

Investeringarna i Norrland, vätgasstålet och hur EU:s nya miljöpolitik leder till miljönationalism

MAGNUS HENREKSON,
CHRISTIAN SANDSTRÖM
OCH CARL ALM

INLÄGG

Svensk och europeisk miljöpolitik har delvis skiftat fokus de senaste tio åren. Stora summor satsas numera på att staten i samverkan med näringslivet genomför investeringar inom särskilda områden. Exempelvis syftar EU:s *Green Deal* till att över EU:s egen budget tillföra ca 1 000 miljarder euro under de kommande åren. Två tredjedelar av detta belopp utgörs av direkta stöd och en tredjedel består av olika sorters lån; 43 procent av totalbeloppet är öronmärkt för satsningar på vätgas. Till detta ska läggas ytterligare upp mot 100 miljarder kr under perioden i riktat stöd till de regioner som anses mest drabbade.¹ Detta är ett avsteg från hur EU hittills agerat på miljöområdet; fokus har då legat på att via lagstiftningsåtgärder söka förbättra miljön samtidigt som man förhållit sig neutral till företagets val av teknik för att klara de nya kraven.

Magnus Henrekson är professor och senior forskare vid Institutet för Näringslivsforskning (IFN). Han var IFN:s vd i 15 år t o m oktober 2020. Han forskar huvudsakligen om entreprenörskapets ekonomi. magnus.henrekson@ifn.se

Christian Sandström är teknologie doktor och biträdande professor vid Internationella Handelshögskolan i Jönköping, docent vid Chalmers och knuten till Ratio. Hans forskning handlar om samspelet mellan teknisk utveckling, regleringar och företags konkurrenskraft. christian.sandstrom@ju.se

Carl Alm är forskningsassistent vid Ratio och har en masterexamen i nationalekonomi från Örebro universitet. carl.alm95@gmail.com

I Sverige utgör Hybrit ett exempel på den här sortens nya miljöpolitik. Hybrit är ett samarbete mellan SSAB, LKAB och Vattenfall som avser utveckla det som kommit att kallas fossilfritt stål. Projektet är en del av de stora investeringar som för närvarande görs i Norrland. Hittills har Hybrit och liknande insatser gjorts utan någon kritisk genomlysning av kostnader och nyttor för ekonomin och miljön. I den här artikeln diskuterar vi Hybrit mot bakgrund av ekonomisk teori och tidigare erfarenheter i Sverige gällande likartade satsningar. Vi börjar med en del

teori gällande miljö- och innovationspolitik och analyserar sedan Hybrit i ljuset av detta.

Teoretisk bakgrund

En framgångsrik miljöpolitik kan sägas handla om att kombinera ekonomisk utveckling med minskad miljöbelastning. Gällande hur detta ska åstadkommas råder det mer delade meningar. De miljöframgångar som skett under de senaste decennierna kan härledas till en kombination av ökad miljömedvetenhet, skatter, regelrätta förbud, förändringar i efterfrågan och teknisk utveckling. Forskare har länge argumenterat för att prismekanismen bör användas för att hushålla med jordens knappa resurser (Dahmén 1968) och att politiska åtgärder såsom lagstiftning bör vara teknikneutrala och fokusera på utfallet i stället för att stötta en viss lösning (Porter och van der Linde 1995; Elert och Henrekson 2021a, 2021b).

Ett alternativt sätt att försöka åstadkomma tillväxt och hållbarhet är att staten tillsammans med näringslivet genomför stora satsningar på enskilda områden för att åstadkomma teknisk språng. Det finns flera teorier som ger stöd för den här sortens politik. Teorier om marknadsmisslyckanden gällande finansiering av radikalt annorlunda innovationer tas ofta som intäkt för att sådana satsningar behövs. Andra forskare har påtalat hur systemiska låsningar gällande kollektivt agerande kan resultera i en form av Moment 22 där tekniska system inte klarar av att förnya sig (Jacobsen och Bergek 2004).

