

## **Stäkt fokus på framtidens forskningsinfrastruktur (SOU 2021:65, U2021/03432)**

### **Industriell relevans viktigt i den strategiska utvecklingen av forskningsinfrastruktur**

Teknikföretagen ser mycket positivt på att ha fått möjlighet att lämna synpunkter på Utredningen om organisation, styrning och finansiering av forskningsinfrastruktur och hur den kan utvecklas på nationell nivå.

Sverige tillhör världstoppen när det gäller investering i FoU, som andel av BNP. Idag står företagen på egen hand för drygt 70 procent av Sveriges totala FoU. Teknikföretag står för lejonparten av dessa investeringar. Företag som Ericsson, Saab, Volvo Cars, ABB, Volvo Group, Alfa Laval, Northvolt, Atlas Copco och Scania investerar årligen miljarder i FoU i Sverige, vilket skapar kvalificerade jobb, genererar exportintäkter och bidrar med lösningar som behövs för en grön omställning. För att fortsätta ha ledartröjan i hållbar utveckling och trygga svenska jobb måste staten och industrin samarbeta inom gemensamma satsningar. Men konkurrensen om företagens investeringar i FoU är stenhård. Tillgång till kompetens och möjligheter till samverkan med akademi och institut är viktiga faktorer som väger tungt för företagens beslut om FoU-investeringar. Här har forskningsinfrastrukturer en central och hittills underutnyttjad roll.

Framgångsrik forskning är i mycket hög utsträckning beroende av tillgång till forskningsinfrastrukturer, som exempelvis avancerade laboratorier, mätstationer, beräkningsresurser eller databaser samt av de expertkompetenser som finns kopplade till dessa. Detta gäller inom alla forskningsområden och genom hela forskningsprocessen – från grundläggande forskning till innovation och praktisk tillämpning.

Vi menar att vi just nu har ett avgörande läge då det gäller att Sverige även fortsatt kan vara attraktivt för företagens FoU-investeringar. Men det är helt avgörande att staten dels fortsätter göra långsiktiga satsningar på forskning och innovation som möter industrins behov, dels att den forskning som redan bedrivs tillgängliggörs för företagen. Vidare är vår bedömning är att det nu är synnerligen viktigt att industrin fullt ut ses som den reurs den utgör i innovationssystemet så att hela samhällets potential tas tillvara.

Vägen framåt vad gäller en ökad industriell användning är att använda den kunskap och kompetens som finns i företagen kopplat till att utforma affärsmodeller, organisera och leda verksamhet samt säkra leverantörskedjor. Inte minst teknikföretagens FoU-verksamhet inkluderar kompetenser och kunskap inom teknologi och affärsutveckling som sammankopplas och framför allt implementeras i företaget längs hela värdekedjan. Denna kunskap är en tillgång i innovationssystemet som inte minst forskningsinfrastrukturer i ökad utsträckning måste ta tillvara. Vi vill därför uppmana regeringen att ta fasta på detta i den fortsatta hanteringen av en strategi för forskningsinfrastruktur. Teknikföretagen och dess medlemmar är beredda att medverka för att realisera

och konkretisera den potential som ligger i en nationell strategi för forskningsinfrastruktur.

Utredningen lämnar förslag på en rad områden och bedömer bland annat att det industriella deltagandet i både uppbyggnad och användning av forskningsinfrastruktur är ett sätt att maximera samhällsnyttan av investeringen som gjorts av offentliga medel. Teknikföretagen delar denna syn speciellt i ljuset av de stora och allvarliga utmaningar vi står inför. Samhällets hela potential måste, som redan nämnts, utnyttjas effektivt.

