

A woman with long dark hair and glasses, wearing a patterned top and a light-colored cardigan, is holding a white tray with various pieces of electronic equipment. She is standing in a laboratory or office environment with a grid pattern on the wall behind her. The entire image has a reddish-orange tint.

RI.
SE

Inspel till regeringens forsknings- och innovations- politik

Innehåll

Sammanfattning	2
1. Sveriges position som ledande kunskaps-, innovations- och industrination	3
2. RISE roll i det svenska forsknings- och innovationssystemet	4
2.1 RISE roll för export, investeringar och internationell forskningssamverkan	6
2.2 RISE i en internationell jämförelse	6
3. Nyttiggörande av forskning för svensk konkurrenskraft och samhällets omställning	7
3.1 Den gröna och den digitala omställningen	7
3.2 Energiförsörjning, elproduktion och elektrifiering	7
3.3 Uppkoppling, data och säkerhet	9
3.4 Material, produktutveckling och produktion	11
3.5 Hälsa och Life Science	11
3.6 Civil utveckling tillsammans med försvarutveckling	12
4. Utvecklingsbehov i det svenska forsknings- och innovationssystemet	13
4.1 Nationell teknik- och innovationsstrategi	13
4.2 Effektivisera systemet för finansiering av forskning och innovation	13
4.3 Stärk den tillämpade forskningen	13
4.4 Full kostnadstäckning för forskningens utförande	14
4.5 Finansiering av teknikinfrastrukturer	15
4.6 Ökat svensk deltagande i EU:s ramprogram för forskning	17
4.7 Förtydliganden för att underlätta offentlig sektors förnyelse	17
4.8 Tillämpningar av reglerna för statligt stöd	17
4.9 Synliggör forskningsinstituten i nationell FoU-statistik	18
4.10 Ökad mobilitet för forskare	18
5. Behov av att utveckla RISE uppdrag och anslag	19
5.1 Totalförsvaret	19
5.2 Forskningsinfrastruktur	20
5.3 Oberoende vetenskaplig och teknisk rådgivning för policyutveckling	20
5.4 Riksmätplatser	21
5.5 RISE strategiska kompetensmedel och mål	21
Noter	22

Sammanfattning

Sveriges välstånd härrör i hög grad från exporten av tekniska innovationer. En stark tradition av högkvalitativ utbildning och forskning, samverkan mellan stat och näringsliv, samt företag som är teknikledande inom sina respektive branscher har lagt grunden för Sveriges globala konkurrenskraft. Idag baseras Sveriges status som ledande innovationsland även på exporten av tjänster och hållbara lösningar, vilket bidrar till klimatomställning och miljöhänsyn på global nivå.

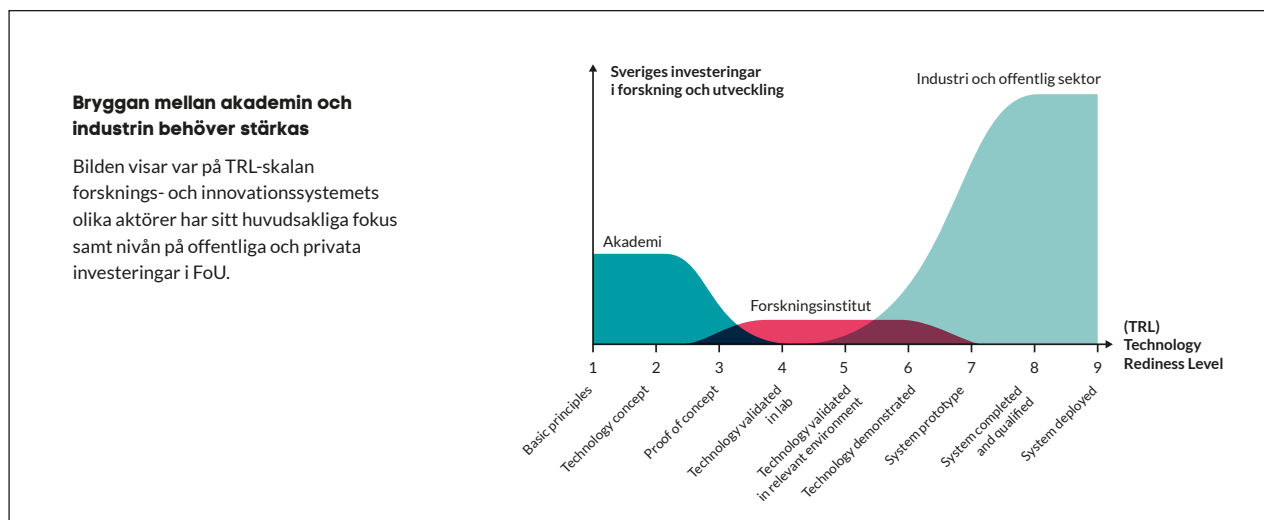
Forskning kan bidra till att stärka Sveriges konkurrenskraft och till att lösa samhällsutmaningar, om ny kunskap omsätts i nya produkter och tjänster inom industri och offentlig sektor. Här har den behovsmotiverade tillämpade forskningen och RISE en nyckelroll att spela. Genom att komplettera Sveriges stora satsningar på grundforskning med satsningar på behovsmotiverad tillämpad forskning och innovation kan Sverige försvara och utveckla vår roll som ledande kunskaps-, innovations- och industrination.

Enligt SCB uppgick akademins utgifter för FoU till cirka 43 miljarder SEK 2021. Samma år uppgick industrins och den offentliga sektorns utgifter för FoU till cirka 135 miljarder SEK. Enligt RISE uppskattning (SCB redovisar inte detta) uppgick forskningsinstitutens utgifter för FoU till 5 miljarder SEK 2021. Sverige kan förstärka bryggan mellan akademins grundforskning och näringslivets och den offentliga sektorns innovation och därmed förbättra Sveriges förmåga att nyttiggöra forskning.

RISE förordrar i detta inspel bland annat att Sverige ska:

- Utveckla en nationell teknik- och innovationsstrategi som forsknings- och innovationssystemets aktörer kan kraftsamla kring.
- Konsolidera de myndigheter som finansierar forskning och innovation i syfte att etablera ett effektivare forskningsfinansieringssystem med god finansiering i hela värdekedjan från grundforskning till tillämpad forskning och innovation.
- Stärka Sveriges förmåga att omsätta forskningsresultat i nya produkter och tjänster genom att höja RISE basanslag och anslagen för tillämpad forskning och innovation.
- Etablera en finansieringsmekanism för teknikinfrastrukturer, baserat på ovan nämnda strategi, för att säkerställa att befintliga teknikinfrastrukturer kan hållas internationellt konkurrenskraftiga på lång sikt och att industrins nya behov kan mötas.
- Stimulera ökat svenskt deltagande i EU:s forskningsprogram. För att lyckas med detta behöver forskningsfinansiärer som Vinnova få ökade resurser att avsätta till deltagande i europeiska program som kräver nationell medfinansiering.
- Bidra till offentlig sektors förnyelse och effektivisering genom att förtydliga hur offentlig sektor kan nyttja lärosäten och institut.

RISE förordrar också en utveckling av RISE uppdrag inom områdena totalförsvaret och forskningsinfrastruktur samt att de strategiska kompetensmedel RISE erhåller från staten gradvis ökar för att utgöra 30% av bolagets omsättning 2028.



1. Sveriges position som ledande kunskaps-, innovations- och industrination

Sveriges välstånd härrör i hög grad från exporten av tekniska innovationer. En stark tradition av högkvalitativ utbildning och forskning, samverkan mellan stat och näringsliv, samt företag som är teknikledande inom sina respektive branscher har lagt grunden för Sveriges globala konkurrenskraft. Idag baseras Sveriges status som ledande innovationsland även på exporten av tjänster och hållbara lösningar, vilket bidrar till klimatomställning och miljöhänsyn på global nivå.

I spåren av Coronapandemin, Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina och upplevda svagheter i globala försörjningskedjor gör nu flera stater omfattande satsningar för att stärka sin industriella konkurrenskraft. Det gäller såväl USA som Kina och flera medlemsländer inom EU. Genom direkta stöd, ofta riktade mot grön och digital omställning, tävlar man om att locka till sig företagens investeringar.

Sverige varken kan eller ska ge sig in i denna kapplöpning med statsstöd till enskilda företag, men Sverige behöver utforma en industripolitik för stärkt konkurrenskraft och resiliens i ett nytt geopolitiskt läge. Staten måste säkerställa att Sverige även fortsatt är attraktivt för företagens investeringar. Sverige bör öka den offentliga finansieringen av forskning och innovation till 1 procent av BNP. Målsättningen bör vara att de totala FoU-satsningarna i Sverige uppgår till 4–5 procent av BNP, och att näringslivets investeringar står för merparten.

Avgörande för var företagen väljer att lägga sina investeringar i forskning och utveckling är bland annat tillgången på kompetens, tillgången till forskningsinfrastruktur och test- och demonstrationsmiljöer samt möjligheterna till FoU-samverkan med andra företag samt akademien.¹ RISE bistår med allt ovanstående och levererar dessutom forskning och tjänster till näringslivet som är avgörande för att företagens produkter och lösningar ska kunna introduceras på marknaden. Ett starkt forskningsinstitut fyller en viktig roll i ett effektivt innovationssystem.

Genom att komplettera Sveriges stora satsningar på grundforskning med satsningar på behovsmotiverad tillämpad forskning och innovation, och en förstärkning av RISE, kan Sverige försvara och utveckla vår roll som ledande kunskaps-, innovations- och industrination, möjliggöra utvecklingen av nya exportframgångar och lägga grunden för Sveriges framtida välfärd och välstånd.

Malin Frenning
vd RISE



2. RISE roll i det svenska forsknings- och innovationssystemet

RISE är ett oberoende statligt forskningsinstitut med uppdraget att stärka Sveriges konkurrenskraft och bidra till hållbar tillväxt. RISE utför behovsmotiverad tillämpad forskning och innovation på uppdrag av och i samverkan med näringsliv och offentlig sektor. RISE erbjuder också testning, certifiering och kalibrering, tjänster som levereras på kommersiella villkor.

Tillsammans med näringsliv och offentlig sektor arbetar RISE för att de satsningar Sverige gör på grundforskning omsätts i nya teknologier, produkter, tjänster och processer. Knappt hälften av RISE intäkter kommer från kunder i näringsliv och offentlig sektor. På så vis bidrar RISE till att näringslivet växlar upp statens satsningar på forskning och innovation.

RISE är en unik aktör med en avgörande roll i det svenska forsknings- och innovationssystemet. Universiteten och högskolorna ansvarar för högre utbildning och bedriver merparten av grundforskningen i Sverige. RISE tar vid och möjliggör att forskningen omsätts i samhället och skapar nytta för både företag och offentlig sektor. RISE säkerställer att det finns relevant kompetens inom samtliga områden som är viktiga för det svenska näringslivet och den offentliga sektorn, så att nya rön och teknologier snabbt kan nyttiggöras och därigenom säkerställa att Sverige fortsätter vara ett starkt innovationsland.

