



SELVFORSYNT: Menneskene som lever i regnskogen får alt de trenger til livets opphold fra skogen. Dette er mulig også i et moderne samfunn, mener artikkelforfatteren. Johan C. Løken, styreleder i Det norske Skogselskap. Foto: Line Venn

La skogen redde verdens klima!

Det nye grepet opp mot klimatoppmøtet i Paris er at hvert enkelt land fremmer planer som passer dem. Det er bemerkelsesverdig og gledelig at en rekke land satser på skogtiltak som en vesentlig del av sine planer.

TEKST: JOHAN C. LØKEN

Kina har tidligere vist stor evne til å gjennomføre skogreisingsplaner og økte sitt skogareal med nær 50 millioner hektar fra 1990 til 2010. Fram til 2030 skal de binde 5 milliarder tonn karbondioksid. Det krever ny skog på ytterligere 50 til 100 millioner hektar. India har en tilsvarende ambisjon om å binde vel halvparten så mye. Også Brasil har store planer om ny skog, i tillegg til vernet av regnskogen. Før bøndene startet å dyrke jorda dekket skogen om lag halvparten av jordas landareal, nå er denne andelen halvert. Det foreligger

gode analyser som viser at skogen igjen bør øke sterkt fra å utgjøre om lag en fjerdedel av jordas landareal. Og potensialet for skogreising tilsvarer seksti ganger Norges landareal.

DEN FØRSTE LANDBRUKSREVOLUSJONEN Menneskeheten kom etter hvert ut av skogen og ble i stor utstrekning bønder. Det grunnleggende var at de lærte seg å dyrke korn. Vi har pålitelig kunnskap om at det skjedde for om lag 10 000 år siden. Denne omstillingen ga grunnlag også for dyrehold. Husdyrene gjorde det mulig å gjørem græs

som ellers var uspiselig til melk og kjøtt. De første bøndene lyktes godt med å velge og avle på egnede dyr. Den grasspisende hesten ga ny og stor mobilitet. Og der grunnlaget for kornproduksjon var best oppsto de første og fremste sivilisasjonene med tilhørende statsdannelser. Stammene i regnskogen lever på samme måte i dag – av det de kan høste uten å dyrke – som for 10 000 år siden. Deres levesett gir en enestående allsidig planteproduksjon og full behovsdekning gjennom jakt og fiske.





UTHOLDENDE: Johan C. Løken er styreleder i Det norske Skogselskap og har i flere tiår arbeidet for at skogen skal få større rolle i norsk klimapolitikk.

Etableringen av jordbruks- og husdyrsamfunnene gikk utvilsomt sterkt utover skogen gjennom avskoging og rovhogst. Bondesamfunnets levemåteagrunnlag for en viss befolkningsvekst, men var i mange sammenhenger relativt stabilt i årtusener, inntil den industrielle revolusjon.

DEN ANDRE LANDBRUKSREVOLUSJONEN

For mindre enn tre århundrer siden inntrådte et dramatisk skifte. Det vi omtaler som den industrielle revolusjon utløste en produktivitsvekst ingen kunne forestille seg. Det ble stor plass for menneskelig oppfinnsomhet i nytt forbruk og ny produksjon. Vi kan like gjerne kalle det den andre landbruksrevolusjonen.

Denne produktivitsveksten pågår fortsatt. I det gamle bondesamfunnet gikk ni av ti dagsverk med til å skaffe maten. Nå gir de mest produktive økonomiene overproduksjon av mat selv om bare ett av hundredagsverkerengasjert i primærproduksjonen. Dette ga gevinster i vår del av verden ingen kunne forestille seg:

- Levealderen ble tredoblet
- Levestandarden ble tidoblet

Denne velstandsveksten ga også en tidobling av verdens folketall.

NØDVENDIG MED NY BALANSE

Denne dramatiske og raske omstillingen medførte store flyttestrømmer, urbanisering, nye næringer og kompliserte institusjoner. Vi observerer fremmedgjøring, utstøting, fedmeepidemi og fysisk forfall i økende deler av befolkningen. Dette fun-

damentale skiftet har nå blitt globalt, men det finnes altså folkegrupper som fortsatt lever i urtiden i regnskogen. Og i verdens to mest folkerike land er fortsatt om lag halvparten av befolkningen bønder.

