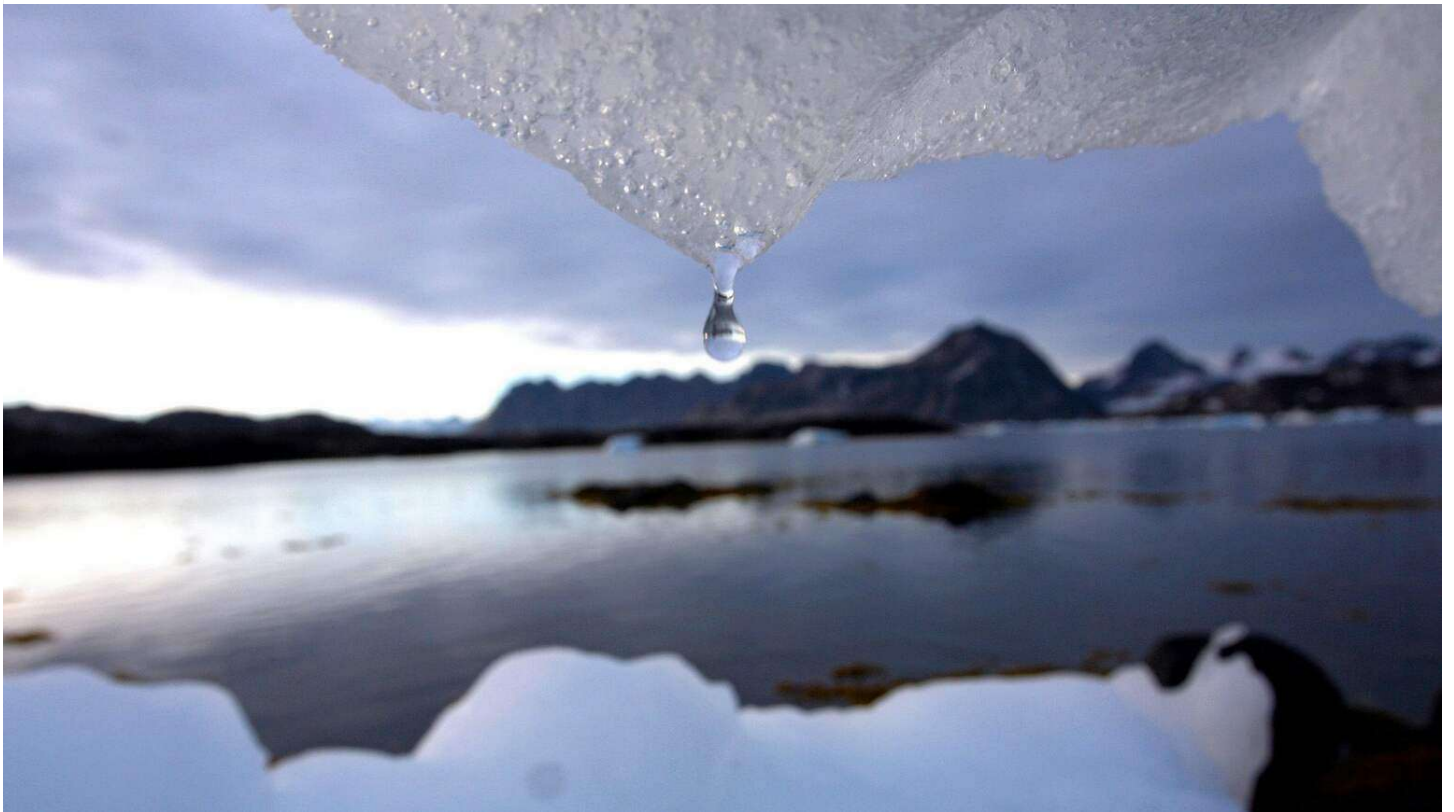


DN DEBATT

DN Debatt. "Sverige bör ha en nollvision för växthusgasutsläpp"



PUBLICERAD 2016-03-20



Smältande isberg i Kulusuk, Grönland, nära polcirkeln. Parisavtalets största överraskning var att de mest sårbara länderna fick gehör för sina krav på tuffare temperaturmål, skriver fem klimatforskare vid Linköpings universitet. Foto: John Mcconnico AP

Oroande debatt. Parisavtalet förde med sig positiva resultat, men man missade tillfället att peka ut inriktningen för hur målet ska nås. Det vore önskvärt med en tydlig svensk vision om att det ska ske genom ett fossilfritt Sverige - inte genom att vi förlitar oss på framtida negativa utsläpp genom ännu oprövad teknik, skriver fem klimatforskare.

