

Motion till riksdagen 2011/12: MJ6

av **Matilda Ernkrans m.fl. (S)**
med anledning av prop. 2011/12:125

Geologisk lagring av koldioxid

Sammanfattning

Vi socialdemokrater delar regeringens uppfattning i propositionen om de viktiga politiska vägvalen kring koldioxidlagring:

- ? koldioxidlagring ska prövas som miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken
- ? både avskiljningen och lagringen ska prövas
- ? miljöbalkens regler om tillstånd, anmälan och tillåtlighet ska för geologisk lagring av koldioxid tillämpas även på Sveriges kontinentalsockel utanför territorialgränsen
- ? koldioxid som avskiljs för geologisk lagring ska definieras som avfall.

Att en del av regelverket ska finnas i förordningar gör att det snabbt går att ändra på grund av teknikutveckling, men frågans demokratiska vikt gör att regeringen bör redovisa sina åtgärder för riksdagen.

Avskiljning och lagring av koldioxid får inte leda till minskade ansträngningar för förnybar energi och bli en förevändning för att hålla fast vid förbränning av kol, olja och naturgas.

Men däremot kan CCS¹ i kombination med annan ny teknik bli viktig i framtiden för de svenska utsläppsintensiva företagen. Regeringen behöver en aktiv strategi för att säkra den svenska koldioxidintensiva industrins konkurrenskraft i framtiden i vilken CCS kan spela en viktig roll.

Avgörande kommer att vara tillgången på lämpliga lagringsplatser. Därför bör våra myndigheter noggrannare kartlägga och undersöka möjliga lokaliseringsplatser.

Sverige måste verka för att EU:s regelverk anpassas så att en ekonomisk stimulans för CCS finns även för anläggningar med koldioxidutsläpp som inte har fossilt ursprung (massafabriker, bioenergiwerk, etanolfabriker).

¹ Carbon Capture Storage.

Fel! Okänt namn

Förslag till riksdagsbeslut

1. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om att regeringen i Sverige och i EU bör verka för att CCS inte ska fungera som en förevändning för att minska ansträngningarna att satsa på förnybar energi.
2. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om att regeringen bör utarbeta en aktiv strategi för den svenska koldioxidintensiva industrin, i nära samarbete med näringslivet, för att säkra dess konkurrenskraft i framtiden och utveckling i ett samhälle med mycket små utsläpp.
3. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om att regeringen i en aktiv strategi bör se till att det utarbetas höga säkerhetskrav vid ledningsdragnings och mellanlagring av koldioxid.
4. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om att regeringen bör verka för att EU:s regelverk anpassas så att det finns en ekonomisk stimulans för CCS även när det gäller anläggningar med koldioxidutsläpp som inte har fossilt ursprung (t.ex. massfabriker, bioenergiwerk, etanolfabriker).

Klimatförändringarna

Både EU och undertecknarna av Copen­hagen Accord (UNFCCC:s 15:e partsmöte) har antagit ett mål – att begränsa klimatförändringarna till två graders temperaturhöjning. Det finns ingen tydlig vetenskaplig grund för tvågradersmålet. Anledningen är osäkerheten kring klimatkänsligheten, alltså ett omräkningstal för hur stor temperaturökningen blir för varje gång halten av koldioxid i atmosfären fördubblas. I IPCC:s fjärde rapport bedömdes klimatkänsligheten till mellan två och fyra och en halv grader, den troligaste känsligheten är enligt rapporten tre grader.² Detta gör det svårt att politiskt styra mot ett tvågradersmål som mer blir ett politiskt riktmärke som svarar mot klimatkonventionens andra artikel:

stabilization of greenhouse gas concentration in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system.

Den senaste tioårsperioden (2000–2010) är enligt Världsmeteorologorganisationen (WMO) 0,2 grader varmare än den förra tioårsperioden vilket gör den till den varmaste under de senaste 150 åren. Klimatsystemet svarar också på utsläppen med en viss fördröjning. Den uppvärmning som på detta sätt redan

² Rummukainen, M. m.fl. (2011) *Uppdatering av den vetenskapliga grunden för klimatarbetet*. SMHI nr 4/2011.

är intecknad kallas för ”committed warming” och räknar man med denna ligger världen i dag en grad³ över och går snabbt mot en och en halv grader.

I nya forskningsrön har riskerna för allvarliga klimateffekter ökat.⁴ Bland annat bedöms havsnivåhöjningarna att blir större än vad IPCC visade i sin fjärde rapport 2007. Många länder utplånas redan när temperaturhöjningen passerat en och en halv grader. Detta har föranlett beslutet i de internationella klimatförhandlingarna om att utreda om målet bör sänkas till en och en halv grader.

