

RISE inspel till regeringens forskningspolitik

RISE har mottagit en inbjudan (Dnr U2019/02263/UH) att inkomma med synpunkter på regeringens forskningspolitik från och med 2021. Bifogat finns vårt svar.

Med vänliga hälsningar

Pia Sandvik, vd RISE



Illustration av hur RISE infrastruktur och spetskompetens kan stötta de prioriteringar Näringsdepartementet uttryckt genom samverkansprogrammen och bidra till stärkt konkurrenskraft och hållbar tillväxt.

1. Sammanfattning

Sverige står inför stora utmaningar. För att svensk industri ska vara fortsatt konkurrenskraftig är det avgörande att man framgångsrikt drar nytta av nya teknologier och digitaliseringens möjligheter. För att Sverige ska klara av att möta Parisavtalets klimatmål måste alla branscher och alla delar av samhället ställa om mot fossilfrihet. För att den offentliga sektorn ska leva upp till kraven på högkvalitativ och likvärdig välfärd i hela landet är förmågan till förnyelse avgörande. Behoven av kompetensförsörjning och livslångt lärande är större än vad dagens utbildningssystem kan leverera.

Forskning kan bidra till att lösa samhällsutmaningarna, om ny kunskap omsätts i nya produkter och tjänster inom industri och offentlig sektor. Omställningen i industri och samhälle hänger samman och behöver lösas utifrån ett systemperspektiv med olika lösningar för näringsliv och offentlig sektor som samspelar. Här har den utmaningsdrivna forskningen och forskningsinstituterna en nyckelroll att spela.

Som Sveriges forskningsinstitut verkar RISE för att stärka svensk konkurrenskraft och för hållbar tillväxt. Genom att tillgängliggöra spetskompetens samt forsknings- och innovationsinfrastruktur för näringslivet bidrar RISE till att svara på de framtida behoven samt att växla upp värdet av de satsningar som staten gör. Att staten stimulerar industrins satsningar på forskning och utveckling kommer att vara fortsatt avgörande för näringslivets förmåga att leverera lösningar på samhällsutmaningarna. Ett RISE som aktivt arbetar för förnyelse i näringslivet stärker även den offentliga sektorns förnyelse och vice versa.

I detta inspel argumenterar RISE för att statens basanslag fortsatt bör uppgå till 20 procent av institutets omsättning, detta för att garantera vår förmåga att utveckla spetskompetens inom områden av strategisk betydelse för svenskt näringsliv och offentlig sektor. RISE organiska tillväxt är stark och prognostiseras till drygt 5 miljarder kronor år 2024. Inom ramen för kommande forskningsproposition behöver RISE basanslag därför gradvis öka till 1 miljard kronor.

RISE har identifierat ett antal områden där behovet av testbäddar och spetskompetens är särskilt stor och föreslår i detta inspel sju satsningar om 50 miljoner kronor var. Dessa satsningar bedöms kunna bidra till Sveriges förmåga att nå de globala målen i Agenda 2030 samt stötta genomförandet av flera punkter i januariavtalet och de prioriteringar regeringen uttryckt genom samverkansprogrammen.

2. Forskning, innovation och samverkan för att möta samhällets utmaningar

Sverige står inför stora utmaningar. Den kunskapsbaserade konkurrensen från omvärlden ökar. Omställningen till ett fossilfritt samhälle brådskar. I den offentliga sektorn är behovet av förnyelse stort. Kompetensbrist hindrar tillväxten i svenskt näringsliv.

Forskning kan bidra till att lösa samhällsutmaningarna, om ny kunskap omsätts i nya produkter och tjänster inom industri och offentlig sektor. Här har den utmaningsdrivna forskningen och forskningsinstituterna en nyckelroll att spela. Som Sveriges forskningsinstitut verkar RISE för att stärka svensk konkurrenskraft och för hållbar tillväxt. Att stimulera industrins satsningar på forskning och utveckling kommer att vara avgörande för näringslivets förmåga att leverera produkter och tjänster som kan lösa samhällsutmaningarna. Ett missionsdrivet sätt att adressera samhällsutmaningar, likt det initiativ EU-kommissionen tagit, skulle vara värdefullt också i Sverige. Dels för att dra nytta av hela potentialen i statens och näringslivets gemensamma resurser och förmågor, dels för att rusta Sverige för att framgångsrikt kunna bidra till EUs utpekade Missions. Här har RISE en unik och viktig roll att spela i det svenska samhället som intermediär, katalysator och koordinator.

För att svensk industri ska vara fortsatt konkurrenskraftig är det avgörande att man framgångsrikt drar nytta av nya teknologier och digitaliseringens möjligheter. Näringslivets förnyelse och **näringslivets digitalisering** måste ske i en hög takt och dess förmåga till snabb omställning är beroende av att det i Sverige finns forskare med djup domänkunskap, både inom akademien och inom forskningsinstituterna, som kan förmedla och tillgängliggöra ny kunskap. För Sverige är det viktigt att stärka kompetens och digital infrastruktur för tillämpningar av bland annat AI, 5G och cybersäkerhet.