Det gamle bondesamfunnet var fornybart. Karbonkretsløpet var i balanse. Med kombinasjonen av ny teknologi og naturens produksjonsmuligheter kan vi skape ny balanse. I denne nye situasjonen blir skogen løsningen. Den har helt enestående egenskaper.

Dersom vi skal «køke» verdenshistorien ned til to avgjørende begivenheter – eller omveltninger – kan det formuleres slik:

- For 10 000 år siden da den største delen av menneskeheten kom ut av urskogen og ble bønder gjennom den første landbruksrevolusjonen.
- For tre hundre år siden da den industrielle revolusjon helt endret leveformer og ressursbruk. Vi kan kalle det den andre landbruksrevolusjonen.

De som har holdt til i regnskogen har hatt så gode levevilkår at de har kunnet holde så vel landbruksrevolusjonene som den industrielle revolusjon på avstand.

EN TREDJE BØLGE

Men vi vil kunne komme til å omtale en ny tredje bølge slik:

- Menneskeheten vender seg mot skogen. Ertetiden vil beskrive dette som den tredje landbruksrevolusjonen hvor vi på en måte vendte tilbake til skogen.

En virkning av dette bioøkonomiske skiftet eller det grønne skiftet er at jordbruk og skogbruk vil flyte sammen i den forstand at dyrknings- og høstingsteknologiene får felles trekk, samtidig som foredlingssystemet for mat, fiber, energi og andre råvarer vil bli mer sammenfallende. I denne epoken vil skogen ivareta en rekke behov. Vi kan få i pose og sekk. Vi kombinerer et karbonkretsløp i balanse og en levestandard og livsstil tilsvarende det de best

stilte har, og nyttiggjør i stigende grad bidraget fra sol og vind.

KLIMAKRISEN DRIVER BIOØKONOMIEN

Den sterke driveren til det grønne skiftet er klimapolitikken. Den kan forstås som en effektivisering og ny forvaltning av de ulike karbonlagrene og kretsløpet mellom disse. Behovet for klimapolitikk springer ut av en ubalanse, fordi frigjøringen av karbondioksid som følge av at vi nyttiggjør oss energien i fossile ressurser ikke er balansert av en tilsvarende binding og lagring av karbondioksid.

Med dette perspektivet er det ofte ikke oppfattet at karbondioksid er et råstoff i fotosyntesen. Og fotosyntesen er vår viktigste prosess; plantene er en formidabel «fabrikk» som forener energien i sollyset, karbondioksid og mineraler til organisk materiale. Det er dette vi nyttiggjør oss som grunnlaget for matvaresystemet og i skogen. Mens jordbruksvekstene er ett-årige planter, og vi er avhengige av å nyttiggjøre dem løpende, er trærne i skogen mer varige og lagringsdyktige. Skogen fanger og lagrer karbondioksid, og dette grønne karbonet kan erstatte det sorte. Slik redder biosfæren atmosfæren.

DRAMATISK TILBAKEGANG I SKOGEN

Den industrielle revolusjon innebar at man i stor grad gikk løs på skogen i nesten alle land. Også for Norge er dette en dramatisk historie. Den er illustrert ved noen nøkkeltall for utviklingen av stående tømmervolum i norske skoger. Vi regner med at de i middelalderen besto av 1000 millioner kubikkmeter. Den første fasen av industrialisering gikk hardt utover skogen. Det norske Skogselskap ble stiftet som en del av den nasjonale oppvåkningen for vel et århundre siden. Med Fridtjof Nansen i spissen vedtok Stortinget i 1913 å opprette Pengelotteriet til fordel for «Skogsaken» med Skogselskapet som pådriver for en

«... den samlede mengden tømmer i skogene er tilbake på samme nivå som før rovhogstfasen, men kan ytterligere fordobles.»

moderne skogpolitikk. Den gang var tilstanden i norske skoger en skandale. Gjennom århundrer rovhogst hadde vi tatt ut to tredjedeler av stående masse, uten tanke for etablering av gjenvekst. Tilveksten var nede i 10 millioner kubikkmeter. Den årlige tilveksten er nå 25 millioner kubikkmeter. Med en fortsatt aktiv skogpolitikk kunne den økes til 50 millioner. Dens samlede mengde tømmer i skogene er tilbake på samme nivå som før rovhogstfasen, men kanytterligere fordobles.