RISE bildades 2016 när statliga SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut slogs samman med de industriägda institutskoncernerna Innventia och Swedish ICT. 2018 tillkom även större delen av forskningskoncernen Swerea. Sammantaget har ett 30-tal mindre institut konsoliderats i RISE. Industrin överlät ägandet av sina institut till staten i syfte att åstadkomma ett starkt nationellt forskningsinstitut med den spetskompetens och den tvärfunktionella förmåga som krävs för att möta näringslivets behov. Detta förtroende behöver staten vårda.

Med ett samlat institut skapas bättre förutsättningar att investera i infrastruktur samt att förutse näringslivets och samhällets behov och kontinuerligt omfördela resurser till de forskningsområden som ger störst långsiktig nytta. Genom sammanslagningen har en stor mängd expertiser samlats under ett starkt varumärke. Som en nationell aktör med bred geografisk närvaro är RISE unik i det svenska innovationssystemet.

RISE erhåller strategiska kompetensmedel från staten. Medlen ska användas till strategisk kompetensutveckling inom RISE samt för löpande

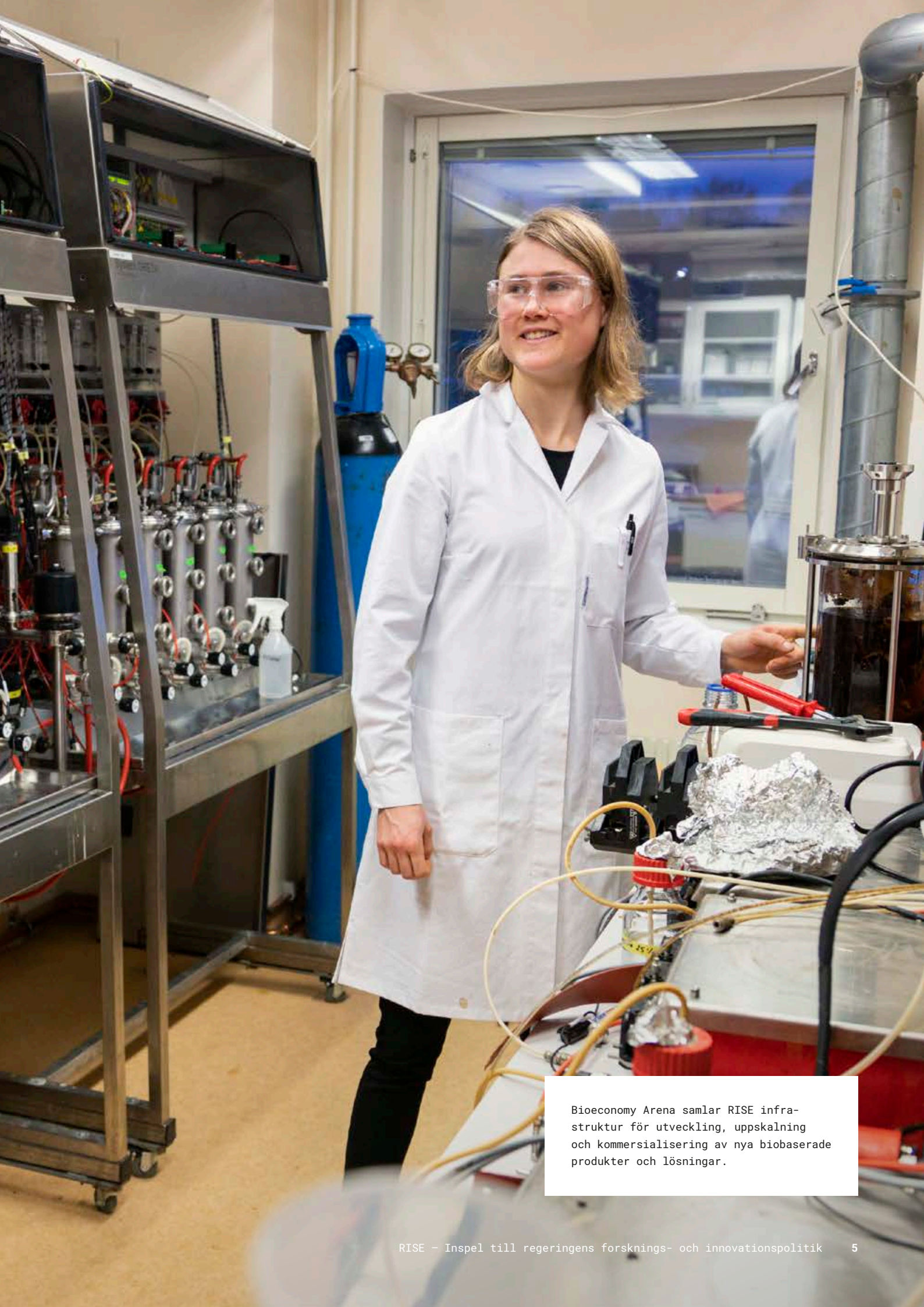
verksamhetsutgifter. Att RISE framgångsrikt kan bistå svenskt näringsliv och samhällets omställning, för att öka dess konkurrenskraft och produktivitet, grundar sig i att rätt kompetens och rätt förmåga finns tillgänglig vid rätt tid. De strategiska kompetensmedel som RISE erhåller utgör basen i de strategiska satsningar institutet gör för att säkerställa att RISE kan ligga i framkant och driva förändring inom olika branscher och teknikområden.

Näringslivet är RISE största kund och uppdragsgivare. RISE samarbetar med näringslivet dels i forsknings- och innovationsprojekt med forskningsanslag från t.ex. Vinnova eller EU, dels genom direkta uppdrag som RISE utför åt företag och offentlig sektor. I dessa utnyttjas den kompetens som till stor del byggts upp inom institutet med de strategiska kompetensmedel RISE får från staten.

Genom de forskningsinitiativ RISE driver bidrar RISE till branschöverskridande forskningssamarbeten som möjliggör innovationer i gränslandet mellan olika teknologier och till att skapa samverkansarenor där små och stora bolag, akademin, kommuner, regioner och myndigheter kan samarbeta. Genom en bred kompetens som inte bara omfattar teknikutveckling utan också samhällsbehov, regelverk och tillståndsprocesser bidrar RISE aktivt till innovation av samhällets funktionssätt och system.

RISE uppdrag sammanfattas i ett antal uppdragsmål. 2022 uppfyllde RISE alla uppdragsmål.

Uppdragsmål	Resultat	Förväntad målnivå
Omsättning konkurrensutsatta forskningsmedel	42%	minst 30 %
Omsättning näringslivsintäkter från små och medelstora företag	36%	30 %-40 %
Samverkan genom tvärvetenskapliga projekt	36%	35 %-55 %
Utnyttjande av test- och demoanläggningar	63%	60 %-80 %
Innovationspartnerförmåga	79	minst 78
Nöjdhetsindex (NKI)	77	minst 75



Bioeconomy Arena samlar RISE infrastruktur för utveckling, uppskalning och kommersialisering av nya biobaserade produkter och lösningar.

2.1 RISE roll för export, investeringar och internationell forskningssamverkan

Forskning och utveckling kan vara en startpunkt till samarbeten som leder såväl till investeringar som till exportmöjligheter. Särskilt gäller det områden där utvecklingsinsatsen är stor och där tekniken ännu inte är fullt mogen. Att få sina produkter och tjänster testade, verifierade och certifierade är en förutsättning för att svenska företag ska kunna ta steget ut på en internationell marknad. Här spelar RISE forskare och teknikinfrastukturer en viktig roll. RISE är även djupt engagerad i utvecklingen av standarder.

Under 2022 stod RISE internationella affärer för ca 25% av bolagets näringslivsintäkter. RISE är aktiva på den internationella marknaden när det ger fördelar för det svenska näringslivet att RISE jobbar internationellt och/eller tar nya investeringar till Sverige, när det finns nationella intressen av kunskap och infrastruktur men den nationella marknaden är för liten för verksamheten eller när det finns internationell kompetens Sverige behöver nationellt. RISE samverkar med Business Sweden inom investeringsfrämjandet i utvalda marknader.

En viktig del i det internationella erbjudandet inkluderar tillgång till RISE teknikinfrastukturer. Den tidigare svenska exportstrategin från 2019 pekade ut teknikinfrastukturer som en viktig komponent för att skapa ett attraktivt investeringsklimat för näringslivets FoU. Dessa miljöer är, tillsammans med regelverksinnovation som låter industrin testa och skala upp nya produkter och tjänster under verkliga förhållanden, en viktig resurs för att göra Sverige till en marknad där kommande exportprodukter kan utvecklas.

För svensk konkurrenskraft och innovationsförmåga är ett ökat deltagande i EU-finansierade forsknings- och innovationsprojekt angeläget. Företag som deltar i projekt finansierade av tidigare ramprogram uppger att man får möjlighet att samarbeta med internationellt ledande forskningsutförare och att man bygger nätverk. Exportberoende företag behöver utveckla lösningar som är gångbara på fler marknader än den svenska. Genom EU-projekt får företag bättre förståelse för samhällsutvecklingen och behoven i hela Europa, liksom möjlighet att påverka lagstiftning och regulatoriska aspekter som gemensamma standarder.² Tillväxtanalys pekar i en effektutvärdering av forskningsanslaget Eurostars på långsiktiga och positiva effekter på tillväxt och innovationskapacitet bland medverkande bolag³.

RISE har en viktig roll att tillgängliggöra dessa medel för svenska företag. Inom Horizon 2020 var RISE den enskilt största svenska aktören inom pelare 2, globala utmaningar och industriell konkurrenskraft. RISE arbetar aktivt för att involvera små- och medelstora företag i EU-finansierade forsknings- och innovationsprojekt. På uppdrag av Vinnova, Tillväxtverket

och Energimyndigheten driver RISE supportkontoret EUSME. EUSME erbjuder kostnadsfri rådgivning och stöd genom hela ansökningsprocessen samt i pågående projekt och arbetar för att fler svenska små och medelstora företag ska söka och få finansiering från EU-programmen Horizon Europe, där bland annat European Innovation Council ingår, Eurostars samt European Innovation Fund.

2.2 RISE i en internationell jämförelse

Sverige är ett av fem länder i OECD med högst utgifter för FoU som andel av BNP, både totalt och för företagssektorn och högskolesektorn separat. I jämförelse med många av instituten i andra EU-länder är RISE basanslag från staten låga vilket pekar på det faktum att forskningsinstituten i Sverige är en relativt sett underutnyttjad resurs med potential att ytterligare förstärka svensk FoU.