En forskare och opinionsbildare som fått mycket stort genomslag för sitt synsätt på senare år, se t ex Vinnova (u å) och Europeiska kommissionen (2019), är Mariana Mazzucato. I stället för teknikneutral lagstiftning som skapar en jämn spelplan för olika aktörer så före-

¹ Europeiska kommissionen (2019).

språkar hon genom hänvisning till ett antal specifika fall att (Mazzucato 2018, s 804) offentliga myndigheter blir *mission-oriented* och att i dessa fall

så fattade de berörda organisationerna beslut om vad de skulle finansiera och därigenom gick de emot den klassiska uppfattningen att målet för politiken bör vara att jämna ut spelplanen. I själva verket kom dessa myndigheter och deras program att luta spelplanen genom uppdrag [*missions*] riktade mot ett samhällsligt mål och där ytterligare åtgärder sedan behövde sättas in för att göra det mer lönsamt att röra sig i den riktningen.

Ett närbesläktat begrepp är innovationsupphandling. Charles Edquist (den enda aktiva forskaren i regeringens innovationsråd när det bildades 2015)² har i många år argumenterat för att offentlig upphandling i större utsträckning ska inriktas på att främja skapandet av nya innovationer (t ex Edquist 2019). Vinnova har i betydande utsträckning anammat dessa idéer.

Större statliga satsningar på enskilda teknologier eller samhällsproblem är emellertid förknippade med såväl tekniska som kommersiella risker. Det finns flera samtida exempel på detta såsom stora satsningar på etanolbilar under 2000-talet, bubblan i sol- och vindkraft som blåstes upp i Spanien under perioden 2004–08 och de investeringar i bioetanol från cellulosa som gjorts i Örnsköldsvik under 2000-talet. Förekomsten av stora, riktade och tekniskspecifika offentliga stöd verkar ha varit en bidragande orsak till dessa felinvesteringar som resulterat i frånvaro av hållbar utveckling och skuldsättning av stat och kommuner.

Sådana satsningar riskerar att bli

misslyckade på grund av en kombination av incitaments- och informationsproblem. Informationsproblem handlar om att en offentlig aktör saknar tillräckligt med kunskap för att fatta rätt beslut gällande valet av teknik. Incitamentsproblemen är knutna till riskerna att stora stöd och offentliga interventioner snedvrider incitamenten och ger upphov till skadlig opportunistisk och bidragsentreprenörskap.

Hybrit och det ”gröna” stålet

Ett samtida exempel på när näringslivet och staten går ihop för att försöka snabba på utvecklingen mot grön omställning är Hybrit. Projektet, som ämnar vara världsledande, samarbetar med det offentliga för att påskynda utvecklingen mot att tillverka ”grönt” stål. Vid konventionell ståltillverkning används kol för att reducera järnmalm (järnoxid) till järn, vilket medför att CO₂ blir en biprodukt. Hybrit avser i stället att reducera järnoxiden med hjälp av vätgas, vilket ger vatten som restprodukt.

Stålet står i dag för en betydande del av Sveriges koldioxidutsläpp och om Hybrit lyckas med sina planer beräknar de själva att besparingarna ska kunna uppgå till tio procent av Sveriges totala årliga koldioxidutsläpp (SSAB 2021). Men är då det gröna stålet verkligen grönt?

År 2045 beräknas Hybrit och den nystartade konkurrenten H2 Green Steel (H2GS) att tillsammans konsumera 67–72 TWh (Svenska Dagbladet 2021). För att sätta detta i perspektiv var Sveriges elförbrukning år 2020 134 TWh (Energimyndigheten 2020). Enbart dessa två projekt skulle alltså bidra med en ökning av elförbrukningen med dryga 50 procent från 2020 års nivå.

Den exporterade elen som nu kommer behöva tas i anspråk inhemskt för

² <https://www.regeringen.se/debattartiklar/2015/02/har-ar-mina-nya-innovationsrad-givare/>.