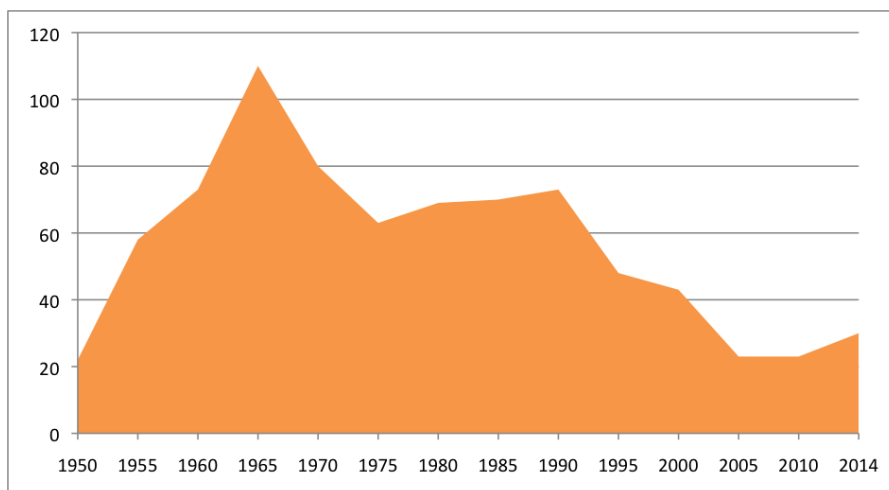
Med en årlig tilvekst på 25 millioner kubikkmeter blir bruttofangsten av karbondioksid 50 millioner tonn. Dette er det samme som våre totale nasjonale utslipp. Den årlige «økningen» i dette lageret i vår biosfære utgjør om lag halvparten av utslippene.

Da Gro Harlem Brundtland kom tilbake som statsminister i 1990 ble arbeidet med skogplanting i klimakampen stoppet. Gro lanserte bærekraft som en helt grunnleggende retningslinje for samfunnsutviklingen. Den norske historien om ressursøkonomi vil måtte gi henne en svært dårlig karakter: Hun tok Norge bort fra den aktive skogpolitikken og stoppet bruken av skogen i klimapolitikken. Skogplantingen gikk ned fra 70 mill. i 1990 til 20 mill. planter. Vi har nå fått til en viss økning til 30 mill. planter (2014).

Men gjennom 25 år har det pågått en særnorsk strid for og mot skog i klimapolitikken.

SVERIGE – ET ENESTÅENDE FORBILDE

Sveriges situasjon er på tvers vitenskapelig grunnlag meget grundig gått igjennom av Kungliga Vetenskapsakademien. De la nylig fram rapporten Sveriges grøna guld. Med karbondioksid som målestokk er de svenske skogenes karbonfangst 154 mill. tonn. Av denne samlede skogproduksjonen anvendes en mengde tilsvarende 37 mill tonn til energiproduksjon og 34 mill. tonn til skogindustriprodukter. Økningen i levende skog tilsvarer 40 mill. tonn og de avvirkningsrestene som blir igjen i skogen er den største andelen med 43 mill. tonn. Utslippene fra bruken av fossile kilder utgjør på den andre siden i regnestykket totalt 54 mill tonn.



FIGUR: Figuren viser utviklingen i plantetall fra 1950 til 2014. (Kilde: Det norske Skogfrøverk)

Sverige har gjennom mange år ført en meget bevisst politikk for å ha glede av skogeni energiforsyningen. Energiverdien av den samlede svenske skogproduksjonen har samme omfang som den norske oljeproduksjonen. Den svenske skogpolitikken kan betegnes som dynamisk bærekraftig. Avvirkningen og tilvekstene økende på permanent basis samtidig som stående masse vokser. Sverige har nå en netto negativ karbonbalanse.

STORTINGET SATSER PÅ SKOGEN

Ved behandlingen av Klimameldingen våren 2012 fastslo et enstemmig Storting at Norge skulle føre en aktiv skogpolitikk som et av de mest virkningsfulle og kostnadseffektive klimatiltak. Dette har dessverre hatt en altfor svak gjennomføring. Rovdriften i regnskogen er et eksempel på vekst som er basert på utarming. Men dennesituasjonen er ikke lenger dekkende for forvaltningen av skogene i globalt perspektiv. En gruppe av finske og kinesiske forskere har gått i dybden når det gjelder sammenhengen mellom økonomisk vekst og tilstanden i verdens skoger. Deres analyse viser at alle land med BNP pr. innbygger over 4500 dollar har positiv utvikling i sine skoger. Disse analysene ser dels på utviklingen av skogarealet og dels på mengden stående masse pr. arealenhet. De aller fleste av verdens land kommer nå positivt ut i forhold til begge målestokkene. Vi vet at en videre oppbygging av skogen

kantahåndom overbelastningen av atmosfæren.

