

Annonce

En dansker sætter i gennemsnit et klimaaftryk på 13 tons om året, hvoraf rejser står for en stor del. Men udledningen fra diverse transportmidler ændrer sig hele tiden. Derfor opdaterer Politiken nu igen sine klimaberegninger på rejser.

Nye klimaudregninger: Så meget CO2 udleder det, når du rejser på ferie med fly, bil, bus eller tog



Alt efter om du flyver, fylder bilen op og kører, eller tager tog eller bus på ferien, vil dit klimaaftryk være forskelligt.
Illustration: Jens Mørch

REJSER
19. APRIL 2024, 09.34

LYT TIL ARTIKLEN



GEM ARTIKLEN

POLITIKENS REJSEREDAKTION

En stor del af det klimaaftryk, en gennemsnitsdansker afsætter, stammer fra vores rejser til udlandet. Derfor valgte vi for fem år siden at udstyre

alle rejsereportager i Politiken med en boks, der beskriver, hvor meget en person vil udlede af CO₂ ved at tage på en lignende rejse.

Heldigvis sker der hele tiden en udvikling i en mere bæredygtig retning. Således er der kommet nye fly- og biltyper til, som bruger mindre brændstof, ligesom nogle fly kan have biobrændstof i tanken, og flere og flere biler kører på el, der stammer fra bæredygtige energikilder. Også flere og flere togstrækninger bliver elektrificeret, og de gamle dieseltog udfases. Derfor opdaterer vi nu for tredje gang de tal, som ligger til grund for vores klimaberegner.

For fem år siden valgte vi efter flere måneder med tests af en lang række forskellige beregnere og møder med eksperter at bruge den svenske **Klimatsmart Semester**-beregner, som er udarbejdet i samarbejde med blandt andet Chalmers Tekniske Højskole og Göteborgs Universitet.

Bag beregneren lå en 30 sider lang rapport fra Chalmers. Den rapport er blevet opdateret i 2022, og du kan læse den fulde version her: **Metoderapport version 3.0**.

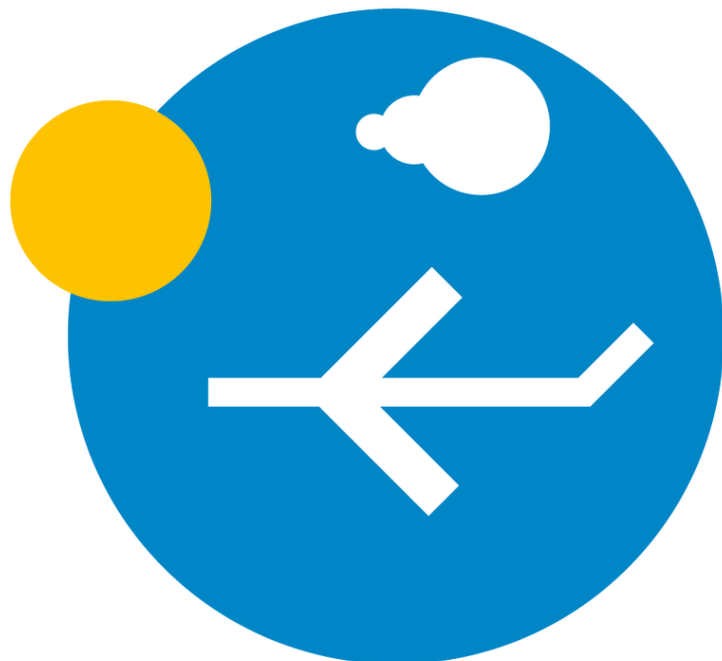
Vil du hellere have overskrifterne, kommer her et (lidt) kortere overblik over nøgletallene:

Annonce

Alle transportformer

Udledninger, som opstår under fremstillingen af brændstof til både fly, tog, bil og bus, er inkluderet for alle beregninger.

Klimaaftryk fly



At beregne klimaaftrykket på en flyrejse er ikke så ligetil. Man skal tage højde for flytype, for den højde, et fly flyver i på en bestemt rute, for mellemlandinger, for antal af passagerer om bord på et fly og sågar for flyets alder.

Distancen for en flyrejse er regnet ud via Google Maps' såkaldte 'storcirkelafstand', som tager højde for Jordens krumning og dermed den rute, et fly flyver; det er ikke en direkte linje på et kort, men derimod en bue. Da fly dog

oftest ikke kan flyve direkte, fordi de måske skal udenom områder med mange fly, cirkle rundt, mens de venter på landingstilladelse, eller skal undgå at flyve over visse lande, er der lagt 3 procent oveni storcirkelafstanden.