Världen står inför en brådskande utmaning att ställa om till hållbarhet, inom miljö och klimat men också vad gäller hur samhällen utvecklas och hur sjukdomar kan botas. Inom EU kommer grön och digital omställning tillsammans med en hög ambition att skapa framtida krisberedskap att ha stor påverkan på forskningen. Forskningsinfrastrukturer spelar i sammanhanget en viktig roll eftersom de är viktiga möjliggörare för excellent forskning. Analyser som utförs vid anläggningarna är av avgörande betydelse för den spetsforskning, och därmed också innovation, som behövs för framgångsrik klimatomställning. Industrin har här en ledande roll tillsammans med akademien. Det kan exempelvis handla om analyser och utveckling av nya klimatsmarta batterier, biobaserade material och livsmedel eller vetenskapliga framsteg vad gäller starkare magneter, nya komponenter i THz området för radiosignaler, nya typer av röntgendetektorer och utvecklingen av nya läkemedel. I takt med att samhällsbehoven ökar och industrin blir alltmer avancerad, så sammanflätas grundforskning och tillämpad forskning i allt högre grad. Vi ser att industrialiseringen av spetsteknologi ökar och går allt snabbare.

Utredaren föreslår även att den politiska styrningen utvecklas vad gäller den strategiska inriktningen för forskningsinfrastruktur. I det sammanhanget föreslår utredaren att forskningsberedningen, som idag har en rådgivande funktion till regeringen, breddas till att omfatta de politiska partierna, för att långsiktigt förankra forskningspolitiska inriktningar. Detta är positivt utifrån Teknikföretagens perspektiv och är också ett förslag som vi tidigare fört fram. Vi ser att det finns ett viktigt syfte med en parlamentariskt tillsatt Forskningsberedning att skapa en bred enighet om hur Sveriges forsknings- och innovationspolitik ska utformas. Genom att tillsätta en parlamentarisk Forskningsberedning, med ett brett perspektiv inkluderande innovationsfrågorna, menar vi att enighet och därmed en ökad stabilitet över tiden kan nås gällande de för Sverige centrala forsknings- och innovationsinvesteringarna. På så sätt kan förutsättningar skapas för växande kunskapsintensiva företag, export och skatteintäkter och därmed framtidens finansiering av välfärden. Det är även väsentligt att en Forskningsberedning, med ett brett innovationsfokus, har en koppling till såväl Utbildningsdepartementet som Näringsdepartementet.

Teknikföretagen har valt att främst fokusera våra synpunkter till utredningens förslag kopplat till att vidga perspektivet på forskningsinfrastruktur och öka industrins möjlighet att delta i både uppbyggnad och användning.

## **Ökade möjligheter för industrin att delta i både uppbyggnad och användning av forskningsinfrastruktur.**

Teknikföretagen anser att utredarens förslag ger en tydlig övergripande strategisk inriktning för forskningsinfrastrukturer vilket är välbehövligt för den

fortsatta utvecklingen av forskningens kvalitet och relevans. Utredningen lyfter behovet av helhetsperspektiv i en strategi för forskningsinfrastruktur – men utredningens konkreta förslag stämmer inte överens med detta fullt ut. Det gäller bl.a. det behov som finns av kompetens och kompetensutveckling kopplat till hanteringen av en forskningsinfrastruktur som inte berörs av utredningen men som är en viktig aspekt utifrån ett helhetsperspektiv. Både under uppbyggnads och driftsfaserna likväl som i förnyelsearbetet spelar tillgång den bästa kompetensen en nyckelroll. Sveriges medlemskap i internationella forskningsinfrastrukturer berörs heller inte i utredningen. Detta saknades i direktiven till utredningen men är ändå en viktig del av den forskningsinfrastruktur som Sverige har tillgång till. Medlemsavgifterna för denna tillgång betingar dessutom en ansevärd summa. Utredningens förslag vad gäller en särskild myndighet för forskningsinfrastruktur är inte heller konsekvent. Att separera frågan om forskningsinfrastruktur från projektanslagen för forskning rimmar inte med behovet av att se forskningssatsningar utifrån ett helhetsperspektiv. Dessutom är vår bedömning att frågan om att kraftsamla kring forskningsinfrastruktur av tidsmässiga skäl inte kan fördröjas genom den process som rimligen föregår skapandet av en ny myndighet. Det är här och nu kraftsamlingen och effektiviseringen av hantering av forskningsinfrastruktur måste ske, inte efter en långdragen process som en sådan organisatorisk förändring medför.

