

En milliard hektar skov. Et forskerhold har med hjælp af Google Earth og kunstig intelligens fundet de steder i verden, hvor det vil være mest gunstigt (de kulørte farver) at plante nye træer og genetablere tabt skov. Forskerne har bevidst udeladt de områder i verden, som i dag enten bliver brugt til at dyrke afgrøder eller er optaget af byer. Hvis det lykkes at etablere skov i disse områder, vil det kunne støvsuge atmosfæren for to tredjedele af det menneskeskabte kulstof. Illustration: Jean-François Bastin

Klimaforskere har regnet den ud:

Her skal træerne plantes, og så tipper klimakampen til vores fordel

Nyplantede træer, der dækker et areal på størrelse med USA, vil kunne støvsuge atmosfæren for to tredjedele af det menneskeskabte kulstof, som er blevet udledt siden den industrielle revolution, viser et nyt opsigtsvækkende studie. Det bekræfter, at genrejsning af tabte skove er et vigtigt våben i klimakampen, siger to danske professorer og en nyslået miljøminister.

Det er ikke nyt, at træers fotosyntese er den mest effektive måde at suge CO₂ ud af atmosfæren på. Det er heller ikke nyt, at nyplantning af træer og genrejsning af tabte skove vil blive et vigtigt våben i den aktuelle klimakamp. For det står sort på hvidt i den seneste rapport fra FN's klimapanel, at man bør øge klodens samlede skovareal med en milliard hektar, hvis man vil begrænse den globale opvarmning til 1,5 grad i 2050.

Men det er nyt, at det for første gang nogensinde er lykkedes et forskerhold at regne ud, hvor i verden man bør plante træer og genrejse skov for at få det bedste resultat, så det hverken går ud over vores dyrkning af afgrøder eller vores byer. Og det er nyt, at man tilmed har regnet ud, hvilken effekt det på sigt vil få på den høje koncentration af CO₂ i vores atmosfære, som vi oplever lige nu.

Det er første gang, at nogen har gjort sig umage med at finde ud af, hvor det er i verden, at der naturligt er plads til at plante nye træer

Rasmus Fensholt, professor, Københavns Universitet

Med hjælp fra Google Earth og kunstig intelligens har et europæisk forskerhold med schweiziske forskere i spidsen fundet ud af, at man uden at gå på kompromis med landbrug og andre menneskelige aktiviteter kan plante træer forskellige gunstige steder i verden svarende til USA's samlede areal. Det vil på lang sigt, når træerne har vokset sig store og stærke, kunne støvsuge atmosfæren for op mod 25 pct. af den CO₂, som findes i luften lige nu, og få os ned på et niveau, som fandtes for næsten et århundrede siden.

Læs også: Stort klimagennembrud: Dansk opfindelse vil kunne reducere verdens CO₂-udslip med 1 procent

Det kan i tal også forklares på en anden måde: De nyplantede træer vil kunne optage cirka 205 milliarder tons kulstof, som er cirka to tredjedele af de 300 milliarder tons kulstof, som vi mennesker har forurennet atmosfæren med, siden den industrielle revolution tog sin begyndelse i starten af 1800-tallet.

Resultaterne er så opsigtsvækkende, at verdens førende tidsskrift, Science, har valgt at offentliggøre nyheden i denne uge, og to danske professorer, som ikke har deltaget i den aktuelle forskning, er begejstrede.

»Det er et sindssygt vigtigt og imponerende studie, der som det mest præcise nogensinde udpeger de områder i verden, hvor man med stor sandsynlighed vil kunne plante træer og genrejse skov, fordi både terræn, det lokale klima og jordbundsforholdene er gunstige.

Studiet viser samtidig, at der er et kæmpe potentiale i at øge mængden af træer de steder på Jorden, hvor de mangler, fordi de kan få en stor betydning for den fremtidige klimaudvikling«, siger professor Jens-Christian Svenning fra Aarhus Universitet.

