₂ fra træpiller, træflis og brænde i år 2022. Hvis det samme

træ var forblevet i skovene, ville det kun rådne langsomt og udlede halvt så meget i løbet af 10-11 år.

Fremtiden

Udviklingen i fremtiden afhænger af fire ting:

- Forbruget i Danmark.
- Grøn omstilling i udlandet.
- Grøn omstilling i Danmark.
- Forbrug af danske varer i udlandet.

Det danske forbrug af biler, udlandsrejser, TV, telefoner, computere, teletjenester er stærkt stigende. Forbruget af anden elektronik, boligudstyr, drikkevarer og beklædning stiger også.

Spørgsmålet er, om udledningerne i andre lande fra fremstillingen af disse varer vil falde mere end forbruget i Danmark stiger. Eller om vi danskere vil ændre adfærd og formindske vores forbrug.

Danmarks eksport påvirker også udledningerne i udlandet, og de danske eksportvarer får gradvist et mindre klimaaftryk.

For eksempel bliver de internationale udledninger mindre, når Danmark sælger mere grøn strøm til nabolandene – eller bruger mere grøn strøm til at fremstille eksportvarerne.

Et andet eksempel er de mange datacentre, der bygges, også i Køge. De forsynes med grøn strøm, og overskudsvarmen kan udnyttes til fjernvarme. De er væsentligt mere klimavenlige end tilsvarende datacentre, f.eks. i USA.

Danmarks landskab om 25 år

Tænk tanken Concito har i nogle år arbejdet på et projekt om anvendelsen af Danmarks arealer i en fremtid med grønne omstilling.

»Det afgørende spørgsmål er, hvordan det land ser ud, vi gerne vil efterlade til vores børn og børnebørn,« siger Concitos projektleder Tage Duer.

»Vi er nødt til at få alle mål og behov på bordet og arbejde ud fra et sammenhængende billede af den fremtid, vi ønsker.«

»Der er behov for beskyttelse af biodiversiteten, produktion af fødevarer og grønne materialer, energi, klimatilpasning, rent drikkevand og råstoffer. Der er også behov for trivsel og udvikling. Og planerne skal være fleksible, så vores efterkommere har mulighed for at træffe nye beslutninger.«

»Det går ikke an at træffe beslutningerne en ad gangen. For så havner man i den situation, at der ikke er mere areal til rådighed«

Concito har beskrevet tre visioner af Danmarks landskab om 25 år, som man kan tage udgangspunkt i:

Vision 1. Produktionen i centrum:

Et klimarobust produktionslandskab med oaser af biodiversitet.

- Et effektivt landbrug med store besætninger af husdyr er stadig det dominerende element i det danske landskab. Der er stor produktion og eksport af kød fra grise, kvæg og kyllinger, mejeriprodukter og æg. Der importeres stadig foder fra andre lande.
- På markerne dyrkes der mest foder til husdyr, men

også grøntsager, bælgfrugter og korn til plantebase-rede fødevarer. Desuden anvendes en del af landbrugsjorden til solcelleanlæg og vindmøller.

- Landbrugets udledninger af drivhusgasser og næringsstoffer er blevet væsentligt mindre, og driften er blevet mere effektiv. Landbruget kan derfor producere mere på et mindre areal. Det har givet plads til skovrejsning, vådområder på lavbundsjord og andre naturområder. I alt anvendes 20 procent af arealerne til natur og biodiversitet. Landbruget passer og plejer en del af naturarealerne.
- Drikkevandet er beskyttet ved hjælp af sprøjtefrie zoner mm. En del af landbrugsarealerne bruges også til klimatilpasning (f.eks. vandparkering).
- De nye skove bidrager også til drikkevandsbeskyttelse og klimatilpasning. Der er langt til vild natur for de fleste. Derfor er bynære skove og andre grønne områder blevet mere vigtige for borgerne.
- Byerne er vokset ud i det åbne land. Der bor færre mennesker i landdistrikterne – og flere af dem har fået vindmøller, solceller og andre energianlæg som nabo.

Vision 2. Menneskers naturoplevelser i centrum:

Et landskab med mange og varierede naturoplevelser, marker og energianlæg.

