

Motion till riksdagen 2013/14: MJ221

av Jan Lindholm (MP)

Politik för teknik som sänker halten koldioxid i atmosfären

Förslag till riksdagsbeslut

1. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om vikten av att minska mängden klimatpåverkande gaser av humant ursprung i atmosfären.
2. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om att värna biologisk produktionsförmåga.
3. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om att utreda behovet av fortsatt forskning och utveckling av frågor som rör biokolteknik.
4. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om att utreda möjliga styrmedel för att stimulera bruket av biokolteknik.¹

¹ Yrkande 4 hänvisat till SkU.

Fel! Okänt namn på

Tidigare behandling

Motion med liknande förslag och motivering har tidigare avslagits av riksdagen. Genom att slipa på argumentationen och förbättra förslagen till beslut utgår jag från att fler ska ta till sig innehållet i motionen. Förhoppningsvis innebär kunskapsspridningen i samhället även att fler som läser motionen är mogna för att ta till sig innehållet denna gång.

I takt med att allt fler inser problemet med att i tid inte bara minska utsläppen av klimatgaser till atmosfären utan även att utveckla tekniker för långsiktig fastläggning av kolatomer från det ytliga kretsloppet till en långsiktig och för klimatfrågan oproblematisk förvaring, så borde förslagen i motionen bli allt mer attraktiva för fler politiker.

Motivering

För 150 år sedan var koldioxidhalten i det globala lufthavet cirka 282 ppm, det vill säga av en miljon liter luft utgjorde 282 liter koldioxid. Genom förbränning av fossila bränslen, som kol, olja och fossilgas, samt genom omfattande skogsavverkningar har vi människor sedan dess höjt lufthavets koldioxidhalt, så att den sommaren 2012 uppmättes till 397 ppm. Med nuvarande utsläpp fortsätter halten att stiga med åtminstone 2 ppm per år. Tyvärr har man i år 2013 uppmätt värden som tyder på att vi redan passerat 400 ppm. Ökningen går tydligen fortare än de uppskattningar jag tog del av för ett år sedan.

Denna förändring på mer än 100 ppm motsvarar den förändring i atmosfärens koldioxidhalt som kunnat uppmätas i isprover från de fyra senaste istiderna, fast då åt andra hållet. Förenklat kan man alltså säga: cirka 180 ppm under istider, cirka 280 ppm under mellanistider och nu 400 ppm under vad då? Man får gå mycket långt tillbaka i jordens historia för att hitta säkra bevis på den sistnämnda nivån. Det är därför det är så oroande.

Med allt högre halter av växthusgaser, av vilka koldioxiden är den dominerande, tilltar det vi kallar för växthuseffekt. Utstrålningen av energi från jorden minskar mer än instrålningen, vilket gör att jordens medeltemperatur långsamt stiger. Temperaturförändringen sker emellertid långsammare än förändringen av växthusgaser, vilket innebär att den atmosfär vi redan har på jorden motsvaras av en betydligt högre temperatur än den nuvarande. Detta innebär att även om ökningen av växthusgaser totalt skulle upphöra kommer temperaturen att fortsätta att stiga under många år innan den temperatur uppnås då instrålning och utstrålning av energi åter är i balans.

Medeltemperaturen vid jordytan är nu cirka 0,7 grader Celsius högre än den var under förindustriell tid eller innan människan började använda fossil energi i större omfattning. Redan denna ganska måttliga temperaturhöjning har gett påtagliga effekter, till exempel att havsytan stigit med nära 8 centimeter under perioden 1961–2003, och att stora delar av Arktis som tidigare varit

täckt av is under sommaren numera består av öppet vatten. Den förändringen innebär att en mindre del av instrålningen av sol under sommaren reflekteras av isen tillbaka mot himlen och att en större del av energin från solen absorberas i vattnet. När jag för bara sex år sedan påpekade detta i en debattartikel i tidningen Ny Teknik fick jag i princip hela Sveriges ingenjörskår emot mig, idag har nog de flesta insett att jag haft rätt hela vägen.