Hybrit hade enligt professor Björn Karlsson kunnat användas till att ersätta smutsig elektricitet i form av kolkraft i andra länder motsvarande 15 miljoner ton koldioxid, beräknat på en energiåtgång på 15 TWh. Detta skulle vara 2,5 gånger mer än vad Hybrit-satsningen potentiellt kan ge i minskning av CO₂ utsläpp (*Ny Teknik* 2019). Då elbehoven för Hybrit och H2GS nu snarare förväntas komma att uppgå till omkring 70 TWh skulle med andra ord 10–12 gånger mer koldioxid kunna sparas genom att använda den här elektriciteten på andra sätt. Mot bakgrund av detta ställer vi oss frågande till huruvida fossilfritt stål bör betraktas som fossilfritt. En mer korrekt benämning kunde vara att kalla det för vätgasbaserat stål. Enligt Tobias Persson vid Tillväxtanalys finns det dessutom redan betydande konkurrens från återvunnet stål (*Gitz* 2020). Det återvunna stålet står i dag för 40 procent av all stålkonsumtion och är 75 till 95 procent energisnålare än traditionellt tillverkat stål (FTI 2009).

Det är just framställningen av vätgas med hjälp av elektrolys som kräver så stora mängder elektricitet. För att vätgasen ska kunna betraktas som ”grön” och stålet som grönt behöver alltså elektriciteten som används också vara grön. Som vi påtalat finns det en alternativ användning av denna elektricitet, vilken då enligt uppskattningarna ovan ger en betydligt större miljönytta.

Vidare är sk grön vätgas föremål för stora energiförluster. Exempelvis beräknas 30–40 procent av energin som används vid elektrolys förloras (*My Fuel Cell* 2015). Även överföringsförluster beräknas i dag vara ett problem vid stora energimängder, vilket delvis förklarar varför behovet av nya högspänningsnät är så stort (*SSAB* 2021). Om 30–40 procent av energin går förlorad och det totalt rör sig om 70 TWh skulle alltså 21–28 TWh försvinna. Detta motsvarar mer än 15 procent av hela Sveriges elproduktion i dagsläget och mer än all elektrici-

tet som Skåne län tar i anspråk. På vilket sätt kan det betraktas som fossilfritt att låta så stora mängder grön elektricitet användas i en process där 30–40 procent försvinner i rena förluster?

Ekonomiska utmaningar

Det vätgasbaserade stålet är också förknippat med ett flertal ekonomiska utmaningar såväl för de inblandade företagen som för det offentliga. Till att börja med återfinns stora tekno-ekonomiska osäkerheter kring Hybrit. Den gröna vätgasen används i liten utsträckning i dag, främst eftersom den är dyr. Att producera ett kilo grön vätgas kostar i dag fem euro, jämfört med ett kilopris på 1,5 euro för grå vätgas (*The Agility Effect* 2020). Alpman (2020) förklarar t ex att den gröna vätgasen i dag är alldeles för dyr och att den inte är anpassad för storskalig produktion.

Vätgas har varit föremål för stora investeringar historiskt, utan betydande kommersiellt genomslag. Till exempel investerade dåvarande Bushadministrationen 1,2 miljarder dollar, i 2003 års siffor, på forskning om att utveckla vätgasdrivna bilar med ambitionen att ersätta fossila bränslen (*Svenska Dagbladet* 2003). Man var då övertygad om att den nya tekniken med bränsleceller skulle vara billig nog att användas kommersiellt i bilar runt år 2010. Det är tydligt att dessa förhoppningar inte har infriats och att vätgas från elektrolys tar enorma mängder elektricitet i anspråk, inte minst på grund av de stora energiförlusterna.