Regeringen bör konkretisera visionen om ett fossilfritt Sverige utan att förlita sig på framtida negativa utsläpp. De senaste veckornas debatt kring Sveriges klimatmål sätter fingret på bristande kunskapsunderlag om konsekvenserna av att förlita sig på framtida teknik för att i efterhand avlägsna växthusgaser ur atmosfären.

Parisavtalet förde med sig många positiva resultat. Den största överraskningen var att de mest sårbara länderna fick gehör för sina krav på tuffare temperaturmål. Världens länder beslöt att begränsa uppvärmningen till väl under två grader, jämfört med

förindustriella nivåer, och sträva efter att begränsa den till max 1,5 grader.

Men beslutsfattarna missade ett gyllene tillfälle att peka ut inriktningen för hur vi ska nå målet. Tre dagar innan förhandlingarna avslutades fanns skrivningar om en samhällsomställning med fokus på dekarbonisering. En sådan formulering skulle markerat att det handlar om att ställa om samhällen från fossilbränsleberoendet till renare och effektivare teknik och livsstilar. Avtalet hänvisar istället till en vag formulering om balans mellan växthusgasutsläpp och -sänkor mellan år 2050 och 2099.

Avtalet har fått förespråkare för olika geoengineering-tekniker att vädra morgonluft. Dessa går ut på att antingen avlägsna koldioxid från atmosfären eller begränsa solinstrålningen. I dag publicerar vi vid Linköpings universitet en rapport som kartlägger forskningsläget kring geoengineering. Vi visar att teknikerna ännu är i sin linda och att de är behäftade med stora osäkerheter och miljörisker. Det går inte att förlita sig på dess framtida potential.

Man kan återta redan gjorda utsläpp från atmosfären genom att förbränna biomassa och samtidigt avskilja och sedan deponera den koldioxid som frigörs samt plantera motsvarande mängd ny biomassa (BECCS eller Bio-CCS), permanent öka skogsarealer, göda haven eller på teknisk väg fånga in koldioxid ur atmosfären och sedan deponera den. Nettonegativa utsläpp innebär att vi återtar mer växthusgaser än vi släpper ut. Det skulle göra det möjligt för världens samhällen att uppnå en viss utsläppsbudget på lång sikt, även om man grovt överskrider den de närmaste decennierna.

Vi visar att teknikerna ännu är i sin linda och att de är behäftade med stora osäkerheter och miljörisker. Det går inte att förlita sig på dess framtida potential.

För att kostnadseffektivt begränsa uppvärmning till väl under två grader förutsätter de flesta scenarier sammanställda av FN:s klimatpanel, storskalig användning av BECCS. Forskningen menar att det kan kräva landarealer motsvarande mellan en till tre gånger Indiens storlek. BECCS har dock ännu bara prövats i liten skala. Flera helt avgörande frågor är olösta, såsom deponeringskapacitet, läckage, hot mot biologisk mångfald, vattenåtgång, tillgång på mark för att odla biomassa och inverkan på möjligheterna att föda en växande världsbefolkning. Vi menar att BECCS i mindre skala mycket väl kan ha en roll i framtida klimatpolitik, men att denna är högst osäker. Eventuella negativa utsläpp från BECCS bör i dagsläget inte planeras in som åtgärd för att nå svenska klimatmål. Kunskapsläget är helt enkelt för osäkert. Däremot är en forskningsstrategi för BECCS motiverad.

En klimatstrategi som bygger på storskaliga nettonegativa utsläpp är oroande av fem anledningar:

1

En förhoppning på framtida negativa utsläpp riskerar att fördröja utsläppsminskningarna och därmed öka kostnaderna för temperaturmålet, om det visar sig att de negativa utsläppsteknikerna inte kan leverera som planerat.

2

Teknikerna är oprövade i stor skala och det finns en stor osäkerhet om det är tekniskt och biofysiskt möjligt att uppnå tillräckliga permanenta negativa utsläpp.

