



TID TIL AT HÆVE DANMARKS KLIMAMÅL

Efter politisk nøl, kræver klimakrisen nu
80% reduktion i 2030

GREENPEACE

Danmark skal opdatere forældet 70 procents mål til 80 procent

For præcis fem år siden - i november 2017 - fremlagde Greenpeace beregninger, der viste, at hvis Danmark reducerede sit udslip af drivhusgasser med 70% i 2030, så ville vi have leveret vores fair bidrag til, at Parisaftalens mål om at begrænse de globale temperaturstigninger til halvanden grad kunne overholdes.

I december 2019 vedtog et bredt flertal i Folketinget den målsætning, og siden har en række klimapolitiske aftaler tilsammen anvist vejen til en god del af de reduktioner, det vil kræve at nedbringe Danmarks udledninger med 70% i 2030.

Alligevel står vi nu i en situation, hvor 70%-målet er forældet. Danmark kan ikke længere nøjes med at reducere med 70% i 2030, hvis vi fortsat ønsker at levere vores fair bidrag til, at de globale temperaturstigninger kan begrænses til 1,5 grader.

Greenpeaces oprindelige beregninger er nemlig foretaget ud fra, hvor mange drivhusgasser Danmark samlet vil kunne udlede uden at overtræde Parisaftalens 1,5-graders målsætning. Altså vores resterende

drivhusgasbudget fra 2020 og frem. I de beregninger har vi antaget, at Danmarks udledninger skulle falde lineært fra 2020 og indtil, at vi gik i netto-nul senest i 2040.

Det er desværre langtfra sådan, det forhenværende Folketing har vedtaget at gennemføre reduktionerne i vores udledninger. I stedet er de, som det ser ud nu, planlagt til at følge en kurve formet som en såkaldt "hockeystav". Der vil altså i mange af årene fra 2020 kun ske små reduktioner, mens der først i de sidste år frem mod 2030 vil blive reduceret i et omfang, så vi når 70%-målet.

Det betyder, at som det ser ud nu, så opbruges Danmarks tilbageværende CO₂e-budget langt hurtigere, end vi hidtil har antaget. Derfor er der brug for at opdatere de beregninger, der lå til grund for 70% reduktion i 2030.

For at Danmark kan levere sit fair bidrag til at overholde Parisaftalens 1,5-graders målsætning, må den kommende regering i sit regeringsgrundlag hæve klimamålene til mindst 80% reduktion i 2030 og netto nul før 2040, samt forpligte sig på at nå det høje spænd af 2025-målet på 50-54% reduktion.

Danmarks drivhusgasbudget

FN's klimapanel har i sin seneste rapport fremlagt et globalt 1,5 grads CO2-budget på 400 milliarder tons CO2 med 66% sandsynlighed gældende fra 1/1 2020¹. Det vil sige, at hvis verden lykkes med at gå i nettonul inden landene tilsammen har udledt 400 milliarder tons CO2, så er der 66% chance for, at vi kan begrænse de globale temperaturstigningen til 1,5 grader i 2100.

Det er muligt at omregne dette globale 1,5 graders CO2-budget på 400 milliarder tons CO2 til et dansk 1,5 graders CO2-ækvivalent-budget. Det er meget relevant at gøre, da en stor del af udledningerne både globalt, men i særdeleshed i Danmark, også forårsages af andre drivhusgasser end CO2 (hovedsageligt metan og lattergas). Og nødvendigt, da de danske mål er CO2-ækvivalent-mål og ikke CO2-mål.

Globalt 1,5 grad CO2-budget mia. tons CO2	Globalt 1,5 grad CO2e-budget ³ mia. tons CO2e	Dansk per capita CO2e-budget ⁴ mia. tons CO2e
400	678,1	481,8 ⁵

Tabel 1 - Danmarks CO2e-budget ud fra et lighedsprincip, hvor alle verdens indbyggere tildeles samme andel af det resterende globale CO2e-budget udregnet med skønnede befolkningstal for Danmark og verden i 2030 på henholdsvis 6,04 og 8500 mio. mennesker.