I många framgångsrika industrinationer finns nationella forskningsinstitut som grundats med uppdraget att stärka landets industriella konkurrenskraft. I flera av Sveriges konkurrentländer har forskningsinstituten en starkare ställning och en basfinansiering som tillåter dem att ta större risker, vara mer framsynta och utveckla kompetens inom strategiskt viktiga områden innan en stark efterfrågan har hunnit uppstå i näringslivet.⁴ Nedan en lista över de sex största forskningsinstituten i Europa.

Land	Institut	Antal anställda (FTE)	Omsättning (M Euro)	Basanslag
Tyskland	Fraunhofer	30 000	2 500	35%
Frankrike	CEA	16 000	5 000	61%
Nederländerna	TNO	3 200	540	47%
Sverige	RISE	3 000	320	21%
Finland	VTT	2 000	240	35%
Spanien	Tecnalia	1 300	110	22%

Alla uppgifter gäller år 2020

En rapport publicerad av den europeiska organisationen för forskningsinstitut, EARTO, visar att varje anställd vid ett forskningsinstitut genererar fyra jobb i andra delar av den europeiska ekonomin, samt att varje euro som en medlemsstat investerar i ett forskningsinstitut ger nästan tre euro tillbaka i skatteintäkter.⁵ När studien genomfördes var RISE inte bildat i nuvarande form.

3. Nyttiggörande av forskning för svensk konkurrenskraft och samhällets omställning

Sverige rankas högt som innovationsland. En framgångsfaktor till detta har varit att arenor, plattformar och test- och demonstrationsmiljöer framgångsrikt möjliggjort att ny forskning och resultat har kunnat spridas och nyttiggöras inom olika applikationsområden. Resultatet har blivit nya innovativa och ibland även helt världsunika produkter och tjänster. Dessa samverkansytor som samlar akademi, instituten och näringslivet lägger grunden för ett innovationssystem där framtidsteknologi, systeminnovation, kunskapsöverföring och utbildning står i fokus.

Varje länk i innovationskedjan är viktig.

Grundforskningen förser oss ständigt med nya resultat att utforska potentialen i samt en bas för utbildning. Den tillämpade forskningen har samhällets utmaningar och näringslivets konkurrenskraft i fokus och applicerar den akademiska forskningen inom olika domäner för att driva fram innovation och disruption. Genom samverkansforskning kan kunskap spridas brett och aktörer involveras för att implementera ny teknik i samhället, vilket inkluderar utveckling av regelverk, standarder och utbildningar. Till detta kommer test- och verifieringsmiljöer där koncept i olika stadier av utveckling kan valideras och vidareutvecklas.

Sverige kan inte vara ledande inom alla olika vetenskapliga discipliner. Sverige behöver däremot ha en kunskapsbas och förståelse inom många. Inte minst för att säkerställa att utbildningssystemet följer utvecklingen och tar till sig kommande teknologier och nya forskningsrön. Men också för att Sverige ska kunna etablera partnerskap och tillgodogöra oss internationell forskning.

I kommande avsnitt följer en summering av några områden där Sverige har och ska behålla sitt ledarskap, men också områden där Sverige inte är eller behöver vara ledande, men där förmågan att kunna tillämpa forskningen kommer ge konkurrensfördelar för svenskt näringsliv. Inom dessa områden kommer det behövas programsatsningar och nya teknikinfrastukturer. Genom att etablera en nationell teknik- och innovationsstrategi som involverar alla parter från beslutsfattare och myndigheter till akademi, institut och privat- och offentlig sektor skapas förutsättningar för gemensamma satsningar som driver utvecklingen mot ett resiliert, konkurrenskraftigt och hållbart samhälle.

3.1 Den gröna och den digitala omställningen

Den gröna och den digitala omställningen driver i mångt och mycket dagens teknikutveckling. I den gröna omställningen är hållbarhet i fokus och hög transparens efterfrågas, både från konsumenter, myndigheter och lagstiftare. I takt med att mer och fler blir uppkopplade, data kan transporteras snabbt, enkelt och billigt blir tekniska lösningar och data en allt viktigare del i människans vardag och samhällets funktion.

Den gröna och den digitala omställningen går hand i hand. Tack vare den digitala omställningen kan världen gå mot en cirkulär ekonomi där material återanvänds, avfall och biprodukter minimeras och tas tillvara i allt större utsträckning. Samhället i stort kan energieffektiviseras, materialval i byggnader och infrastrukturer utvärderas och miljöer säkras för extremväder. Breda angreppssätt möjliggörs där nya tekniker, system, regelverksförändring och policyutveckling kan verka tillsammans.

Den gröna omställningen behövs för att potentialen i den digitala omställningen ska nås fullt ut. Digitala lösningar är energikrävande och elförbrukningen ökar i takt med att världen kopplas upp, kraftfulla sökmotorer och beräkningsplattformar utvecklas inte minst för AI, koncept för virtuella verkligheter och digitala tvillingar nyttjas. Grön el och gröna datacenter kommer vara en förutsättning för att den digitala utvecklingen ska kunna ske hållbart.

En hållbar omställning är således en förutsättning både för framtida konkurrenskraft och export och ett väl fungerande samhälle.

3.2 Energiförsörjning, elproduktion och elektrifiering

Den snabbt ökade efterfrågan på el i relation till den relativt tidskrävande utbyggnaden av elproduktion kräver att forskning i olika områden och discipliner kombineras och tas tillvara. Energieffektivisering och flexibilitet i systemet kan skapas genom att kombinera klassisk energiteknik och energilagringstekniker med AI-lösningar och machine learning. Satsningar på tillämpad forskning för att skapa lösningar för specifika applikationsområden behövs, men forskning och utveckling inom affärsmodeller och marknadsdesign krävs också då de nya teknikerna inte följer traditionella mönster. Nya och effektivare vind- och vågkraftlösningar med lägre miljöpåverkan behöver utvecklas genom nyttiggörande



I september 2023 invigdes SEEL, en teknikinfrastruktur för forskning och utveckling inom elektromobilitet som ägs av Chalmers och RISE i ett gemensamt bolag.

av forskning inom bland annat nya material och nya sensorsystem – samma gäller för solkraft och även värmepumpar där Sverige är ett föregångsland.

Alla källor till elproduktion behövs för att möta den ökande efterfrågan. Kärnkraft, både ny och utveckling av befintlig diskuteras. Det forskas också på decentraliserade, modulära och mer flexibla tekniker med en lägre effekt än de stora kärnkraftsanläggningarna. Fördelen med dessa Small Modular Reactors eller SMR är att de tar mindre yta i besittning och kan läggas i anslutning till elintensiv verksamhet.

Potentialen i ökat användande av vätgas finns nu på flera nationella agendor och många forskningsprojekt bedrivs även i Sverige. Att till exempel använda vätgas som energilagring av energi från förnybara energikällor för att möjliggöra transport till geografiskt avlägsna områden är en möjlighet, men att framställa vätgasen är i sig en energikrävande process. Här behövs fler satsningar på tillämpad forskning för att utreda och skapa underlag för välinformerade politiska beslut.

Elektrifieringen av fordon, inte bara på vägen och i terrängen utan även i luften, går raskt framåt. Fler och fler fordonstillverkare avser gå mot CO₂-neutralitet där naturligtvis elektrifieringen är en viktig del tillsammans med införandet av nya material. Även om omställningen av transportsektorn ger det enskilt största bidraget till minskad klimatpåverkan och även kan ses som en drivkraft i omställningen så pågår en bred elektrifiering i samhället i stort.

Den absoluta möjliggöraren för elektrifieringen är tillgång till smart elektronik. Smart elektronik är ett

samlingsbegrepp som innefattar allt från halvledare, mikro- och nanoelektronik till sensorer och fotonik. För att Sverige ska hänga med i den tekniska utvecklingen och avancerad svensk industri ska kunna ligga i framkant är tillgång till kompetens för design av integrerade kretsar viktig.

För elektrifiering är också kraftelektroniken central. Sverige har förutsättningar och fördelar här då hela värdekedjan från materialvetenskap till systemintegration av elektronikkomponenter finns i landet.

En annan viktig komponent i elektrifieringen är förmågan att lagra energi. Hållbara och uppladdningsbara batterier med högsta möjliga energitäthet, kapacitet och livslängd är en viktig pusselbit för att nå målet om ett fossilfritt samhälle.

Sverige har påbörjat en unik resa genom etablerandet av en ny industrigren i landet i form av batteritillverkning. Och Sverige är aktiva inom allt från forskning inom elektrokemi och material för att utveckla framtidens högeffektiva battericeller till utveckling av produktionsprocesser i nya fabriker och effektiv återvinning. Det är viktigt att Sverige tar tillvara denna möjlighet och säkerställer att resurser avsätts för att fler aktörer kan aktiveras i tillämpad forskning. Flera olika tekniska discipliner som inte traditionellt är knutna till batteriutveckling som till exempel AI och biobaserade material behövs och kan tillsammans skapa framtida, effektiva och konkurrenskraftiga produkter. RISE ser ett snabbt och starkt växande behov av nyetablering och utveckling av teknikinfrastrukturer för att stödja både etablerade aktörer och start-ups i

utvecklingen av framtidens energilagring på cell-, pack- och systemnivå.

EU har antagit en förordning som ska stärka hållbarhetsreglerna för batterier och förbrukade batterier. Detta kan skapa en möjlighet för Sverige att ta en ledande position inom upparbetning av återvunna metaller, men det kräver breda satsningar på forskning och utveckling där även nya standarder och metoder för spårbarhet av material kan beaktas.

Det är också centralt att den forskning som genomförs inom batteriutveckling och tillverkning omsätts i utbildning för att kunna förse den växande industrin med arbetskraft.

3.3 Uppkoppling, data och säkerhet

Utvecklingen av digitala plattformar går i en rasande hög takt. Idag är nästan alla och allt uppkopplat och många av samhällets funktioner hänger på att uppkoppling fungerar överallt och hela tiden. Denna samhällsutveckling kommer bara att fortsätta i takt med att automatiseringen och digitaliseringen av samhällets funktioner sker.

Forskning och utveckling av nästa generations internet, ofta kallad metaverse-eran, avser att ta oss från den tvådimensionella interaktionen som sker idag till en tredimensionell interaktion där personer kan interagera i gemensamma virtuella rum, utbyta tjänster och till och med få betalt. Fenomenet finns redan delvis idag i en enkel form i spelindustrin, men måste fortsatt utvecklas för att kunna nå en samhällsnyttig och säker nivå. I dagsläget drivs utvecklingen primärt av USA och Kina, men det är viktigt att svensk forskning hänger med både för att kunna kravställa, men också för att svenska företag, både start-ups och etablerat näringsliv, tidigt ska kunna vara med och utveckla produkter och tjänster som bygger på möjligheterna metaverse ger.