- 30 procent af arealerne er lagt ud til natur og biodiversitet. Der er mange bynære skove, store naturparker og brede, grønne korridorer mellem byerne og langs kysterne, hvor man kan vandre eller cykle.

Stier, overnatningssteder og udkigstårne indbyder til aktiviteter i naturen.

- Lokale ønsker har haft stor betydning for placeringen af de nye sammenhængende naturområder.
- Danskerne er kommet tættere på naturen, både fysisk og mentalt. Turismen, som før var samlet om sommerhusområderne, byerne og de kulturelle seværdigheder er vokset i naturområderne, hvor oplevelsesturisme skaber nye job og indtægtskilder.
- Plantebaseret mad er blevet billigere og bedre. Den er det foretrukne valg både i Danmark og på eksportmarkederne. Derfor kan der nu fremstilles mad til mange flere mennesker på et mindre landbrugsareal. Lokalt bliver der dyrket friske grøntsager, frugt og nødder på friland og i drivhuse. Det intensive storlandbrug har udviklet nye, præcise dyrkningsmetoder. Der dyrkes klimarobuste, flerårige afgrøder, rodfrugter, bælgfrugter og græs til fermentering og anden industriel fødevareproduktion.
- Byerne er ikke vokset ud i landskabet og på landet er der skabt nye boliger i klyngelandsbyer med god velfærdsservice. En del af de ensomt beliggende huse er fraflyttet og revet ned. Der er skabt plads til at energianlæg kan opføres på steder, hvor de ikke er til gene for naboer.

Vision 3. Naturen i centrum:

Et landskab med rig, vild og robust natur, nye fødevarer og spredte energianlæg.

- 30 procent af arealerne er lagt ud til natur og

biodiversitet, men nu som meget store, sammenhængende områder med vild natur, der er placeret sådan, at det giver de bedst mulige betingelser for genetablering af en mangfoldig natur med rigt dyre- og planteliv.

- To tredjedele af skovene er omlagt fra produktion til urørt skov. Store græsædende dyr er sat ud i naturområderne. De hjælper med til at skabe lysåbne områder i skovene og føre naturen tilbage til den tilstand, den havde i fortiden.
- Ved kysterne har man nogle steder sløjftet digerne og standset afvandingen, så strandene kan vandre ind i landet i takt med havets stigning. Nogle af de lavtliggende sommerhus- og parcelhusområder er afviklet.
- Ligesom i vision 2 er produktionen og forbruget af fødevarer i høj grad omlagt til plantebaseret mad. Landbrugsproduktionen er en blanding af effektive bedrifter, der fremstiller rodfrugter, bælgrugter og andre afgrøder til bioraffinering – og specialiserede gårde der især dyrker grøntsager, nødder og frugt.

Samfundsøkonomisk værdi

Nationalregnskabet medregner kun de varer og ydelser, der har en pris i kroner og ører. Et hold forskere ved universiteterne i København og Aarhus under ledelse af den tidligere formand for Det Økonomiske Råd, professor Peter Birch Sørensen, har udviklet et 'grønt BNP', der også tager højde for de ting i miljøet og naturen, der får mindre eller større værdi på grund af den økonomiske aktivitet i samfundet.

Værdien af disse ting, der ikke har en markedspris, kan bedømmes ved at se på omkostningerne ved skadevirkninger eller undersøge befolkningens betalingsvilje. Det kan f.eks. være viljen til at betale mere i skat for at redde truede arter og genoprette natur – eller viljen til at bruge penge på at komme ud og opleve naturen.

Concito har brugt 'det grønne BNP' til at regne på

den samfundsøkonomiske værdier af de tre visioner. Ifølge Concitos beregninger har vision 2 den største samfundsøkonomiske værdi, fulgt af vision 3. Vision 1 har den laveste samfundsøkonomiske værdi.

Det resultat vil nok overraske mange. Landbrugets indtjening falder brat i vision 2 og 3. Men det bliver mere end opvejet af tre ting, som de fleste danskere

ifølge mange undersøgelser sætter stor pris på: Mere bynær natur, mere urørt skov og en stærkere indsats for biodiversiteten.