En retvisende opgørelse af Danmarks drivhusgasbudget slutter dog ikke her. For i dag har ingen af verdens lande ansvar for udledningerne fra international skibs- og luftfart. Det fastslår FN's regler. Men FN's klimapanel's globale CO2-budget omfatter også CO2 fra den internationale skibs- og flytransport.

Derfor skal verdens lande, herunder Danmark, tage ansvar for deres andel af udledningerne i

Ifølge et notat udarbejdet af professor Malte Meinshausen² er der globalt en tilnærmet lineær sammenhæng mellem CO2- og CO2-ækvivalent-udledningen (herfra kaldet CO2e):

$$\text{CO2e} = \text{CO2} * 1,235 + 184,1$$

Man kan – selvom der er flere andre måder at fordele det globale udslipsmæssige historiske ansvar på - argumentere for at udregne Danmarks CO2e-budget ud fra et lighedsprincip, hvor alle verdens indbyggere tildeles samme andel af det resterende globale CO2e-budget.

Det er gjort her med skønnede befolkningstal for Danmark og verden i 2030 på henholdsvis 6,04 og 8500 mio. mennesker.

de to sektorer. Danmarks andel af international skibs- og luftfart er i principippet den del, der knytter sig til transport af varer og passagerer til og fra Danmark, således at halvdelen af denne transport tilregnes Danmark.

Blandt andre Klimarådet⁶ argumenterer for, at ”mængden af brændstof til international transport med fly eller skibe, som tankes i Danmark, kan bruges til at opgøre Danmarks andel af udledningerne fra international transport, indtil der eventuelt er opnået enighed om en anden opgørelsesmetode”.

Derfor bruger vi denne opgørelsesmetode. Danmarks andel af international skibs- og luftfart - som retmæssigt skal fratrækkes i det

danske 1,5 graders CO2e-budget - er beregnet ud fra tallene for 2019. De er valgt, da tilsvarende tal for 2020 på grund af corona-krisen er meget lavere end normalt og derfor misvisende for det generelle aktivitetsniveau. Se tallene for begge år i tabel 2.

Med alle faktorer indregnet ender Danmarks samlede CO2e-budget fra 2020 og frem med at se ud, som det fremgår af tabel 3.

	Forbrug 2019 PJ	Forbrug 2020 ⁷ PJ	CO2-indhold kg CO2/GJ ⁸	CO2-udsip mio. tons CO2	DKs internationale udsip i procent
International luftfart	43,773 ⁹	13,931	72	3,15 ¹⁰	
Bunkring skibe	30,990 ¹¹	23,301	74	2,29 ¹²	
DK udenrigs- udsip i alt				5,44	
DKs samlede udsip				47,44 ¹³	
DK: internationalt + samlet				52,88	10,3 %¹⁴

Tabel 2 - Danmarks andel af international skibs- og luftfart er i princippet den del, der knytter sig til transport af varer og passagerer til og fra Danmark, således at halvdelen af denne transport tilregnes Danmark.

Globalt 1,5 graders CO2- budget mia. tons CO2	Globalt 1,5 grad CO2e-budget ¹⁵ mia. tons CO2e	Dansk per capita CO2e-budget uden int. transport-udsip ¹⁶ mia. tons CO2e	Udenrigstrans- port i procent af DKs samlede CO2e-udsip	Dansk 1,5 graders CO2e- budget mia. tons CO2e
400	678,1	481,8 ¹⁷	10,3%	432¹⁸

Tabel 3 - Med alle faktorer indregnet ender Danmarks samlede CO2e-budget fra 2020 og frem med at se ud, som det fremgår af tabel 3.

Reduktionsstier med nuværende og nye klimamål

Nedenstående tabeller og grafikker viser, hvornår Danmarks drivhusgasbudget vil være brugt op med henholdsvis 50% reduktion i 2025 og 70% reduktion i 2030 og med nye klimamål på 54% reduktion i 2025 og 80% reduktion i 2030.

Tabel 4 viser det kumulerede udslip i perioden 2020-30 dels med stykvis lineære reduktions-

stier med 50% reduktion i 2025 (ift 1990)¹⁹ og 70% reduktion i 2030, og dels med 54% i 2025 og 80% i 2030.