En förutsättning för en framtid där människor rör sig mellan den fysiska världen och den digitala är en pålitlig och intelligent uppkoppling – 6G. Sverige är ledande inom teknik för uppkoppling och genom ett fortsatt fokus på utveckling av 6G och mer avancerade system tillsammans med tillverkningsindustri, samhälle och high-techbolag kan disruptiva lösningar nås.

De i snabb takt ökande volymerna av data som tillgängliggörs, skickas, hanteras och lagras kräver utveckling av energieffektiva och hållbara datacenter. Datacenter slukar i dagsläget stora mängder energi och producerar stora mängder värme. Genom att både fokusera på energiförsörjning från fossilfria källor, energieffektiv kraftelektronik, men också genom att utforska systemnivå där spillvärmes tas tillvara på olika sätt kan framtidens gröna datacenter växa fram. RISE ser ett fortsatt behov att tillgängliggöra teknikinfrastruktur för utvecklingen och verifiering av teknik för framtidens gröna datacenter.



Vid ICE datacenter i Luleå utvecklar RISE hållbara och energieffektiva datacenterlösningar samt erbjuder kunder tillgång till 5G och edge-kapacitet.

I takt med att den digitala utvecklingen går framåt samt automatisering av system, där otaliga sensorer används, ökar behovet av en energieffektiv, pålitlig och säker datahanteringskapacitet. Mängder av beräkningar utförs och edge computing eller mikrodatacenter placerade nära användaren för realtidsberäkning utforskas nu, men genom att skapa samverkansytor skulle fler applikationsområden få möjligheten att utforska teknologin, finna fördelar och bidra till samhällsinnovation.

Stora satsningar inom kvantteknologi görs över hela världen. Sverige har stark forskning i området vilket bevisas inte minst av att USA valt Sverige som samarbetspartner i området. Men satsningarna i Sverige är primärt privata och fokuserade på grundforskning. Fortsatt forskning på kvantdatoren behövs, men också möjliga applikationsområden behöver beforskas. Potentialen i denna nya typ av beräkningskraft lämpad för högkomplexa beräkningar är stor och behöver tillgängliggöras brett för att Sverige ska kunna dra nytta av den nya tekniken. RISE ser ett behov av översyn och utökning av tillgänglig beräkningskapacitet i landet för att säkerställa att kapacitet inte blir en begränsning i till exempel offentlig sektors möjlighet att nyttja data.

Vid RISE applikationscenter för additiv tillverkning samverkar industri, forskningsinstitut och akademi för att utforska och driva på utvecklingen inom additiv tillverkning.



Med den ökande mängden av tillgänglig data kommer också möjligheterna med maskininlärning och artificiell intelligens, AI, att öka markant. Redan idag skapar AI möjligheter för avancerad analys och för den enskilda personen en möjlighet till effektivisering. I framtiden kommer AI att vara central i alla delar av samhället. Det är viktigt att den forskning som sker och de möjligheter som skapas når ut i både näringsliv och det offentliga. Genom att skapa möjligheter för aktörer inom forskning att utforska och visa på nyttan i olika domäner kan implementering ske på ett medvetet och informerat vis.

En utmaning med den snabba tekniska utvecklingen inom digitalisering och uppkoppling är sårbarheten mot otillbörliga intrång. Fokuset på utbildning och tillämpad forskning inom cybersäkerhet och resilienta informationssystem behöver fortsatt vara stort. Sverige måste säkerställa att implementering och kunskaphöjning går i takt med den tekniska utvecklingen och det är viktigt att möjligheter ges för alla delar av näringsliv och offentlig sektor att delta – oberoende av storlek, domän eller ekonomi. Det tjänar hela systemet på.

3.4 Material, produktutveckling och produktion

Materialområdet är ett område i snabb utveckling och den senaste tidens nya regelverk och förordningar driver på. Tillverkningsindustrin som anammat klimatutmaningen och satt ambitiösa mål på hållbarhet och fossilfrihet driver behov av både grundforskning och tillämpad forskning på framtidens material. Allt från helt nya avancerade material till material från nya råvaror, inte minst från skogen, till hållbart återvunnet material behöver beforskas. Forskning och utveckling av nya och inte minst återvunna material behöver också ske nära aktörer inom standardisering och certifiering för att underlätta införandet av återvunnet material i olika produkter där höga krav på prestanda ställs. Giftfrihet och ett aktivt arbete med substitution av farliga kemikalier kring nuvarande material, men också kring upparbetning av återvunnet material är en viktig del.

Sverige har en unik position med två forskningsinfrastrukturer i MAX IV och ESS som skapar möjligheter för svensk forskning och svenskt näringsliv att ligga i framkant. Dock krävs större kraftansträngningar för att den tillämpade forskningen ska få större utrymme vid anläggningarna så att ny forskning snabbare ska kunna omsättas i industrinytta. I Forskningsfinansieringsutredningens slutbetänkande föreslås att Vetenskapsmyndigheten får ansvar för storskalig nationell forskningsinfrastruktur. Om storskaliga nationella forskningsinfrastrukturer ska bidra till svensk konkurrenskraft och till lösningar på samhällsutmaningar är det mera lämpligt att ansvaret för dessa infrastrukturer läggs hos den föreslagna Myndigheten för strategisk forskning.

Nya material skapar nya möjligheter och utmaningar inom produktdesign och produktutveckling. För att minimera klimat- och miljöpåverkan behöver ett livscykelperspektiv introduceras genom hela värdekedjan från design, utveckling till tillverkning och avveckling och återvinning. RISE ser en ökad efterfrågan kring teknikinfrastukturer, fysiska och digitala, för tillverkningstekniker av nya och återvunna material.

Även om produkterna på marknaden blir mer hållbara och resurseffektiva behövs det ett ökat fokus på att det som produceras ska hålla längre, gå att reparera och vara återanvändbart. Forskning kring systematiska problem i samhället behövs för att driva samhällsomställningen. Även konsumtionsmönster och beteenden behöver beforskas i högre grad.

En fungerande produktionsprocess är kärnan i en konkurrenskraftig tillverknings- eller processindustri. Nya och/eller återvunna material skapar både möjligheter och utmaningar för produktionsprocesser. Etablerad produktionsteknik kan behöva uppdateras eller bytas ut baserat på ny karaktäristik hos materialen vilket gör att tillämpad forskning behövs för att säkerställa att utvecklingen går i takt med materialforskningen.

Möjligheterna till resurseffektiva, klimatanpassade och resilienta produktionsprocesser som ger hög kvalitet skapas i snabb takt genom den snabba introduktionen av digitalisering och uppkoppling. Genom att till exempel nyttja uppkoppling i kombination med potential i nya tekniker inom AI, robotik och sensorteknik kan ny produktionsteknik växa fram som medför att kvaliteten på slutprodukten ökar, resursanvändningen minskar och produktionsprocessens hela klimatavtryck sjunker.

3D-printing har visat stor potential som prototyp- och tillverkningsteknik, men har ännu inte etablerat sig fullt ut. Fortsatt forskning och utveckling krävs för att studera möjligheter och effektivitetsvinster med nya material.

3.5 Hälsa och Life Science

Innovationstakten inom Life Science-området är hög. Datadrivna innovativa lösningar tillsammans med vetenskapliga framsteg kommer att genomgripande påverka utvecklingen inom prevention, diagnostik, behandling, uppföljning, kost och rehabilitering.

Cancer är fortsatt ett prioriterat område för svenska life-science bolag vilket driver på utvecklingen av nya avancerade terapier och biologiska läkemedel.

Utvecklingen inom medicintekniska produkter och produkter för infektionskontroll går också snabbt och är ett område där Sverige ligger långt fram tack vare nära samverkan mellan olika aktörer. Utmaningen ligger i regelverksutvecklingen där MDR och IVDR kräver att stödsystem för företag inom sektorn utvecklas – något som RISE visat på möjligheterna med.



RISE har en unik kompetens och infrastruktur för läkemedelsutveckling och erbjuder kunder stöd i allt från grundläggande forskning till kliniska prövningar och tillverkningsprocesser.

Samhället satsar stora resurser på akuta och reaktiva åtgärder inom välfärdssektorn. Kunskapsmassan om värdet av förebyggande och tidiga insatser växer kontinuerligt och det finns en samsyn mellan aktörer att prevention bör prioriteras. Intresset är stort såväl inom offentlig sektor som i privata vårdbolag, försäkringsbolag och andra typer av organisationer som värnar om folkhälsan. I stort råder enighet om vikten av förebyggande och preventiva insatser men det finns flera hinder för att omsätta dessa insikter till praktik. Inlåsning av resurser, bristande incitament, avsaknad av bra utvärderingsmodeller och kunskapsbrist gör idag att metoder, innovationer och arbetssätt inte omsätts i tillräcklig skala för att påverka system och individer. Tillämpad forskning och innovation kan bidra till att undanröja dessa hinder.

Användning av hälsodata, AI och maskininlärning har en betydande potential att minska sjukvårdens kostnader samt bidra till ökad livskvalitet. Med nya teknologier som federerat lärande och homomorf kryptering uppstår möjligheter att säkert nyttja hälsodata för att förebygga ohälsa och minska belastningen inom vården samtidigt som patientintegriteten värnas.

3.6 Civil utveckling tillsammans med försvarutveckling

Det förändrade säkerhetspolitiska läget i omvärlden och konsekvenserna av det pågående kriget i Sveriges när-område har lett till ett snabbt ökande behov av nationell totalförsvarsuppbyggnad.

Upprustningen av det svenska totalförsvaret är till stor del avhängig teknikutveckling och innovation som sker i den civila sektorn, då den civila teknikindustrin tagit över en betydande del av den teknikutveckling som tidigare bedrevs i försvarssektorn. Forsknings- och innovationssystemets aktörer kan bidra till samverkan mellan civila och militära aktörer och till upprustningen av det svenska totalförsvaret på ett effektivt och hållbart vis. Nya aktörer och ny samverkan mellan akademi, institut och näringsliv och offentlig sektor behöver faciliteras och skapas. Nya programsatsningar som möjliggör detta behövs.

RISE har en styrka i sina stora industriella nätverk, en bred kompetens, starka infrastrukturer och test- och demonstrationsmiljöer. RISE utgör en resursbas för samordning inom flera områden som tex livsmedelskedjan, råvaruförsörjning och produktionsomställning.

4. Utvecklingsbehov i det svenska forsknings- och innovationssystemet

4.1 Nationell teknik- och innovationsstrategi

Sverige behöver en nationell teknik- och innovationsstrategi som tydliggör vilka kunskapsområden som Sverige som land ska satsa på. Det övergripande syftet är att snabba på utvecklingen inom särskilt viktiga kunskapsområden. Det är viktigt att det är industrin, akademien och forskningsinstitut som pekar ut de kunskapsområden som bör prioriteras.