Utredningen konstaterar att ett ökat deltagande och tillgänglighet *inte står i konflikt med vetenskaplig kvalitet*, vilket är ett synsätt som Teknikföretagen delar fullt ut. Samverkan mellan akademi och näringsliv vid användningen av forskningsinfrastrukturer kan vara, och är ofta, fördelaktigt för båda parter; allt beror på hur formerna för samverkan ser ut.

Idag fattas beslut om finansiering av såväl befintliga som nya forskningsinfrastrukturer baserat på vetenskaplig kvalitet i princip uteslutande utifrån akademins behov. Ur ett rent akademiskt perspektiv är detta förstås högst rimligt. Lika rimligt är det också att krav på den samhälleliga och industriella relevansen påverkar finansieringsbesluten. Detta eftersom excellent forskning är en direkt förutsättning för samhällelig och industriell tillämpning i utvecklingen för att till exempel nå hållbarhet. Likväl som för akademien är excellens en ledstjärna för näringslivet. Teknikföretagen anser därför att det vetenskapliga värdet bör beaktas ur såväl akademiska som industriella och samhälleliga perspektiv vid finansiering och användande av forskningsinfrastrukturer.

Teknikföretagen ställer sig bakom utredarens förslag om att *stärka såväl Vetenskapsrådets som Vinnovas roller med syfte att tillgängliggöra forskningsinfrastrukturen för industrin ytterligare*. En viktig del i att utveckla Sveriges attraktionskraft för företagens FoU-investeringar är att i högre utsträckning synliggöra och framförallt tillgängliggöra den forskningsinfrastruktur som Sverige investerar betydande belopp i.

Förslagen som utredningen lämnar avser skapa förutsättningarna för att Vetenskapsrådet ska kunna beakta ett vidgat perspektiv i myndighetens arbete med forskningsinfrastrukturer. Bland annat lämnas förslag gällande *ledamöterna i Rådet för forskningens infrastrukturer RFI där åtminstone en ledamot ska representera näringslivet*, vilket är mycket positivt. Dessutom eftersom RFI arbetar med ett antal rådgivande grupper, som fungerar som beredningsorgan, så bör det även i dess grupperingar finnas representanter från näringslivet.

Teknikföretagen ställer sig således bakom utredningens förslag att RFI förstärks med kompetens från industrin men föreslår också att RFIs beredningsorgan förstärks på motsvarande sätt.

Vi stödjer utredningens förslag att Vinnovas mandat tydliggörs att själv aktivt bidra till näringslivets medverkan i uppbyggnad och användning av forskningsinfrastrukturer. Teknikföretagen ser att Vinnova har en viktig roll för att bl.a. stimulera användning av forskningsinfrastruktur samt bidra till samverkan och effektivt nyttjande av resurser och kompetenser.

För att få ut det fulla värdet av de mycket stora investeringarna som gjorts i bland annat MAX IV och ESS, men även i andra anläggningar som exempelvis MYFab så behöver kunskapen om anläggningarnas potential och användning öka utanför akademien. Idag är det till exempel bara ett mindre antal svenska företag som har direkt erfarenhet från arbete med att använda neutroner från neutronkällor. För att öka kunskapen om anläggningarnas potential och användning så behöver den utåtriktade verksamheten stärkas såväl på ett nationellt plan som vid varje respektive anläggning. Det åligger aktörer som är ansvariga för enskilda forskningsinfrastrukturer, i de flesta fall universitet, att säkerställa att så sker för dessa. På det nationella planet bör VR och Vinnova få ett utökat uppdrag kring detta. Idag har man ett rådgivande organ för ESS och MAX som är brett sammansatt. Vi föreslår att detta breddas, även om det kan bli svårt att hantera alla infrastrukturer som finansieras via RFI .