Desuden er klimapåvirkningen fra fly højere, fordi udslippet sker højt oppe i atmosfæren. Det skyldes blandt andet de kondensstriber, som bliver dannet på himlen, når de varme og vandholdige gasser fra flyet møder den kolde omgivende luft i denne højde og danner ispartikler. De bliver hængere i luften i flere timer og medvirker til, at der kommer cirruskyer på himlen. Skyerne forhindrer varmen fra Jorden i at slippe ud i rummet. Desuden sker der ved flyvning i høj højde et udslip af NO_x -partikler, som også skal regnes med i den indirekte opvarmende effekt.

Højdeeffekten afhænger af flere faktorer, f.eks. rejsens længde, årstid, vejrforhold og tid på døgnet. Da et fly bruger mest brændstof ved start, giver meget korte flyvninger en markant større udledning per person per kilometer end lange flyvninger. Til gengæld er højdeeffekten ikke så stor på korte rejser, hvor flyet ikke når helt op i 11 kilometer. Klimatsmart Semester bruger det såkaldte Global Warming Potential-indeks (GWP), som FN's Klimapanel står bag, da det måler fremtidens klimapåvirkning af nuværende emissioner. GWP angiver et gennemsnit på højdeeffekten på 1,7 gange højere end påvirkningen fra CO_2 -udledning alene.

Det skal dog for en god ordens skyld nævnes, at der fortsat forskes i højdeeffekten, og at nogle klimaberegnere bruger en højere faktor, mens mange flyselskabers beregnere slet ikke medtager højdeeffekten.

Du kan selv beregne dit aftryk ved en flyrejse hos [Klimatsmartsemester](#).

Klimaaftryk bil



Der er stor forskel på, hvor langt en bil kører på en liter brændstof, og dermed hvor meget CO_2 den udleder per kilometer. Vi har valgt at bruge et vægtet gennemsnit for udledning fra en dansk benzinbil samt det ligeledes vægtede udslip for kørsel i hhv. by, på landevej og motorvej, som er **144 gram CO_2 per kilometer**.

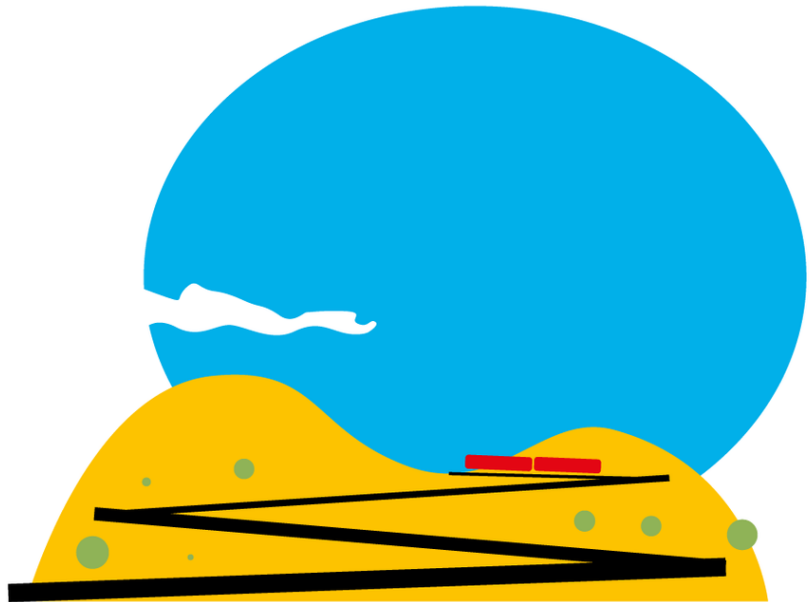
Beregningen er foretaget af seniorrådgiver Morten Winther fra Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) ved Aarhus Universitet. Winther er ekspert på området og har ansvaret for at beregne de danske CO₂-emissioner fra transport, som indrapporteres til EU og FN's Klimapanel.

Kører man i en elbil, vil udledningen ifølge Klimatsmart Semester være **ca. 15 gram per kilometer, hvis bilen oplades med el i Norden, mens den ved opladning med el i resten af Europa er oppe på 45 gram per kilometer**. I vores klimaudlednings-bokse angiver vi nu tal for både benzin- og elbiler, og elbilsudregningen vil være forskellig, alt efter om turen går til Sverige, Norge og Finland, eller resten af Europa.

Distancen til destinationerne fra København, hvor Politikens journalister er rejst fra, er fundet via Google Maps, hvor den korteste rute er valgt (hvilket ikke altid er den hurtigste). Rejser du fra en anden del af Danmark, kan afstanden være en anden.

Antallet af personer i bilen påvirker kun udledningen meget lidt. Derfor angiver man det samlede tal for udledningen for hele bilen i gram per kilometer, hvilket vi også har valgt at gøre i vores beregner. Er der mere end én person i bilen, deler man blot tallet med det antal personer for at få udledningen per person per kilometer. Er I to i bilen, vil I således kunne køre dobbelt så langt, som grafikken ovenover viser, med det samme klimaaftryk. Er I fire, kan I køre fire gange så langt.