For at se, hvor langt det danske drivhusgasbudget på 432 mio. tons CO₂e strækker med de to reduktionsstier til 2030, er budget-resten efter 2030 beregnet. Ligeledes er det år, hvor budgettet er opbrugt med en lineær reduktionssti til nul efter 2030²⁰, beregnet. Se tabel 5 og graf 1.

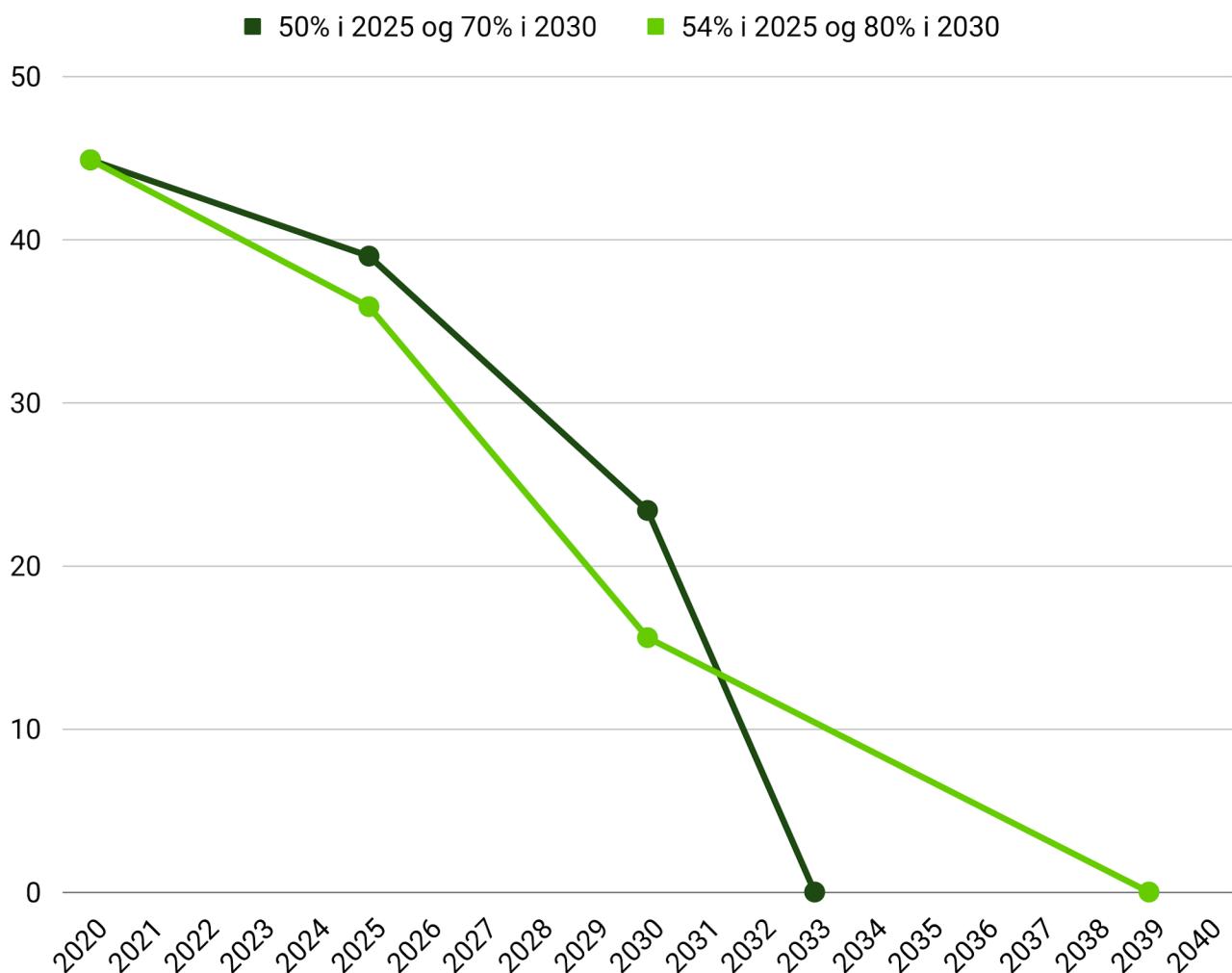
Reduktionssti mio. tons CO ₂ e	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Kumuleret 2020-30
50% i 2025 og 70% i 2030	44,9	43,7	42,5	41,4	40,2	39,0	35,9	32,8	29,6	26,5	23,4	400
54% i 2025 og 80% i 2030	44,9	43,1	41,3	39,5	37,7	35,9	31,8	27,8	23,7	19,7	15,6	361

