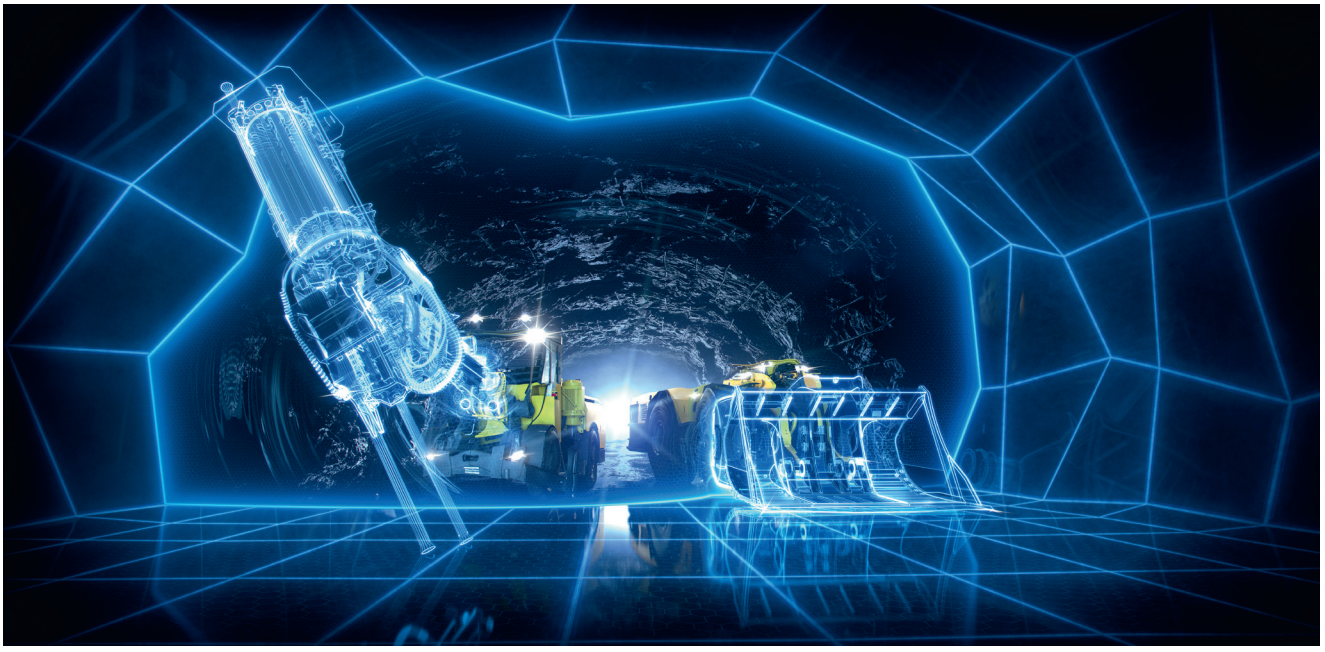


Foto: Epiroc

Färdplan för en konkurrenskraftig och fossilfri gruv- och mineralnäring

Svenska metaller och mineral – en viktig del av lösningen

Den svenska gruv- och mineralnäring kommer att spela en viktig roll i en fossilfri framtid. Omställningarna mot fossilfria energisystem och transporter, klimatsmart byggande och ökad återvinning är alla beroende av hållbart producerade metaller och mineral av hög kvalitet. Det gäller inte minst efterfrågan på de metaller och mineral som behövs i moderna batterier och infrastruktur. Det svenska gruvklustret bidrar redan idag med global klimatnytta genom export av såväl produkter som klimat- och miljöeffektiv utrustning.

För att på allvar möta utmaningen med att ställa om till fossilfri produktion är gruv- och mineralbranschen angelägen om att gå strukturerat tillväga. Under 2018 tar branschen därför fram en färdplan inom ramen för Fossilfritt Sverige. En färdplan för en långsiktig, konkurrenskraftig och fossilfri gruv- och mineralnäring.

Avstamp 2018 – klimateffektiva redan idag

I dagsläget står gruv- och mineralnäringen för omkring 8 % av Sveriges totala koldioxidutsläpp. Fossila bränslen används i flera delar av gruv- och mineralnäringens värdekedja. Utsläpp av växthusgaser genereras dels från transporter, dels i processer vid förädlingen av järnmalm, metaller, kalk och cement. Pelletisering, metallproduktion respektive kalk- och cementframställning står för den största andelen men utsläppen ligger globalt sett på jämförelsevis mycket låga nivåer. Samtidigt är flera processer och tekniker i näringen redan fossilfria, framförallt i själva brytningsverksamheterna. Redan idag pågår arbete med övergång till eller utveckling av alternativa, fossiloberoende lösningar. Branschen har kommit långt med att byta dieseldrivna maskiner till eldrivna och digitalisering driver effektivisering respektive optimering, vilket minskar den totala energi- och bränsleåtgången.