Den redan utsläppta mängden växthusgaser innebär att jordens medeltemperatur, som redan påpekats, kommer att fortsätta öka. Ökningen uppskattas under detta århundrade leda till en temperaturhöjning på 1,1 grader i förhållande till temperaturen under förindustriell tid. Det är alltså effekten av redan skedda utsläpp utan hänsyn taget till eventuella "tipping points" eller indirekta effekter som exempelvis den förändrade albedoeffekten som beskrivits ovan när isytor blir mörka havsytor under en växande del av året.

Till den ovan i texten angivna temperaturhöjningen ska sedan läggas effekten av alla de utsläpp av växthusgaser som pågår och som kommer att pågå under många år trots alla ansträngningar att minska utsläppen av klimatpåverkande gaser.

FN:s klimatpanel har i sina tidigare prognoser redovisat en vetenskaplig osäkerhet i de bedömningar den gör vilka även ligger till grund för de olika scenarier den presenterar i sina rapporter. Uppföljningar tycks visa på att den verkliga utvecklingen följer det minst önskvärda av alternativen. Nya forskar-rön, sedan IPCC:s senaste rapport, antyder att även det värsta alternativet kan vara en underskattning av med vilken hastighet klimatförändringen sker. Förhoppningsvis kommer vi att ha mer kunskap om detta snart.

EU har ställt upp målet att medeltemperaturhöjningen måste begränsas till +2 grader Celsius i förhållande till förindustriell tid. Vetenskapliga rådet för klimatfrågor accepterade i sin underlagsrapport till Klimatberedningen, "Vetenskapligt underlag för klimatpolitiken" (Miljövårdsberedningens rapport 2008:03), "att EU:s tvågradersmål är en rimlig utgångspunkt för utsläppsminskande åtgärder, men det går inte att utesluta att även lägre temperaturökningar ger allvarliga effekter". Rådet framhöll samtidigt "att för att tvågradersmålet sannolikt ska klaras, behöver koncentrationen stabiliseras på en nivå om ca 400 ppm CO₂" samt "att vid en stabilisering på 450 ppm CO₂e är det en betydande risk att vi inte klarar tvågradersmålet". Detta måste i dag betraktas som mycket optimistiska bedömningar och visar hur svårt det är för etablerad vetenskap att hantera ny information. Den av EU etablerade "försiktighetsprincipen" borde tillämpas på detta område.

Man bör därför lägga märke till den reservation som Vetenskapliga rådet gör, nämligen att "det går inte att utesluta att även lägre temperaturökningar ger allvarliga effekter". För denna farhåga finns sedan några år stöd från en växande skara forskare. Man varnar: risken är stor att jorden som vi känner den inte tål mer än högst 350 ppm CO₂e i lufthavet, en uppfattning som exempelvis Tällberg Forum står bakom. (Det lilla e:et som har smugit sig in i framställningen på några ställen, för att inte förvränga mina källor, står för en omräkning av alla klimatpåverkande gasers effekt till den påverkan den angivna nivån av enbart CO₂ skulle ha. Eftersom de kemiska föreningarna har olika varaktighet i atmosfären och olika ursprung, där exempelvis metanläck-

Fel! Okänt namn på

age från tidigare frusen mark är en sekundäreffekt och beskrivs som en ”tipping point”, så påverkar självklart mixen av utsläppta klimatgaser bedömningen av hur konsekvenserna kan komma att se ut.)

Till detta kan läggas att det i februari 2009 genomförda mötet mellan en stor del av världens klimatforskare i Köpenhamn antyder att situationen är mycket allvarligare än vi föreställde oss bara för ett par år sedan. Risken är stor att klimatförändringarna snart kommer att förstärka sig själva och därmed förvärra situationen ytterligare i form av plötsliga, oförutsedda förändringar.

I några remissyttranden över Klimatberedningens betänkande har nödvändigheten av att få ned CO₂e-halten till högst 350 ppm påpekats. Regeringen torde även utifrån andra källor vara väl medveten om allvaret i frågan men har i proposition 2008/09:162 En sammanhållen klimat- och energipolitik – Klimat valt att bortse från detta. Regeringen borde i sitt förslag till riksdagen ha satt upp som mål att ”svensk klimatpolitik bör bidra till att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt stabiliseras på en nivå om högst 350 miljondelar per volymenhet koldioxidekvivalenter (ppmv CO₂e)”.