Teknikföretagen anser dessutom att det är av stor betydelse att det tas fram bedömningskriterier för att även väga in samhällelig och industriell relevans parallellt med akademisk relevans då forskningens behov värderas för beslut om finansiering av forskningsinfrastrukturer samt när tid på utrustningen ska fördelas. Bedömningskriterierna bör tas fram i nära samverkan med näringslivet och här är Teknikföretagen beredd att bistå arbetet. Ett arbete som bör ledas av Vinnova alternativt av en oberoende utredare.

Samverkan mellan forskare/tekniker vid anläggningarna, i akademien och vid företag behöver också utvecklas för att underlätta för det industriella deltagandet. För att åstadkomma detta krävs, åtminstone under en övergångsperiod, särskilda program med regelbundna utlysningar där utnyttjande av forskningsinfrastrukturer uppmuntras.

Teknikföretagen ser en stor potential i att de starka samverkanmiljöer som byggs upp av programsatsningar med stor förståelse för industrins behov, exempelvis Strategiska innovationsprogram, Vinnväxtmiljöer och Kompetenscentra, kan bidra med att genomföra aktiviteter för ökad industriell tillgänglighet för forskningsinfrastruktur.

Teknikföretagen anser även att Big Science Sweden (BiSS)<sup>1</sup> bör få ett utökat mandat och uppdrag med kopplad finansiering att, utöver att stimulera leveranser till anläggningar, också tillsammans med RISE verka för ökad användning och industriell tillgänglighet vid anläggningarna. Här finns det synergier mellan BiSS

---

<sup>1</sup> BiSS har i uppdrag att stödja företag, institut och universitet för att bidra till utvecklingen av de forskningsanläggningar där Sverige är medlem. BiSS finansieras av VR samt Vinnova och leds och bemannas i huvudsak av universitet, RISE och Teknikföretagen.

nuvarande roll och det som ur vårt perspektiv kan utgöra "den andra sidan av myntet", dvs vid sidan av leveranser även ansvara för att tillgängliggöra användningen av forskningsinfrastruktur. Uppdraget bör också innefatta en koordinerande roll tillsammans med RISE för att öka samordningen mellan forskningsinfrastruktur och infrastruktur för test/demo

Big Science Sweden har på kort tid skapat ett flertal lyckade möjligheter för svenska företag att leverera högteknologi till många forskningsanläggningar. Sedan 2020 arbetar Big Science Sweden även med kunskaps- och tekniköverföring från infrastrukturerna till Sveriges industri och samhälle.

Teknikföretagen anser därför att Big Science Sweden bör få ett utökat mandat och uppdrag med kopplad finansiering att, utöver att stimulera leveranser till anläggningar, i samverkan med akademi, RISE och Science Parks verka för ökad användning och industriell tillgänglighet vid anläggningarna. En öklar rollfördelning mellan BiSS, RISE och de enskilda forskningsinfrastrukturerna skulle sannolikt att försvåra ett ökat utnyttjande. En tydlig rollfördelning är därför nödvändig för ett positivt resultat.

Det är väsentligt att Big science Sweden får en stabil och långsiktig form samt finansiering. Vi ser att den modell som nu har byggts upp fungerar mycket väl och har stor potential att utvecklas ytterligare med ett ökat mandat och roll. Vi vänder oss dock emot utredningens förslag att verksamheten skulle kunna bedrivas som en del av Vinnova. En fortsatt fristående roll i systemet är att föredra. En stark samverkan och kopplingar till Vinnova kan uppnås ändå.

Teknikföretagen anser även att Big Science Sweden, universiteten, RISE och Science Parks har viktiga kompletterande roller vad gäller ekosystemen runt anläggningarna, inte minst genom att utgöra viktiga kontaktytor mot industrin. Ekosystemen runt anläggningarna möjliggör eftertraktade strategiska forsknings- och innovationssamarbeten. Vid flertalet anläggningar för forskningsinfrastruktur görs vetenskapliga och tekniska framsteg som har en bredare relevans för ett stort antal områden i samhället och i näringslivet. För att anläggningarna ska kunna skapa mest möjliga värde och nytta samt vara internationellt attraktiva så måste ekosystemen kring anläggningarna vara välfungerande med såväl lokal som global uppkoppling.