Lagring av koldioxid

Många forskare stryker nu under att om världen ska klara ett en och en halv-gradersmål kommer utsläppen av fossilt koldioxid inte att kunna trappas ned i tillräckligt snabb takt. För att stoppa utvecklingen måste vi antagligen också minska den mängd koldioxid som redan finns i atmosfären. En metod som nämnts är att använda koldioxidlagring vid förbränning av biobränslen.

När vi eldar biobränslen utgörs utsläppen av den koldioxid som de växter som är bränslet tagit upp från atmosfären. Halten av koldioxid vid förbränning av biobränslen kompenseras alltså om växter återplanteras och åkrar odlas igen.

Om vi använder koldioxidlagring av utsläppen från förbränning av biobränsle är det möjligt att minska halten koldioxid i atmosfären; många forskare menar nu att detta är nödvändigt.⁵

En av dem är den svenska klimatforskaren Christian Azar. Han förespråkar användning av CCS för bioenergi (även kallat BECCS⁶) och har tillsammans med forskare från Chalmers och Princeton beräknat kostnaderna för att minska utsläppen med CCS och BECCS. De fann att samhällsvinsten för att säkerställa att halten av koldioxid höll sig under 350 ppm var betydligt större vid användande av dessa tekniker än utan. Forskarna konstaterar dock att BECCS bara ska ses som ett komplement och att ansträngningar för att stödja CCS och BECCS inte får leda till ett minskat intresse för förnybar energiproduktion som sol och vind.⁷

³ Jämförs av IPCC med ”förindustriell nivå”, alltså den temperatur som rådde innan den mänskliga påverkan på klimatet började.

⁴ Rummukainen m.fl.

⁵ Azar, C. m.fl. (2010) *Climatic Change 100 195–202*.

⁶ Bioenergy Carbon Capute Storage.

⁷ Azar, C. m.fl. (2006) *Climatic Change 74,47–79*.

Fel! Okänt namn

Inlagring av koldioxid från fossil förbränning

Kritiken mot CCS från miljörelsen har främst handlat om att kolkraftsindustrin använt idéerna om CCS som förevändning för att investera i nya kraftverk och att CCS inte är en färdig teknik utan ännu på idéstadiet. De olika CCS-metoderna har visserligen fungerat i provdrift i liten skala men de har inte sammanförts i en hel kedja.

Oron är också stor för att koldioxid ska läcka från lagringsplatserna. En del i oron för det har kanske sitt ursprung i händelserna vid sjön Nyos 1986 i nordvästra Kamerun då 1 700 människor omkom när koldioxid plötsligt frigjordes från djupet av sjön. Källan då var naturligt och berodde på magma som frigjorde koldioxid 80 km under sjön.

Vattenfall beslutade nyligen att stänga företagets försöksanläggning för CCS i anslutning till brunkolsverket i byn Schwarze Pumpe i östra Tyskland med motiveringen att motståndet mot CCS var så starkt i landet. I Tyskland har framför allt landsbygdsbefolkningen protesterat eftersom man varit orolig för risken för läckage.

Sanningen är också att Vattenfalls anläggning byggde på oxyfuel-tekniken som innebär att man använde rent syre i förbränningen i stället för luft. Ett införande av oxyfuel-CCS på Vattenfalls anläggningar hade inneburit en total ombyggnad av kolkraftverken. EU:s beslut om ETS-handeln innebär att antalet utsläppsrätter ska minska med 20 procent till 2020 och priset på dessa kommer därmed att öka. Ett annat problem är att energiåtgången är större vid en CCS-anläggning. Energibolaget måste förbränna 25–35 procent mer kol i anläggningen för att få samma energiproduktion som tidigare.⁸ Tillsammans med de troligen mycket stora kostnader för avskiljning och lagring som CCS innebär, är det svårt att motivera en sådan investering. Massiva satsningar på förnybar energi är mer framtidsinriktat.

Vi är kritiska till hur förhållandet mellan investeringsmedel från EU fördelats mellan CCS-projekt och förnybara projekt. Vi menar att regeringen i Sverige och i EU måste verka för att CCS inte får vara en förevändning för att minska ansträngningarna för ensatsning på förnybar energi. Satsningen på CCS i oljeeldade och koleldade kraftverk kan inte vara framtiden eftersom det alltid kommer att släppas ut en del koldioxid från dessa och att vi kommer att behöva de få lämpliga lagringsplatser som finns i Europa för andra verksamheter.

