

2023-10-26

Diarienummer: U2023/01467

Northvolt AB  
Alströmergatan 20, 112 47 Stockholm

## Synpunkter inför en kommande forskningsproposition

### Sammanfattning

#### *Samhällsutmaningar*

Northvolt AB startades och finns idag för att vara en del i den stora samhällsutmaningen att bygga ett koldioxidneutralt samhälle, med hållbar och cirkulär resursutnyttjande. Vi representerar den nyindustrialisering som sker i samhället, dels genom att vara pionjärer i en för Europa ny bransch, dels genom att efterfråga kompetens inom nya områden och regioner. Från vår utgångspunkt behövs en forsknings- och innovationspolitik som satsar på *excellence* inom batteriteknik- och produktion och som därtill bygger upp en stark bas för universitetens grundutbildning inom detta område.

#### *Sammanfattning av prioriterade områden*

- Stärk svensk batterimaterialforskning, för att lyfta akademien från att vara starka inom materialkaraktärisering till att utveckla nya och cirkulära batterimaterial. För att klara detta behöver vi en gemensam batterimaterialsatsning på MAX IV och ESS, omfattande forskningsprogram där traditionell materialforskning breddas med användning av datadrivna metoder och ett internationell utbytes- och rekryteringsprogram införs.
- Stärk svensk produktions- och processforskning för den växande inhemska batterivärdekedjan. Ska Sverige bli en ledande batteriexportnation behöver svenska universitet stärkas. Här handlar det om att bygga vidare på befintliga miljöer i en strävan att nå en *excellence* inom gruv-, mineral- och metallforskning, process- och produktionsrelaterad IT, produktions- och processutveckling. Att vi möter en digital och cirkulär framtid behöver synas i dessa initiativ.
- För att öka industrins möjlighet att använda (och i förlängningen delfinansiera) MAX IV och ESS behövs en nationell industridoktorandforskarskola inrättas för industriella metoder inom synkrotron- och neutronområdet. Fokus på forskarskolan bör vara forskning för att utveckla industriella metoder inom material-, process- och

produktionsteknologi. Detta kommer stärka svensk industri såväl som akademi, samt ge en utväxling av anläggningarnas placering i Sverige.

- RISE behöver få ett tydligare och smalare uppdrag; att fokusera på mät-, test- och pilotanläggningar, snarare än att bredda sin verksamhet mot universitetens område. I detta bör en svensk batteriproduktionspilotanläggning etableras i Västerås, med ett tillhörande material- och processlaboratorium med placering i Skellefteå.
- Sverige behöver ha en innovationspolitik som investerar i industriella nyetableringar, möjliggör för delat risktagande när det handlar om att kommersialisera ny och oprövad teknologi, samt stöttar företag i tidiga skeenden.

## Prioriterad forskning

Det är avgörande att ställa om till ett koldioxidneutralt samhälle. Ett av verktygen är elektrifieringen av transport- och industrisektorerna, och därtill en omställning till förnyelsebar energiproduktion. Northvolt AB är en pionjär inom europeisk batteriindustri och vill bidra till en hållbar omställning av nämnda sektorer. För att lyckas, behöver vi tillgång till välutbildad kompetens och partners för den forskning som krävs för att vi ska förnya oss och ligga i framkant. Vi har i tidigare samtal med utbildningsdepartementet fört fram att det behövs en satsning på 1 300 MSEK/år på *excellence* forskning, forskningsinfrastruktur och utbildning. Forskning och forskningsinfrastruktur ligger på 900 MSEK/år och därtill föreslår vi reformer kring pilot- & testverksamhet, samt en generell industriforskarskola kopplad till MAX IV och ESS och en satsning på kritiska råmaterial och mineral. Under perioden behövs också ytterligare investeringar i befintlig och ny forskningsinfrastruktur. Vi noterar att det inför 2024 föreslås satsningar på 45 MSEK till forskning- och forskningsinfrastruktur, samt 63 MSEK till utbildning inom området som vi lyft fram för departementet.