För att Sverige ska klara av att möta Parisavtalets klimatmål måste alla branscher och alla delar av samhället ställa om mot fossilfrihet. Idag räcker innovationssystemets förmåga och kapacitet inte till, det tar för lång tid att etablera och få ut nya lösningar i tillräcklig skala. Statliga myndigheter behöver utveckla sin kompetens och kapacitet att driva på omställning, och **näringslivets klimatomställning** förutsätter å sin sida bland annat support i att utveckla nya värdekedjor, fördela nyttor inom värdekedjor samt stöd i uppskalning och investeringar. En ökad gemensam förmåga behövs inom systeminnovation, transformering och acceleration.

För att näringslivet ska klara omställningen på ett bra och effektivt sätt behöver offentlig sektor bidra i ett samspel för att skapa möjligheter och förutsättningar genom exempelvis regelverksinnovation. Att offentlig sektor och näringslivet samverkar i ett större systemperspektiv för att lösa de utmaningar som omställning innebär är en nyckel till framgång.

För att den offentliga sektorn ska leva upp till kraven på högkvalitativ och likvärdig välfärd i hela landet är förmågan till förnyelse avgörande. Enligt beräkningar från Finansdepartementet kommer finansieringsgapet i kommunsektorn, det vill säga skillnaden mellan den utgiftsnivå kommunsektorn kan hålla med dagens skattesatser och den utgiftsnivå som kommer att krävas för att upprätthålla samma standard i välfärdstjänsterna, som idag, uppgå till ca 90 miljarder kronor år 2026. Införandet av ny teknik i befintliga vård- och omsorgsprocesser samt systemomställning för preventiva åtgärder för bland annat **hälsa och life science** kommer att vara centrala i den förnyelse den offentliga sektorn behöver genomgå de kommande åren.

Efterfrågan på **kompetensförsörjning och livslångt lärande** är stor i svenskt näringsliv och svårigheten att rekrytera beskrivs ofta som ett hinder för att bolag ska kunna växa. När det gäller att stärka spetskompetensen bland medarbetare med hög utbildning är tillgången till flexibel och målgruppsanpassad utbildning mycket viktig.

I den kommande forsknings- och innovationspolitiska propositionen ska Sverige ta avstamp mot 2030. RISE förordar en kraftfull satsning på forskning, innovation och samverkan för att

säkerställa att Sverige blir ett av världens första fossilfria välfärdsländer med ett konkurrenskraftigt näringsliv som bidrar till att skapa jobb, tillväxt och välfärd.

Avgörande för att Sverige ska klara samhällsutmaningarna är förmågan till såväl innovation som omställning samt att systemsvagheter adresseras i ett högt tempo. Då är investeringar i forskning och innovation samt samverkan mellan små och stora företag och mellan institut, akademi, näringsliv och offentlig sektor centralt. Här är Sverige beroende av ett väl fungerande innovationssystem. Staten bör stimulera och matcha näringslivets investeringar i forskning och innovation via de strategiska innovationsprogrammen. Forskningsfinansiärer som Vinnova måste ha goda förutsättningar att stimulera samarbeten där kunskap och kompetens från olika håll möts och där organisationer lär av varandra och skapar hävstångseffekter i kunskapsbyggandet. Genom att tillgängliggöra spetskompetens samt forsknings- och innovationsinfrastruktur för näringslivet kan forskningsinstitut som RISE bidra till att växla upp värdet av de satsningar som staten gör.

- RISE förordar en ökning av statens anslag för utmaningsdriven och tillämpad forskning. En sådan satsning skulle stärka innovationssystemets förmåga att lösa samhällsutmaningar, och näringslivets förmåga att leverera lösningar i form av nya produkter och tjänster.
- RISE förordar en långsiktig och förstärkt satsning på samt en vidareutveckling av de strategiska innovationsprogrammen. Dessa spelar en avgörande roll för samverkan mellan akademi, institut, näringsliv och offentlig sektor.
- RISE föreslår att statens årliga anslag till RISE gradvis ökar från 2019 års 747 miljoner kronor till 1 miljard kronor 2024. I detta inspel (kapitel 5) beskrivs hur en förstärkning av anslagen och en utveckling av ägarens uppdrag till RISE skulle kunna stärka vår förmåga att stötta svensk konkurrenskraft och bidra till hållbar tillväxt.
- RISE föreslår också sju satsningar om 50 miljoner kronor var. Dessa satsningar (som beskrivs i kapitel 6) bedöms kunna bidra till Sveriges förmåga att nå de globala målen i Agenda 2030 samt stötta genomförandet av flera punkter i januariavtalet och de prioriteringar regeringen uttryckt genom samverkansprogrammen.

3. Ett internationellt ledande forskningsinstitut

3.1 Strategiska vägval vid bildandet av RISE

RISE bildades i sin nuvarande form 2016 när Innventia, SP och Swedish ICT slogs samman och bildade RISE Research Institutes of Sweden. 2018 tillkom två tredjedelar av forskningskoncernen Swerea. Detta var kulmen på en lång process för att samla de svenska industriforskningsinstituten i en organisation. Vad som en gång var 35 olika institut har nu samlats i ett institut, RISE. Från och med 2020 i en koncernstruktur med fem divisioner: Bioekonomi och hälsa, Digitala system, Material och produktion, Samhällsbyggnad samt Säkerhet och transport.