Vidare finns ett flertal flaskhalsar som behöver hanteras. Inte minst kommer nya ledningar att behövas. Svenska Kraftnät menar att de nya kraftledningarna som dessa projekt erfordrar kommer att behöva ta ca 12 år att färdigställa och att projekten ofta omfattas av förseningar (*SVT* 2021). Vi frågar oss huruvida detta är förenligt med att H2GS ska vara igång med industriproduktion om mindre än tre år.

Hur ska Sverige klara elförsörjningen?

Norrlands totala elproduktion från vattenkraft är i dag ca 50 TWh. Om Hybrit och H2GS blir verklighet i den skala som aviserats kommer således norra Sverige inte bara att konsumera sin egen nuvarande elproduktion utan den måste också utökas för att möta efterfrågan av dessa stora projekt. Därmed kommer mellersta och södra Sverige att behöva producera all sin egen elektricitet. Den här frågan har börjat aktualiseras, t ex har tre Socialdemokrater i riksdagen nyligen brutit partilinjen och motionerat för att kärnkraft ska användas för att möta den ständigt ökande efterfrågan på el (*Aftonbladet* 2021).

Produktion av stål med hjälp av vätgas som gjorts med fossilfri el är endast möjlig att genomföra i länder med stor tillgång till el producerad med sol, vind eller vatten. Norge och Sverige är till ytan stora länder med liten befolkning och god tillgång på vattenkraft. Trots detta finns det i dagsläget inte någon fossilfri el tillgänglig i Sverige för ändamålet som inte har en bättre alternativ-användning.

Ur ett globalt perspektiv förefaller det mer rationellt att SSAB och H2GS lokaliserar sin fossilfria ståltillverkning på Nordafrikas västkust, t ex i Västsahara med en yta större än Storbritannien och bara drygt en halv miljon invånare och låter den vätgas som behövs produceras med el från stora solcellsparker i Sahara. Järnmalm kan skeppas ut från Narvik.

Den fossilfria elen kan då i stället fortsätta att användas längre söderut där de flesta bor och verkar. Kanske skulle det vara möjligt att med löfte om en sådan framtidsinvestering som bas komma överens med regeringen i ett västafrikanskt land om att skapa en *charter*

city av det slag som ekonomipristagaren Paul Romer argumenterat för.³

Varför görs alla dessa satsningar?

Trots att det verkar föreligga stora tekniska risker, betydande ekonomiska frågetecken och att man kan ifrågasätta miljövinster görs i dagsläget stora investeringar i Norrland och det råder konsensus inom politiken om att dessa satsningar är önskvärda. Hur kan vi förklara diskrepansen mellan å ena sidan ett projekt som verkar dyrt, riskabelt och med begränsad miljönytta och å andra sidan en frånvaro av kritiska invändningar?

Vi misstänker att svaret ligger i förekomsten av stora EU-pengar som förvränger incitamentsstrukturen. Såväl politiker som näringslivsföreträdare blir immuna mot risker eftersom någon annan står för en så stor del av såväl risker som kostnader.

Inom ramen för *EU Hydrogen Strategy* kommer EU att satsa 430 miljarder euro på vätgas fram till år 2030 (Vätgas Sverige 2020). Enligt *Affärsvärlden* (2021) kommer H2GS att finansiera sin investering på 25 miljarder med 7,5 miljarder i privata pengar och resterande 17,5 miljarder ska utgöras av ”gröna projektkrediter” från EU. Är H2GS att betrakta som ett privat initiativ när en så stor del av investeringen utgörs av EU-pengar? Spotify-grundaren Daniel Ek har lyfts fram som en av de viktigaste privata investerarna. Hans investering uppgår till tio miljoner kr, vilket är ungefär en fyratusendel av hans egen förmögenhet och 0,025 procent av den totala investeringskostnaden.