## *Excellence inom batterimaterialforskning*

Sverige ligger idag väl framme i materialkaraktärisering inom batterimaterial. Vi anser att Sverige som nation har goda möjligheter att lyfta sig inom detta område och ta en ledande position även i att utveckla nya batterimaterial. Vi har historiskt en stark metall- och mineralnäring, en ledande fordonsindustri och den hittills mest konkreta satsningen på en batteriindustri i Europa. Därtill har vi en världsledande forskningsinfrastruktur med MAX IV och ESS i Lund, beräkningsinfrastruktur och initiativ som WASP och WISE, som bidrar till en långsiktighet som är unik för Sverige. Northvolt vill att regeringen tar initiativ till ett forskningsprogram för nya batterimaterial, där målsättningen är att nya hållbara och cirkulära material utvecklas i Sverige. Detta inkluderar nyinvestering i strålrör på MAX IV och ESS, inklusive säkring av driftfinansiering åtminstone under en tioårsperiod, ett tvärvetenskapligt program där traditionella discipliner så som fysik och kemi interagerar med dataanalys och artificiell intelligens för att snabbare nå nya resultat. Till programmet skapas en forskarskola om 100 doktorander, varav 1/3 industridoktorander, ett post-docprogram som innebär såväl att attrahera post-docs till Sverige, som att möjliggöra för nydisputerade svenska doktorer att besöka världsledande institutioner. Därtill behövs resurser till universiteten för strategiska rekryteringar.

## Batterimaterialrelaterade satsningar

Investeringar MAX IV och ESS	500 MSEK
Drift av strålrör	200 MSEK/år
Riktade basanslag	50 MSEK/år
Industriforskning	50 MSEK/år
Forskarskola	50 MSEK/år
Post-doc	50 MSEK/år
Strategiska rekryteringar	50 MSEK/år

## ***Förstärkt produktions- och processforskning för den inhemska batteriproduktionen***

Efter att Northvolt presenterade sina planer på sin första "gigafactory" i Skellefteå har flera andra batteriproduktionsinitiativ lanserats. Detta gäller såväl inom den svenska fordonsindustrin, som underleverantörer och andra batteriteknikföretag. Tillsammans med Volvo Cars bygger vi vår fjärde fabrik i Göteborg och satsar själva på vår femte i Borlänge. Sverige har en väletablerad produktionsforskning, men den är inte tillräckligt konkurrenskraftig när det kommer till att säkra kunskap och kompetens för den inhemska batteriproduktionen. Här behövs en satsning på råvaruutvinning, cirkularitet och digitalisering. MAX IV och ESS är centrala i att utveckla nya produktionsmetoder inom hela värdekedjan, varför vi föreslår en särskild på dem. Vi föreslår ett motsvarande forsknings- och forskarutbildningsprogram som på materialsidan även för batteriproduktion. Etablering av en svensk batteripilotproduktionsanläggning i anslutning till Northvolts R&D Campus i Västerås, med ett tillhörande material- och processlaboratorium på Campus Skellefteå, med dess närhet till såväl mineral- som batteriindustri kan stärka akademins forskning och utbildning inom området. Vidare behöver förslaget (SOU 2022:56) på ett centrum för kritiska råmaterial och mineral vid LTU implementeras genom en riktad satsning.

## Batteriproduktionsrelaterade satsningar

Investeringar MAX IV och ESS	300 MSEK
Investeringar pilotanläggningar	1000 MSEK
Drift av strålrör	200 MSEK/år
Riktade basanslag	50 MSEK/år
Industriforskning	50 MSEK/år
Forskarskola	50 MSEK/år
Post-doc	50 MSEK/år
Strategiska rekryteringar	50 MSEK/år
Centrum för kritiska råmaterial och mineral (SOU 2022:56)	50MSEK/år
Pilotanläggningar	100 MSEK/år

## ***Öka industriföretagens användning av MAX IV och ESS***

Northvolt föreslår att regeringen inrättar en nationell industriforskarskola för synkron- och neutronteknologi. Syftet är att öka den industriella forskningen på MAX IV och ESS och därmed ge svensk industri en hävstång av anläggningarnas hemvist i Sverige. Genom att utbilda industriforskare i metodik, kommer tröskeln för att använda anläggningarna att minska och regeringen kan på sikt räkna

med ett ökat industriellt engagemang vid anläggningarna. Förslagsvis delas en forskarskola om 36-50 industridoktorander jämnt mellan områdena material-, process-, dataanalys, samt utvecklandet av nya industriella sensorer.