HØR PÅ IPCC – BLI KARBONNEGATIVE!

FN's klimapanel anbefaler sterkt løsninger der skogens evne til å ta karbondioksid direkte ut av lufta utnyttes. I den femte rapporten fra IPCC er det påpekt at skogsatsingen er helt avgjørende. Budskapene er særdeles tydelig:

Utslipp nær null eller under null i 2100 innebærer at vi må fjerne CO₂ fra atmosfæren, så kalt negative utslipp. De mest kostnads effektive måtene vil dagvet om for å fjerne CO₂ fra atmosfæren, er å produsere energi fra biomasse med karbonfangst og lagring (bio-CCS), samt planting av ny skog i stor skala.

I en situasjon hvor verdenssamfunnet i økende grad gir det enkelte land rom for egne tiltak, er det ingen hensyn som tilsier at Norge ikke straks følger anbefalingene fra IPCC. I tillegg til nasjonale tiltak har Skogselskapet gjort mange ganger foreslått internasjonale planteprogrammer.

Skog som vokser tar karbondioksid direkte ut av atmosfæren. Denne formen for karbonfangst er alle andre overlegen. Gjennom bedreskogforvaltning og skogreising på arealer uten skog kan verden fange og lagre alt det karbonet som truer klimaet. Et levende tre som vokser er samtidig både produksjonsapparat og lager. Fordi karbondioksid, sollys og vann er gratis er dette et helt uslåelig system for fangst og lagring av

karbon. Den mengden karbon som er en del av det globale levende lageret av planter i form av karbondioksid er av samme størrelsesorden som mengden i atmosfæren.

INNENFOR REKKEVIDDE

Skogen fanger og lagrer karbon gratis. Men det er ellers verdt å merke seg at fotosyntesen er den eneste prosess som gir den store fordel at karbonet frigjøres fra oksygenet. Fotosyntesen gir biomasse som erstatter det fossile sorte karbonet i alle sammenhenger. Den gir drivstoff, bygningsmaterialer, tekstiler, kjemiske produkter, dyrefor og mat. Som siste ledd i kjeden kan biomassen nyttes som energibærer. Det er utviklingen og anvendelsen av nye bioteknologiske metoder som muliggjør dette.

Jordsmonnet kan også benyttes til biologisk lagring. Ved hjelp av nye metoder for trekullproduksjon kan biomassen fra skogen og annet avfall gjøres om til biokull. Dette utgjør et varig biologisk lager som samtidig forbedrer jordsmonnet og har gjødslingseffekt.

Den klimapolitiske utfordringen består i at innholdet av karbondioksid i atmosfæren øker med om lag en halv prosent per år. En skogstrategi hvor man globalt øker samlet stående masse av skog med en halv prosent per år vil gi store gevinster. Mange av verdens land har en skogforvaltning som gjør det mulig, med ytterligere innsats, å nærme seg dette målet. I denne sammenheng er Parisrunden løfterik.

DET VANSKELIGE VERNET

Vern av skog gagnar isolert sett ikke klimaet. Når skog fredes vil opptaket av karbondioksid fra atmosfæren i stor grad balanseres av utslipp som følge av at trevirke råtner. Ved at dette arealet ikke benyttes til varig karbonfangst har vi i realiteten et tap i klimaregnskapet. I tillegg gir vi avkall på substitusjonseffekten når biomasse erstatter de fossile ressursene. Vern kan ha helt forskjellig formål og uttrykk. Vern på norsk innebærer at skogen ikke lenger skal utnyttes. Den tredje verdens tropiske regnskoger vernes mot avskoging. Hovedpoenget med det siste er å forhindre arealbruksendringer og tap av karbonbinding – skog skal fortsatt være skog.