Værdien af at formindske klimabelastningen og forbedre optaget af CO₂ i skove og andre naturområder tæller også til fordel for de to visioner med mindre landbrug og mere skov og natur.

Samfundsøkonomisk værdi ifølge 'grønt BNP', milliarder kr.		Nu	Vision 1	Vision 2	Vision 3
Landbrug	Indtjening, husdyr	50	38	5	5
	Klimabelastning	-14	-1	-2	-2
	Indtjening, planteavl	22	14	26	25
	Klimabelastning	-8	-6	-2	-2
	I alt	50	45	27	26
Skov	Nuværende produktionsskov	5	5	2	2
	Ny produktionsskov		3	5	5
	Herlighedsværdi af skov	5	7	7	6
	Værdi af CO ₂ -optag	2	4	5	5
	I alt	12	19	19	18
Natur	Nuværende bynær natur	25	25	25	25
	Nuværende ikke bynær natur	5	5	5	5
	Ny bynær natur			25	
	Ny ikke bynær natur		3	4	4
	Ny urørt skov		1	27	27
	Værdi af CO ₂ -optag	3	4	6	6
	I alt	33	38	92	67
Andet	Indsats for biodiversitet		3	11	17
	Indsats for vandkvalitet			1	1
	Trivsel og mental sundhed		2	3	5
I alt		95	107	153	134
Heraf CO ₂		-17	1	7	7

Kilder og henvisninger

Grøn Omstilling Køge

DK2020 Klimaplan og Klimaplan kort udgave

Temamøder om Energiplan 2025

Kort med oplysninger om Køge Kommune

Indledning

Danmarks klimamål:

Regeringens grønne arbejdsprogram, 2023

Udledninger i Køge Kommune:

Spar energi.dk, Energistyrelsen

Figur side 3: Baggrundsnotat, EA Energianalyse, 2025

TEMA 1 Det åbne land

Landbrug

"Arealanvendelse", Temamøde 16. 9. 2024

Sådan ligger landet, tal om landbruget, Danmarks Naturfredningsforening 2022

Grøn trepartsaftale:

Aftale om et Grønt Danmark, 24. juni 2024

Aftale om Implementering af et Grønt Danmark, 18. november 2024

Pyrolyse

Økologisk landbrug

Regenerativt jordbrug

Skov og natur

Køge Kommunes skovpolitik

Bæredygtig Skovrejsning, Inspirationskatalog, 2021

Grøn strøm

"Omstilling af energisystemet", Temamøde 9. september 2024

Klimaaftale om grøn strøm og varme, 25. juni 2022

"Faktaark - Firedobling af VE på land", Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.

Kristian Jensen, Green Power Denmark, "Grøn strøm er Danmarks nye smør", Avisen Danmark 1. december 2024

Klimatilpasning

Klimatilpasningsplan for Køge Kommune, maj 2022

Link til oplysninger om Køge Dige

Link til Risiko for oversvømmelse fra havet

Link til Risiko for oversvømmelse ved nedbør

TEMA 2 Byernes udvikling

Bæredygtigt byggeri

"Bæredygtigt byggeri", Temamøde 14. 9. 2024

Eksempelbyggeri, Tiny Varigheden

Byernes vækst: spredt eller tæt?

Sweco og Cobe, Potentiale for at indrette flere boliger i den eksisterende boligmasse, Realdania 2023

Pris for at rive ned og bygge nyt eller sætte i stand og forbedre: "Renovering frem for nybyg er ofte en god investering", Social- og Boligstyrelsen

Rambøll, Analyse af CO₂-udledning og totaløkonomi i renovering og nybyg, Realdania 2020

"Renovering eller bygge nyt – hvordan træffer du det bedste valg?", Videncenteret Bolius, 2022

Ombygning af parcelhuse og nye boformer: Arkitekt Pia Dyrendahl på temamøde om bæredygtigt byggeri, Det Grønne Hus 14. september 2024.

Køge Kyst

Byliv og bymiljø

"Mobilitet", Temamøde 24. 9. 2024

TEMA 3 Forbrug.