Industridoktorandskola (inkl stråltid)

100 MSEK/år

### *RISE roll i svensk forsknings- och innovationspolitik*

Svenska universitet är bra på att bygga samarbete med svenskt näringsliv. Det finns således inte behov av forskningsinstitut som ett lager mellan akademi och industri på samma sätt som är vanligt i jämförbara länder. RISE har en viktig roll inom svensk forsknings- och innovationspolitik. Northvolt anser att dess verksamhet ska prioriteras till nationella mät- och provplatser, pilotanläggningar för uppskalning, samt nationella laboratorier. Northvolt efterlyser också tydligare spelregler när det gäller vilken av RISE verksamhet som ska bedömas som ekonomisk verksamhet i forsknings- och innovationsprojekt.

### *EU och internationalisering*

Svenska aktörer lyckas idag inte tillräckligt bra i att ta hem EU-medel för forskning och innovation. Regering måste med tydlighet visa att nya reformer på forsknings- och innovationsområdet också förväntas få effekt Sveriges andel av EU-finansieringen. Regeringen bör ta på sig rollen att ompröva satsningar ifall de inte ger den avsedda effekten, oavsett om det är riktade basanslag, eller reformer via forskningsfinansierande myndigheter. Sverige ska också vara aktiv i EU:s joint undertaking-program.

Northvolt håller på att utvecklas till en global koncern. Utöver vår europeiska verksamhet, växer vi just nu även i Kanada och USA. Vi vill värna om det transatlantiska forsknings- och innovationssamarbetet och vill se ökade bi-lateral satsningar inom batteriteknologi. Northvolt bidrar gärna med att sammanföra våra universitetspartners på båda sidor om Atlanten om staten tillför forskningsresurser.

Vi arbetar aktivt med att köpa in de mest hållbara råvarorna för batteriproduktion som finns tillgängligt. Regeringen har tidigare aviserat att biståndspolitik ska läggas om och i högre grad kopplas till svenska handelsrelationer. Vi ser därför också en möjlighet att få en nystart när det gäller utvecklingsforskningen inom biståndspolitik. Northvolt efterlyser en svensk strategi på utvecklingsforskningen som stärker länders möjlighet till hållbar gruvnäring, mineralförädling- och raffinering.

### *Innovationssatsningar*

Energimyndighetens program Industrikivet, Klimatkivet, samt satsningar på Pilot- och Demonstrationsprojekt är viktiga för industrins omställning. Vi ser gärna att programmen utökas och att programmen även kan räkna in utsläppsminskningar som investeringar bidrar med i andra delar av ekosystemet och inte bara i egen produktion. FFI-programmet har tjänat svensk fordonsindustri väl, vi ser positivt på utbyggnaden av programmet för avancerad och innovativ digitalisering. De framtida impact innovation-programmen kan bli mycket lyckade, samtidigt som det finns en risk att de innehållsmässigt är för breda och att resurserna för svaga. Här behövs sannolikt en prioritering och

fokusering. Det är viktigt att de industrinära programmen erbjuder finansieringsmöjligheter till såväl akademi som industri. Det är också viktigt att den kompetens som Energimyndigheten besitter bevaras om Forskningsfinansieringsutredningens förslag blir verklighet. Framförallt finns det en risk att effekt i åtgärder riskeras att minskas om Fol-instrumenten separeras från myndighetsuppdraget.

### *Attraktionskraft*

Northvolt baserar sin forskning och utveckling på att attrahera forskar- och ingenjörstalanger i internationell toppklass. För att de ska fortsätta komma till Sverige behöver invandringsprocessen för högutbildade akademiker bli effektivare. En avgörande attraktionskraft är också möjligheten att bli delägare i de företag man ansluter till genom optionsprogram. Därför är det avgörande att Sverige i närtid utformar fungerade regler för optionsprogram för företag som är större än 150 anställda.

Dag och ort som ovan,

Martin Karlsson  
University relations manager