Industri med stora koldioxidutsläpp

De största källorna för utsläpp av koldioxid i Sverige är inte energiproducenter som på kontinenten. I stället är det stål- och malmproduktionen.

⁸ Gore *At Our Choice*.

Fel! Okänt namn på

Utsläppen från stålproduktionen kommer främst från användningen av kol för reduktionen av malm (järnoxid) till järn. Några alternativ till fossil stenkolk som reduktionsmedel finns inte under överskådlig framtid. Sveriges största enskilda utsläppskälla i ETS-systemet är SSAB:s anläggning i Luleå med 4 miljoner ton CO₂/år. Den näst största är SSAB:s anläggning i Oxelösund med 2,8 miljoner ton CO₂/år.

Svenska SSAB och LKAB ingår i ett stort forskningsprogram i EU (ULCOS, Ultra-Low Carbon dioxide Steelmaking) som har som mål att minska koldioxidutsläppen från ståltillverkningen med 50 procent. Totalt deltar 48 företag och organisationer inom gruv-, stål-, energi- och teknikindustrin samt forskningsinstitut och universitet.

Det mest framgångsrika i ULCOS är en teknik som kallas Hlsarna (namnet kommer från holländska och irländska ord) och bygger på badsmältning. Den kräver att betydligt mindre kol används och därmed minskar mängden koldioxidutsläpp. Vidare är det en flexibel process som tillåter partiell substitution av kol med biomassa, naturgas eller till och med vätgas (H₂).⁹ Stål- och gruvindustrin medverkar också i forskningsprogram där förutsättningarna för transporter och lagring av koldioxid i Sverige ska undersökas.

En rapport från den europeiska samarbetsorganisationen för klimatfrågor CAN-Europe (Climate Action Network), där de flesta stora europeiska miljöorganisationerna ingår, menas att med en kombination av Hlsarnatekniken och CCS kan utsläppen av koldioxid reduceras med 80 procent.¹⁰

Cementfabriker är också stora utsläppskällor och i Sverige finns två anläggningar som är bland de tio största utsläppskällorna i ETS-systemet. Också här pågår forskning och försök med nya koldioxidsnåla tekniker. En av de mest framgångsrika är användningen av magnesiumoxid. Enligt CAN-Europe kan cementindustrin minska sina utsläpp 80–100 procent med den nya tekniken.

I Sverige har pappersindustrin kommit långt i arbetet med att minska koldioxidutsläppen, främst genom att ta till vara svartlut i produktionen och ta ut energi från den eller sälja den som fordonsbränsle (som då ersätter utsläpp i trafiksektorn). Den största utsläppskällan är Stora Enso i Skoghall som släpper ut 186 000 ton CO₂/år. Om utsläppen av koldioxid infångas med CCS-teknik och dessutom svartlutet tas till vara kan utsläppen från de svenska pappersbruken i framtiden bli negativa, dvs. de kan minska koldioxidhalten i atmosfären.

En politik för jobb och klimat

Mycket av den svenska basindustrin är beroende av fossila utsläpp och således känslig för klimatpolitiken i EU och internationellt som steg för steg gör

⁹ <http://www.ulcos.org/en/research/isarna.php>.

¹⁰ *Steel, Cement & Paper* CAN-Europe 2010. www.climnet.org.

Fel! Okänt namn på

utsläppen dyrare. En klimatpolitik som håller ihop måste således inte blunda för den stora utmaningen. Det står stora exportinkomster och arbetstillfällen på spel. Vi menar att regeringen saknar en politik för framtiden. Arbetet med att genomföra CCS-direktivet i Sverige är ett steg i rätt riktning. CCS kan bli en viktig komponent i den framtiden för dessa företag. Det är naivt att tro att de stora utsläppen från industrin kan finnas kvar i industriländerna och i Sverige 2050. De företag som snabbast utvecklar ny teknik och ställer om kommer att ha stora fördelar och kommer att kunna öka sina marknadsandelar allteftersom utsläppen orsakar högre och högre kostnader genom utsläppsrätter eller andra styrmedel. Därför är det synnerligen viktigt och strategiskt att regeringen agerar i dessa frågor.

Vi menar att regeringen ska utarbeta en aktiv strategi för den svenska koldioxidintensiva industrin för att säkra dess konkurrenskraft i framtiden och utveckling i ett samhälle med mycket små utsläpp. I den strategin kommer CCS att ha en roll men också forskning om nya metoder, etableringsfrågor och tillgång till lagringsplatser för koldioxid. Strategin bör utformas i nära samarbete med näringslivet.

En viktig fråga är möjligheten till rördragning och mellanlagringsplatser. Placeringen av de svenska industrierna vid kusten indikerar ett behov av mellanlagringsplatser och system med fartygstransporter.