Avslutning

De satsningar på vätgasbaserad stålproduktion som nu görs i Norrland är in-

³ <https://paulromer.net/charter-cities-new-cities-more-choices-better-rules/>. En *charter city* är en enklav inom ett land där en överenskommelse gjorts med landets regering om särskilda institutionella ramvillkor som ger tillräckligt förmånliga produktionsvillkor för att attrahera utländska investeringar i avancerad produktion.

fluerade av Mariana Mazzucatos idéer om att staten ska ta en aktiv roll i valet av teknik och Charles Edquists tankar om offentlig funktionsupphandling.

En sund miljöpolitik handlar om att hitta rätt balans mellan miljöhänsyn och ekonomisk utveckling. Vi ser inte att den vätgasbaserade stålproduktion som planeras i Norrland bidrar till detta. Grön elektricitet har alltid en alternativ användning och här handlar det dessutom om att ta i anspråk enorma mängder el med betydande energiförluster. Till detta ska läggas projektens stora tekniska och kommersiella osäkerhet. Det torde därför finnas bättre sätt att minska Sveriges globala miljöbelastning.

Redan i dag finns det frågetecken gällande den nationella elförsörjningen och vätgasstälprojekten riskerar att förvärra läget. Konsekvenserna kan då bli allvarliga för hela Sveriges ekonomi. Enbart H2GS och dess potentiellt 1 500 arbetstillfällen kommer att ta lika mycket elektricitet i anspråk som hela Skåne län, med sina 1,4 miljoner invånare och 600 000 arbetstillfällen.

Mycket talar för att ovanstående invändningar inte har beaktats tillräckligt på grund av att EU har ställt så stora resurser till förfogande för just utvecklingen av vätgasteknik. 430 miljarder euro i öronmärkta vätgaspengar snedvrider incitamenten och leder till ett bidragsentreprenörskap som i praktiken medför storskalig och systematisk kapitalförstöring. Hägrande EU-medel verkar ha snedvridit incitamenten och debatten så till den grad att svenska politiker valt en väg som både riskerar att förvärra Sveriges globala miljöpåverkan och äventyra vår långsiktiga elförsörjning.

EU:s nya miljöpolitik är därmed förknippad med betydande risker för såväl miljön som ekonomin. En modell där kostnader och risker lämpas över på framtida skattebetalare i andra länder

leder till osunda investeringar som riskerar att göra mer skada än nytta. Man har frångått den viktiga principen om teknikneutralitet som tidigare varit vägledande för EU:s miljöpolitik. Det finns många historiska exempel på hur sådana politiska insatser fått allvarliga konsekvenser.

Miljöfrågan är global, men Sverige försöker här bidra till att lösa ett globalt problem med en nationell strategi. Utsläppen reduceras i en viss sektor eller ett visst land som stoltserar med dessa reduktioner, men det sker på bekostnad av högre utsläpp globalt. Detta är inte en framkomlig väg då det snarare bör betraktas som en form av miljönationalism, som ironiskt nog drivits fram av EU – ett överstatligt organ.

Ännu har ingen frågat huruvida EU:s *Green Deal* – med sina 1 000 miljarder euro, öronmärkta vätgaspengar, taxonomier och gränsjusteringsmekanismer för koldioxidutsläpp (tullar) – verkligen är förenlig med frihandel och näringsfrihet. Det massiva inslaget av offentliga medel i form av billiga, villkorade lån, riktade bidrag och forskningsmedel medför också en ökad offentlig kontroll av näringslivet. Det är ingen tillfällighet att staten ökat sitt ägande i SSAB under det senaste året och att de två andra företagen i Hybrit är helstatliga. När 70 procent av H2GS investeringar finansieras med ”gröna projekt-krediter”, dvs offentliga lån som kan skrivas av, finns det skäl att fråga sig hur privata näringslivets satsningar egentligen är. Tidigare erfarenheter av omfattande statlig styrning av näringslivets investeringar såväl i Sverige som i resten av världen stämmer onekligen till eftertanke. Med få undantag har resultatet blivit försämrade ekonomisk utveckling och minskad näringsfrihet. De offentliga interventioner som nu görs för att styra Europas näringsliv är av en sådan magnitud att det finns all anledning att hissa varningsflagg.

