

DEBATT

Redaktör: Evalis Björk (tjl), 031-62 41 37. Bitr. redaktör: Renette Larsson 031-62 41 37 och Peter Götel 031-62 41 38. E-post: debatt@gp.se • Fax: 031-62 40 33

"Jag kanske ogillar din åsikt, men jag försvarar med näbb och klor din rätt att uttala den." (Voltaire)

Skall vi lösa klimatproblemet så måste koldioxidavskiljning bli en stor industri och Sverige bör som export- och kunskapsnation vara med på detta tåg och det börjar bli bråttom. Internationellt satsas det redan stort, skriver professor Filip Johnsson, verksam vid Chalmers.

Koldioxidavskiljning är en framtidsbransch

En välvillig tolkning av regeringens forskningsproposition är att det öppnas upp för svensk forskning och utveckling (FoU) inom området koldioxidavskiljning, alltså forskning som syftar till att utveckla teknik som avskiljer koldioxid från fossileldade kraftverk, så kallad CCS teknik.

Detta är mycket välkommet om än sent. Det är nu viktigt att detta blir en rejäl satsning och att såväl Statens energimyndighet som andra forskningsråd tänker i nya banor – svensk energiforskning har länge varit alltför ensidigt inriktat mot biomassa (förgasning och förbränning).

Gigantisk utmaning

Vi står ju inför en gigantisk utmaning om vi skall klara att möta de av FN:s klimatpanel (IPCC) uppsatta utsläppsmålen av växthusgaser. På ungefär fyra decennier – till år 2050 – måste den rika delen av världen i princip minska sina koldioxidutsläpp till noll.

De globala utsläppen skall minska med mellan 50 – 85 procent från dagens nivå och det är ju knappast rimligt att utvecklings-ekonomierna kan förväntas göra samma åtgärder som den rika delen av världen.

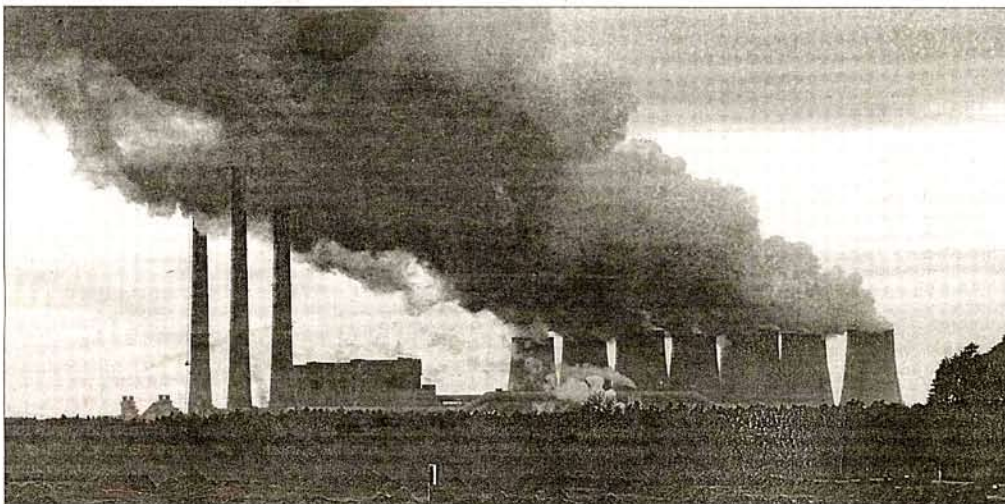
Ungefär 80 procent av tillförd energi kommer från fossila bränslen och det finns mycket stora reserver av dessa, framför allt finns mycket stora tillgångar av kol.

Mot denna bakgrund inses att utveckling av tekniker och system möjliggör fortsatt användning av fossila bränslen som kol, olja och gas utan koldioxidutsläpp är en nyckel till att klara de av IPCC uppsatta klimatmålen. Därför satsas det nu runt om i världen på FoU inom området avskiljning och lagring av koldioxid.

Möjlighet för svensk export

En central fråga för Sverige bör vara till vilken grad svensk exportindustri kommer att kunna vara med att lösa klimatfrågan. Näringsminister Maud Olofsson har vid upprepade tillfällen poängterat att klimatfrågan inte bara behöver utgöra ett hot utan att den också ger stora möjligheter för svensk export, inte minst aktuellt i dessa tider. Självklart skall vi i Sverige satsa på utveckling av förnybara tekniker, inklusive energieffektiviseringsåtgärder, men givet att en ordentlig kostnad kommer till stånd för att släppa ut koldioxid – vilket är helt avgörande för om klimatmålen skall nås – så kan man konstatera följande:

● Under de närmaste decennierna så kommer en betydande del av de mest kraftfulla och kostnadseffektiva teknikerna för att bidra till minskad klimatpåverkan utgörs av vad man skulle kunna kalla "överbyggande" tekniker, vilka är en kombination av fossilbaserade och förnybara tekniker, samt antagligen även en del kärnkraft. Avskiljning och lagring av koldioxid kommer troligtvis att vara en sådan nyckelteknik som



KOLKRAFT. Det första kolkraftverket som byggs med koldioxidavskiljning kommer att få ett starkt symbolvärde, skriver artikel författaren. Bilden visar kolkraftverket i Jämschwalde, Tyskland, och ägs av Vattenfall.

också kan tillämpas på kraftverk med sameldning av biomassa med kol eller naturgas där produkterna kan vara både el, värme och drivmedel.