Säkerhetsproblematiken vid rörledningarna är oerhört väsentlig eftersom läckor kan vara dödliga för människor. Regeringen ska se till att höga säkerhetskrav vid ledningsdragning och mellanlagring av koldioxid utarbetas.

För att CCS-tekniken ska kunna utnyttjas vid bioenergiförbränning eller vid massabruk måste EU:s regelverk justeras i den riktningen. När en anläggning för förbränning av fossilt bränsle (som ett stålverk eller ett kolkraftverk) minskar utsläppen med CCS finns ju ett direkt ekonomiskt incitament eftersom behovet av utsläppsrätter minskar, alternativt överblivna rätter ska säljas. På samma sätt borde en bioenergianläggning kunna sälja utsläppsrätter och på så sätt kompenseras. Det skulle kräva förändringar i direktiven om handel med utsläppsrätter. Vi menar att regeringen ska verka för att EU:s regelverk anpassas så att en ekonomisk stimulans för CCS finns även för anläggningar med koldioxidutsläpp som inte har fossilt ursprung (t.ex. massafabriker, bioenergiwerk, etanolfabriker).

Lagstiftningsförslagen i propositionen

Regeringen har valt att genomföra EU:s direktiv om koldioxidlagring (CCS-direktivet) i miljöbalken. Vi socialdemokrater delar regeringens uppfattning att detta är rätt väg att gå och motsätter oss förslag om att i stället skapa en egen lag kring koldioxidlagring.

Vi stöder förslaget att koldioxidlagring ska prövas som miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken och att det är både avskiljningen och lagringen som ska prövas. Vi välkomnar också att miljöbalkens regler om tillstånd, anmälan

och tillåtlighet för geologisk lagring av koldioxid ska tillämpas även på Sveriges kontinentalsockel utanför territorialgränsen.

Vi delar regeringens bedömning att koldioxid som avskiljs för geologisk lagring ska definieras som avfall.

Vi ser fördelar och nackdelar med att regeringen föreslår att en del av regelverket ska finnas i förordningar. Fördelen är att en förordning lättare går att ändra om teknikutvecklingen på detta område snabbt förändras, vilket i dag är fallet. Men nackdelen är att frågorna om etablering av CCS i Sverige har en omfattande miljöpåverkan, vilket talar för att avgörandet borde föreläggas Sveriges riksdag. Vi ställer oss emellertid bakom regeringens förslag men vi förutsätter att regeringen regelbundet redogör för riksdagen hur arbetet med genomförandet av CCS-direktivet går och vilka förordningsändringar regeringen vidtagit och ämnar vidta.

Lagringsplatserna

Lagring av koldioxid kan ske i porös och genomsläpplig sedimentär berggrund. Koldioxiden lagras då i sandstenens porer och ersätter den ursprungliga vätskan i formationen. För att koldioxiden ska stanna i ett flytande superkristalliskt tillstånd måste trycket och temperaturen vara rätt. Och djupet minst 800 meter. För att koldioxiden ska stanna kvar är det viktigt att lagringsplatsen är avgränsad, en s.k. geologisk fälla. Det är i sådana som det finns olja och gas.

Sveriges geologiska undersökningar har undersökt var någonstans i Sverige det finns lämpliga platser. I Östersjön, sydvästra Kattegatt och sydvästra Skåne finns de områden som är mest aktuella. Men längs hela fjällranden, i Dalarna, runt Gävle, i Närke, Västergötland, Östergötland, Småland, Öland, Gotland samt övriga Skåne finns också sedimentära berggrunder som behöver undersökas närmare.

Det finns givetvis stora politiska problem med etableringen av koldioxidlagring. Dels handlar det om avgörandet av vilka platser som är lämpliga rent geologiskt, dels om lokal oro och protester mot etablering. Parallellt med etablering av lager för utbränt kärnbränsle är uppenbar. Vi menar att det inte finns någon tid att förlora på grund av frågans vikt. Lämpliga och möjliga lagringsplatser behöver kartläggas.

Slutligen vill vi stryka under att det nordiska samarbetet kring CCS är väsentligt. Dels därför att vissa av våra grannländer kommit längre i arbetet med den nya tekniken, dels därför att många potentiella lagringsplatser är gränsöverskridande.

Fel! Okänt namn på

Stockholm den 10 april 2012

Matilda Ernkrans (S)

Johan Löfstrand (S)

Jan-Olof Larsson (S)

Pyry Niemi (S)

Helén Pettersson i Umeå (S)

Sara Karlsson (S)

Christina Karlsson (S)