REFERENSER

- Affärsvärlden* (2021), "H2 Green Steel satsar på fossilfri ståltillverkning – backas upp av kända namn", 23 februari 2021.
- Aftonbladet* (2021), "S-topparna vill bygga nya kärnkraftverk – vi riskerar att bli ett fattigt land", 19 februari 2021.
- Alpman, M (2020), "Grön vätgas ska rädda klimatet", *Forskning & Framsteg*, nr 9.
- Dahmén, E (1968), *Sätt pris på miljön – samhällsekonomiska argument i miljöpolitiken*, SNS, Stockholm.
- Edquist, C (2019), *Funktionsupphandling för innovation, välfärd och miljö*, Uppdragsrapport 2019:2, Konkurrensverket, Stockholm.
- Elert, N och M Henrekson (2021a), "Innovative Entrepreneurship as a Collaborative Effort: An Institutional Framework", *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, vol 17, s 330–435.
- Elert, N och M Henrekson (2021b), "Collaborative Innovation Blocs and Mission-oriented Innovation Policy: An Ecosystem Perspective", under utgivning i Sandström, C och K Wennberg (red), *Questioning the Entrepreneurial State*, Springer, Cham CH.
- Energimyndigheten (2020), *Energiläget 2020*, Energimyndigheten, Eskilstuna.
- Europeiska kommissionen (2019), "En europeisk grön giv – sträva efter att bli världens första klimaneutrala kontinent", https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sv.
- FTI [Förpacknings & tidnings insamlingen] (2009), "Visste du att...", <http://www.ftiab.se/hushall/faktamyter/vissteduatt.4.405877d b1168b3d892a80001412.html>.
- Gitz, R (2020), "Byggstart för världsunik fossilfri ståltillverkning", Sveriges Television [SVT].
- Jacobsson, S och A Bergék (2004), "Transforming the Energy Sector: The Evolution of Technological Systems in Renewable Energy Technology", *Industrial and Corporate Change*, vol 13, s 815–849.
- Mazzucato, M (2018), "Mission-oriented Innovation Policies: Challenges and Opportunities", *Industrial and Corporate Change*, vol 27, s 803–815.
- My Fuel Cell (2015), "Framställning av vätgas", <https://www.myfuelcell.se/framstallning-av-vaetgas>.
- Ny Teknik (2019), "Det nya stålet – ett kompendium från Ny Teknik 2019", *Ny Teknik Insight*, november 2019.
- Porter, M E och C van der Linde (1995), "Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship", *Journal of Economic Perspectives*, vol 9, s 97–118.
- Romer, P M (1990), "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, vol 98, s S71–S102.
- SSAB (2021), "Först med fossilfritt stål med Hybrit-teknik", <https://www.ssab.se/ssab-koncern/hallbarhet/hallbar-verksamhet/hybrit>.
- Svenska Dagbladet* (2003), "Bush vill byta ut oljan mot vätgas", 24 februari 2003.
- Svenska Dagbladet* (2021), "Elutmaningen – gröna projekten slukar energi", 28 februari 2021.
- SVT (2021), "Stålbadet" (Säsong 3, Del 10), Ekonomibyrån, Sveriges television.
- The Agility Effect (2020), "Grön vätgas är snart konkurrenskraftig", <https://www.theagilityeffect.com/sv/article/gron-vaetgas-arsnart-konkurrenskraftig/>.
- Vinnova (u å), "Missions – ett nytt sätt att möta samhällsutmaningar", <https://www.vinnova.se/m/missions/>.
- Vätgas Sverige (2020), "EU-kommissionen satsar 430 miljarder euro på vätgas", <https://www.vatgas.se/2020/07/08/eu-kommissionen-satsar-430-miljarder-euro-pa-vaetgas/>.