Idag samlar RISE mer än 2800 medarbetare och driver drygt 120 test- och demonstrationsmiljöer. Det gör RISE till ett av Europas största polytekniska institut (efter Fraunhofer i Tyskland, CEA i Frankrike och TNO i Holland). Internationellt är RISE en unik satsning på gränsöverskridande forskning och innovation. Den bredd som finns inom RISE, både vad gäller kompetensområden och tjänsteutbud, är ovanlig även i en internationell jämförelse med andra polytekniska institut.

Vid bildandet av RISE gjordes två strategiska vägval. Dels att samla all kompetens i en organisation, istället för att likt exempelvis Fraunhofer i Tyskland driva verksamheten i flera olika bransch- eller domänfokuserade institut. Dels att behålla, och utveckla, ett brett utbud av tjänster. Vi är övertygade om att ett sammanhållet institut, som inte består av ett antal separata institut, är den organisationsform som skapar bäst förutsättningar för att utveckla RISE tvärfunktionella förmåga. För att möta de stora samhällsutmaningarna måste vi jobba

utmaningsdrivet över forskningsgränserna. Det är i gränssnittet mellan olika teknologier och kompetenser som de nya landvinningarna kommer. Ju bredare branschkunnande RISE har desto attraktivare blir vi som samarbetspartner för industrin.

Vår bedömning är också att den kedja av tjänster RISE tillhandahåller, samt de många olika roller vi kan ta i innovationssystemet, har stor betydelse för vår hur attraktiva vi är att samarbeta med.

Centralt för att RISE ska kunna rymma denna bredd är förmågan att hantera flera olika roller parallellt och kunna återkoppla insikter, erfarenheter och kunskap som byggs upp i de olika rollerna, men också hålla dem separerade när det är nödvändigt. RISE har framgångsrikt kombinerat rollen som certifierare med rollen som forskare. Detsamma gäller förmågan att kombinera rollen som koordinator för strategiska innovationsprogram, och rollen som forskare i samma program. Centralt är också att RISE är aktivt i många branscher och därmed kan fungera som en brygga från en bransch till annan och göra överföring av lösningar på ett sätt som gynnar transformationen.

I regeringens proposition 2016/17:50, Kunskap i samverkan – för samhällets utmaningar och stärkt konkurrenskraft, gavs RISE i uppdrag att verka för att:

- den svenska institutssektorn blir mer sammanhållen och kan inkludera institut som i dag står utanför RISE AB,
- vidareutveckla kriterierna för fördelning av strategiska kompetens-medel,
- införa ett effektutvärderingssystem i förhållande till regeringens målsättning,
- uppnå en närmare samverkan med universitet och högskolor samt näringsliv och offentlig sektor på nationell och regional nivå,
- vidareutveckla spetskompetens inom strategiskt viktiga områden för industrins och övriga näringslivets omvandling i nära samverkan med lärosäten och näringsliv,
- öka mobiliteten bland Rise-gruppens forskare,
- utveckla och öka användandet av dynamiska och ledande miljöer för tester, demonstration och pilotproduktion,
- slutanvändarna i ökad utsträckning involveras i finansiering, utveckling och drift av test- och demonstrationsmiljöer,
- stödet till medelstora företag blir mer attraktivt, och
- främja den egna samt företagens, särskilt små och medelstora företags, förmåga att medverka i och dra nytta av internationella forskningssamarbeten inom EU:s forskningsprogram.

Samtliga uppdrag har genomförts, men det är viktigt att fortsätta arbeta med flera av dem för att RISE ska vara en attraktiv samarbetspartner och bidra till stärkt svensk konkurrenskraft och hållbar tillväxt.

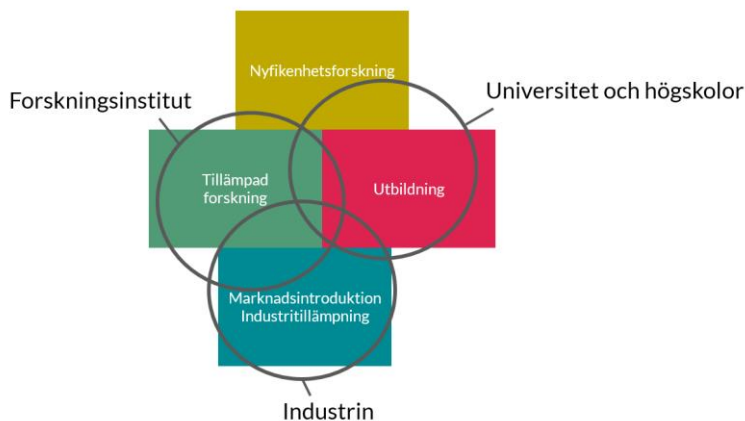
Exempelvis kan nämnas att:

- RISE näringslivsintäkter har fortsatt att öka och var under 2018 1914 (1754) Mkr varav intäkter från offentliga aktörer utgjorde 200 (200) Mkr. (Här inkluderat fd Swerea.)
- RISE under 2018 finansierade 38 stycken så kallade samverkansinitiativ med sammanlagt 44 Mkr för att stärka samverkan mellan de olika divisionerna och utveckla erbjudanden inom RISE affärs- och innovationsområden. Ett samverkansinitiativ syfte är att skapa ett större värde för RISE kunder och partners genom att främja nyskapande multidisciplinära projekt. Medlen har växlats upp med 304 Mkr i externa FOU-intäkter vilket innebär en uppväxling på 6,9 ggr.
- Intäkter som kommer från små och medelstora företag utgjorde 2018 29 procent av näringslivsintäkterna. Under 2018 stöttade RISE 313 små och medelstora företag med support kring EU-finansierade ansökningar.