3

Storskaliga nettonegativa utsläpp leder sannolikt till oönskade ekologiska, sociala och försörjningsmässiga konsekvenser.

4

Vi går miste om de positiva effekterna av att fasa ut fossilbränslebaserad energi, till exempel positiva hälsoeffekter, energieffektivisering, ökad energisäkerhet och modernisering av städer.

5

Om storskalig BECCS visar sig ogenomförbart så finns det risk att mer oönskade och riskfyllda tekniker för geoengineering kan bli aktuella som en nödbroms.

Diskussionerna kring framtida nettonegativa utsläpp kommer att kunna ha stor betydelse när ländernas klimatbidrag skall utvärderas och successivt skalas upp vart femte år från 2020. Regering och riksdag måste därför noga bedöma konsekvenserna och signalvärdet av svenska strategier för nettonegativa utsläpp. Miljömålsberedningen vill tidigarelägga målet om noll nettoutsläpp till 2045. Men det är problematiskt att de redan nu öppnar för att kompensera 15 procent av utsläppsminskningen jämfört med 1990 års nivå genom negativa utsläpp, bland annat

BECCS ([DN Debatt 10/2 2016](#) och [SOU 2016:21](#)). Vi menar att man bör gå ett steg längre och inte förutsätta att Sveriges nollutsläpp skall nås med negativa utsläpp.

En sådan politisk linje kan tyckas verklighetsfrämmande, då vi i dag har växthusgasutsläpp från jordbruk och järn- och stålindustrin, som vi i nuläget inte har alternativ för. Men det finns en viktig funktion med att sätta upp mål som med dagens teknik är utopiska. Istället för att utgå från att vi behöver kompensera för framtida stålframställning behövs en storskalig forskningsinsats kring masugnsteknik. Vi kan jämföra med den svenska nollvisionen för trafikdöda som har fått spott och spe för att vara utopisk. Men trafikforskarna Matts-Åke Belin, Evert Vedung med flera har visat att det kan vara en gynnsam politisk åtgärd i sig att sätta upp synbart realistiska mål. Det kan till exempel öka allmänhetens inblick i problemens art, synliggöra omfattningen av åtgärder som behövs samt sätta press på aktörerna att öka sina ansträngningar.

Det vore därför önskvärt med en tydlig svensk vision om att temperaturmålet ska uppnås genom en samhällsomställning mot ett fossilfritt Sverige samtidigt som vår klimatpåverkan utomlands minimeras. Ambitionen bör vara att svenska nettonegativa utsläpp, till exempel småskalig BECCS eller beskogning, inte räknas av mot Sveriges utsläppsbudget, utan blir vårt bonusbidrag till de globala ansträngningarna att nå temperaturmålen. Det skulle signalera ett tydligt ledarskap för dekarbonisering.

DN Debatt. 20 mars 2016

Debattartikel

Fem klimatforskare vid Linköpings universitet:

["Sverige bör ha en nollvision för växthusgasutsläpp"](#)

Repliker

Filip Johnsson, professor i Uthålliga energisystem vid Chalmers tekniska högskola:

["Negativa utsläpp nödvändiga och realistiska"](#)

Henrik Karlsson, vd Biorecro:

["Sverige måste satsa på koldioxidlagring"](#)

Slutreplik från Linköpingsforskarna:

["Stor osäkerhet om koldioxidlagring"](#)

Relaterade nyhetsartiklar

[DN:s samlade rapportering om klimatavtalet och toppmötet i Paris.](#)

[Läs fler artiklar på DN Debatt](#)

TEXT

Björn-Ola Linnér, professor vid Centrum för klimatpolitisk forskning och Tema Miljöförändring

Jonas Anshelm, professor vid Tema Teknik och social förändring

Mathias Fridahl, doktor vid Centrum för klimatpolitisk forskning och Tema Miljöförändring

Anders Hansson, docent vid Tema Teknik och social förändring

Victoria Wibeck, biträdande professor vid Centrum för klimatpolitisk forskning och Tema Miljöförändring

Samtliga författare är verksamma vid Linköpings universitet.

© Detta material är skyddat enligt lagen om upphovsrätt
