

Till: Utbildningsdepartementet

Kopia: Näringsdepartementet

Synpunkter på regeringens forskningspolitik från Svemin och Luleå tekniska universitet

Svemin – branschorganisationen för gruvor, mineral- och metallproducenter i Sverige och Luleå tekniska universitet vill tacka för möjligheten att lämna synpunkter på regeringens forskningspolitik gällande gruvrelaterad forskning, innovation och högre utbildning.

Metaller och mineral är en viktig del av ryggraden i det moderna samhällets ekonomiska och materiella utveckling och är en förutsättning för ökat välstånd och därmed också välfärd. När befolkningen i världen ökar växer också efterfrågan på råvaror. Fram till 2060 förväntas efterfrågan på metaller konstant öka och vara minst det dubbla jämfört med idag (FN IRP 2019).

Det svenska gruvklustret är idag världsledande inom gruvinnovation och består av våra prospekterings- och gruvbolag och ett antal viktiga teknikleverantörer, institut och universitet där Luleå tekniska universitet är oerhört viktigt för branschen. För att fortsätta vara världsledande behöver vi se långsiktiga och tydliga satsningar på gruvrelaterad forskning och innovation från statens sida. Likafullt är satsningar på framtidens gröna energisystem för industrin samt att Sveriges råvaruresurser nyttjas på ett mer effektivt och hållbart sätt avgörande för gruvnationen Sverige. Prövningsprocesser och regelverk behöver ses över så att hänsyn tas till både samhällsnytta och lokal miljöpåverkan när ett gruvprojekt prövas.

Sammanfattningsvis:

- Sverige behöver en riktad satsning inom forskning, test och demo med fokus på långa strategiska värdekedjor – från prospektering, gruva och till exportprodukt – där kunskapsfronten och tekniken utvecklas inom responsible sourcing (ansvarsfull materialförsörjning), cirkuläritet och hållbara värdekedjor. Satsningen bör kopplas till Regeringens samverkansprogram.
- Kunskapsutveckling kring social innovation och gruvindustrin bör öka, där olika former av forsknings- och utvecklingsarbete kring rättssäkra tillståndsprocesser samt hur vi når ömsesidigt förtroendefulla samhällskontrakt mellan industri och andra aktörer, exempelvis ursprungsbefolkning kan vidreutvecklas.
- Behov finns av ökad samverkan inom forskning och innovation utanför Europas gränser, exempelvis med Australien, Kanada och/eller Chile.
- Det finns ett stort behov av mer medel för riktad behovsmotiverad grundforskning inom gruv och mineral, dels genom riktat anslag till Luleå tekniska universitet som är unikt genom att ha hela värdekedjan av gruvrelaterade ämnen representerade, dels genom förstärkning av forskningsmedel och resurser till SGU.
- Vikten av långsiktiga nationella forsknings- och innovationsprogram är stor. Det strategiska innovationsprogrammet SIP STRIM för gruvindustri och metallutvinnande industri är uppskattat och av betydelse för branschen.
- Staten har fortsatt en mycket viktig roll att spela för processindustrins transformation genom långsiktiga och betydande satsningar som möjliggör teknikutveckling och innovation.
- Forskare bör i betydligt högre grad än idag meriteras för att undervisa och förmedla forskningen, men också för att samverka med företag. Det är viktigt att den forskning som

inspirerar utbildningen är aktuell och relevant utifrån såväl ämnesinriktning och pedagogik. Mobilitet mellan akademi och industri behöver stimuleras och förstärkas.

Bakgrund

Svensk gruvindustri har som gemensam vision ”En världsledande gruv- och mineralnäring– i harmoni med sin omvärld.” För att kunna uppfylla visionen krävs forskning och innovation som bidrar till en ekonomiskt, social och miljömässigt hållbar samt konkurrenskraftig mineral- och metallproduktion.