- Kännedomen om RISE varumärke har ökat från 8 procent 2016 till 45 procent 2019 bland företag och organisationer som har någon form av utvecklings/innovationsverksamhet. Detta är nivåer som de ingående tidigare instituten aldrig uppnådde.
- Enligt mål från ägaren ska resultatet vid RISE årliga kundundersökningar för indexet "Innovationspartnerförmåga" vara minst 78 procent positiva svar. Utfall 2019 var 74 procent (75 procent 2018).
- Enligt mål från ägaren ska resultatet vid RISE årliga kundundersökningar för "Nöjdhetsindex" (NKI) vara minst 75 procent positiva svar. Utfall 2019 var 72 procent (74 procent 2018).
- Enligt mål från ägaren ska summan av omsatta forskningsmedel för konkurrensutsatt forskning inom RISE i förhållande till RISE totala omsättning exklusive strategiska kompetensmedel uppgå till minst 30 procent. Utfallet 2018 var 35.1 procent (34.5 procent 2017).
- Enligt mål från ägaren ska den totala beläggningsgraden av RISE samtliga test- och demoanläggningar ligga inom intervallet 60–80 procent. Utfall 2018 var 73 procent (63 procent 2017).

3.2 RISE roll i det svenska innovationssystemet

Innovationssystemet kräver flera viktiga aktörer för att fungera fullt ut och dessa aktörer måste kunna ta olika roller: forskare, nätverkare, entreprenör, infrastrukturutvecklare, debattör med mera för att driva innovationens nyckelprocesser. RISE har sin tyngd i tillämpad forskning men kan agera inom hela systemet, genom att inta ett stort antal innovationssystemroller i samverkan med akademi, näringsliv och samhälle. Överlapp mellan olika aktörer i innovationssystemet samt var de olika aktörerna har sin tyngd kan översiktligt åskådliggöras som i bilden nedan.



Tillämpad forskning skiljer sig från traditionell akademisk forskning så till vida att den tar sin utgångspunkt i de behov som finns i den verksamhet i vilken forskningen ska användas, eller om man så vill, tillämpas. I tillämpad forskning nyttjas i regel erfarenheter från befintlig forskning som därefter anpassas, används och utvecklas genom tillämpningen i den praktik där den nyttjas. Det primära resultatet av tillämpad forskning är inte ytterligare kunskap och mer forskning, utan snarare att verksamheten, produkten eller tjänsten där tillämpningen finns förbättras och utvecklas.

Näringslivet är RISE största kund och uppdragsgivare. RISE samarbetar med näringslivet dels i forsknings- och innovationsprojekt finansierade av offentliga aktörer, t.ex. Vinnova eller EU, dels genom direkta uppdrag som RISE utför åt företagen. I dessa utnyttjas den kompetens som till stor del byggts upp inom institutet med de medel RISE får från staten, så kallade strategiska kompetensmedel. På så vis bidrar RISE till att näringslivet växlar upp statens satsningar.

Genom de forskningsinitiativ RISE driver bidrar vi till branschöverskridande forskningssamarbeten som möjliggör innovationer i gränslandet mellan olika teknologier och till att skapa samverkansarenor där små och stora bolag, akademien, kommuner, regioner och myndigheter kan samarbeta. RISE stöttar kunder och samarbetspartners med bland annat: beslutsunderlag, produkt- och tjänsteutveckling, extern bevisföring, sparring, kontaktförmedling, omvärldsanalys, projektledning, tillgängliggöra FOU-infrastruktur och att söka externa medel.¹

I IVAs FoU-barometer 2019, där 100 av landets mest FoU-aktiva företag tillfrågats om det svenska klimatet för forskning och utveckling, pekar företagen ut ett antal viktiga faktorer för lokalisering av FoU. För flera av de viktigaste faktorerna, exempelvis kompetenstillgång, tillgång till test- och demoanläggningar samt möjlighet till samverkan med högskolan och andra företag, spelar RISE en viktig roll.²

3.3 Internationell samverkan

Till ovanstående kan adderas RISE roll som koordinator i internationella projekt, både inom och utanför EU. För många små- och medelstora företag är RISE den aktör som möjliggör medverkan i internationella samverkansprojekt och tillgängliggör på så vis nätverk och kunskap. 2018 erhöll RISE-gruppen 225 MSEK från EU-projekt och stöttade 313 små och medelstora företag i samband med EU-finansierade ansökningar. Samma år var RISE den sjätte största deltagaren i Sverige i Horizon 2020 (här inkluderas fd Swerea-koncernen).

RISE är aktivt i 6 av 8 Knowledge and Innovation Communities (KIC) inom ramen för EIT (European Institute of Innovation and Technology).