Kring MAX IV och ESS så utgörs en viktig del av ett förstärkt ekosystem etableringen av en nationell teknikparksfunktion. Denna teknikparksfunktion med relevant nationell och internationell nodstruktur fyller en viktig roll som nationell och neutral arena samt som katalysator för samverkan. Teknikparksfunktionen bör kunna ta ett helhetsgrepp på "up- och downstream" det vill säga från teknikutveckling till användning för hela Sverige med ett internationellt perspektiv. Det är mot den bakgrunden viktigt att teknikparksfunktionens mandat och ansvar blir tydligt och blir en del av Sveriges strategi för forskningsinfrastruktur utifrån ett helhetsperspektiv.

### **Satsa på ökad leverans av utrustning och teknologi till svenska och utländska forskningsinfrastruktur**

Vi ser ett behov av att satsa på ökad leverans av kvalificerad utrustning och teknologi till svenska och utländska forskningsinfrastruktur, vilket är ett perspektiv som inte berörs i tillräcklig utsträckning i utredningen. Vi ser att det finns stora



synergier genom att leveranser av avancerad utrustning skapar teknologiutbyte med värdefulla samarbeten och möjlighet till nya affärer.

För att delta i uppbyggnad och uppdatering av anläggningarna krävs ofta att flera aktörer, inom akademi och industri, samarbetar i internationella konsortier. På så vis möjliggörs teknisk avancerad utveckling och leverans. I bred bemärkelse kan man därför se leveranserna som en drivkraft för internationellt innovationsarbete med stark teknik- och kompetensöverföring mellan aktörer. I sammanhanget är det viktigt att lyfta fram betydelsen av att vara med och delta redan i designstadiet tillsammans med universitetsforskare och anläggningar. Freia laboratoriet vid Uppsala Universitet och GARD gruppen vid Chalmers är exempel på framgångsrika miljöer som arbetar med utveckling av avancerad teknik för olika forskningsinfrastrukturer. Vid båda dessa laboratorier finns unik spetskompetens i teknikens absoluta framkant och en miljö för samverkan mellan forskare och företag.

Svenska teknikföretag har här möjlighet att utveckla och leverera system och komponenter som behövs för att möjliggöra att nya teknologier utvecklas (kan utgöra svenskt in-kind-bidrag). Leveranserna kan alltså även ge "retur" på de medlemsavgifter som Sverige betalar till de aktuella anläggningarna i form av affärer för svenska företag och uppdrag för universitet och institut. Det är en aspekt som, utöver vetenskapligt perspektiv, bör vägas in i Sveriges strategi kring medlemskap och deltagande i upphandlingar kring leveranser till utländska anläggningar.

Teknikföretagen anser att en svenska strategi för forskningsinfrastruktur bör, vad gäller beslut om investeringar i utländska anläggningar, utöver vetenskapligt perspektiv, väga in industriell nytta som möjligheter till leverans till anläggningar och relaterad teknik- och affärsutveckling. Vi bör proaktivt koordinera de in-kind leveranser Sverige går in med internationellt.

Att driva innovation och att leverera till forskningsanläggningar kräver som nämnts ovan samarbete mellan akademi, institut och industri. Det behövs också ett nära samarbete i nätverk med forskningsanläggningar både nationellt och internationellt. Här ser vi stor potential i Big Science Sweden som fokuserar på de delar som utvecklar forskning, innovation och internationellt samarbete och skapar bra affärer för Sverige. Konkreta konsortier med industri, universitet och forskningsinstitut etableras för högteknologiska leveranser. Utvecklings- och innovationsprojekt initieras och ger möjlighet till nya affärer. Till exempel kommer Sveriges medlemskap och engagemang i SKA, Square Kilometre Array, i Sydafrika och Australien att möjliggöra svenska leveranser av teknik, kompetensutbyte och nya affärer.