Tabel 4 - Det kumulerede udslip i perioden 2020-30 dels med stykvis lineære reduktionsstier med 50% reduktion i 2025 (ift 1990) og 70% reduktion i 2030, og dels med 54% i 2025 og 80% i 2030.

Reduktionssti med 50% i 2025 og 70% i 2030	Kumuleret udslip 2020-30	Rest efter 2030 ift. 432 mio. tons budgettet	Året hvor 432 mio. tons budgettet er opbrugt
Mio. tons CO ₂ e	400	32	2032/2033
Reduktionssti med 54% i 2025 og 80% i 2030	Kumuleret udslip 2020-30	Rest efter 2030 ift. 432 mio. tons budgettet	Året hvor 432 mio. tons budgettet er opbrugt
Mio. tons CO ₂ e	361	71	2039

Tabel 5 - Hvor langt det danske drivhusgasbudget på 432 mio. tons CO₂e strækker med de to reduktionsstier.

Det danske 1,5 grads CO₂e budget i forhold til klimamål i 2025 og 2030



Graf 1 - Kun med mål på 54% reduktion i 2025 ift. 1990 - og et mål på 80% i 2030 ift. 1990 - kan vi få budgettet til at strække til 2039, lidt før 2040, hvor Danmark senest skal gå i netto-nul.

Det kumulerede udslip – det respektive areal under de to reduktionsstier – svarer til det danske drivhusgasbudget på 432 mio. tons CO₂e.

Hvis Danmark havde reduceret lineært fra 2020 hvor udledninger var 44,9 mio. tons CO₂e ville budgettet strække til 2039, og vi kunne have "nøjedes" med 70% reduktion i 2030 (Det 2030-mål Greenpeace oprindeligt anbefalede).

I den nuværende situation, hvor den tidligere S-regering ikke formåede at sikre lineære reduktioner fra 2020 og frem, fremgår det imidlertid klart, at hvis vi fastholder 70%-målet, så strækker budgettet kun til 2032/2033. Kun med det høje mål i 2025 – 54% ift. 1990 - og et mere ambitiøst mål i 2030 – 80% ift. 1990 - kan vi få budgettet til at strække til 2039, lidt før 2040, hvor Danmark senest skal gå i netto-nul.

80% i 2030 er et konservativt klimamål

Både Radikale, Enhedslisten, Alternativet og SF ønsker at hæve 2030-målet fra 70% til 80%, og at fremrykke nettonul fra senest i 2050 til 2040.