Regeringskansliet bör ge industrin, akademien, institut och forskningsfinansiärer i uppdrag att gemensamt ta fram en nationell teknik- och innovationsstrategi. Strategin bör uppdateras löpande och ligga till grund för Sveriges investeringar i grundforskning, strategisk forskning, tillämpad forskning, innovation, kompetensutveckling samt infrastruktur. Detta ligger i linje med OECD:s förslag att Sverige bör utveckla en övergripande forsknings-, teknologi- och innovationsstrategi som fastställer prioriteringar när det gäller utmaningar, teknikområden, kluster och värdekedjor.⁶

4.2 Effektivisera systemet för finansiering av forskning och innovation

RISE ser möjligheten att effektivisera det svenska forskningsfinansieringssystemet genom att konsolidera de myndigheter som finansierar forskning och innovation. Idag finns exempel på hur myndigheterna agerar stuprör när det gäller tillämpning av regelverk, exempelvis när det gäller validering av forskningsorganisationer, vilket driver kostnader hos forskningsutförare. De stora möjligheterna till effektivisering finns i en centraliserad administration. Detta borde vara särskilt värdefullt för de myndigheter som inte har forskningsfinansiering som sin huvudsyssla.

Av de två förslag till organisation som Forskningsfinansieringsutredningen överlämnat till regeringen förordar RISE alternativet med två myndigheter (en myndighetsstruktur med två finansiärer, Vetenskapsmyndigheten och Myndigheten för strategisk forskning och innovation). Risken med utredningens huvudförslag (en myndighetsstruktur med tre finansiärer; en Vetenskapsmyndighet, en Myndighet för strategisk forskning och en Innovationsmyndighet) är att det skapas för många utlysningar med begränsad synergi i att bemöta samhällsutmaningar genom innovation (och vice versa). Gemensamma utlysningar/program kommer fortsatt att behövas och då blir effektivitetsvinster begränsade. Det är också ett problem för effektiviteten och för forskningsutförare om

myndigheterna skapar egna, olika administrativa rutiner och ersättningsmodeller.

4.3 Stärk den tillämpade forskningen

Forskning kan bidra till att lösa samhällsutmaningarna, om ny kunskap omsätts i nya produkter och tjänster inom industri och offentlig sektor. Här har den behovsmotiverade tillämpade forskningen och forskningsinstitut en nyckelroll att spela.

I budgetpropositionen för 2024 anslår staten cirka 28 miljarder SEK till grundforskning (lärosätenas anslag för forskning och utbildning på forskarnivå, Vetenskapsrådets forskningsanslag samt uppskattad nivå för Formas öppna utlysning) och cirka 7 miljarder SEK till behovsmotiverad tillämpad forskning (Vinnovas forskningsanslag, RISE strategiska kompetensmedel, Energimyndighetens anslag för energiforskning samt uppskattad nivå för Formas riktade utlysningar).

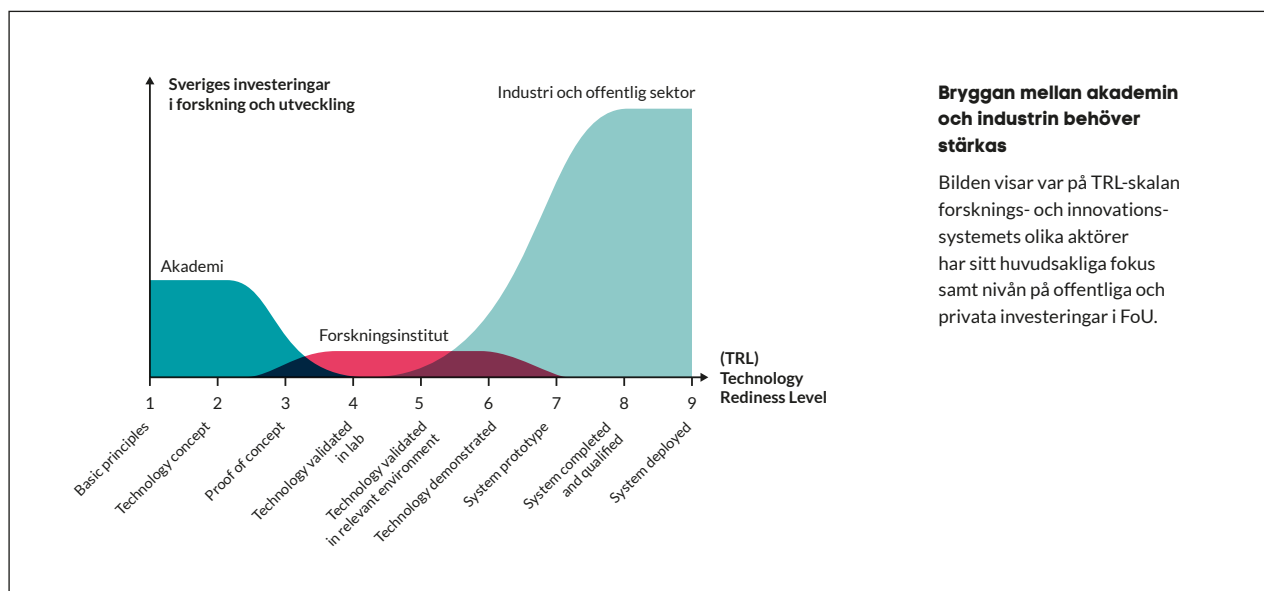


Statens finansiering av forskning 2024

- Tillämpad forskning 20%
7 miljarder SEK
- Grundforskning 80%
28 miljarder SEK

Fortsatta investeringar i såväl grundforskning som behovsmotiverad tillämpad forskning och innovation behövs för att Sverige ska bevara sin ställning som kunskapsnation. Sverige bör komplettera de stora satsningar som görs på grundforskning med en ökad satsning på tillämpad forskning och innovation. Genom att göra detta på ett strategiskt sätt kan Sverige både gynna den akademiska friheten och möjliggöra implementering av ny kunskap för att lösa samhällsutmaningar i närtid. Om staten önskar att strategiskt styra och nyttja forskningen som ett instrument för att bidra till lösningar på samhällsutmaningar eller vill att näringslivet och offentlig sektor ska definiera områden som bör beforskas är satsningar på behovsmotiverad tillämpad forskning och forskningsinstitut att föredra, då grundforskningen bör vara fri att styras av forskarna själva.

Enligt SCB uppgick akademins utgifter för FoU till cirka 43 miljarder SEK 2021. Samma år uppgick industrins och den offentliga sektorns utgifter för FoU till cirka 135 miljarder SEK. Enligt RISE uppskattning (SCB redovisar inte detta) uppgick forskningsinstitutens utgifter för FoU till 5 miljarder SEK 2021.



RISE uppdrag är att verka för hållbar tillväxt i Sverige genom att stärka näringslivets konkurrenskraft och förnyelse, samt främja offentlig sektors förnyelse och förmåga att bidra till lösningar på samhällets utmaningar tillsammans med näringslivet. För att uppnå syftet med verksamheten ska RISE bland annat främja och utveckla samarbeten, rörlighet och samverkan såväl mellan akademi, näringsliv och offentlig sektor. Genom en förstärkning av RISE anslag från staten kan Sverige förstärka bryggan mellan akademins grundforskning och näringslivets och den offentliga sektorns innovation och därmed förbättra Sveriges förmåga att nyttiggöra forskning.

RISE anser att Vinnova, Energimyndigheten och Formas bör få utökade forskningsanslag. Dessa anslag bidrar till att stimulera näringslivets investeringar i forskning och innovation och är viktiga för att underlätta forskningssamarbeten mellan företag, samt mellan företag och offentlig sektor, där kunskap och kompetens från olika håll möts och där organisationer lär av varandra och skapar hävstångseffekter i kunskapsbyggandet. RISE anser att de strategiska innovationsprogrammen har varit framgångsrika och ser gärna att de ovan nämnda myndigheterna får särskilt riktade anslag för att kunna förstärka finansieringen av de program som planeras inom utlysningen Impact Innovation.

4.4 Full kostnadstäckning för forskningens utförande

Framtidens svenska forsknings- och innovationssystem bör kännetecknas av att forskningsorganisationer får full kostnadstäckning för forskningens utförande. Eftersom forskningsinstituten inom sin icke-ekonomiska verksamhet agerar utanför den ekonomiska marknaden på samma sätt som universitet och högskolor så bör principen om full kostnadstäckning gälla även för

forskningsinstitut som deltar i forskningsprojekt genom sin icke-ekonomiska verksamhet. För att RISE ska kunna utföra vårt uppdrag från ägaren krävs att RISE genom anslagen från forskningsfinansiärerna kan täcka våra kostnader för forskningens genomförande.

I relation till forskningsfinansiärer är det viktigt att RISE särskilda roll och status som statligt, icke vinstutdelande bolag med ett särskilt forskningsuppdrag framhålls i forskningspropositionen. De krav som staten ställer på RISE bör staten även ge förutsättningar för RISE att uppnå. RISE har rutiner och metoder för att säkerställa att den så kallade icke-ekonomiska forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamheten hålls separerad från den kommersiella, så kallade ekonomiska verksamheten, och bedrivs i enlighet med EU:s statsstödsregler. De anslagsfinansierade projekten hålls alltså administrativt separerade från de kommersiella uppdragsprojekten, som finansieras i sin helhet av näringslivet utan användande av strategiska kompetensmedel och levereras till marknaden på marknadsmässiga villkor.

Utöver ovanstående förtydliganden i kommande forskningsproposition bör regeringen i forskningsfinansiärernas regleringsbrev förtydliga att forskningsinstitut, liksom universitet och högskolor, ska få full kostnadstäckning för forskningens genomförande. Idag varierar finansieringsmodellerna för RISE hos nationella forskningsfinansierande myndigheter, och i vissa fall är kostnadstäckningen så låg som 75% av de faktiska kostnaderna. Alla projekt som inte ger full kostnadstäckning innebär en stor utmaning för RISE att bedriva. Full kostnadstäckning är en förutsättning för att RISE framgångsrikt ska kunna bedriva samverkansforskning tillsammans med industrin, och samtidigt nå av ägaren uppsatta ekonomiska mål.

4.5 Finansiering av teknikinfrastrukturer

Teknikinfrastrukturer (det begrepp som EU-kommissionen nu använder för att beskriva miljöer för test och demonstration) är en viktig resurs för näringslivet och den offentliga sektorns utvecklings- och innovationsverksamhet. Detta bekräftas bland annat av IVAs FoU-barometer 2022 där tillgång till forskningsinfrastruktur och teknikinfrastrukturer rankas som en av de viktigaste faktorerna för var företag väljer att lokalisera sin FoU.

Till skillnad från forskningsinfrastrukturer, som drivs av forskningens behov, är teknikinfrastrukturer drivna av industrins behov. För företag som är på väg att utveckla eller introducera en ny produkt, process eller tjänst är experiment vid en teknikinfrastruktur ett sätt att minska risk och utvecklingskostnader och korta tiden till marknadsintroduktion.

