



9 pct. af al verdens elektricitet går i dag til internettet – og ifølge Niels Hersoug ser behovet kun ud til at stige. Arkivfoto: Thomas Borberg

# Internettet er en klimasynder – men den grønne omstilling kan ikke lade sig gøre uden

Det koster CO<sub>2</sub>, når vi shopper på pc'en. Internettet er dog også en uundværlig brik i kampen mod klimaforandringer, og derfor skal vi finde smartere måder at bruge det på, påpeger eksperter.

SØREN ENGELBRECHT

Internettet er et klimaparadoks. På den ene side er det en kilde til enorme mængder CO<sub>2</sub>-udledning, men på den anden side kan klimakrisen ikke løses uden.

Helgenrollen vender vi tilbage til, men lad os først lige få slået fast, hvordan det usynlige internet kan udlede CO<sub>2</sub>. Det er i virkeligheden meget simpelt, for internettet er trods alt ikke helt usynligt.

Internettet er et elektrisk kredsløb, der kræver strøm som alt andet elektronik. Og den elektricitet kan groft sagt produceres på to måder: enten ved afbrænding af fossile brændstoffer eller ved hjælp af en vedvarende energikilde.

Hvert land har sit eget energimiks af forskellige energikilder i stikkontakterne, og det er i bund og grund det, der afgør, hvor bæredygtigt landets internet er. Det forklarer Niels Hersoug, der er leder af Incom-projektet på Danmarks Tekniske Universitet, DTU. Her arbejder man på at skabe en internet-infrastruktur, der kan håndtere fremtidens voksende behov.

»Man kunne derfor forledes til at sige, at hvis vi bare fyrer op for internettet ved hjælp af vedvarende energi, så er problemet løst. Men det er det ikke, for internettet bruger rigtig meget

strøm – vi er faktisk oppe på 9 pct. af al den elektricitet, der bliver produceret i verden,« siger Niels Hersoug.

Prognoser peger desuden på, at strømforbruget vil stige i en ikke-bæredygtig retning på verdensplan, tilføjer han.

»Derfor bliver vi nødt til at finde på mere effektive løsninger, der kan give meget mere kapacitet.«

Det er særligt de store datacentre rundt om i verden, der er fyldt med datatunge computere, som trækker hårdt på elregningen.

De tre techgiganter Google, Facebook og Apple har alle etableret datacentre i Danmark inden for de seneste år, og ifølge Niels Hersoug kan landets datacentre ramme 10 pct. af vores strømforbrug.

Det lyder voldsomt, men for at imødekomme det store strømpres klimakompenserer virksomhederne ved eksempelvis at bygge store vindmølleparker, der modsvarer datacentrenes forbrug. Det ser Niels Hersoug som en god idé set fra verdens samlede synspunkt. Det er dog ikke en selvfølge, at klimakompensationen sker i samme land som CO<sub>2</sub>-udledningen, påpeger han.

Zoomer man ind på det enkelte lands CO<sub>2</sub>-regnskab, vil det derfor ikke altid være til at se.

»Men det vigtigste er jo, at der bliver kompenseret,« tilføjer Niels Hersoug.

## Risikerer et dårligt renommé

Natasha Friis Saxberg, adm. direktør i IT-Branchen, der er Danmarks største brancheorganisation for it- og televirksomheder, nævner software som et andet område, hvor internettets CO<sub>2</sub>-udledning kan nedbringes. Her ligger der ifølge hende et potentiale i såkaldt bæredygtig kodning.

»Altså at udviklere skal tænke på at gøre deres koder så optimerede, at der ikke bruges unødigt meget strøm til at aflæse og eksekvere på koden, fordi den har alt for mange linjer,« forklarer hun.

Natasha Friis Saxberg er derudover enig med Niels Hersoug i, at klimavenlig datacenterdrift er helt afgørende for at tackle klimaforandringerne. Og for at gøre det klart, at it-branchen er en del af løsningen, ikke kun synden.

»Ellers risikerer vi at få et dårligt renommé som branche, hvis vi ender med at opsluge en masse af den CO<sub>2</sub>-udledning, som andre brancher er kendt for i dag,« siger hun.



Vi befinder os i et paradoks, hvor vi både skal være med til at løse problemet, og undgå at det bliver større.

**Natasha Friis Saxberg,**  
adm. direktør  
i IT-Branchen

Synes du, at I som branche har et særligt ansvar for at få fokus på internettets CO<sub>2</sub>-udledning?