### **Digital infrastruktur som möter framtidens behov**

Utredningen gör bedömningen att det finns behov av bättre samordning av understödjande digitala infrastrukturer och föreslår därför att en ny myndighet etableras för att hantera detta. Teknikföretagen delar utredningens bedömning vad gäller behoven av samordning men ser inte att etablerandet av en ny myndighet är rätt väg för att uppnå detta. Teknikföretagen anser dock att det är angeläget att skyndsamt skapa förutsättningar i Sverige för att dels utveckla de befintliga digitala infrastrukturerna som finns dels samordna dess för att öka effektiviteten så att en samlad digital infrastruktur möter framtidens behov, de

akademiska likväl som de industriella. Vi har även tidigare pekat på vikten av att detta är frågor som måste hanteras utifrån ett tidsmässigt perspektiv. Där är vår bedömning att den process som etablerandet av en ny myndighet innebär, skulle riskera att endast bli till en fördröjande faktor.

Den digitala infrastrukturen måste kunna ta tillvara de möjligheter Sverige har som forskningsnation och samtidigt skapa nya möjligheter för högteknologisk industri i Sverige. Den stora mängd data som idag genereras i forskning och dess tillämpning skapar på sätt och vis en paradox. Aldrig tidigare har så mycket data producerats med potential att kunna leda till nya rön, samtidigt som det finns risk att kunskapsutvecklingen drunknar i de ofantliga datamängder som genereras. Teknikföretagen anser därför att infrastruktur för tillgängliggörande av data, beräkning, överföring och datalagring måste samordnas för att bättre kunna nyttiggöras utifrån ett industriellt perspektiv.

### **Industrinära testning och demonstration av ny kunskap – ett viktigt nästa steg!**

Utredarens förslag kopplat till forskningsinfrastrukturens utveckling utgör en viktig utgångspunkt även för det som handlar om ännu mer industrinära testning och demonstration av ny kunskap. På samma sätt som forskningsinfrastruktur är nödvändig för excellent forskning samt industriell tillämpning, är test- och demonstrationsmiljöer viktiga för att skapa möjligheter till en snabbare utveckling och industrialisering av nya produkter, produktionslösningar och tjänster. Forskningsinfrastruktur och infrastruktur för test/demo följer i mångt och mycket samma logik och de både överlappar i vissa fall men framförallt kompletterar varandra vad gäller möjligheter och behov för forskning och tillämpning.

Teknikföretagen har under en längre tid påtalat avsaknaden på motsvarande strategisk styrning och ledning av infrastruktur för test/demo och föreslår att Vinnova får motsvarande uppdrag för test/demo som Vetenskapsrådet har för forskningsinfrastruktur, ett "Råd för testbäddar". Det skulle underlätta möjligheterna till samordning mellan processer för beslut vad gäller test- och demonstrationsanläggningar respektive forskningsinfrastruktur.

Sammantaget ser Teknikföretagen att forskningsinfrastruktur, tillsammans med test-demomiljöer, måste ges en ökad roll kopplat till den samverkan som behövs mellan olika aktörer i innovationssystemet. Denna typ av forskningsmiljöer, där forskningsinfrastruktur tillsammans med test-demo ingår, bör vara en ännu mer central del av ett attraktivt framåtdrivande innovationssystem. Att öka de offentliga satsningarna på dessa miljöer, som en kärna i ett attraktivt innovationssystem, är därför en avgörande investering i fortsatt konkurrenskraft och välfärd. På det viset kan Sverige som FoU- och innovationsnation få en ökad attraktionskraft.

Med vänlig hälsning

Klas Wåhlberg

VD Teknikföretagen

Remissvar

2021-12-20



Teknikföretagen

Kontaktperson:

Peter Johansson

Enhetschef Forskning, innovation och industriell utveckling, Teknikföretagen

Mail: [peter.johansson@teknikforetagen.se](mailto:peter.johansson@teknikforetagen.se) Tel: 0705688051