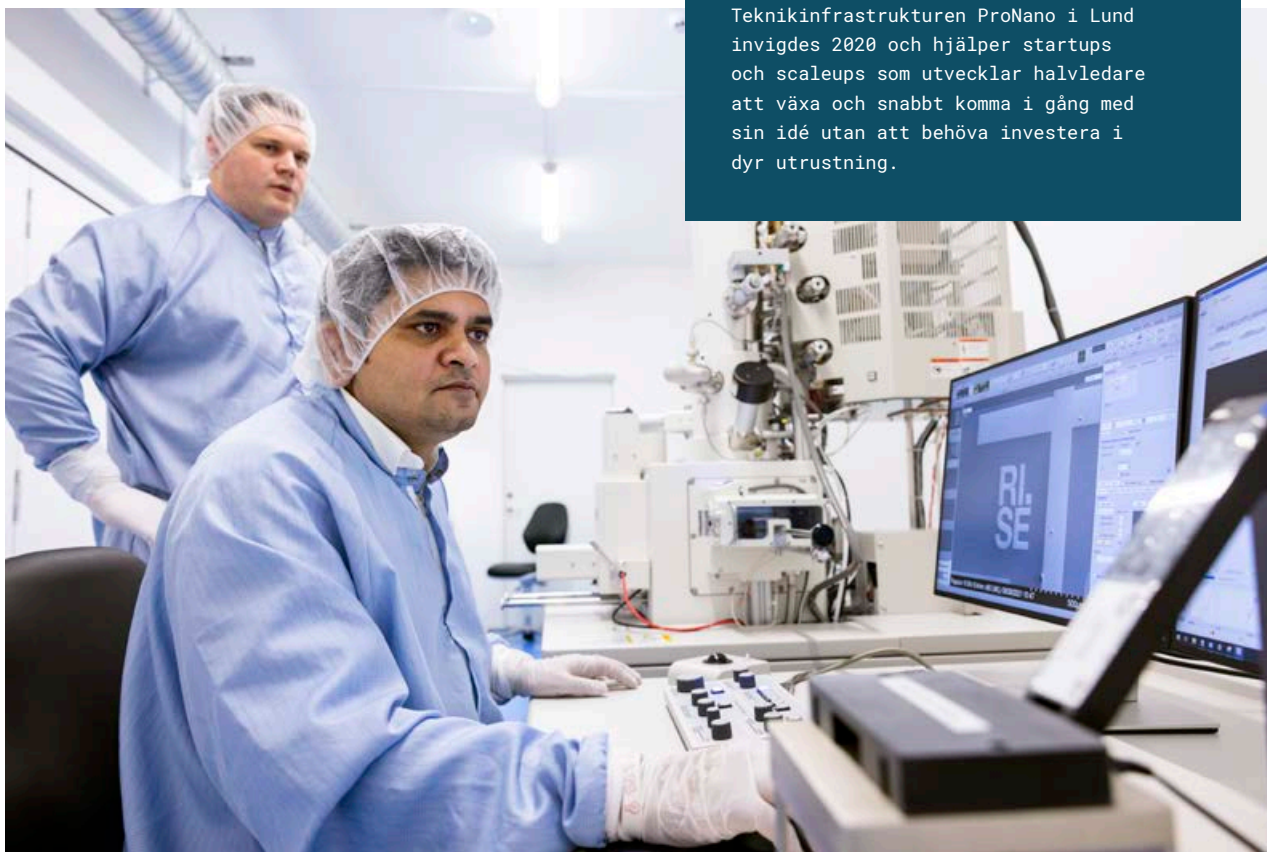
För att en teknikinfrastruktur ska tjäna sitt syfte måste den hänga med i den tekniska utvecklingen och utvecklas i samma takt. Det kräver en kontinuerlig uppdatering och vidareutveckling – något som det idag saknas möjlighet för finansiering av. En finansieringsstruktur baserad på en nationell strategi bör därför utvecklas för att säkerställa att befintliga teknikinfrastrukturer kan hållas internationellt konkurrenskraftiga på lång sikt. Industrins behov av nya teknikinfrastrukturer inom strategiskt viktiga områden är mycket

omfattande. RISE kan idag, med vår affärsmodell och de av ägaren uppsatta ekonomiska målen för bolaget, inte svara upp mot industrins behov.

Teknikföretagen och RISE har under lång tid argumenterat för behovet av en europeisk strategi för teknikinfrastrukturer. EU-kommissionen har hörsammat detta och har i sitt förslag kring det europeiska forskningsområdet för forskning och innovation, ERA (action 12), stakat ut riktningen mot en sådan strategi. För Sverige kan en gemensam europeisk strategi för teknikinfrastruktur vara positiv. Sverige ligger långt framme på området och har många teknikinfrastrukturer som är internationellt konkurrenskraftiga.

En europeisk strategi kan kartlägga de teknikinfrastrukturer som finns, prioritera de investeringar som behöver göras, säkerställa att små- och medelstora företag får tillgång till miljöerna, bidra till att öka det svenska deltagandet i EU:s ramprogram, stärka svenska företags europeiska nätverk samt skapa mer hållbara finansieringslösningar om europeiska medel matchar medlemsstaternas och industrins investeringar i teknikinfrastruktur.

Sverige behöver vara tongivande i utformningen av strategin för att säkerställa en strategi som värnar den inre marknadens principer om fri konkurrens, att rätt typer av stöd utformas samt att strategin sätter industrins forskningsbehov i centrum.



Teknikinfrastrukturen ProNano i Lund invigdes 2020 och hjälper startups och scaleups som utvecklar halvledare att växa och snabbt komma i gång med sin idé utan att behöva investera i dyr utrustning.



AstaZero är världens första fullskaliga oberoende testmiljö för framtida trafik-säkerhet avseende automatiserad körning, autonoma och uppkopplade fordon.

4.6 Ökat svensk deltagande i EU:s ramprogram för forskning

Sverige behöver förbättra vår förmåga att agera proaktivt i Europa i frågor som rör forsknings-, innovations- och industrirelaterade frågor samt öka det svenska deltagande i olika EU-program.

En allvarlig begränsning för RISE deltagande i EU:s ramprogram för forskning Horizon Europe är den låga nivån på ersättning för indirekta kostnader (OH). För RISE är detta svårt att förena med bolagets ekonomiska mål. Sverige bör verka för att forskningsorganisationer som deltar i EU:s ramprogram för forskning får full kostnadstäckning för indirekta kostnader. För att ytterligare stimulera svenskt deltagande bör Vinnova få utökade resurser för att erbjuda svenska aktörer expertstöd, rådgivning och samordningsaktiviteter. För att främja svenskt inflytande i utformningen av forskningspolicy på europeisk nivå bör särskilt stöd riktas till aktörer som deltar i Coordination Support Actions (CSA). Dessa projekt består främst av åtgärder som kompletterar och ger förslag på utveckling av europeisk policy inom områden som bl.a. standardisering, forskningsinfrastruktur eller främjar synergier mellan program i olika medlemsländer.

Ofullständig kostnadstäckning begränsar även svenskt deltagande i Digital Europe och europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF). Sverige bör verka för att forskningsorganisationer som deltar i dessa program får full ersättning för sina kostnader. Bättre kostnadstäckning av ERUF skulle stärka RISE förmåga att bidra till utveckling av regionala innovationssystem. Det skulle även främja det samlade nationella deltagandet i europeiska nätverk som kopplar till smart specialisering och lokalt/regionalt förankrade FoU-initiativ som New European Bauhaus och Missions.

4.7 Förtydliganden för att underlätta offentlig sektors förnyelse

För att den offentliga sektorn ska leva upp till kraven på högkvalitativ och likvärdig service i hela landet är förmågan till förnyelse och effektivisering avgörande. Offentlig sektor har ett behov av att använda tjänster för tillämpad forskning och för sitt innovations- och utvecklingsarbete, bland annat för kunskapsöverföring och beslutsstöd utifrån oberoende och opartiska analyser. Det råder stor osäkerhet inom många delar av offentlig sektor om lagen om offentlig upphandling, LOU, behöver tillämpas eller ej. Den tidigare lagstiftningen uttryckte forskningsinsatser som undantag från LOU. Den nya lagen har vänt på begreppen och anger istället när lagen är tillämplig. Det finns också andra regler, som reglerna om så kallade Hamburgsamarbeten och de nya utvidgade möjligheterna till direktupphandling, som möjliggör eller underlättar affärsförbindelser och samverkan mellan offentlig sektor och andra aktörer.

Staten skulle kunna bidra till offentlig sektors förnyelse och effektivisering genom att förtydliga hur offentlig sektor kan samverka med lärosäten och institut. Regeringen bör ge Upphandlingsmyndigheten i uppdrag att utreda hur denna samverkan kan underlättas och stimuleras och ge vägledning om hur befintliga regler möjliggör ett proaktivt förhållningssätt hos offentlig sektor i samverkan med utvecklingspartners.

Under en lång tid har det funnits en viljeyttring från samhällsaktörer att satsa mer på preventiva och tidiga insatser för bättre sociala och hälsomässiga utfall och en mer effektiv välfärd. Trots en tydligt uttryckt vilja har det varit svårt att omsätta detta i praktiken, annat än i mindre lokala projekt eller utvecklingsinsatser. Orsaken är att insatserna i allmänhet kräver långsiktighet och berör flera aktörer vilket begränsar incitament och mandat för varje enskild aktör. Dessutom krävs bättre stöd till systematik och uppföljning för att tydliggöra vilka resultat som uppnås. Kommuner och regioner är väl medvetna om problematiken och efterfrågar bättre stöd från nationell nivå.

En lösning är att staten hjälper till med finansiering och stöd för implementering och skalning inom ramen för en modell som kallas nationell utfallsfinansiering. RISE och SKR har med finansiering från Vinnova tagit fram ett förslag om hur en sådan modell skulle kunna utformas.⁷ Modellen har väckt intresse från flera nationella myndigheter liksom från kommuner som anmält intresse att delta i arbetet. RISE kan med sin expertis på området ta rollen som implementeringsstöd med uppdrag att koppla samman den nationella och lokala nivån, för en snabbare omsättning av kunskap till praktik och därmed ökad innovationsförmåga i offentlig sektor.

4.8 Tillämpningar av reglerna för statligt stöd

Finansiärer av forskning och innovation är som utgångspunkt fria att göra egna bedömningar när det gäller om en sökande ska beviljas ekonomiskt stöd. Detta inkluderar tolkning av reglerna om statligt stöd. Om emellertid olika stödmyndigheter tillämpar reglerna på olika sätt, adderar det till den stora flora av administrativa regler, villkor och procedurer som redan finns och skiljer sig åt mellan de olika stödmyndigheterna i Sverige. Detta medför svårforutsebarhet för sökanden och riskerar leda till oförutsedda och onödiga kostnader övergripande för Sveriges innovationssystem.

