

## **”Vi kan tillverka fossilfritt stål med en tiondel av elbehovet”**

**(Dagens Industri 2023-05-04)**

Sveriges industriella framgångssaga bygger till stor del på skogen, malmen och stålet. En tradition av brukande och brytning lade grunden till globala exportsuccéer som pågår ännu i dag, med hundratals miljarder i exportvärden, stor effekt på bytesbalansen och hundratusentals anställda. Branscher och företag som fortsatt är världsledande.

Men klimatkrisen utgör ett paradigmskifte, inte minst för järn- och stålindustrin som står för stora koldioxidutsläpp. I EU sätter taxonomin och utsläppshandeln skarpa utsläppsgränser. Globalt sätter Parisavtalet ramarna och på kapitalmarknaderna sker en växande rörelse mot investeringar i lågutsläppande företag. Globalt pågår ett sextiotal projekt för tillverkning av fossilfri järnsvamp, ofta i partnerskap mellan företag och stater. En kapplöpning pågår för att ställa om stålindustrin där de företag och länder som är först, med rätt vald teknik, kan räkna med årtionden av konkurrensfördelar och hållbar tillväxt.

Vi har utvecklat en helt ny process för framställning av fossilfri järnsvamp, i samarbete med KTH och Chalmers och med stöd av Energimyndigheten, Lantmännen, Sveaskog, Ovako, Uddeholm och Alleima (tidigare Sandvik Materials Technology). Planen är att så snart som möjligt sätta spaden i marken för FerroSilvas första fabrik vid Ovakos anläggning i Hofors, med planerad driftstart år 2026. Vi har avsiktsförklaringar på plats med Sveaskog för vår insatsvara och med Ovako för markanvändning, liksom ett uttagsavtal med Ovako för delar av vår kommande produktion av fossilfri järnsvamp. Därutöver finns avsiktsförklaringar med OX2 och Linde för delar av vår kommande produktion av flytande biogen koldioxid.

Konkurrenskraften hos vår process står på fyra ben: skalbarhet, energieffektivitet, teknisk mognad och kostnad till kund. FerroSilvas insatsvara är restprodukter från skogs- och jordbruk. Över tjugo miljoner ton ”grot” (grenar och toppar) uppstår varje år i Sverige, av detta planerar vi att samla in några promille för omvandling till den gas som är primär energibärare i vår tillverkning. I en hårdnande konkurrens om biomassan ligger vår tillverkning mycket högt i värdekedjan med svårslagen klimatnytta i form av kostnadseffektivt framställd fossilfri järnsvamp.

De just nu mest omtalade metoderna för framställning av fossilfri järnsvamp baseras på vätgas som framställs genom elektrolys av vatten. Detta är en mycket elkrävande metod. Vår process kräver mindre än en tiondel av elen per ton producerad järnsvamp jämfört med de elektrolysbaserade initiativen, då huvuddelen av den insatta energin i vår process finns lagrad i skogsresterna vi förgasar. FerroSilva är, så vitt vi vet, först i världen med att kommersialisera denna process som är särskilt lämpad för länder med god tillgång till biomassa och där tillgång till el är en begränsande faktor. FerroSilva-processen kräver inte heller en utbyggd elnätsinfrastruktur.

Under hösten 2022 slutförde vi en omfattande förstudie och är nu redo för första fabriken med delprocesser som alla var för sig är väl beprövade. Våra kalkyler visar att vår produkt kommer att vara mer kostnadseffektiv än andra i dag kända initiativ för framställning av fossilfri järnsvamp i Europa.

Genom en mindre elkrävande process underlättar FerroSilvas lösning för den elektrifiering som pågår i transportsektorn och inom många fler industrigrenar än enbart järn och stål. Den möjliggör också lägre elpriser och större elexport till omgivande länder som fortfarande är beroende av fossila energikällor för sin elproduktion.

I vår process genereras och tillvaratas dessutom flera nyttiga industriella insatsvaror. Utöver biokol kan särskilt nämnas infångad biogen koldioxid som kan användas för framställning av elektrobränslen. För varje ton producerad järnsvamp genereras motsvarande mängd flytande biogen koldioxid.

Resultatet av vår process är en järnsvamp som har skapats med minusutsläpp av koldioxid. I vår första fabrik kommer vi att tillverka 50 000 ton fossilfri järnsvamp och skapa en utsläppsminskning motsvarande 40 000 bilar. Men det är bara början. Globalt har ett ton färdigt stål genererat i genomsnitt två ton koldioxidutsläpp; med vår process skulle tre ton koldioxid sparas för varje ton färdigt stål.

De klimatomfattiga och kommersiella nyttorna med energieffektivt fossilfritt stål är betydande för Sverige – globalt är klimatnyttan enorm. Marknaden för rent järn från malm är 1 600 miljoner ton per år och denna produktion kommer behöva ställa om och bli klimateffektiv. Det kommer tveklöst att finnas en marknad för många olika initiativ för fossilfri järnsvamp; i Sverige har vi genom vårt omfattande skogsbruk tillgång till en förnybar insatsvara för att tillverka fossilfritt järn på ett mycket konkurrenskraftigt sätt.

Skogen, malmen och stålet har historiskt byggt Sverige starkt. Med hjälp av skogen kommer nu fossilfritt stål bli en viktig del av vår framtid. Låt oss ta vara på den unika möjlighet som Sverige har för att tillverka stålet på bästa möjliga sätt.

För FerroSilva AB

Peter Samuelsson

Tidigare vice VD och teknisk direktör vid Sandvik Materials Technology och forskningsdirektör vid Outokumpukoncernen. Bergsingenjör och teknologie doktor i metallurgi, Kungliga Tekniska Högskolan.

Rutger Gyllenram

Grundare och VD vid Kobilde & Partners. Bergsingenjör och teknologie licentiat i stål- och metallproduktionsteknik, Kungliga Tekniska Högskolan.

Göran Nyström

Tidigare vice VD vid Ovako, produktionsdirektör vid Sandvik Tooling och Sandvik Mining and Construction, marknadsdirektör vid Sandvik Materials Technology. Master of science i materialfysik, Uppsala Universitet.