Klimaaftryk tog



Tog, der kører på elektricitet, udleder markant mindre CO₂ end dieseltog. Omkring 80 procent af togstrækningerne i Europa er elektrificeret, og derfor har vi valgt at bruge udledningen for eltog i vores beregner. Rejser du med tog til Norden (Sverige, Norge eller Finland) er udledningen for tog kun **7 gram CO₂ per passagerkilometer**, mens dette tal tilsvarende er **24 gram CO₂ per passagerkilometer for togrejser til Europa**. At udledningen er markant større for elektriske tog i Europa sammenlignet med Sverige skyldes den måde, som strømmen, togene benytter sig af, bliver produceret.

Tallene er et gennemsnit både med hensyn til de forskellige togmodellers energiforbrug, energikilderne samt antallet af passagerer per tog (f.eks. er der flere passagerer i et tog, der også benyttes af pendlere, mens nattog grundet sovevogne har markant færre passagerer per tog).

Der er fortsat en del dieseltog rundt omkring i Europa, og dieseltog udleder i gennemsnit cirka 91 gram CO₂ per passager per kilometer. Men da disse tog ofte er lokaltog, som ikke nævneværdigt benyttes af turistrejsende, har vi valgt ikke at medregne dette. Hvis du ved, at en større del af din togtrejse vil involvere et dieseltog, kan du gange den del af turen med 91 gram per kilometer i stedet for 24 gram.

Nogle firmaer i Sverige og andre lande angiver, at de køber 'grøn' strøm eller såkaldt '*eco-labelled electricity*' (f.eks. det svenske togselskab Snälltåget), og hermed angiver de endnu lavere CO₂-udledninger. Men den præmis afvises fra flere sider. Blandt andet fra [Svenska Miljöinstitutet](#), der har undersøgt, hvorvidt sammensætningen af elektricitets-kilder hænger sammen med, hvad køberen vælger. Miljöinstitutet nåede frem til, at sammensætningen ikke blev ændret, uanset hvad kunderne valgte, hvilket betyder, at et valg af grøn strøm ikke på den korte bane har nogen reel indflydelse på udledningen. Ligeledes har det ikke nogen direkte indflydelse på udviklingen af de elektriske systemer. En af grundene til dette er, at mængden af elektricitet produceret ved vandkraft er større end efterspørgslen på grøn energi. Derfor har vi valgt ikke at medtage argumenter om grøn strøm i vores klimaberegning.

Distancerne har vi sat som de samme som for bil, hvilket er et cirkatal, da der jo ikke er lige så mange togskiner som veje, og derfor vil man nogle gange skulle køre lidt længere – og andre gange kortere – med tog end med bil.

Klimaaftryk bus



Rejser du med bus, beror klimaaftrykket selvfølgelig også på, hvor mange mennesker der er i bussen, samt hvilken bustype der er tale om.

Vi bruger emissionsberegneren fra det svenske **Netværket for Transport- og Miljø**, som sætter udledningen for bus til 25 gram CO₂ per passagerkilometer. Det her er baseret på en 60-procents belægning af en fjernbus af typen Euro 5 – SCR med et brændstofforbrug på 0,33 liter diesel/kilometer.

Udledningen ved eventuel færgeoverfart er IKKE medregnet i vores klimaudlednings-bokse, da udledningen er meget forskellig fra færge til færge. Er der færge med i din bus- eller bilrejse, skal du dermed beregne en yderligere udledning.

En dansker udleder i snit

En gennemsnitlig danskers klimaaftryk svarer ifølge den seneste beregning fra den grønne tænketank Concito, der kom ud i august 2023, til 13 tons CO₂ per år. Den beregning omfatter også importerede varers udslip, samt udledning fra vores flyrejser.

Hvis den globale temperaturstigning skal holdes under 1,5 grader, skal hver verdensborgers CO₂-udledning årligt være under 3.000 kg i 2030 og 1.000 kg i 2050.

Kilder: Klimatsmartsemester.se, Klimaministeriet, Concito, Icao og Aarhus Universitet.

POLITIKENS REJSEREDAKTION

FORTSÆT MED AT LÆSE



Her er de togruter, du bør prøve i 2023



- I 2023 kan du komme med nattog til enestående italiensk naturområde
- 5 nætter, 6 byer og 5.000 kilometer: Tag med på nattoget fra Narvik til Palermo
- Fire ud af ti ønsker at rejse mere bæredygtigt

MEST LÆSTE

1 Måske du skulle klappe kaje om Grønland, indtil du har læst det her	2 Han har dækket fem præsidenter og aldrig set noget lignende: »Trump er en kaosagent«	3 Det her er åbenbart det mest sexede, du kan gøre lige nu
4 Få hundrede franske og britiske atomvåben kan beskytte Europa	5 Kampen om syrernes fortælling i Danmark raser, og Dybvad kalder Støjbergs forslag »spændende«	6 Muskelbilisten vil først over krydset, men jeg beslutter helt køligt, at det får han ikke lov til