

Bytræer i kampen mod klimaændringer

Bytræernes evne til at binde og lagre CO₂ er blevet undersøgt i USA. Bytræerne kan være en hjælp i kampen mod klimaforandringer, men de kan ikke alene opveje byernes udledning af drivhusgasser

Byer er en stor kilde til udledning af drivhusgasser. Det er blevet estimeret, at byerne forbruger 75% af den globale energiforbrug og udleder 80% af den samlede mængde af drivhusgasser. Ifølge andre kilder er udledning af drivhusgasser fra byerne på verdensplan dog mindre og ligger "kun" på 30-40%. Uanset hvilke tal der stoles på, er byerne dog i hvert fald en hovedkilde af drivhusgasser. Det skyldes primært den stadig stigende koncentration af mennesker og deres aktiviteter i byen.

Hvad der sker i byerne, er dermed fundamentalt for klodens fremtid. De fleste danske kommuner er derfor kommet i gang med initiativer, for at begrænse udslippet af drivhusgasser, fx med energi effektivisering af offentlige bygninger, osv. Kun få kommuner har dog udformet en overordnet klimastrategi.

Plantning af bytræer

Kan plantning af bytræer være en strategi for at begrænse CO₂-udslippet fra byerne?

Vedplanter binder kulstof i træet. Et gammelt træ lagrer omkring 3 ton kulstof. Kan plantning af træer og buske dermed være en strategi for at forbedre byens CO₂-balance?

Bytræernes evne til at binde og lagre CO₂ blev undersøgt for flere byer i USA. Tallene ser imponerende ud. For New York blev det estimeret, at bytræerne lagrer 1,35 millioner ton kulstof (svarende til 4,95 million ton CO₂), og de binder 42.000 ton kulstof hvert år. Kommunen har adopteret et ambitiøst program for at plante en million yderlige træer, begge på offentlige og private grunde, og ville dermed øge byens andel af træer om 20%.

Kulstoflagring og -binding er dog lille i forhold til New Yorks udslip af drivhus-

gasser, som svarer til 58 millioner ton CO₂-ækvivalenter. Omfattende undersøgelser i andre amerikanske byer, som f.x. Chicago og Sacramento County, peger på, at den samlede CO₂-binding af bytræer ikke er mere end 1-2% af CO₂ udslippet. I Chicago svarer den årlige kulstofbinding i bytræer til omkring den mængde af kulstof, som bliver udstød fra transporten i en uge.

Plantning af bytræer kan altså sikkert ikke umiddelbart betragtes som løsning af CO₂-problematikken i de storbyer.

Indirekte effekter

Den direkte binding og lagring af kulstof er dog kun en del af træernes rolle for at nedsætte byens CO₂-udstød. Træer kan nemlig også påvirke CO₂-balancen på en indirekte måde: de kan mindske energiforbruget til opvarmning af husene om vinteren, og for nedkøling gennem klimaanlæg om sommeren. Beskyttelse af bondegårde i det åbne land fra kolde vinde med læplantninger er jo en velkendt teknik i Danmark.

Modelberegninger fra en amerikansk undersøgelse viste, at energibehovet for nedkøling kunne reduceres om 24% i Sacramento og 12% i Phoenix ved optimal placering af træerne på sydvestsiden og valg af den rigtige træart (løvfaldende, så at den ikke blokerer solindstråling om vinteren).

I kolde klimater skal plantes i hovedvindretningen, fortrinnsvis med stedegrønne træer. I realiteten er det dog noget, man ikke altid kan opnå. Reelle energibesparelser ville dermed være betydeligt mindre. Igen i den amerikanske undersøgelse blev det estimeret, at indirekte CO₂-besparelser svarer til omkring en tredjedel af den direkte CO₂-binding.

Faktorer

Hovedfaktorer for træarters evne til at binde CO₂ er træets størrelse, levetid og væksthastighed. Træets CO₂ optagelse er dermed også meget afhængig af vækstbetingelserne i byen. Dårligt voksende med kort levetid vil i mindre omfang binde og lagre CO₂ end optimalt voksende træer.

Derudover skal også energiforbruget for træets produktion og pleje med i beregningen.

Et træ, der dør allerede efter fem år, fordi etablering mislykkedes, forbruger mere energi end det binder.

10 år er den minimumlevetid, der bør opnås, før træet begynder at binde mere CO₂, end der var nødvendigt for dets produktion og pleje. Hvis plejen forlænger træets levetid, er det positivt for den totale CO₂-balance. For at optimere træernes evne til, at binde og lagre kulstof, konkluderer den amerikanske undersøgelse, at pleje og drift skal fokuseres på:

- plantning af lang-livede (over 60 år), moderat til hurtigt voksende store træer med ringe plejekrav og tilpasset til bymiljøet
- drift og pleje, der sikrer træernes overlevelse og øger deres levetid,
- minimering af brug af fossil energi i pleje og drift
- brug af træ fra huggede træer fx for brænding i stedet for fossil energi
- plantning af træer på steder, hvor de bidrager til, at nedsætte energiforbrug i bebyggelsen.

Tilpasning til klimaændringer

Byer bidrager ikke kun til klimaændringer, men byer er også særlig sårbare overfor de forventede klimaændringer. Det skyldes den høje koncentration af mennesker og

infrastrukturer i byen. Derudover er klimaet ("varmeeffekten") og vandkredsløbet i byen allerede forandret i forvejen. Den såkaldte varmeeffekt og øget vandafløb fra befæstede overflader til kloaksystemet er særlig relevante i denne sammenhang.

Grønne områder og især træer har stor betydning for at tilpasse byer til varmeeffekten og stigende nedbørmængder.

Resultaterne af et studie i Manchester, Storbritannien, viser, at overfladetemperaturer i byen afhænger af andelen af grønt. De varmeste overfladetemperaturer finder man i den indre by, hvor der er den mindste andel af parker, træer og anden type vegetationsdække. I fx boligområder med tæt-lav bebyggelser er der køligere, og skovområder har de køligste overfladetemperaturer.

Træer der trives

De forventede klimaforandringer vil forårsage de mindste temperaturstigninger i byområder med overflader med megen vegetation, hvilket skyldes de grønne områders fordampning. Scenarier viste derudover, at flere grønne områder markant kunne afdæmpe de forventede temperaturstigninger. Forudsætning er dog, at der plantes træer, der kan trives. Derfor bliver udvalgte af tørkeresistente arter og sikring af gode vækstforhold endnu vigtigere end allerede tilfældet i dag.

Det vil blive en stor udfordring, at øge andelen af det grønne i tæt bebyggede områder, særligt at plante flere træer, og give dem nok plads, så at de kan trives. Der skal tænkes innovativt, og der bør udvikles nye løsninger fx for udvikling af træhuller/ plantebede, med optimal vandforsyning af træer, som samtidig fungerer for lokalt nedsvivning af regnvand.

