

FORSKNING I KORTHET: Förutsättningar för storskaligt infångande av koldioxid

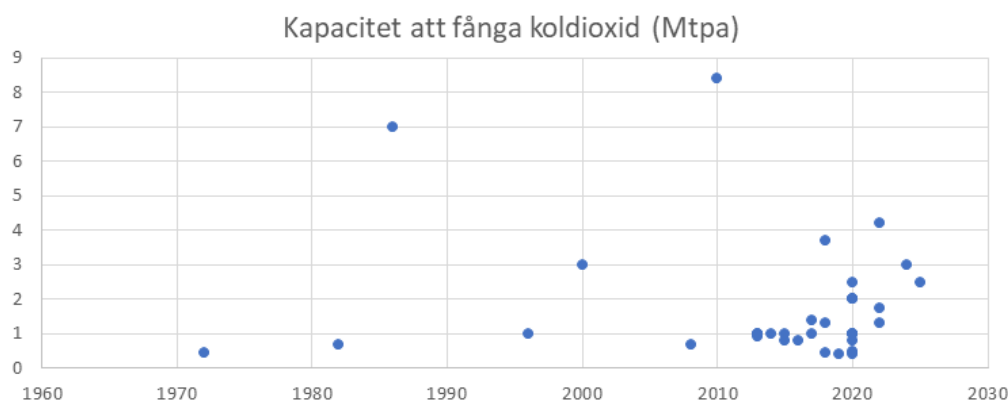
För att nå klimatmålen behöver vi inte bara nolla våra utsläpp enligt IPCC – utsläppen måste bli negativa. Vi behöver alltså ny teknologi som fångar upp och lagrar koldioxid, så kallade CCS-tekniker. Problemet är att dessa teknologier fortfarande är på experimentstadiet och det kommer behövas subventioner, forskning och en fungerande avsättningsmarknad för att de ska bli verklighet.

Klimatförändringar och Parisavtalet

Klimatförändringarna är en av de största utmaningarna mänskligheten stått inför. Den ökade mängden koldioxid i atmosfären förväntas förändra vårt klimat och för mer sig ett flertal faror.

Jonas Grafström, Niclas Hvalgren och Martin Korpi om förutsättningarna för CCS-tekniker. Det innebär ett storskaligt infångande av gasformig koldioxid och sker antingen direkt från källan, exempelvis vid transporter, industrier eller livsmedelsproduktioner, eller direkt från atmosfären. CCS är ett samlingsbegrepp för flera olika tekniker, metoder och kemiska processer vars syfte är att ge negativa utsläpp. Metoden har i årtionden setts som en viktig lösning på de klimatförändringar världen står inför, men ändå har den fortfarande inte lanserats i en större skala.

– Den CCS-teknik som behövs är fortfarande på



Figur 1. Koldioxidinfångningskapacitet på anläggning samt år taget i bruk, eller väntat färdigställande.

För att motverka detta har internationella avtal slutits mellan världens länder. Det senaste internationella avtalet, Parisavtalet, ratificerades av 141 länder som därmed förbundit sig till att hålla den globala uppvärmningen under 2 grader.

I majoriteten av IPCC:s scenarion där uppvärmningen framgångsrikt begränsas till 2 grader krävs det inte bara att utsläppen begränsas, utsläppen måste bli negativa.

Att fånga koldioxid

I den nyligen publicerade rapporten ”Ratio Working Paper. No. 309: Förutsättningar för storskaligt infångande av koldioxid” skriver

experiment- eller projektstadiet och de försöksprojekt som finns har varit mycket kostsamma. Trots att metoden är avgörande för att undvika klimatförändringar är vi inte där ännu, säger fil. dr. Jonas Grafström som är en av författarna till rapporten.

De tre vanligaste metoderna som finns inom CCS-teknik är infångning från utsläppspunkter, bioenergi med infångning och atmosfärisk infångning. Den mest utvecklade och kostnadseffektiva metoden i nuläget är den förstnämnda, infångning från utsläppspunkter. I den här metoden tas avgaserna upp vid utsläppskällan och transporteras sedan till en plats där den kan lagras.

“Trots att metoden är avgörande för att undvika klimatförändringar är vi inte där ännu”

Framtidens åtgärder och strategier

Det finns således flera metoder för koldioxidinfångning som har potential att bli storskaliga i framtiden, men de saknar tillräcklig finansiering och politiskt stöd. Det finns inte heller några övergripande nationella eller internationella strategier för att utveckla dem.

I rapporten diskuteras flera av orsakerna till den här situationen. En av anledningarna är att det ännu inte finns någon direkt marknad för CCS-tekniker. Exempelvis finns det få energiföretag som är villiga att investera de hundratals miljoner som krävs på en teknik som inte ger några ekonomiska vinster. Dock finns det forskningsprojekt som försöker få fram alternativa användningsområden till de utsläpp som samlas in, vilket skulle öka företags incitament till att investera i tekniken.

– Det ömsesidiga beroendet mellan infångning, transport och lagring betyder att investeringar i CCS medför stora utmaningar. Företag kommer sannolikt inte vilja investera i infångningen av koldioxid utan att det finns en försäkran om kommande infrastruktur för att transportera vidare utsläppen till en lagringsplats. Samtidigt vill ingen investera i den nödvändiga infrastrukturen såsom lagring innan det finns ett marknadsbehov, säger Jonas Grafström

I rapporten lyfts ett antal policyförslag fram för att lösa marknadsmisslyckandet:

- Finansiella incitament. Exempelvis köplöften från staten, finansiering av transport och lagring.
- Skatteincitament. Exempelvis skatteavdrag och riktade avdrag till CCS-sektorn.
- Skapande av marknad. Exempelvis köp av optioner för transport och lagring, leasing av

lagringskapacitet och uppbyggnad av infrastruktur.

- Kunskapsskapande. Exempelvis research and development (R&D) stöd och kunskaps-spridningskampanjer.

En miljöpolitik för framtiden

Syftet med rapporten har varit att ge en översiktsbild av möjligheterna till att reducera koldioxidutsläpp med hjälp av CCS-tekniker. Förutom att minska de absoluta utsläppen måste det skapas en marknad för koldioxid och den tekniska utvecklingen måste gå betydligt snabbare. Det här kan ske genom bland annat finansiella incitament och skatteincitament, men även genom satsningar på R&D.

OM FÖRFATTARNA

Fil. dr Jonas Grafström är forskare inom nationalekonomi på Ratio samt Luleå tekniska universitet. Hans forskning sker i brytpunkten mellan miljöekonomi och miljöteknik. På Ratio har han bland annat studerat förutsättningarna för storskaligt infångande av koldioxid.

Niclas Hvalgren studerar nationalekonomi vid Uppsala Universitet och var praktikant på Ratio.

Ek. dr Martin Korpi är ekonom-historiker. Här på Ratio arbetar Martin i projektet ”Kompetens för tillväxt” där han forskar om intern migration. Han undervisar även i ekonomisk teori vid Södertörns högskola.

OM FORSKNING I KORHET

I syfte att öka tillgängligheten av Ratios forskning tar forskarna i samarbete med kommunikationsavdelningen fram så kallade ”policy briefs”. I dessa sammanfattas en eller flera utvalda publikationer kortfattat på svenska.