Skogvern har lenge vært et viktig mål for deler av den norske miljøbevegelsen. I motsetning til vernestrategiene i mange andre land betyr det norske skogvernet at biomassen ikke skal høstes i det hele tatt. Når skog høstes, vil biomassen erstatte fossile kilder. Ved etablering av ny skog etter moderne prinsipper vil det biologiske lageret bli det dobbelte av den biomassen vi hadde i den gamle skogen. Bruk av foredlet plantemateriale og nye metoder for foredling er uten sammenligning de mest effektive tiltakene for å øke skogproduksjonen på sikt. Tidligere tiders rovhogst medfører at vi fortsatt har store mengder gammel skog med lav bestokning. For hver prosent av skogarealet som tas ut av bruk vil den negative belastningen på klimaregnskapet være en til to prosent av våre samlede utslipp.

CO₂ ER IKKE EN GIFT – DEN ER LIVETS GASS!

Når klimapolitikken baseres på en forestilling om at karbondioksid er en gift, kan det grønne skiftet ledes i helt feil retning. De beste løsningene på klimakrisen ligger i å utnytte at karbondioksid er livets gass. Menneskekroppen er en stor karbondioksidkilde. Den trenger oksygen, og energien i fordøyelsessystemet i form av karboner blir tilgjengelig ved at karbonatomene inngår i forbindelse med oksygenet. Som et resultat har den menneskelige næringstilførselen karbondioksid som et livsviktig restprodukt. Karbonene i maten har plantenes som eneste opphav. Menneskene kan bare skaffe seg energi via karbonforbindelsene fra plantenes helt enestående fotosyntese. Vår Herre har konstruert dette systemet så kløktig at karbondioksidutslippet – avfallet – fra den menneskelige fordøyelsen også er råstoffet i planteproduksjonen. Plantene kan glede seg over at søllyset og karbondioksid finnes i ubegrensede mengder og er gratis. Men det aller meste av planteveksten lar seg ikke brukes direkte som menneskeføde. Når husdyrene hjelper menneskemagen med fordøyelsen blir husdyrenes karbondioksidutslipp like naturlig og livsnødvendig som menneskets eget karbondioksidutslipp. Gjennom det aller meste av menneskehetens historie var dette grønne karbonkretsløpet i en naturlig balanse. Bioøkonomien innebærer økt dyrking av

planter og utnyttelse av plantevekst som nå råtner.

Tilgangen på fossil energi ga grunnlaget for en formidabel vekst i levestandard og folketall. Prisen er en opphopning av karbondioksid i atmosfæren som nå truer vår eksistens.

REGNSKOGEN – EN TIDSMASKIN – OG ET FORBILDE?

I den sterke drivkraften for å redde regnskogen ligger en drøm om å oppleve urtiden. Slik sett er reisen til regnskogen en form for tidsmaskin. Gjennom millioner av år levde menneskene i skogen. Regnskogen framstår som et levende museum og dokumenterer levemåter og kulturer vi i vår del av verden i stor utstrekning la bak oss gjennom den første landbruksrevolusjonen. Den er et forbilde på fornybar kretsloppsforvaltning. En spennende visjon for bioøkonomi i praksis.

Produktivitetsveksten i den vestlige verdens landbruk – og de nye mulighetene i bioteknologien – gjør det innenfor rekkevidde å la de grønne karbonene, i form av plantevekst, erstatte de sorte i alle sammenhenger.

Et fokus på karbondioksidutslipp som den sentrale utfordringen fører tankene i helt feil retning. Prinsippet om gjenvinning fører oss raskere til målet. Innlagringen av karbondioksid i det grønne biologiske lageret er en viktig faktor og kan utnyttes som et avgjørende bidrag til balanse i klimagassregnskapet og et evigvarende, fornybart system.

Gjennom en aktiv oppbygging av de biologiske karbonlagrene kan verden bli netto karbonnegativ. Slik sett er en bioøkonomisk strategi mer effektiv enn mange lavkarbonstrategier. Det biologiske kretsløpet fanger og lagrer karbon. Samtidig tar det over for det fossile karbonet.

Denne omstillingen er det skogen som mest virkningsfullt kan bidra til. Og det evigvarende livet i regnskogen basert på skog blir et forbilde. Her gir skogen alt det folk trenger. Den nye visjonen er å ivareta alt vi forbinder med sivilisasjon og velferd med skogen i ryggen. Dette gir Norge den letteste veien for omstillingen til bioøkonomien. Og det suverent beste bidraget til at vi redder verdens klima. Menneskeheten vender tilbake til skogen.