Att gå från linjär till cirkulär ekonomi och hållbar konsumtion med ett effektivare resursnyttjande är ett av grundfundamenten för omställningen till hållbar tillväxt och uppfyllandet av FN hållbarhetsmål. Mineral och metaller har hög återvinningspotential och kan i princip återvinnas hur många gånger som helst. Idag är återvinningen av traditionella material som järn, basmetaller och ädelmetaller i Sverige så hög att den bara kan öka marginellt. Men när det kommer till de mer än 60 olika metalliska grundämnen som behövs för att exempelvis tillverka en modern smart mobiltelefon krävs ökad kunskap och nya styrmedel för att öka återvinningen. En allt viktigare fråga i konsumentled blir en helhetssyn på hur metallerna i de produkter man köper är producerade. Det innebär att det förutom miljö- och klimathänsyn även behöver ställas krav på etiskt och socialt ansvar. Här vill svensk gruvnäring vara världsledande och sätta global standard. Svensk gruvnäring ser över digitala möjligheter att spåra metallers ursprung samt hållbarhetsmärka metaller och mineral vilket har stor möjlighet att bli en internationell konkurrensfördel samtidigt som det också ökar trycket på en hållbar och ansvarsfull gruvdrift globalt.

- Vi ser därför behov av en riktad satsning, kopplad till Regeringens Samverkansprogram, med fokus på långa strategiska värdekedjor – från prospektering, gruva och till exportprodukt. Kunskapsfronten och tekniken behöver utvecklas inom responsible sourcing (ansvarsfull materialförsörjning), cirkularitet och hållbara värdekedjor där Sverige ska visa vägen och vara världsledande. En sådan satsning bör omfatta forskning, test och demo och innefatta flera av landets världsledande industrisegment, från gruvindustri till exempelvis batteriindustri och fordonsindustri. Satsningen bör också ta höjd för framtidens behov av hållbara värdekedjor och innovationskritiska material. Sverige är unikt i flera avseenden vad gäller innovationsmiljöer, samverkanskultur, hållbarhetsfokus och vårt breda industriella ekosystem, dessa styrkor skulle knytas samman i satsningen.

EU konsumerar för närvarande cirka 20 procent av världens metaller och mineral, men producerar bara runt fyra procent av dem. Importberoendet inom EU är, näst efter Japan, det högsta i världen. I Sverige finns god men outnyttjad potential och kännedom om tillgängliga resurser för många viktiga metaller och mineral som exempelvis järn, zink och bly, där vi som nation också är EU:s största producent. Däremot är kunskapen fortfarande bristfällig när det gäller tillgången på det som benämns innovationskritiska metaller och mineral. Dessa avser råvaror som är kritiska för industrins utveckling av nya teknik- och miljöinnovationer, och mestadels råvaror som Europa är importberoende av idag. Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) har kartlagt möjligheterna att i Sverige utvinna dessa metaller och mineral. Slutrapporten som presenterades i december 2018 visar att det finns geologisk potential i flera malmberäknade fyndigheter för ett flertal innovationskritiska råmaterial. Mer forskningsmedel till området är nödvändigt för att tillvarata Sveriges potential.

- För att trygga råvaruförsörjningen och stödja utvecklingen av fler hållbara gruvor i Sverige finns ett behov av ökad kunskapsutveckling kring social innovation. Olika former av forsknings- och utvecklingsarbete kring rättssäkra tillståndsprocesser och hur vi når ömsesidigt förtroendefulla samhällskontrakt mellan industri och andra aktörer, exempelvis ursprungsbefolkning bör ingå i en sådan satsning, gärna inom ramen för FORMAS.

Digitalisering och automation inom gruvindustrin innebär en mängd möjligheter. Den leder till ökad säkerhet, ökad produktionseffektivitet, minskad miljöpåverkan och energikonsumtion samt sänkta kostnader. Under senare tid har även stora IT- och telekombolag blivit en del av det svenska gruvklustret. Utvecklingen inom big data analytics, artificiell intelligens, sakernas internet (IoT) och cyberfysiska system samt en högpresterande kommunikationsinfrastruktur är kritiska möjliggörare för svensk gruvindustri, men ställer också krav på tillfredställande cybersäkerhet och att lagstiftningen håller jämn takt och inte blir en bromskloss för ny teknikutveckling.

- Behovet av tillämpad industriell forskning inom AI täcks inte av Wallenbergstiftelsens WASP satsning utan här är det avgörande att Regeringen tar sitt ansvar med en stor satsning riktad mot tillämpad AI. En sådan satsning skulle på ett mer konkret sätt fokusera på industrins behov och stärka deras verksamhet. Det skulle samtidigt bredda kompetensuppbyggnaden av AI eftersom satsningen naturligt skulle fokusera på andra lärosäten vars fokus är industriell och tillämpad AI. Luleå tekniska universitet är ett sådant exempel.