Den store CO₂-støvsuger

Sådan kan genrejsning af skov med fotosyntese fange kulstofforurening i atmosfæren

300

milliarder tons
menneskeskabt
kulstof
i atmosfæren

2019



Genetablering af skov
på størrelse med USA

FOTOSYNTESE

Energien til
processen
kommer
fra solen



ILT

Bladenes
underside
udsender ilt

CO₂

Træerne
bruger
CO₂ til
at vokse.
Den opfanges
fra luften
af bladenes
underside



VAND

Ved hjælp af vand omdanner
træet CO₂ til kulhydrater og ilt.
Kulhydrater giver træet
vokseværk

2119

Den genetablerede skov
har optaget 205 milliarder
tons menneskeskabt
kulstof fra atmosfæren

95
milliarder
tons



Professor Rasmus Fensholt fra Københavns Universitet er enig med sin aarhusianske kollega.

»Vi ved jo godt, at trædækket på jorden er en af de allervigtigste knapper vi kan skrue på, når det drejer sig om at trække CO₂ ud af atmosfæren. Men det er første gang, at nogen har gjort sig umage med at finde ud af, hvor det er i verden, at der er naturligt rum for at plante nye træer, og samtidig har regnet ud, hvad det vil betyde i det store CO₂-regnskab. Det er rigtig godt tænkt, og mine udenlandske kolleger har på den måde skabt et unikt overblik over, hvor i verden det vil give mening at genrejse nye skove«, siger Rasmus Fensholt.

Her er der plads til mere skov

I studiet, hvor satellitbilleder fra Google Earth har været et centralt omdrejningspunkt, har de zoomet ind på op mod 80.000 beskyttede områder i hele verden, som vi ville kalde nationalparker i Danmark. Forskerne har så studeret, hvor meget træernes kroner dækkede i de enkelte områder. Sammen med data om klima, højde og jordbundsforhold for de enkelte områder har de så udviklet en avanceret computermodel, som de har brugt til at screene verden for steder, hvor træer formentlig ville kunne trives

lige så godt som i beskyttede områder, og man ville kunne rejse skov.

»De har ad den vej lavet et verdenskort, hvor de har farvelagt de områder, hvor der er et stort potentiale for at etablere helt ny skov eller få genrejst en skov, der er forsvundet ved afskovning. På kortet har de sørget for ikke at farvelægge de arealer, der i dag bliver brugt til at dyrke afgrøder, eller hvor der ligger byer. Så når verdens nationer læser om denne nyhed, så kan de se, hvor det ville give mening at plante nye træer for klimaets skyld, uden at det for alvor vil komme i karambolage med landbruget og byplanlægningen i det pågældende land«, siger Rasmus Fensholt.

Det farvelagte verdenskort viser, at det især ville kunne betale sig at genetablere skov i de seks store nationer Rusland, USA, Canada, Australien, Brasilien og Kina. Hvis man skulle prioritere, hvor man skulle starte først for at få den største gevinst hurtigst muligt, ville Jens-Christian Svenning starte med områder, som tidligere har været bevokset med tropisk skov, som er blevet ødelagt i nyere tid. For eksempel i den sydøstlige del af Brasilien, hvor der har været massiv afskovning.

»Der findes ikke nogen steder i verden, hvor træerne vokser hurtigere end i troperne. Så hvis man vil have suget en masse kulstof ud af atmosfæren i en fart, skal man starte der og ikke i Sibirien, hvor træerne vokser ganske langsomt. En stor forhindring for at komme i gang i Brasilien er nok deres præsident, som er ligeglad med klima og er stor tilhænger af afskovning«, siger Jens-Christian Svenning.