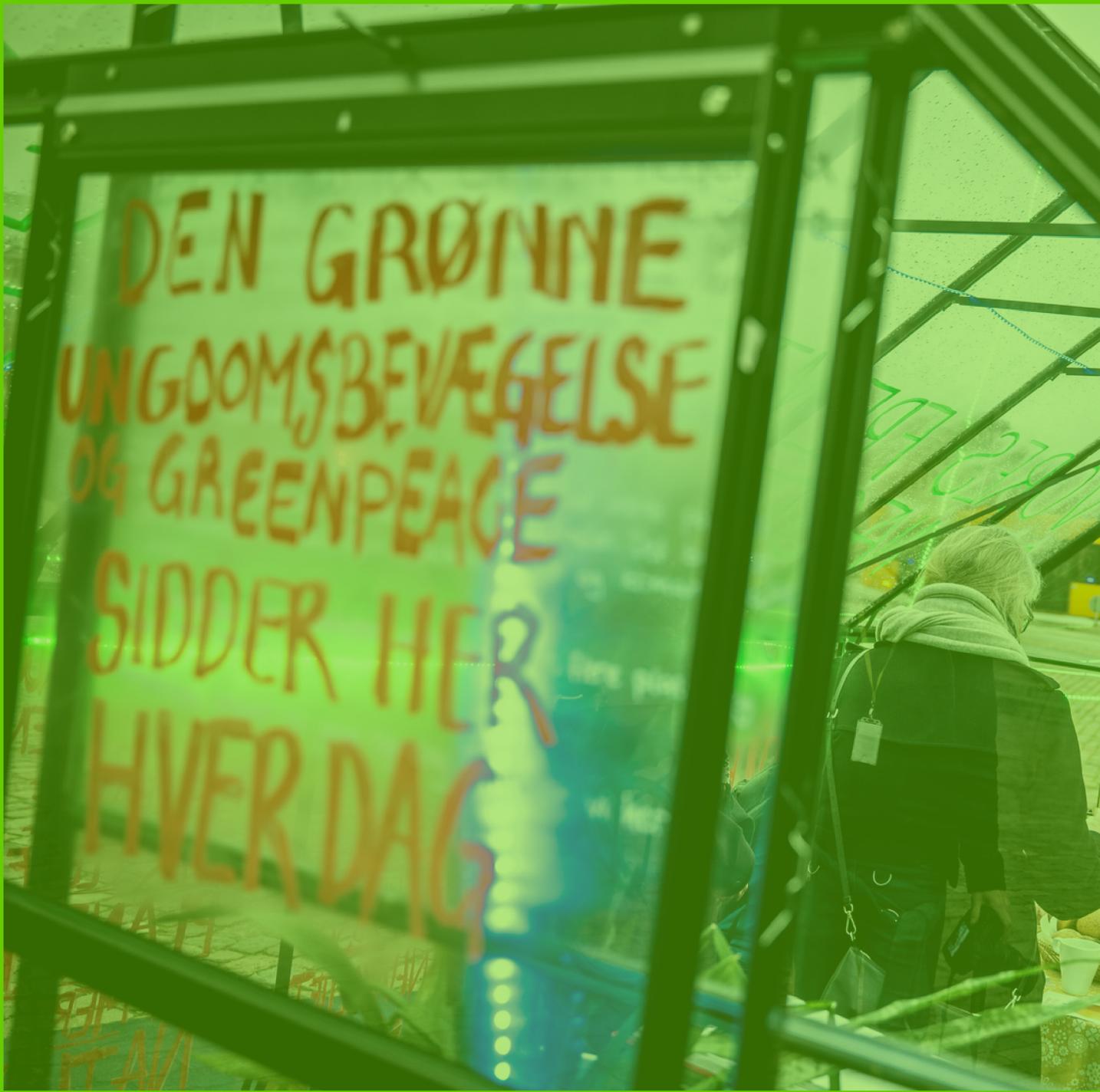
Deres udmeldinger fik kritik fra blandt andre Landbrug & Fødevarer og Det Økonomiske Råd, der mente, at det ville gøre den grønne omstilling unødig dyr. Men det har senest fået flere klimaeksperter til at gå ud i Information og sige, at 80% i 2030 er "realistisk" og en "skal-opgave".

Den vurdering deler Greenpeace til fulde. Faktisk er et dansk klimamål om 80% reduktion i 2030 både fuldt realistisk og ganske konservativt. For det lighedsprincip, vi har brugt til at beregne det danske drivhusgasbudget, tager ikke højde for Danmarks historiske og moralske ansvar, som et af de lande, der historisk har haft en høj

udledning, og derfor nu bør reducere hurtigere end i de fleste andre lande. Det historiske og moralske ansvar anerkendes som princip i Klimaloven. Lighedsprincippet tager heller ikke højde for, at Danmark er et af verdens rigeste lande, som har bedre viden om og ressourcer til at reducere udledningerne end fattigere lande. Det historiske ansvar kan manifestere sig på flere forskellige måder, en oplagt måde er gennem markant højere ny og additionel klimabistand (min. 5 mia. årligt) samt gennem et dedikeret arbejde for, at der udvikles nye innovative finansieringskilder, og at tab og skader indgår i det mål, som skal gælde for international klimafinansiering efter 2025.