Även om Sverige är en liten råvaruleverantör på världsmarknaden, är vi en stor och ledande nation globalt som teknik- och kunskapsleverantör. Därför är det viktigt att svensk gruvindustri och metallutvinnande industri initierar samverkan och strategiska allianser även utanför Europa och i ett internationellt sammanhang skapar en hävstång för de nationella initiativen inom forskning, innovation och utbildning. Det är angeläget att det svenska gruv- och metallutvinningsklustret söker etablera strategiska allianser i internationella projekt eller forskningsprogram som har liknande strategisk målsättning. Särskilt viktig är samverkan med företag, organisationer och forskningscentra i länder eller regioner som har en globalt framträdande roll inom innovation och forskning relaterat till prospektering, mineral- och metallproduktion, exempelvis Kanada, Australien och Chile. Svensk gruvindustri har varit mycket aktiva inom Horisont 2020 och området gruv och mineral finns väl med i Horisont Europa och inom EIT Raw materials.

- Det är av vikt att området gruv och mineral finns starkt representerat inom Horisont Europa. Vi ser också att Sverige skulle stärkas av samverkan inom forskning och innovation utanför Europas gränser och efterlyser ett gruv- och mineralinriktat samverkansprogram med exempelvis Australien, Kanada och/eller Chile.

I flera avseenden är svensk gruvnäring och metalltillverkande industri världsledande i att ansvarsfullt bryta mineral och utvinna metaller, samt generera innovativa klimat- och miljösmarta lösningar, produkter och utrustning som skapat värde även i andra delar av samhället och som svenska företag exporterar globalt. I april 2018 presenterade den svenska gruvbranschen genom Svemin en delrapport och färdplan för konkurrenskraftig och fossilfri gruv- och mineralnäring med målsättning att göra Sverige till ett av världens första fossilfria välfärdsländer.

Vikten av långsiktiga nationella forsknings- och innovationsprogram kan inte överskattas. Ett av de viktigaste finansieringsverktygen för att förverkliga svensk gruvindustris FOI-agenda är Vinnova, Formas och Energimyndighetens tolvåriga satsning på Strategiska innovationsprogram, SIP där det strategiska innovationsprogrammet SIP STRIM för gruvindustri och metallutvinnande industri är mycket uppskattat av branschen. Övriga SIP som är relevanta för gruvindustri och metallutvinnande industri är SIP Piia, inriktad på processindustriell IT och automation, SIP Metalliska material, inriktad mot metallindustrier, SIP RE:Source, inriktad mot återvinning och SIP Produktion 2030 inriktad mot hållbar industriell produktion. Andra viktiga satsning för svensk gruvindustris transformation är Industriklivet som ger stöd ges till forskning, genomförbarhetsstudier, pilot- och demonstrationsprojekt, detaljerade projekteringsstudier och investeringar. Industriklivet behöver

dock även innefatta gruvdrift och de maskiner som industrin behöver, programmet kan inte enbart begränsas till processutsläpp. Energimyndighetens batterifordonsprogram är också av stor vikt för industrin. För processindustrins transformation är disruptiv innovation den enda möjliga vägen, det kräver betydande investeringar och långsiktiga satsningar där staten har en mycket viktig roll att spela.

För att möjliggöra ett starkt innovationssystem krävs en stark underbyggnad i form av riktad behovsmotiverad grundforskning och viktig forskningsinfrastruktur. Vid MAX IV/ESS saknas det idag incitament i form av stimulansprogram för industrirelaterad forskning. Det är av vikt att statens satsningar riktas mot hela TRL-skalan (Technology Readiness Level), från demonstrationsprojekt och tvärfunktionella projekt på högre TRL-nivåer till riktad behovsmotiverad grundforskning. Varje statlig satsning bör föregås av en flaskhalsanalys på hela innovationssystemet inom området. För industrin är vikten inte många initiativ utan väl samordnade initiativ gärna genom befintliga programsatsningar.