Självklart innebär även en nivå på 350 ppmv CO₂e på lång sikt en annan planet än den människan utvecklats på och anpassats till. Vilka konsekvenser det på sikt innebär för människans möjligheter att skapa goda livsbetingelser är naturligtvis omöjligt att ha en säker uppfattning om. Under de senaste åren har smittspridning, liksom ökad spridning av invasiva arter, på nya sätt blivit en av de frågor man diskuterar bland annat som en konsekvens av det nya klimatet.

Den faktiska koncentrationen av den dominerande växthusgasen koldioxid varierar över året men har, som nämndes inledningsvis under 2013, som mest tangerat nivån 400 ppm CO₂, och ökningstakten ökar dessutom eftersom den klimatpolitik som förs idag inte innebär att utsläppen av CO₂ minskar eller ens stabiliseras på nuvarande nivå. De beslutade åtgärderna, och de som diskuteras, kan i bästa fall innebära att ökningstakten minskar. Den ekonomiska krisen 2008/09 hade viss inverkan på kurvorna men något trendbrott innebar det inte.

En rimlig politik för världen och Sverige inför klimathotet borde vara att agera betydligt kraftfullare och då inte bara med utsläppsminskning och anpassning, utan även med förebyggande metoder. En kraftfull och tämligen enkel åtgärd är att aktivt plocka kol från atmosfären och i stabil form återföra den till marken. Det finns en metod för detta som kan tillämpas i många former och på bred front. Metoden kallas för biokolmetoden. (Ibland sammankopplas biokolmetoden med terra preta som egentligen är beteckningen på den jordkvalitet som kan skapas med hjälp av biokolmetoden och inte en beteckning på själva tekniken.)

Självklart krävs ett stort antal övriga åtgärder för att vända den utveckling som inledningsvis presenterats här. Biokolmetoden ska bara ses som en komponent i ett paket som måste omfatta ett stort antal åtgärder som inte kan beskrivas i en enskild motion. Biokolmetoden borde dock vara betydligt mer tilltalande än CCS som så många sätter sin förhoppning till. Biokolmetoden ger en minst tusenårig terra preta medan farhågorna är stora när det gäller läckage från CCS-lager.

Biokolmetoden

Den naturligaaste metod vi har tillgång till för att fånga in kol från lufthavet i några större mängder vid den koncentration som råder är den som växterna står för. Genom fotosyntesen tas årligen kol upp från atmosfären som till volym vida överstiger de utsläpp som mänskliga aktiviteter ger. Emellertid avges samtidigt en motsvarande kolmängd som den fotosyntesen binder genom att växter äts upp och fram för allt bryts ned.

Om däremot en del av växtbiomassan pyrolyseras, det vill säga uppvärms (till 400 grader), utan lufttillträde – förkolas – överförs det kol växterna tagit upp till en stabil form som i jord kan vara kvar i tusentals år utan att det återkommer till lufthavet. Dessutom visar det sig att pyrolyserat växtkol (biokol) blandat i jord har mycket gynnsamma effekter på markens mikroorganismer och på jordens egenskaper som sådana. Detta stabila kol, inom vetenskapen kallat för biokol (från engelskan: biochar), ska inte sammanblandas med det organiska kol som också är en mycket viktig jordkomponent men som omsätts inom några få år och därmed hela tiden måste ersättas.

Framställning av växtkol är en metod som har varit känd lika länge som konsten att göra upp eld, men den började användas i stor skala först på järnåldern. I dagens läge är det emellertid viktigt att undvika sådana kolningsmetoder som ger utsläpp av organiska föroreningar (metan, tjärämnen, PAH etc.). Lyckligtvis är detta enkelt. Man kan helt enkelt förbränna dessa gaser och få värme och/eller kondensera dem för användning som industriråvaror.

Vid kolningen överförs upp till 40 procent av den ursprungliga biomassan till växtkol. Resten blir tjärämnen och värme. Det betyder att man både kan reducera lufthavets kolhalt och förbättra jordmånen samtidigt som man nyttjar en stor del av biomassans energiinnehåll.

Praktiskt taget all användning av biobränslen skulle kunna kombineras med kolning, för att därmed leverera biokol till förbättring av jordbruksmark och samtidigt avskilja kol från atmosfären. Även fordonsdrift kan kombineras med kolning. Koldioxidnegativa transporter är alltså ingen utopi.