Förädlingsprocesserna däremot kräver mer för att bli fossilfria. Det gäller även för att komma åt de processrelaterade utsläppen som uppkommer – oberoende av bränsletyp – som till exempel när kalksten förädlas till kalk eller cement. Här kommer både utveckling av flera befintliga tekniker, liksom teknikskiften, att behövas. Biobränsle kan ersätta en del av dagens fossilbränsle i förädlingsprocesserna, men både bränsleegenskaper samt bränsleförsörjning måste utvecklas. Eldrivna uppvärmningstekniker kan användas på sikt men är omogna idag. Järn- och stålindustrin satsar på vätgas som reduktionsmedel i HYBRIT-projektet. Forskning och utveckling behövs även för att hitta processvägar och systemlösningar för fossilfri framställning av andra metaller och mineral. Cementa har initierat en satsning, CemZero,

> Det svenska gruvklustret bidrar redan idag med global klimatnytta genom export av såväl produkter som klimat- och miljöeffektiv utrustning.

för att undersöka förutsättningarna att elektrifiera cementproduktionen och få bort koldioxidutsläppen. Hantering av kalk- och cementframställningens processutsläpp kräver dock både strategier och utveckling av teknik för koldioxidavskiljning, geologisk lagring (CCS) och nyttjande av koldioxid i andra industriprocesser (CCU). Även här måste tekniker utvecklas och kommersialiseras.

Resan mot fossilfrihet

År 2045 är modern brytning av malm och mineral långsiktigt hållbar och samspelar med återvinning för att tillgodose den globala efterfrågan. Förbättrad produktdesign och värdekedja för återanvändning och återvinning har möjliggjort att en mycket hög andel metall och mineral kan återvinnas. Enbart återvinning räcker dock inte för att täcka världens behov med en växande befolkning och ökad levnadsstandard. Primär produktion av metall och mineral behövs under överskådlig tid även efter 2045. Global konkurrenskraft är en förutsättning - bara lönsamma företag kan genomföra de investeringarna som behövs.

Ett av de viktigaste spåren mot fossilfrihet är elektrifiering. Med hjälp av övergång till biobränsle där el inte kan användas, bedöms maskiner och interna transporter vara fossilfria redan 2035. Övergången till eldrift har huvudsakligen drivits av teknikutveckling och framför allt skett genom kontinuerlig utfasning och nya investeringar. Som komplement till elektrifiering är tillgång till konkurrenskraftigt biobränsle och/eller vätgas nödvändigt, där antingen komplicerad malmgeografi eller kortare drifttid/mindre skala talar emot elektrifiering. Automation och digitalisering har ytterligare minskat energibehovet och resulterat i effektivare fordon och optimerad användning. Infrastruktur för laddning och vätgas har etablerats samt nödvändiga investeringar i elnät har genomförts.

Inom järnmalmsförädling har en unik koldioxidfri produktion i världsklassupp nåtts. Reduktion av järnmalm sker med vätgas. Processvärme i pelletiseringen kommer från koldioxidfri energi, antingen biomassa eller indirekt från el. Vätgasproduktion och direktreduktion har samlokaliserats med pelletisering för att uppnå energioptimering. Förädling av andra metaller är också koldioxidfri. I kalkbränning och cementframställning används indirekt värme från el och/eller förnybara biobränslen. Processutsläpp av koldioxid hanteras med koldioxidavskiljning och lagring (CCS) eller återanvänds (CCU), till exempel till metanoltillverkning eller algproduktion. Satsningarna har varit kostsamma och riskerna har inte kunnat bäras enbart av enskilda företag, utan samhället jämte näringslivssatsningar har gemensamt realiserat tekniksprången. Nya prismodeller har introducerats.

Möjligheter, hinder och barriärer

Gruv- och mineralnäringen är optimistisk till att omställningen kommer att lyckas. Nödvändig utveckling kommer dock att vara tids- och kapitalkrävande. Centralt är långsiktighet i politiska beslut och prioriteringar för att näringen ska kunna bibehålla eller öka sin globala konkurrenskraft. En annan grundförutsättning för alla större investeringar i gruv- och mineralbranschen är effektiva och rättssäkra tillståndsprocesser.

Branschen är beredd att satsa men hinder längs vägen behöver röjas. Här har politiken ett tydligt ansvar för långsiktiga satsningar och helhetssyn.

De viktigaste förutsättningarna där politiken kan göra skillnad är:

- effektiva och rättssäkra tillståndsprocesser så att nya och nödvändiga, klimateffektiva, investeringar möjliggörs
- helhetssyn i politiska beslut för att till exempel undvika styrmedel som suboptimerar konkurrenskraft och försvårar fossilfrihet
- satsning på forskning och utveckling för fossilfria produktionsprocesser och CCS, inklusive testanläggningar och uppskalning
- förutsättningar för tillgång till fossilfri el med låg systemkostnad och hög tillförlitlighet
- tillgång till biobränsle till konkurrenskraftigt pris och strategisk allokering av biomassa

Industrin, det offentliga och andra aktörer behöver med andra ord samverka för att bära omställningens kostnader och ta utvecklingen i hamn och därmed skapa rätt förutsättningar att nå de globala och nationella klimatmålen.

Det här är Svemin

Svemin är en branschorganisation för gruvor, mineral- och metallproducenter i Sverige. Svemin representerar cirka 40 företag med drygt 13 000 anställda inom produktion, prospektering och teknik. Bland medlemsföretagen finns gruvföretag, prospekteringsföretag, kalk- och cement-företag respektive maskin- och entreprenadföretag. Medlemsverksamheterna förekommer i hela landet, varav gruvorna är lokaliserade till norra Sverige och Bergslagen.

SveMin

www.svemin.se