Udledningerne fra dansk forbrug er beskrevet i Danmarks Globale Klimapåvirkning 2024, Global afrapportering, Energistyrelsen, april 2024

En alternativ beskrivelse findes i Danmarks Globale Forbrugsudledninger, Concito 2023

"Forbrugsbaserede udledninger", Temamøde 1. 10. 2024:

Figur side 16: På grund af vanskelige opgørelser og forskellige data er der ikke fuld enighed om de nøjagtige tal, f.eks. mellem tænketanken Concito og Energistyrelsen. Men forholdet mellem søjlernes størrelse er de enige om. The European Green Deal (Den europæiske grønne pagt), Europaparlamentet

Samme, EU-kommissionen

Privat forbrug

"Sådan kan du blive en grønnere forbruger", Forbrugerstyrelsen

Rambøll, Grøn forbrugeradfærd, (mere udførlig, men sværere at læse)

Oplysninger og vejledninger om grønt, klimavenligt forbrug: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen: Forbrug.dk

"Kostråd til dig", de officielle kostråd, Fødevarestyrelsen

"Kostrådscirken", Fødevarestyrelsen

"Spis mindre kød, vælg bælgfrugter og fisk", Fødevarestyrelsen

Susanne Krawack og Gabriel Collignon, Hotspotanalyse af danskernes ferievaner, Concito, februar 2025

Sammen mod tøjspild, Forbrugerrådet Tænk

Vejlen til et tøjforbrug med mindre miljø- og klimaaftryk, Forbrugerrådet Tænk, 2022

Charlotte Louise Jensen og Michael Minter, Hotspotanalyse Fremme af et klimarigtigt tøjforbrug, Concito, 2024

Se dit elforbrug, klimaaftryk og hvor strømmen er kommet fra

Michael Søgaard Jørgensen, Erfaringer hos borgere i Region Hovedstaden med reparation og genbrug af elektriske og elektroniske produkter, beklædning og møbler, Aalborg Universitet 2021

Repair Café Køge, Facebook:

Morten O. A. Sommer, Er mit liv bæredygtigt? Strandberg Publishing 2024. (I denne bog kan man få god hjælp, hvis man vil vide, hvordan man som enkeltperson og familie kan formindske sin daglige påvirkning af miljøet, klimaet, naturen og ressourcerne. Bogen bygger på beregninger, der er lavet af et hold forskere ved Danmarks Tekniske Universitet. Beregningerne er meget detaljerede, men bogen har illustrationer, der giver et hurtigt overblik.)

Kommunalt forbrug

"Indkøbsstrategi", Kommunernes Landsforening

Sammen om indkøb og forbrug – Fælleskommunal Indkøbsstrategi 2024-2030, Kommunernes Landsforening 2024

Indkøbs- og udbudspolitik 2023, Køge Kommune

Trappetrin: Frit efter Kommunernes Landsforenings indkøbsstrategi s. 11

Bilag 1: Global opvarmning

Illustrationer og data:

Global Carbon Budget 2024

Our World in Data

Data, temperatur:

Hadley Center på Met Office, Storbritanniens meteorologiske institut

Data, CO₂-koncentration

Scripps CO₂-program, Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

Sebastian Mernild, oplæg på temamøde 16. september 2024

Bilag 2: Klimamål

FN's klimakonvention, 1992, formålsparagraf (Article 3)

Verdensmål, Parisaftalen, 2015, Article 2

EU's klimamål, Den europæiske klimalov, 2021

https://www.retsinformation.dk/eli/

lta/2021/2580, Klimaloven

Klimahandling 2024, Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, september 2024

Bilag 3: Udledninger i andre lande

Tema om klima, Danmarks Statistik

Klimastatus og -fremskrivning, Energistyrelsen 2024

Danmarks Globale Klimapåvirkning 2024,

Energistyrelsen

Udvikling i privatforbruget:

Danmarks Statistik, Forbrugerundersøgelserne

Bilag 4: Danmarks landskab om 25 år

Fremtidens arealanvendelse, Concito 2024

Temanummer om Danmarks grønne

nationalprodukt, tidsskriftet Økonomi & Politik, nr. 1, 2024.

Værdi af fremtidens arealanvendelse, Concito 2024