RISE har engagerat sig i testbäddsaktiviteter på såväl nordisk som på europeisk nivå och är utpekad svensk part för AI och testbäddar i det tysk-svenska innovationspartnerskapet som undertecknades av regeringscheferna våren 2019.

3.4 Stöd för export och FoU-investeringar i Sverige

Forskning och utveckling kan vara en inkörsport 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 ut 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 testbäddar en viktig roll.

För att FoU-intensiva företag ska investera i Sverige krävs gynnsamma förutsättningar. Bland de viktigaste faktorerna som avgör företagets investeringar i FoU i Sverige är tillgång till kompetens och test- och demonstrationsmiljöer. Vidare ser vi att ett attraktivt ekosystem av framgångsrika entreprenörer och innovationssystemaktörer ökar intresset för utländska finansiärer att investera i Sverige, samt för utländska bolag att etablera sig med utvecklingsprojekt i Sverige. Även för detta spelar RISE forskare och testbäddar en viktig roll.

RISE och Business Sweden har i ett samverkansavtal uttryckt en gemensam ambition att genom ett strukturerat samarbete skapa goda förutsättningar för att stärka Sveriges tillväxt och globala konkurrenskraft. Samarbetet vilar på en naturlig rollfördelning, där Business Swedens teknikorienterade internationella närvaro och RISE djupa tematiska kunskaper tillsammans bildar en slagkraftig kombination.

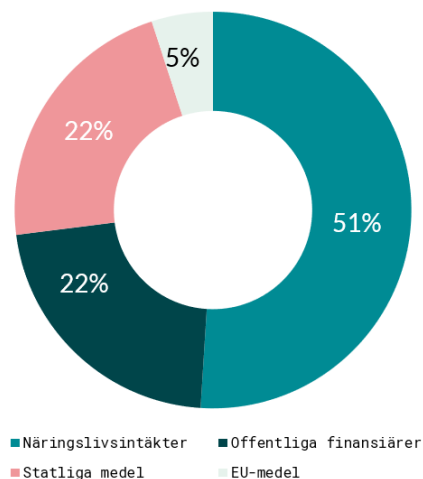
¹ RISE Effektmätning, Ramböll 2018

² IVA FoU-barometer 2019

4. Finansieringsmodell

Av RISE omsättning på drygt 3 miljarder kronor 2018 kom 51 procent från näringsliv och offentlig sektor genom uppdrag och forsknings-samarbeten, varav 29 procent från små och medelstora företag. Konkurrensutsatta forskningsmedel utgjorde 22 procent av omsättningen och EU-medel 5 procent. Basanslagen från staten på 740 miljoner kronor utgjorde 22 procent av omsättningen. I en internationell jämförelse är detta en relativt låg nivå.

Intäkter 2018

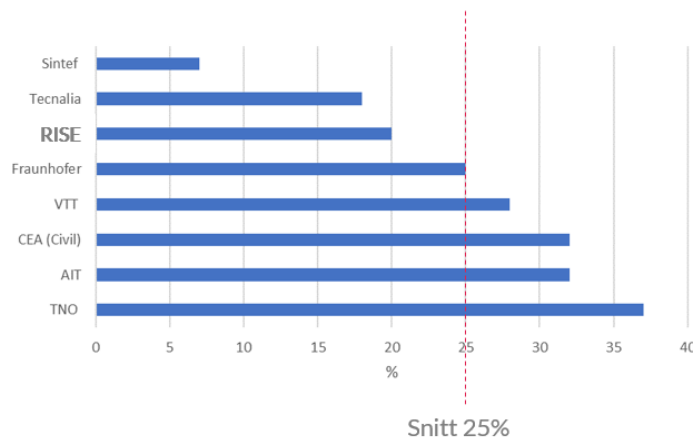


Statens anslag i form av strategiska kompetensmedel gör idag att RISE kan:

- Agera med kontinuitet och upprätthålla och vidareutveckla kapacitet under perioder där extern finansiering saknas
- Inneha kompetens när samhälle och näringsliv efterfrågar den. Genom en proaktiv kompetensuppbyggnad och förmåga att förutse framtida expertkompetensbehov ökar vi kontinuerligt vår egen kunskap före efterfrågan finns.
- Satsa på utveckling av nya områden och frågor som ännu inte formulerats av forskningsfinansierare eller industrin
- Ta koncernperspektivet för Sverige AB vilket innebär att RISE kan verka för att sprida kunskap och ta på sig samhällsviktiga uppgifter, i princip som en "CTO för Sverige"
- Agera långsiktigt strategiskt för att säkerställa kompetensförsörjning i det nationella innovationssystemet

I jämförelse med andra europeiska forskningsinstitut ligger RISE basfinansiering som andel av omsättning relativt lågt, och andelen beräknas sjunka inom nuvarande forskningsproposition på grund av ökande omsättning.