Fortsættes ►



»Alle industrier har et ansvar, men vi har måske et særligt ansvar, fordi vi ikke tidligere har set os selv som klimasyndere. Vi skal være opmærksomme på, at vi også er en del af problemet,« siger Natasha Friis Saxberg og tilføjer:

»Vi skal forstå, at vi befinder os i et paradoks, hvor vi både skal være med til at løse problemet, og undgå at det bliver større.«

#### Stream på et kablet netværk

Coronanedlukningerne har fået mange til at streame flere film og tv-serier end tidligere. Samtidig er der kommet øget bevågenhed omkring, at der er et CO<sub>2</sub>-aftryk forbundet med at se en hel sæson af yndlingsserien. Men hvordan kan det være, at streaming adskiller sig fra f.eks. fjernsynskiggeri, når det kommer til CO<sub>2</sub>? Det har Niels Hersoug en forklaring på:

»Fordi det er store datamængder, der bliver flyttet fra datacentre og ud til den enkelte forbruger i individuelle streams. Der er ikke noget broadcast eller på anden måde fælles mængde – det hele er til dig, og det koster energi,« siger han.

Det har dog en betydning, hvordan du vælger at streame filmen, påpeger Niels Hersoug. Fra et klimaperspektiv er det værst at se den på din smartphone med højopløsningsskærm, mens du er koblet på 4G eller 5G.

Energiomkostningen er ifølge projektlederen mindre, hvis du bruger et wi-fi-netværk, men det allerbedste er at benytte et kablet netværk.

»På den måde kan du også nedskalere som forbruger, når du bruger store datamængder,« siger Niels Hersoug.

Der er generelt brug for at finde nye måder at bruge internettet på, påpeger Natasha Friis Saxberg. For udbredelsen af smartphones, data, kunstig intelligens og blockchain vil i fremtiden få forbruget af internettet og dermed også behovet for strøm til at eksplodere.

»Så det er ikke et problem, der går væk. Derfor er vi nødt til – ligesom mange andre industrier – at tænke cirkulært, grønt og bæredygtigt,« siger Natasha Friis Saxberg.

Det gør branchen blandt andet ved at nedbringe data, da det er en dyr post i klimaregnskabet, når man gemmer på det. Derudover deltager de i "World Clean Up Day", som hvert år sætter fokus på, at man skal huske at slette sin unødige data.

»Hvis du kan minimere det med 5 eller 10 pct., så har det en effekt. Det er noget, som alle virksomheder kan tage del i – ligesom de i hverdagen for eksempel kan lade være med at vælge reply all og vedhæfte store filer,« siger Natasha Friis Saxberg.

#### En del af løsningen

Og så er vi fremme ved internettet som klimahelgen. Ifølge Niels Hersoug er internettet nemlig et meget vigtigt værktøj i den grønne omstilling. Derfor handler det ikke om at bruge mindre internet, men i stedet om at bruge det smartere.

Internettets hastighed, kapacitet og mobilitet skal alt sammen øges, hvis vi skal være i stand til at nå i mål med den grønne omstilling, forklarer han.

»Det skal samtidig ske ved en langt lavere energiomkostning end i dag, fordi vi simpelthen ikke kan producere al den strøm, der er brug for, hvis vi fortsætter som nu,« siger Niels Hersoug.

Vi er dog på rette vej, understreger han. Det er videnskabeligt bevist, at hvis vi i dag udleder ét ton CO<sub>2</sub> på at drive internettet, så vil vi i det store samfundsregnskab spare halvandet ton, fordi samfundet bliver mere effektivt. Og der er potentiale til at blive endnu mere effektiv, påpeger Niels Hersoug.

Han nævner udbredelsen af selvkørende biler og automatisering af huse og opvarmning som eksempler på steder, hvor CO<sub>2</sub>-udledningen kan nedbringes ved hjælp af internettet.

»Alt det forbrug, der udleder meget CO<sub>2</sub>, kan optimeres ved hjælp af mere kommunikation, og her er internettet et nødvendigt og godt værktøj,« siger Niels Hersoug.

Spørger man IT-Branchens direktør, vil man faktisk give sig selv en hel del færre muligheder, hvis man vælger at se helt bort fra internettet i den grønne omstilling.

»Der er mange klimavenlige tiltag, som du ikke kan benytte, hvis du boykotter internettet. Du kan ikke slukke for internettet – det er for sent,« siger Natasha Friis Saxberg. ■



Flere techgiganter bygger store vindmølleparker for at klimakompensere. Arkivfoto: Jens Dresling



Det er for sent at slukke for internettet, påpeger Natasha Friis Saxberg. Arkivfoto: Katrine Marie Kragh



Vi kan simpelthen ikke producere al den strøm, der er brug for, hvis vi fortsætter som nu.

Niels Hersoug, leder af Incom-projektet ved DTU