● För Europa såväl som andra ekonomier så är leveranssäkerhet (Security of Supply) mycket viktigt. Globalt och i Europa finns i många länder mycket stora koltillgångar vilket utgör en stark drivkraft till att vilja använda dessa inhemska reserver. Avskiljning och lagring möjliggör detta utan klimatpåverkan.

● Det första kolkraftverket som byggs med koldioxidavskiljning kommer att få ett starkt symbolvärde. När detta är byggt kommer det att bli mycket svårare att få acceptans för att bygga kraftverk som släpper ut koldioxiden till atmosfären.

● Ett ökat oljepris i kombination med oron för leveranssäkerhet och de stora globala tillgångarna på kol gör att drivmedelsframställning från kol utgör ytterligare hot mot möjligheten att minska koldioxidutsläppen (anläggningar projekteras och byggs redan i Kina). Alternativet är en ökad elektrifiering av transportsektorn (bilar med så kallad plug-in hybridteknik) där den del av elen som framställs från kol, eller gas, kan ske i kraftverk med koldioxidavskiljning. Ett sådant system kan dessutom utnyttjas till att på ett kostnadseffektivt sätt öka andelen vindkraft (och annan så kallad intermittent elproduktion) genom att möta variationerna i vindkraftproduktion med laddning alternativt urladdning av bilbatterier, alltså kopplat till första punkten ovan.

Här borde finnas uppenbara möjligheter för svensk fordonsindustri att ta fram nya tekniker och fordonssystem för ett klimat-smart transportsystem.

● För att svensk FoU inom området för-

bränning och förgasning för produktion av el och värme skall uppnå excellens och kunna leda till exportframgångar av produkter och tjänster, så krävs att vi åstadkommer ett brett kunnande som måste innefatta energi-

Det stora hotet mot klimatet är de stora reserverna av fossila bränslen. En självklarhet, men det verkar som det glöms bort ibland.

vandlingstekniker för samtliga bränslen, kol, olja, gas och biobränslen.

I forskningspropositionen läggs stor tonvikt på särskilda satsningar på energikombinat med fokus på andra generationens biodrivmedel. Naturligtvis är detta viktigt, men vi måste alltså vara öppna för att de mest effektiva processerna för omvandling av biomassa – som är en begränsad resurs – kanske kommer att vara sådana som är integrerade med kolkraftverk eller andra fossileldade processer med koldioxidavskiljning.

Reserverna stort hot

Det stora hotet mot klimatet är de stora reserverna av fossila bränslen. En självklarhet, men det verkar som det glöms bort ibland. Det är knappast troligt att människan inte kommer att vilja utnyttja dessa resurser, speciellt inte över de kommande decennierna.

Skall vi lösa klimatproblemet så måste koldioxidavskiljning bli en stor industri och Sverige bör som export- och kunskapsnation vara med på detta tåg och det börjar bli bråttom. Internationellt satsas det redan stort. Så vi får nu hoppas att energiinriktade

forsknings- och utvecklingsprogram formuleras så att dessa inte förutsätter en viss teknisk lösning utan att de gynnar förslag som har stor potential till att minska klimatpåverkan.

Klimatförändringarna utgör inte bara en gigantisk utmaning utan också en gigantisk möjlighet för svensk industri.

Filip Johnsson
professor, Uthålliga energisystem, Chalmers



FAKTA

■ Avskiljning och lagring av koldioxid innebär att man från stora punktsläpp av koldioxid avskiljer koldioxiden varefter den komprimeras och transporteras (i t.ex. pipelines) till en lagringsplats där den pumpas ner i en geologisk formation djupt under marken eller havsbotten. Tekniken bedöms intressant eftersom det finns stora lagringsutrymmen runt om i världen och att inget talar för att koldioxiden kommer att läcka ut.

■ Filip Johnssons forskning behandlar olika aspekter av produktion, distribution och användning av el och värme. Forskningen har dels fokus på termisk omvandling av olika fasta bränslen för kraft och värmeproduktion och dels fokus på energisystemanalys där olika utvecklingsvägar för Europas energisystem studeras. Forskningen om omvandling av fasta bränslen innefattar olika tekniker inklusive förbränning och förgasning av biomassa samt koldioxidavskiljning från kolförbränning med så kallad oxyfuelteknik. För det senare samarbetar Filip Johnssons forskargrupp med Vattenfall samt ett tiotal industrier i Europa.