Jämförelse grundfinansiering Europeiska forskningsinstitut 2017³



I en internationell jämförelse är institutssektorn i Sverige förhållandevis liten i relation till universitets och högskolesektorn. Jämfört med andra OECD-länder står universiteten i Sverige för en betydligt högre andel av landets totala FoU-utgifter än snittet i OECD – ca 27 mot 18 procent – medan det omvända gäller för statliga forskningsinstitut – ca 3–4 mot 11–12 procent.⁴ Sverige kan stärka sin ställning som kunskapsnation genom att kombinera satsningar på grundforskning med en ökad satsning på tillämpad forskning och forskningsinstitut.

När OECD granskade den svenska innovationspolitiken 2016 noterade man att basfinansieringen till RISE är låg i en internationell jämförelse. Man konstaterade att en låg grundfinansiering leder till att institut måste fokusera på kortsiktiga och marknadsnära uppgifter, medan en högre nivå på grundfinansieringen skapar utrymme för institut att arbeta med mer långsiktiga perspektiv, likt tyska Fraunhofer, finländska VTT och holländska TNO.⁵ Man påminde om Sverker Sörlins utredning ”En ny institutsektor” som låg till grund för bildandet av RISE och där ett basanslag på 20 procent av omsättningen förordades för att säkerställa att RISE kan fungera som kopplingen mellan forskning och innovation.⁶

RISE har som uttalat uppdrag att verka för förnyelse och stärkt konkurrenskraft i svenskt näringsliv. Det vi ser nu är ett allt mer påtagligt behov av att både verka för näringsliv och samhällsutvecklingen i stort. Det hänger alltmer samman. Den omställning näringsliv och samhälle står inför gör att hela systemet måste beaktas för att åstadkomma önskad effekt. Ett utökat uppdrag till RISE ger effekt i hela systemet. De samhällsutmaningar vi står inför måste lösas tillsammans mellan offentlig sektor, näringsliv, akademi och institut. RISE har goda möjligheter att hålla ihop gemensamma projekt utifrån vår position i ekosystemet som neutral part.

RISE använder statens anslag i form av strategiska kompetensmedel för att bygga kompetens och svara upp mot näringslivets framtida behov. Vissa strategiska initiativ ger en hävstångseffekt mot en faktor sju, dvs svarar mycket väl mot näringslivets behov. RISE tillväxt ger ökade behov av basanslag. RISE prognos är att bolagets omsättning år 2024

³ Observera att Sintef trots låga basanslag är framgångsrika i EUs ramprogram. En anledning till det är att norska staten valt att införa särskilda stimulansmedel att söka för deltagande institut istället för att höja basanslagen. De söker sk PES-2020 (koordineringsbidrag) och STIM-EU (top-up som täcker förlusten direkt från Norska Forskningsrådet NFR).

⁴ Hur bör statens FoU-budget allokeras?, Svenskt Näringsliv 2019

⁵ https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-reviews-of-innovation-policy-sweden-2016_9789264250000-en#page107

⁶ En ny institutsektor, Sverker Sörlin, KTH 2006

kommer vara drygt 5 miljarder kronor. För att basanslagen inte ska understiga 20 procent bör statens anslag uppgå till 1 miljard kronor 2024.

4.1 RISE särskilda status som icke vinstutdelande bolag

För att RISE ska kunna utföra vårt uppdrag från ägaren krävs att vi 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 icke vinstutdelande bolag framhålls i forskningspropositionen. RISE har rutiner och metoder för att säkerställa att den icke-kommersiella forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamheten hålls separerad från den kommersiella verksamheten och bedriver verksamheten i enlighet med EU:s statsstödsregler. Uppdragsprojekten finansieras i sin helhet av näringslivet utan användande av strategiska kompetensmedel och levereras till marknaden på marknadsmässiga villkor. Anslagsfinansierade projekt bedrivs administrativt separat från övrig verksamhet.

Utöver ovanstående förtydliganden i kommande forskningsproposition bör regeringen via forskningsfinansiärernas regleringsbrev förtydliga att forskningsinstitut, likt universitet och högskolor, ska få full kostnadstäckning för forskningens genomförande. Detta är en förutsättning för att RISE framgångsrikt ska kunna bedriva samverkansforskning tillsammans med industrin, och samtidigt nå av ägaren uppsatta ekonomiska mål.

4.2 Overhead-kostnader

I sitt remissvar på STRUT-utredningen⁷ föreslår Vinnova att de direkta statsanslagen till universitet och högskolor höjs genom ”överföring av medel från de statliga forskningsfinansiärerna som motsvarar finansieringen av indirekta kostnader inklusive lokalkostnader i den statliga externa forskningsfinansieringen (s.k. OH-påslag). Samtidigt överförs ansvaret för finansiering av indirekta kostnader till lärosätena.”

RISE vill uppmärksamma regeringskansliet på att en sådan förändring skulle påverka RISE förmåga att bedriva projekt, om forskningsfinansiärerna började tillämpa denna ordning även för forskningsinstitut. 2018 fick RISE cirka 230 Mkr från de nationella finansiärerna i form av ersättning för indirekta kostnader. Om ansvaret för finansiering av indirekta kostnader skulle föras över till RISE är en förutsättning för vår förmåga att bedriva projekt att basfinansieringen ökar med motsvarande.

7

5. Utvecklingsmöjligheter

I följande kapitel beskrivs hur de RISE förmåga att bistå näringslivets och samhällets förnyelse och omställning skulle kunna utvecklas om statens årliga anslag till RISE ökade till 1 miljard kronor år 2024.