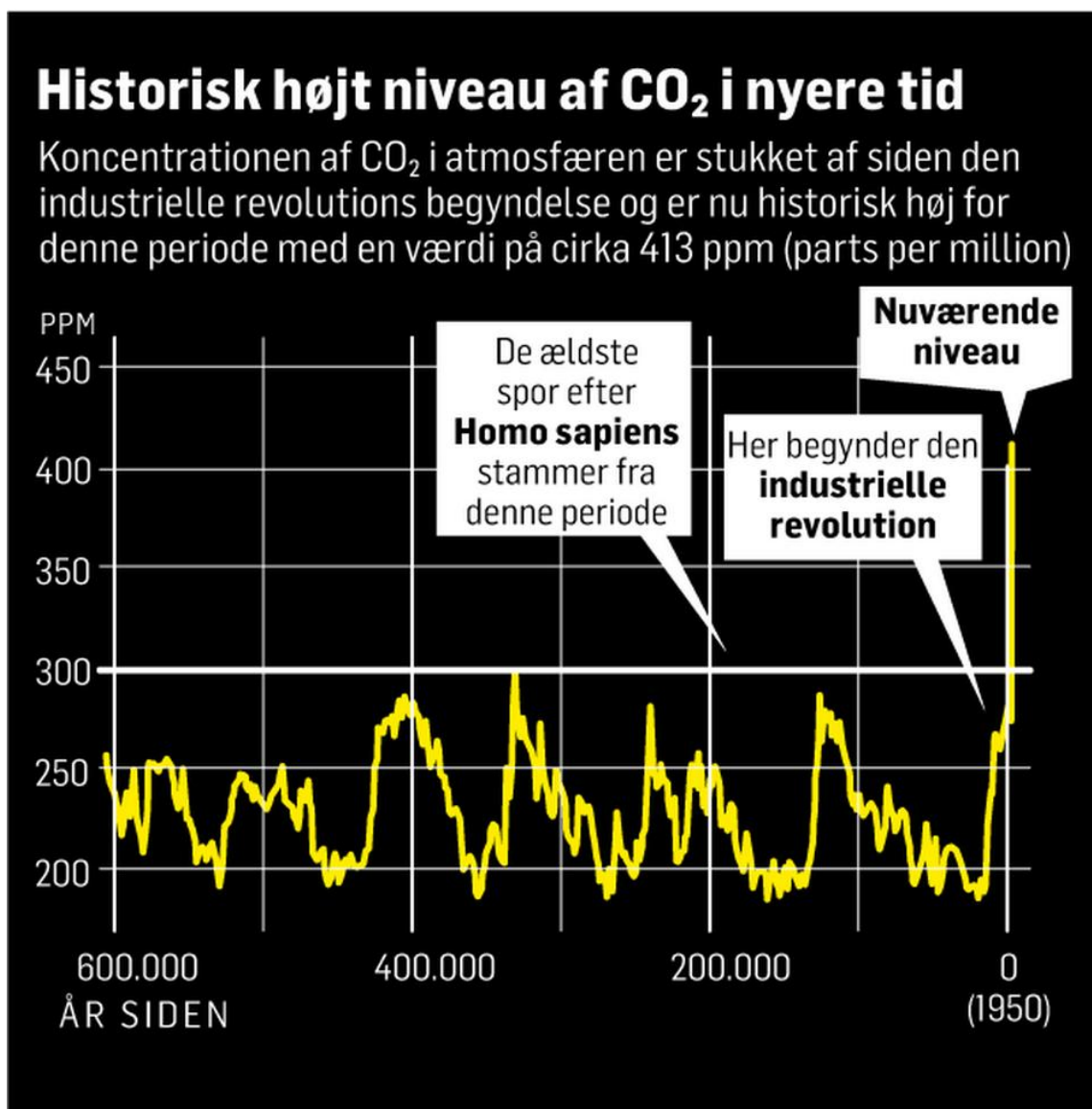
Læs også: Nyt våben i klimakampen: Ålegræs er fantastisk til at suge CO₂ ned i havbunden

Det aktuelle studies førsteforfatter, Jean-François Bastin, fra universitetet ETH-Zürich skriver i en mail til Politiken, at Danmark også er med i den globale undersøgelse. Forskerne skønner, at Danmark totalt set ville kunne rumme 1.7 millioner hektar trædække, hvoraf 400.000 hektar ville kunne plantes uden at forstyrre dyrkning af afgrøder og byzoner. 400.000 hektar svarer til knap 10 procent af Danmarks samlede areal og svarer nogenlunde til det areal, hvor vi allerede har skov i dag. Så undersøgelsen viser, at Danmark godt kunne rumme dobbelt så meget skov.