Med denne minirapport opfordrer Greenpeace til, at Danmarks kommende regering i sit regeringsgrundlag hæver klimamålene til minimum 80% reduktion i 2030 og netto nul før 2040, samt forpligter sig på at nå det høje spænd af 2025-målet om 50-54% reduktion.

1. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf, side 29
2. https://www.climatechange.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0018/421704/Deriving-a-1.5C-emissions-budget-for-Victoria.pdf, side 5.
3. Der er en lineær sammenhæng mellem kumulerede CO₂- og CO₂e-udslip:
https://www.climatechange.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0018/421704/Deriving-a-1.5C-emissions-budget-for-Victoria.pdf, side 5. Omregninger er derfor: $400 \cdot 1,235 + 184,1 = 678,1$ mia. tons CO₂e
4. Med befolkningstal for Danmark og verden i 2030 på henholdsvis 6,04 og 8500 mio.
 $5.678,1 \cdot 6,04 \cdot 1000 / 8500 = 481,8$ mio. tons CO₂e.
5. <https://klimaraadet.dk/da/rapporter/statusrapport-2022>
6. <https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Statistik/energistatistik2020.pdf>, side 27 og 18.
8. "Energistatistik 2018, side 59. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/energistatistik_2018.pdf
emissionsfaktorer for henholdvis JP1 og dieselolie.
9. "Energistatistik 2019", side 27. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Statistik/energistatistik2019_dk-webtilg.pdf
10. $10.43,773 \cdot 72 / 1000 = 3,15$ mio. tons CO₂
11. "Energistatistik 2019", side 18. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Statistik/energistatistik2019_dk-webtilg.pdf
12. $12.30,99 \cdot 74 / 1000 = 2,29$ mio. tons CO₂
13. <https://ens.dk/service/fremskrivninger-analyser-modeller/klimastatus-og-fremskrivning-2022>, CRF-tabel ARA5.
14. $5,44 \cdot 100 / 52,88 = 10,3\%$
15. Der er en lineær sammenhæng mellem kumulerede CO₂- og CO₂e-udslip:
https://www.climatechange.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0018/421704/Deriving-a-1.5C-emissions-budget-for-Victoria.pdf, side 5. Omregninger er derfor: $400 \cdot 1,235 + 184,1 = 678,1$ mia. tons CO₂e
16. Med befolkningstal for Danmark og verden i 2030 på henholdsvis 6,04 og 8500 mio.
 $5.678,1 \cdot 6,04 \cdot 1000 / 8500 = 481,8$ mio. tons CO₂e.
18. Den procentvise andel danske internationale transportudslip fratrækkes: $481,8 \cdot (100 - 10,4) / 100 = 432$ mio. tons CO₂e
19. 2025-mål-interval vedtaget i maj 2021 <https://fm.dk/nyheder/nyhedsarkiv/2021/maj/regeringen-indgaar-aftale-sammen-med-sf-radikale-venstre-og-enhedslisten-om-ambitioest-klimamaal-i-2025/>
20. Budget-rest efter 2030 ganget med 2 og divideret med henholdsvis 23,4 og 15,6.
 $21.432 \cdot 2 / 44,9 = 19,2$ år, som i forhold til 2020 strækker til 2039.



GREENPEACE

TID TIL AT HÆVE DANMARKS KLIMAMÅL

Efter politisk nøl kræver klimakrisen nu 80% reduktion i 2030

Udgivet: 25.11.2022

Hovedforfatter: Tarjei Haaland

Cover: Under dannelsen af ny regering for Danmark har Greenpeace og Den Grønne Ungdomsbevægelse sat et drivhus op uden for Folketinget. Herfra sættes fokus på de klimatiltag, som vil være de mest afgørende at den nye regering tager for Danmark. Fotos: Michael Hedelain og Jason White