5.1 Identifierade behov av spetskompetens inom områden av strategisk betydelse



RISE använder strategiska kompetensmedel från staten för att utveckla spetskompetens inom områden av strategisk betydelse för näringslivets och offentlig sektors förnyelse och omställning, kompetens som sedan tillgängliggörs i forskningssamarbeten och kunduppdrag. Att RISE har förmåga att utveckla spetskompetens är grunden för att vara attraktiv som samarbetspartner.

RISE har, i nära dialog med näringslivet, utvecklat en forsknings- och innovationsstrategi. **RISE forskningsråd**, som består av 19 ledamöter från näringsliv, akademi och offentlig sektor, har utifrån denna strategi identifierat ett antal ämnesspecifika områden eller tillämpningsområden där behovet att stärka uppbyggnaden av en större kritisk massa och kunskapsnivå är särskilt stort för Sverige. RISE forskningsråd består av personer på ledningsnivå med ansvar för utvecklingsfrågor på bland annat ABB, AstraZeneca, BillerudKorsnäs, CEVT, Chalmers, Ericsson, Holmen, IKEA, Karlstad Universitet, LRF, Nouryon, Sandvik, Teknikföretagen, Trafikverket, Vattenfall och Volvokoncernen. De områden som RISE externa forskningsråd pekat ut, och som RISE satsar extra medel på att stärka vår kompetens inom, är:

Tillämpad AI

Sverige har goda möjligheter att tillgodogöra sig framsteg inom AI då det finns en generell hög digital kompetens. AI är kärnan i avancerad digitalisering och dess tillämpningar i smarta produkter och produktion, tjänster och automation, vilket förändrar företag och samhälle i grunden. Genom ökning av tillgänglig beräkningskraft, mycket stora datamängder, bättre algoritmer och maskininlärning kommer det bli möjligt med smartare styrning av städer och industriella processer- och tillämpningar. Tvillingssystem möjliggörs på ett helt annat sätt genom datadrivna system. Andra utvecklingsområden inom AI är bildigenkänning och översättning av talat språk i realtid och utvecklingen av autonoma fordon. Förutom utveckling av hård- och mjukvara är det av stor vikt att bidra till utveckling av ramverk och etiska regler för AI, eftersom konsekvenserna av AI skiljer sig åt mot vad samhället tidigare upplevt.

Cybersäkerhet

Som följd av digitaliseringens snabba utveckling får vi idag betala med en ökad datakriminalitet och andra negativa konsekvenser. För att skydda samhälle, näringsliv och individer behöver cybersäkerheten öka. Utmaningarna är av både teknisk och social karaktär. Vi vill satsa på att exploatera cyberrange för att kunna testa lösningar och lämpliga skyddsnivåer på ett kontrollerat sätt. Säkerhetspolicys, processer och avtal behöver också utformas och testas. Mätningar som görs på distans behöver kvalitetssäkras likaså utvecklingen av digital ID. Integriteten vid datadelning är ett annat viktigt område med förbättringspotential.

I en värld av desinformation har RISE en viktig roll att utveckla där vårt oberoende är av största vikt.

Robust och flexibelt energisystem

Energiöverenskommelsen har satt målet om ett fossilfritt elsystem till 2040, vilket ställer inte bara höga krav på utveckling av förnybar produktion och integration utan även på fungerande marknadsmodeller och god prognostisering. Stora mängder sol- och vindkraft ger upphov till utmaningar när det gäller flexibilitet, samverkan mellan energibärare och lagring. Elektrifiering av industrin och fordonsflottan ger upphov till ytterligare utmaningar när det gäller elförsörjningen. I det smarta energisystemet behöver man också se till integrationen av el och fjärrvärme/kyla för att nyttja synergier. För att åstadkomma ett robust och flexibelt energisystem är energisystem- och scenarioanalys som inkluderar policy och marknadsdesign avgörande för systemets effekt.

Mätning för hållbar transformation

Sveriges samhälle och näringsliv är idag på väg in i en tjänsteekonomi men vi följs upp och mäts som en produktekonomi. Detta medför att vi har svårt att bedöma framgångar och effekt av åtgärder riktat mot sektorer som omfattar innovationer som inkluderar tjänster, samverkan och hållbarhet. Vi behöver utveckla nya storheter såsom kategoriska mätningar men även kvalitetssäkra utfall. Dessutom behövs metodutveckling för kalibrering och framtagning av referensvärde av kategoriska storheter. Vid framtagandet behövs tillgänglighet av data samt modellering och simulering för att kunna arbeta med prediktion och prevention. Att designa ledningsprocesser med effektlogik behövs för att kunna ge tillit i förändringsprocesser på olika systemnivåer.

Värdeskapande systemdesign

Samhälle och industrins utmaningar är många och komplexa. Det går inte att lösa en isolerad fråga utan att beakta de kringliggande konsekvenserna det gäller oavsett om det är en teknisk, naturvetenskaplig eller social lösning som behövs. Oftast behövs en kombination av dessa tillsammans med en korskoppling av konsekvenser utifrån ett holistiskt perspektiv. Att synliggöra utmaningens systemdynamik och näringslivets värdekedjor kräver scenarioanalytisk spetsförmåga. För att kunna ställa om samhälle och näringsliv till ett cirkulärt tänkande vad gäller våra tjänster och dess resurser behövs ett utvecklat cirkulärt synsätt inklusive samskapande företagen emellan. För att skapa denna beteendeförändring behöver vi dessutom utveckla och genomföra ett omfattande arbete inom regelverksinnovation.