»Man skal være varsom med at bruge undersøgelsens tal sådan 1:1 for sådan et lille område som Danmark, men der ingen tvivl om, at man ud fra et træperspektiv uden problemer ville kunne plante træer på 90 pct. af arealet i Danmark. Så det er en politisk beslutning, der vil styre, hvor meget plads vi vil give til træerne i Danmark, som vil koste noget landbrugsareal«, siger Jens-Christian Svenning, der anbefaler, at man ved reetablering af skov i Danmark enten planter et miks af primært hjemmehørende træarter

eller blot freder arealer til natur, for så vil træerne komme af sig selv. Genetablering af skove vil også give en anden gevinst.

»Etablering af ægte naturskove ville ikke kun være godt for klimaet. Det ville også være godt for den biodiversitetskrisen, vi står midt i, hvor stadig flere arter uddør«, siger Jens-Christian Svenning.



Planer om mere skov i Danmark

Tanken om at genetablere skov i Danmark er ikke fremmed for den nye regering. I regeringens forståelsespapir har man planer om at skabe større biodiversitet og mere skov. Det er stadig uklart, hvor meget areal der skal disponeres til urørt skov og naturnationalparker.

»Hvis vi igen vil have den grønne førertrøje på, kræver det, at vi sætter tempoet op og bliver langt mere ambitiøse. Det handler blandt andet om, at skovrejsning er et vigtigt skridt i klimakampen, som det nye studie også viser. Vi vil indføre en klimalov med

bindende mål. Her kan vi ikke komme uden om, at der skal mere skov til. Men det er ikke nogen nem øvelse. Vi ved, at skovrejsning kræver meget plads, hvis det for alvor skal rykke. Derfor tager vi fat på at undersøge nærmere, hvordan vi kan gøre det«, skriver miljøminister Lea Wermelin i en mail til Politiken.

Forskerne bag det aktuelle studie anbefaler, at man får sat gang i genetableringen af træer over alt i verden så hurtigt som muligt, fordi klimaet allerede er ved at ændre sig og for hvert år der går vil det indskrænke det areal, som er gunstigt for træer.

Rasmus Fensholt er enig i, at der skal handles hurtigt, men han advarer også imod, at man stirrer sig blind på kun at fokusere på træernes evne til at binde kulstof fra atmosfæren.

»Vi har arbejdet med nogle af de her gigantiske genskovningsprojekter, man har etableret i Kina. Det har skabt kæmpe vandproblemer, fordi fordampningen fra de mange træers blade, får grundvandet til at falde. Så man skal tænke sig godt om, når man etablerer ny skov og ikke gøre det med hovedet under armen«, siger Rasmus Fensholt.

Jens-Christian Svenning er enig og tilføjer:

»Man skal også sikre sig, at træplantningen ikke ødelægger græslande og andre økosystemer, der naturligt kun har få træer. For eksempel savannerne i Afrika, hvor der er en stor artsrigdom af dyr og planter«, siger Jens-Christian Svenning.

Læs også: Vi udrydder dyr og planter hurtigere end nogensinde før

Håbet om, at nyplantning af træer kan støvsuge atmosfæren for menneskeskabt kulstof, skal ikke sætte den grønne omstilling på pause.

»Det vil tage årtier for de nye skove at etablere sig. Det er absolut nødvendigt, at vi beskytter de skove, som findes i dag, jage andre klimaløsninger og fortsætte med at udfase de fossile brændstoffer for at undgå de farlige klimaforandringer«, siger professor Tom Crowther fra universitet ETH-Zürich, som har stået i spidsen for studiet, i en pressemeddelelse.

DOKUMENTATION: [The potential for global forest cover](#)

DOI: 10.1126/science.aax0848

PERSPEKTIV: [Restoring forests as a means to many ends](#)

DOI: 10.1126/science.aax9539