Om en offentlig finansiär har satt upp tydliga och rigida riktlinjer eller modeller för tillämpningen av statsstödsreglerna, är det rimligt att finansiären är tydlig med i vilken mån riktlinjerna ska följas undantagslöst eller om de snarare är till för vägledning. Det är också rimligt att finansiären anger detta redan i utlysningstext eller motsvarande. Sökanden ska inte behöva riskera att en högkvalitativ ansökan – kanske efter kompletteringar i andra frågor – avslås på ett sent stadium på den rent

formella grunden att projektet inte följer finansiärens modell för tillämpning av statsstödsreglerna. Om sådana riktlinjer/modeller tillämpas som obligatoriska, blir det också viktigt att modellerna är heltäckande och återspeglar regelverket korrekt. Mot bakgrund av de utmaningar som kommer med det, menar RISE att en mer flexibel och öppen hållning i frågan är att föredra. RISE föreslår att fastställandet av riktlinjer eller styrande modeller för tillämpningen av reglerna om statligt stöd föregås av en möjlighet för centrala FoU-aktörer att ge synpunkter.

RISE vill framhålla att forskningsinstituts icke-kommersiella forskning och utveckling, liksom bred kunskapsspridning, kunskapsöverföring och utveckling och drift av forskningsinfrastruktur, som utgångspunkt är icke-ekonomisk verksamhet i statsstödsreglernas bemärkelse. Här är instituten att jämföras med universitet och högskolor.

När det gäller stora och ofta återkommande genomförare av offentligt finansierad FoU, som RISE, bör stödmyndigheterna kunna utgå från att genomföraren har bra intern kontroll på vad som utgör ekonomisk respektive icke-ekonomisk verksamhet i ett visst projekt. Bara om särskilda omständigheter föranleder det, ska finansiären behöva göra en fördjupad bedömning av huruvida stödmottagarens egen bedömning är korrekt.

Vidare har EU-domstolen i en dom nyligen bekräftat att en viss verksamhets status som icke-ekonomisk hos en forskningsorganisation, inte påverkas av att de totala intäkterna från forskningsorganisationens kommersiella verksamhet är betydande eller till och med överskrider de totala icke-kommersiella intäkterna, så länge de båda typerna av verksamheter hålls åtskilda. För att Sverige inte ska tappa i konkurrenskraft genom att forskningsinstitut i Sverige inte erbjuds offentlig finansiering på samma premisser som universitet och som forskningsorganisationer i övriga Europa, krävs att landets forskningsfinansiärer har en gemensam förståelse av dessa förhållanden.

4.9 Synliggör forskningsinstituten i nationell FoU-statistik

Idag är forskningsinstituten inte synliga i den svenska FoU-statistik som SCB publicerar. RISE anser att SCB bör få i uppdrag att ta fram en modell där forskningsinstitutens forskningsverksamhet synliggörs på samma sätt som i den data myndigheten idag publicerar om den forskning och utveckling som bedrivs av universitet och högskolor, i offentlig sektor respektive i näringslivet.

4.10 Ökad mobilitet för forskare

Enligt RISE ägaransvisningar ska RISE främja och utveckla samarbeten, rörlighet och samverkan såväl mellan akademi, näringsliv och offentlig sektor. Samverkan med lärosäten är ett sätt att utföra detta uppdrag.

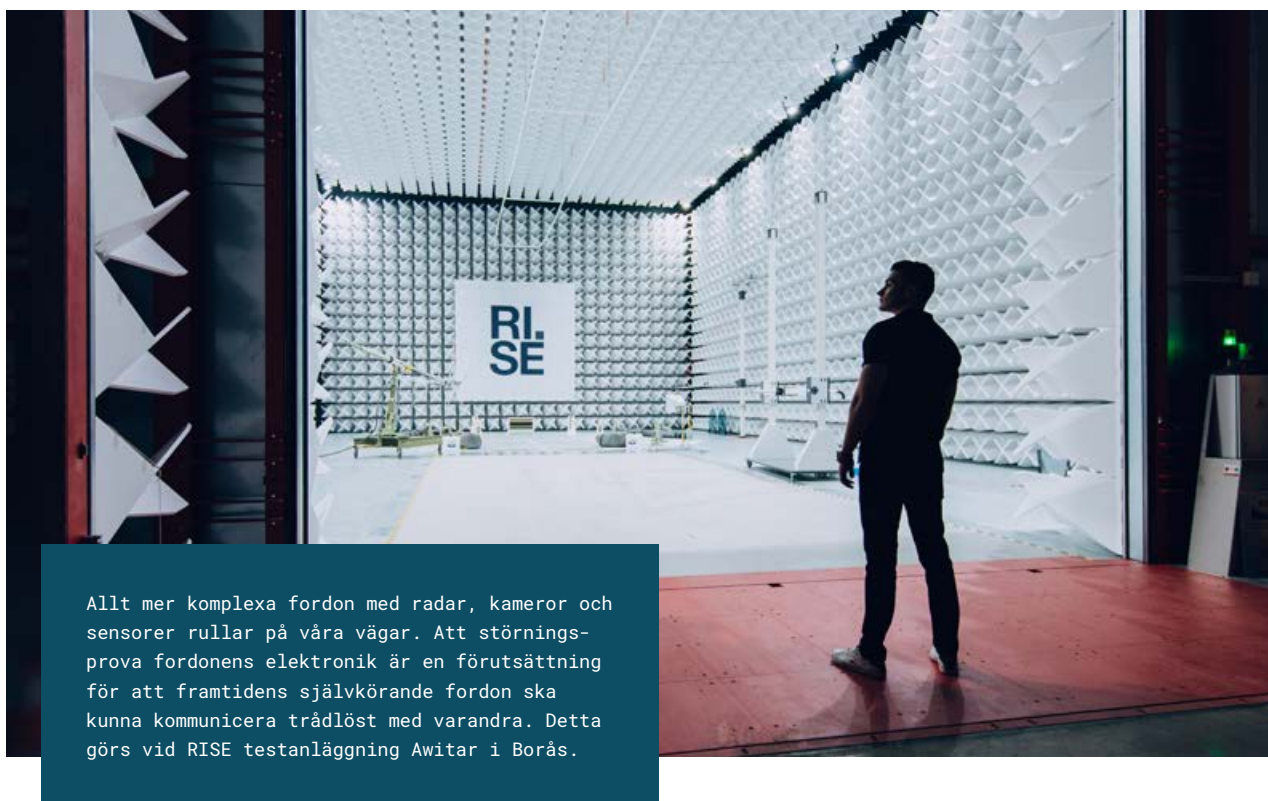
Samverkan ger tillgång till fler forskare, något som inom flera forskningsområden kan öka den kritiska massan inom både forskning och utbildning liksom kompetensen och konkurrensförmågan. Samverkan mellan akademien och RISE skapar också ökad tillgång till infrastrukturer, bättre utrustning samt effektivare användning av befintlig utrustning vilket gynnar forskningen och på sikt näringslivet.

Den största delen av samverkan med universitet och högskolor sker i praktiken distribuerat i en stor mängd forskningsprojekt som initieras och drivs av samverkande forskare och forskargrupper. Utöver det finns också omfattande samverkan kring gemensamt nyttjande av infrastruktur och laboratorier. Detta organiseras genom separata samarbetsavtal som t.ex. för MAX IV och nanoteknologi (LU), Electrumlab (KTH), eller som separata samägda bolag som SEEL (Chalmers).

För att vidareutveckla samverkan i projekt och kring infrastruktur har RISE sedan tidigare samverkansavtal med åtta lärosäten: Göteborgs Universitet/Handelshögskolan, Chalmers Tekniska Högskola, Luleå Tekniska Universitet, Stockholms Universitet, Linköpings Universitet, Lunds Universitet, Uppsala Universitet och Sveriges lantbruksuniversitet. Dessa avtal innefattar både doktorander, utbildning och forskning samt kompetensförsörjning.

Samverkan mellan akademien och RISE nyttiggörs också genom att RISE har ett antal adjungerade professorer/docenter och anställda som bedriver forskarstudier som doktorander samt att anställda har delade tjänster där de inom akademien jobbar med handledning och undervisning till exempel. Vanliga frågor i dialogen emellan RISE och lärosäten kring delade tjänster (doktorander, adjungeringar, personer med två "separata" anställningar) rör personaladministrativa frågor som förmåner, pension och försäkringar. Det är också vanligt med frågor om hur man ska dela information kring anställningarna för att ha en gemensam bild. En faktor som upplevs hämma personalrörligheten av forskare från lärosätena är behovet av att kontinuerligt meritiera sig genom vetenskapliga publikationer där citation blir en viktig faktor.

RISE ser en möjlighet att mer systematiskt nyttja den rätt till bisyssla som forskare vid lärosäten har, som en insats för att nyttiggöra forskning. I detta skulle ett institut som RISE kunna spela en roll. För att realisera detta behövs sannolikt ett program för ökad mobilitet mellan lärosäten och institut. Programmet skulle utöver delade anställningar kunna inkludera tidsbegränsade forskningstjänster som postdok eller gästforskare.



Allt mer komplexa fordon med radar, kameror och sensorer rullar på våra vägar. Att störningsprova fordonens elektronik är en förutsättning för att framtidens självkörande fordon ska kunna kommunicera trådlöst med varandra. Detta görs vid RISE testanläggning Awitar i Borås.

5. Behov av att utveckla RISE uppdrag och anslag

Nedan beskrivs hur RISE anslag och uppdrag behöver utvecklas för att RISE ska vara internationellt konkurrenskraftigt och möta industrins och den offentliga sektorns behov av tillämpad forskning, innovation, provning och certifiering.

5.1 Totalförsvaret

RISE är idag, utan att ha ett tydligt uttryckt uppdrag, en resurs för det svenska totalförsvaret. Både direkt genom stöd till myndigheter inom det militära och civila försvaret, samt indirekt genom stöd till svenska företag som är leverantörer till det militära och civila försvaret. Inom samtliga av RISE divisioner finns kompetens och infrastruktur av betydelse för det svenska totalförsvaret. RISE kan spela en viktig roll i det svenska totalförsvaret, inte minst när det gäller att involvera näringslivet samt underlätta samverkan mellan myndigheter (inkl länsstyrelser, regioner, kommuner) och företag. För att aktivt kunna bidra till svensk försörjningsberedskap och totalförsvarfsförmåga behöver RISE ha ett tydligt uppdrag från staten och särskilda anslag vid sidan om ordinarie strategiska kompetensmedel.

