

Den grønne planet

Træerne ånder

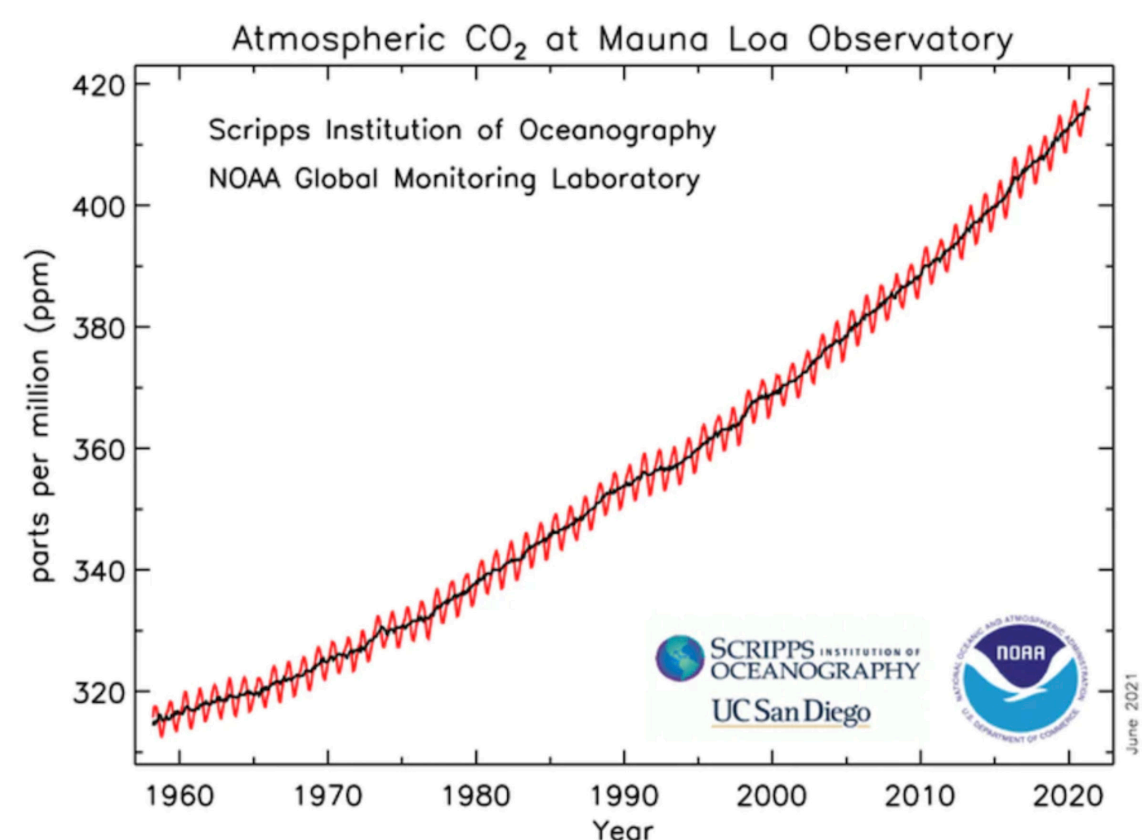
Atmosfærens indhold af CO₂ måles på den Hawaiianske vulkan Mauna Loa. CO₂ måles i PPM (Parts per million) – altså hvor mange CO₂ molekyler der er for hver million molekyler.

Du kan følge mængden af CO₂ i atmosfæren på siden [CO₂ Daily](#), som bliver opdateret hver dag.

CO₂-kurven svinger op og ned i løbet af et år. Det gør den, fordi træerne og planterne på den nordlige halvkugle optager mindre CO₂ om vinteren og tilsvarende mere om sommeren, da træernes blade springer ud og udfører fotosyntese. At den sydlige halvkugles årstider ikke opvejer det skyldes, at der er markant mere biomasse på den nordlige halvkugle.

Selvom kurven svinger i løbet af året, så er den generelle tendens, at kurven år for år går opad. Mængden af CO₂ i atmosfæren er steget hurtigt i takt med menneskets brug af fossile brændstoffer og er i dag på over 420 PPM. Det er mere end fire millioner år siden, at niveauet var lige så højt. Dengang var klimaet markant varmere og vandstanden markant højere end i dag.

De nuværende 3 billioner træer estimeres til at optage 30 % af de menneskeskabte udledninger af CO₂ hvert år.



Træer optager CO₂ som en del af fotosyntesen. Fotosyntese kan beskrives som:

Kuldioxid + vand + sollys → druesukker + ilt

Eller med den kemiske formel:

$6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} + \text{lys} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2$

Er Danmark helt i skoven?

For 200 år siden var kun ca. 4 % af Danmark dækket af skov. I dag er tallet oppe på ca. 14 %. Lagringen af kulstof i danske skove svarede i perioden 1990 til 2016 til et årligt nettooptag på 1,4 mio. tons CO₂ eller 2-3 % af Danmarks samlede årlige CO₂-udledning.

Træ har altid været en vigtig resurse i Danmark. Både i produktionen af møbler og bygninger, men også til opvarmning af vores huse fra afbrænding af biomasse. Når vi snakker om vedvarende energi tænker mange på vindmøller og solceller, men mere end 2/3 af den vedvarende energi kommer fra biomasse – og primært fra træ. Samlet set bruger vi i dag mere end fire gange så meget træ, som der produceres i danske skove.

Klimaskov

Løvtræer kan typisk optage mere CO₂ end grantræer, men grantræerne optager CO₂'en hurtigere, og klimaeffekten kan derfor være bedre, da granerne kan fældes og bruges i industrien og erstattes med nye hurtigtvoksende træer. Især rødgran, som mange får på besøg af op til jul, er gode CO₂-sugere. En rødgran kan blive omkring 100 år, men hvis de skal være juletræer, bliver de allerede fældet, når de er mellem 8 og 12 år gamle.

Vidste du...

- at takket være skove, der dækker over 70 % af landet, er Bhutan det første CO₂-negative land, hvor træerne absorberer mere CO₂, end landet udleder?

Der findes ca. 3 billioner træer i verden.

Det er tre tusinde milliarder, eller tre million millioner = 3.000.000.000.000. Og selvom det er et højt tal, så estimeres det, at antallet er faldet med 46 % siden menneskets oprindelse, og hvert år forsvinder ca. 10 milliarder træer, som følge af den stigende befolkningsvækst.

Opgaver

- Find forskellige måder at illustrere eller visualisere, hvor meget 420 ppm er. (420/1.000.000)
- Undersøg i hvilken måned der er mest CO₂ i atmosfæren, og diskutér hvordan det kan være?
- Undersøg hvor meget CO₂ et træ absorberer.