Vad bör då göras

En omfattande biokol användning bör komma i gång så snart som möjligt. Sveriges klimatpolitik bör snarast införa detta som ett viktigt komplement till utsläppsreduktion. Trots den kunskap som finns i Sverige på området, av vilket jag i motionen enbart kunnat förmedla små brottstycken, finns det självklart som på alla kunskapsområden behov av fördjupningar och utveckling.

Mer kunskap om den praktiska användningen av biokol i jordbruket borde utvecklas. Inte minst bör de positiva effekterna vad gäller näringsläckage från åkermark som bruk av biokol bör ge upphov till studeras. Att avkastningen per hektar ökar kraftigt är väl känt men mer exakt för olika jordar och grödor i Sverige bör studeras.

Fel! Okänt namn på

Tekniken för framställning av biokol är enkel men det finns mycket att göra för att optimera tekniken så att integration fullt ut mellan möjliga avfallsprodukter som fordonsgas, värme och biokol kan ske på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt.

Även när det gäller systemekologisk forskning finns det luckor vad gäller hur olika ekosystem kan stärkas genom rätt användning av biokol. Det är mycket möjligt att terra preta kan byggas upp i områden där avsikten varken är livsmedels- eller skogsproduktion. Hur olika ekosystems förmåga att fastlägga kol ur atmosfären, helt enkelt i vilken grad olika arters fotosyntes eventuellt påverkas av användning av biokol, bör även det studeras.

Riksdagen bör mot bakgrund av ovan redovisade kunskaps- och utvecklingsbehov ge regeringen till känna som sin uppfattning att dessa bör tillmötesgåas.

Förutom att öka vår kunskap på området så menar jag att det redan idag finns tillräckligt med kunnande för att politiken ska våga ta steget att utforma styrmedel för att gynna en utveckling där biokol blir en naturlig del i vårt klimatarbete.

Därför bör ett system med statsstöd för biokolanvändning snabbtredas och införas. Mest rättvist vore att fastläggning av kol med denna metod kompenseras med en ersättning av samma storlek som utsläpp från fossilt kol beskattas via koldioxidskatten. (Metoden kan liknas vid momsens nettoberäkning.) På så sätt skulle ett incitament uppkomma som leder till både en ekonomisk utveckling, en reduktion av klimathotet och en jordbruksmark med lägre behov av insatsvaror och ökad avkastning. Åtgärder mot både den ekonomiska och den ekologiska krisen sammanfaller här således med varandra.

För att introducera denna teknik behövs rätt styrmedel. Riksdagen bör därför ge regeringen i uppdrag att skyndsamt utreda och föreslå lämpliga åtgärder. Dessa bör bestå dels av att riksdagen föreslås besluta att fastläggning av ur atmosfären återvunnet växtkol ska betraktas som en klimatåtgärd, dels att koldioxidskatten utvecklas för att stödja denna teknik. Det sistnämnda skulle exempelvis kunna innebära att koldioxidminskningar ersätts i samma storleksordning som koldioxidutsläpp beskattas. Utredningen bör även titta på behoven av stöd för ombyggnad av befintliga kraftvärmeverk och andra förbränningsanläggningar till pyrolys. Förmodligen finns det även fler styrmedel som kan påskynda en sådan utveckling.

Riksdagen bör således ge regeringen till känna som sin uppfattning att ovan redovisade verktyg är mycket intressanta och att en utveckling i den riktning motionen förordar bör stödjas på alla sätt och inte enbart med de medel motionen föreslår.

Fel! Okänt namn på

För mer information om biokoltekniken se följande länkar:

- ? http://www.fobo.se/kunskap/miljo/odlaren_terra_preta_2010.pdf
- ? <http://www.ja.se/?p=39744&pt=110&m=3433>
- ? <http://biokol.webblogg.se/2012/april/en-introduktion-vad-ar-biokol-varfor-ar-det.html>
- ? <http://www.sero.se/Filer/Informationsmaterial/Microsoft-Word---Biokol-for-en-finare-framtid.pdf>
- ? <http://www.rikareliv.info/Biokol.htm>
- ? http://omställningsigtuna.se/45_biokol_infoblad.doc

Stockholm den 27 september 2013

Jan Lindholm (MP)