Under 2008/2009 etablerade Regeringen 23 strategiska forskningsområden, s.k. SFO. Syftet var att utveckla internationellt erkända kunskapsmiljöer för att lösa långsiktiga samhällsliga utmaningar. Ett utpekad SFO var CAMM, Centre for Advanced Mining and Metallurgy vid Luleå tekniska universitet som sedan dess är en viktig arena för riktad behovsmotiverad grundforskning inom gruv och metallutvinning i Sverige.

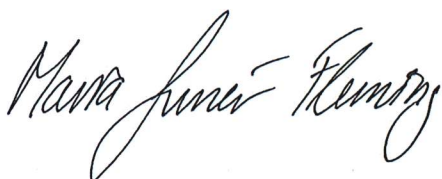
- Vi ser att tillgången till medel för riktad behovsmotiverad grundforskning inom gruv och mineral är kritisk viktig och måste förbättras genom riktade anslag till Luleå tekniska universitet, samt förstärkning av forskningsmedel och resurser till SGU som har en viktig funktion för geologisk grundforskning både som finansiär men också för att tillhandahålla information och data om den svenska berggrunden. Den geologiska grundforskningen är en grundförutsättning för att Sverige fortsatt kan vara en stark gruvnation.

Sverige har system för utbildning och forskning parallellt med system för näringspolitik, investeringsfrämjande, internationalisering och export. Systemen är inte tillräckligt integrerade i varandra, utan tenderar att behandlas i stuprör var för sig, såväl i politik och organisation som i konkreta satsningar. Förståelsen för att dagens landskap för innovation är ett komplext sammansatt ekosystem måste öka och genomsyra politiken och myndigheternas agerande. För att få ut maximalt värdeskapande ur helheten är det därför avgörande att forsknings- och utbildningssystemen och infrastrukturen för främjande av innovation, export och investeringar överlappar varandra och också hanteras sammantaget. Vi måste ombesörja att de förstärker varandra, helhetssyn formas och den sammantagna svenska innovationskraften optimeras. Regeringen har i sammanhanget ett stort ansvar och fortsättningen av Regeringens samverkansprogram är av stor vikt.

Kompetensförsörjningen utpekats allt oftare som den mest avgörande faktorn för industrins konkurrenskraft och företagets investeringsvilja. För att kompetensförsörjningen inom ett visst område ska vara högkvalitativ är forskning inom området betydelsefullt för att i sin tur bidra till att forma ett attraktivt och kvalitetssäkrat utbildningssystem där labbtung utbildning får utrymme. För att forskning och utbildning ska kunna förstärka varandra måste incitament skapas för att samspel ska äga rum. Forskare bör i betydligt högre grad än idag meriteras för att undervisa och förmedla forskning, men också för att samverka med företag. Det är viktigt att den forskning som inspirerar utbildningen är aktuell och relevant utifrån såväl ämnesinriktningar och pedagogik. Samspel och förståelse mellan akademi och industri är av stor vikt och därför behöver mobilitet mellan akademi och industri stimuleras och förstärkas. Dessa aspekter kan stimuleras exempelvis genom att undervisning lyfts fram och premieras vid anställning och befordran, att full ersättning för löne- och

kostnadsökningar sker inom grundutbildningen (GU) samt att Regeringen ger akademien monetär ersättning för god samverkan och mobilitet. Det behövs också nationella insatser för att akademien ska kunna arbeta med rekryterings- och utbildningsinsatser mot grund- och gymnasieskolan, samt att öka kunskapen om geologi i skolan.

Teknikutveckling och digitalisering skapar enorma möjligheter, men denna strukturomvandling innebär också en stor utmaning vad gäller kompetensutveckling hos yrkesverksamma. Det livslånga lärandet med bland annat fortbildning och kortare kurser vid våra lärosäten kommer att vara en absolut nödvändighet. För Sveriges gruvindustri och Luleå tekniska universitet som är verksam i Sveriges lands- och glesbygder, behöver statliga FOI- och högre utbildningsinsatser gå hand i hand med en regionalpolitik som gör lands- och glesbygd attraktiv att leva och bo i.



Maria Sunér Fleming, Vd SveMin



Birgitta Bergvall-Kåreborn, rektor LTU