RISE uppdrag att utgöra en länk mellan akademi, samhälle och näringsliv ger forskningsinstitutet en unik

position att hjälpa viktiga aktörer inom den nationella totalförsvarsuppbyggnaden. Uppbyggnaden av den civila beredskapen innefattar många områden inom vilka RISE har expertis och ett väluppbyggt kontaktnät. Exempel på sådana områden är cybersäkerhet och AI, försörjningsberedskap och flexibel produktion, transporter och autonoma fordon, skydd och säkerhet samt kritisk infrastruktur. RISE test- och demonstrationsmiljöer, tillsammans med uppdraget gällande verifiering och standardisering, utgör en viktig förutsättning för nationell förmåge- och produktutveckling. RISE samlade tvärvetenskapliga kompetens, infrastruktur och neutrala position i det svenska innovationssystemet gör forskningsinstitutet lämpligt som nod för komplexa och tvärsektoriella forsknings- och innovationsprojekt. RISE har sedan lång tid arbetat inom områden av betydelse för den civila delen av totalförsvaret, men har det senaste decenniet också profilerat sig som en viktig aktör inom försörjningsberedskapsområdet, senast till stöd för hälso- och sjukvården under Coronapandemin.

Ett förtydligande av RISE roll, både i uppbyggnaden av totalförsvaret och i händelse av kris och krig, skulle ge RISE den legitimitet som behövs för att utveckla vårt stöd till utvecklingen av det svenska totalförsvaret.

5.2 Forskningsinfrastruktur

Sverige har de senaste åren genomfört stora nationella och internationella investeringar i forskningsinfrastruktur för att stärka svensk forskning. RISE tar en aktiv roll och satsar strategiska kompetensmedel för att bygga förmågor som gör att industrin ska kunna nyttja anläggningarna. På så vis bidrar RISE till att satsningarna kan stärka svensk konkurrenskraft. Men för att fullt ut kunna delta i de nätverk och sammanhang som etableras kring de storskaliga forskningsinfrastrukturerna behöver RISE ha ett uttalat uppdrag från staten.

Uppdraget behöver innefatta både att tillgängliggöra forskningsinfrastrukturer för näringslivet, att utveckla anläggningarna och kringliggande teknikinfrastrukturer så att de möter industrins behov samt delta i Big Science Swedens (BISS) arbete med upphandlingar av materiel och tjänster kring byggnationer av storskaliga forskningsinfrastrukturer globalt.

5.3 Oberoende vetenskaplig och teknisk rådgivning för policyutveckling

En förutsättning för att resultaten av forskning och innovation ska komma till nytta i samhället är ett effektivt och ändamålsenligt arbete med policy.⁸

Dagens arbetsätt och processer för policyarbete är utformade i en tid då teknikutvecklingen inte gick lika

snabbt och inte var lika gränsöverskridande som i dag. För att hänga med i ett snabbare tempo måste lärandet påskyndas och den ömsesidiga förståelsen förbättras.⁹ Arbetet måste ske på ett sådant sätt att kunskapsöverföringen ökar såväl mellan olika offentliga aktörer som mellan offentliga och privata aktörer. Att bygga upp en arena för en sådan kunskapsöverföring behöver ske på ett öppet och transparent sätt och handlar oftast om arbete som ligger utanför den ordinarie verksamhetsutvecklingen. För utredningar med mindre sekretariat inom kommittéväsendet kan en sådan arena även innebära en breddad tillgång till kompetens.

En oberoende aktör som kan facilitera en sådan samverkan, bistå med kompletterande kompetens och driva gemensamma projekt kan därmed vara av stor betydelse för ett effektivare arbete med policy. Det kan handla om att tillsammans testa nya regelverk, tillståndsprocesser eller affärsmodeller inom ramen för en strukturerad och väl avgränsad försöksverksamhet eller att samla relevanta aktörer för att bygga upp en gemensam förståelse för såväl teknik som policy. RISE kompetens inom teknik, samhällsomställning och policy kombinerat med rollen att vara en länk mellan akademi, samhälle och näringsliv ger forskningsinstitutet unika möjligheter att samordna en sådan kunskapsöverföring.

Uppkopplade åkrar, självkörande eldrivna jordbruksmaskiner och avancerade system för dataanalys ska bidra till ett fossiloberoende, mer hållbart och lönsamt jordbruk. I Uppsala har RISE etablerat en teknikinfrastruktur för digitaliserat jordbruk.



Idag saknar Regeringskansliet, inklusive kommittéväsendet, möjlighet att effektivt nyttja RISE som en resurs för oberoende vetenskaplig och teknisk rådgivning. Detta innebär att Sverige inte drar nytta av RISE tekniska expertis och forskning vid policyutveckling på nationell eller europeisk nivå. För att bistå Regeringskansliet med oberoende vetenskaplig och teknisk rådgivning samt för att säkerställa mandat, kompetens och resurser för att bidra till utvecklade arbetsmetoder, regulatorisk försöksverksamhet samt privat-offentlig kunskapsöverföring i samband med teknik och policyutveckling behöver RISE ett uttalat uppdrag med tillhörande anslag.

5.4 Riksmätplatser

I Sverige har regeringen utsett RISE till nationellt mättekniskt institut (riksmätplats) för de centrala mätstorheterna i SI-systemet. Som nationellt institut tillgodoser RISE industrins och samhällets behov av spårbara mätningar och nära tillgång till mätteknisk kompetens. Med de nationella referensnormalerna som utgångspunkt är RISE uppgift att föra vidare mätteknisk kompetens och spårbarhet till svensk industri och till samhället i övrigt. Således är detta en viktig del i samhällets tekniska infrastruktur.

Riksmätplatser är att betrakta som forskningsinfrastruktur eftersom det sker en löpande utveckling av dessa för att svara upp mot den senaste utvecklingen inom det mättekniska området. RISE har avancerade mätutrustningar och -miljöer i kombination med kvalificerad och erfaren personal. På så sätt finns många parallella utvecklingar som det som sker i annan forskningsinfrastruktur t ex MAX IV och ESS som också arbetar i frontlinjen inom mätteknik. Detta är också bakgrunden till att den mättekniska delen inom RISE samarbetar nära med forskningsanläggningar och har bland annat levererat utrustning till CERN och ITER. Inom EU ses detta område som mycket strategiskt för att Europa ska kunna stödja näringslivets konkurrenskraft. Kopplat till detta finns utvecklingen av olika normer och standards.

Verksamheten finansieras delvis av Vinnova. Ur RISE synpunkt är det angeläget att Vinnova fortfarande, för statens räkning, ansvarar för denna verksamhet. Samtidigt är det angeläget att RISE har tillräckliga resurser på området för att kunna utveckla verksamheten på ett offensivt sätt och kan vara en aktiv deltagare i de internationella samarbeten som ingår, särskilt inom EU. Idag finansieras Riksmätplatsen genom Vinnova med 30 Mkr per år, och anslaget räknas upp med 0,5 Mkr per år. Med inflation innebär detta att finansieringen gradvis urholkas. För att möta samhällets och industrins ökade behov av spårbara mätningar och mätteknisk kompetens behöver finansieringen öka till 35 Mkr per år och räknas upp med 1 Mkr per år.

5.5 RISE strategiska kompetensmedel och mål

Att RISE framgångsrikt kan bistå svenskt näringsliv och samhällets omställning, för att öka dess konkurrenskraft och produktivitet, grundar sig i att rätt kompetens och rätt förmåga finns tillgänglig vid rätt tid. De strategiska kompetensmedel som RISE erhåller utgör basen i de strategiska satsningar institutet gör för att säkerställa att RISE kan ligga i framkant och driva förändring inom olika branscher och teknikområden.

I flera av Sveriges konkurrentländer har forskningsinstituten en starkare ställning och en basfinansiering som tillåter dem att ta större risker, vara mer framsynta och utveckla kompetens inom strategiskt viktiga områden innan en stark efterfrågan har uppstått i näringslivet. För att RISE ska vara internationellt konkurrenskraftigt behöver basfinansieringen förstärkas och uppgå till 30 % av bolagets omsättning.

Att RISE kontinuerligt investerar i befintliga och nya teknikinfrastrukturer är viktigt för det svenska näringslivets konkurrenskraft. Investeringar i infrastrukturer gör också att RISE kan växla upp den ekonomiska delen av bolagets verksamhet som ska generera vinst, i enlighet med ägarens ekonomiska mål för RISE. Efter investeringen i elektromobilitetslabbet SEEL har RISE nettoskuldssättningsgrad blivit högre än vad bolagets ekonomiska mål tillåter. RISE förmåga att investera i infrastruktur de kommande åren är därmed starkt begränsad. För att komma till rätta med detta behöver en modell skapas för hur nya teknikinfrastrukturer ska finansieras.

Forsknings- och innovationspropositionen 2024 ska slå fast nivån för RISE strategiska kompetensmedel år 2025-2028. RISE prognostiserade omsättning 2028, utan de strategiska kompetensmedlen, är cirka 5,2 miljarder SEK. En höjning av de strategiska kompetensmedlen till en nivå där de 2028 utgör 30 % av RISE omsättning skulle göra RISE mer internationellt konkurrenskraftigt och jämbördigt forskningsinstitutet i Sveriges konkurrentländer.

De efterfrågade höjningen skulle ge RISE större möjligheter att ligga i framkant och driva förändring inom de områden som är strategiskt viktiga för svensk industri och som beskrivs i kapitel 3 i detta dokument. För staten skulle det vara en investering i kunskapsutveckling, i det svenska näringslivets konkurrenskraft och i förmågan till förnyelse i offentlig sektor. Det är också ett sätt för staten att accelerera den klimatomställning som samhälle och näringsliv måste genomföra samt att stimulera det svenska näringslivets investeringar i forskning och utveckling under en lågkonjunktur.

Noter

1. IVAs FoU-barometer 2023
2. Mervärden av att delta i EUs ramprogram.
https://www.technopolis-group.com/wp-content/uploads/2023/01/Vinnova_Mervarden_Slutrapport_221222.pdf
3. Effektutvärdering av forskningsbidraget Eurostars.
<https://www.tillvaxtanalys.se/publikationer/wp/wp/2022-10-12-effektutvardering-av-forskningsbidraget-eurostars.html>
4. The contribution of RTOs to socioeconomic recovery, resilience and transitions, OECD
5. Economic Footprint of 9 European RTOs in 2015-2016, EARTO
6. Public research funding in Sweden, optimizing the system in response to multiple demands
7. Nationell utfallsfinansiering och stöd för tvärsektorieella och tidiga insatser. https://www.ri.se/sites/default/files/2022-06/Fo%CC%88studie_nationell_utfallsfinansiering_FINAL_0.pdf
8. I begreppet policy inkluderas här politiska, organisatoriska, ekonomiska och administrativa mekanismer som finns i samhället för att lösa problem och nå övergripande mål. Det kan handla om till exempel regelverk i form av författningar och andra föreskrifter, EU-rätt och internationell rätt och dessas tillämpningar samt riktlinjer, standarder, finansiella styrmedel och processer.
9. SOU 2022:68 Förnya taktiken i takt med tekniken – förslag för en ansvarsfull, innovativ och samverkande förvaltning