5.2 Stärkt erbjudande till små och medelstora företag



RISE samordnar de tidigare institutens erbjudande och förmågor gentemot små och medelstora företag, SMF. Vi anpassar dessa erbjudanden utifrån bolagens behov för att på det viset öka värdet av våra insatser. Genom att exempelvis stärka vår förmåga att arbeta med SMF i yttersta teknikfronten, stärker vi även RISE kompetens inom nya teknikområden som skapar ett värde för svenskt näringsliv och offentlig sektor i stort. För SMF som står inför omställning erbjuder RISE effektivt stöd, exempelvis inför digitalisering eller automatisering av produktion. Genom att stärka samarbetet med viktiga externa samarbetspartners, samt öka vår regionala närvaro

når RISE ut till fler. Genom att kombinera RISE erbjudande med andra viktiga parter i innovationssystemet skapas ökat värde för SMF.

5.2.1 Samverkan små och stora företag

RISE bidrar till att skapa arenor där små och stora företag kan samverka för effekt i hela värdekedjan. Ett exempel på ekosystem där samverkan mellan stora och små företag är avgörande för sektorns förmåga till förnyelse är jordbruk och livsmedel. Ökad konkurrenskraft förväntas åstadkommas genom att näringslivsaktörer från jord till bord samverkar parallellt med att värdet av svenska råvarorna ökar genom värdet förädling till av konsumenterna efterfrågade livsmedel. Tillgång till välutvecklad innovationsinfrastruktur inklusive test och demo på nationell och regional nivå är en förutsättning för att accelerera samt implementera innovationerna, samtidigt som svenska råvaror ökar i värde både på den inhemska och den internationella marknaden.

RISE har stark jordbruks-, livsmedels- och miljöteknisk kompetens och driver forsknings- och innovationsinsatser tillsammans med näringslivet. Utöver det sker branschöverskridande samverkan tvärvetenskapligt inom RISE för att skapa ytterligare nytta för lantbrukare, livsmedelsproducenter och dagligvaruhandeln inom områden så som hållbarhet, nya produkter, effektivisering, transport, digitalisering mm. RISE är rustat för att ta en ledande och koordinerande roll i att utveckla samverkans- och kunskapsmiljöer i linje med den svenska livsmedelsstrategins mål om en konkurrenskraftig livsmedelskedja där den totala livsmedelsproduktionen ökar samtidigt som relevanta nationella miljömål nås.

5.2.2 SMF-noder

RISE har etablerat ”SMF-noder” i Kalmar län, i Norrbotten och Västerbotten samt i Östra Mellansverige. Dessa syftar till att stärka konkurrenskraften bland regionernas SMF genom FoU insatser från RISE eller i samarbete med något av de regionala lärosätena. Operativt sker uppsökande verksamhet till SMF-bolag tillsammans med aktörer i det regionala innovationssystemet för att identifiera behov som vi kan bemöta med FoU insatser. Projekten har varit mycket lyckade och uppskattade. I norr bemannas noden i samarbete med LTU Business, i Kalmar med Linneuniversitetet.

Under 2019 etablerar RISE två nya SMF-noder i Östra Mellansverige, i samarbete med Linköpings Universitet och Mälardalens Högskola. Projekten finansieras delvis av RISE, Regionerna i Östra Mellansverige samt med finansiering från utlysningen Smartare Industri i Regionerna 2.0. Samtidigt för vi ihop med Region Skåne, Lunds Universitet och regionens kluster en dialog kring att etablera en FoU-nod i Skåne.

5.2.3 Grow Sweden Plattform

Regeringen lanserade under 2016 en strategi för Smart industri med syfte att stärka industriföretagens omställningsförmåga och konkurrenskraft. Som ett led i strategins genomförande har regeringen gett Tillväxtverket i uppdrag att stärka förutsättningarna för företag att industrialisera och tillverka nya produkter i Sverige. Som en del av Tillväxtverkets uppdrag har Ramböll genomfört en kartläggning av stödsystemet för tillverkande företag i Sverige. I rapporten konstaterar Ramböll bland annat att stöd i uppskalningsskedet är särskilt kritiskt och att det trots många olika stödfunktioner för tillverkande företag i Sverige är svårt för företag att hitta rätt stöd, bland annat på grund av regionala skillnader och brist på mäklarfunktioner som kopplar ihop företag med rätt stödfunktion oavsett var i landet den finns.⁸

I syfte att koordinera resurserna i det svenska innovationssystemet så att effekten för bolagens tillväxt stärks har RISE och SISP, Swedish Incubators & Science Parks, tagit initiativ till en nationell plattform, Grow Sweden Plattform.

⁸ Kartläggning av stödsystemet för tillverkande företag i Sverige, Ramböll

Plattformen bygger på ett helhetsperspektiv på ett bolags behov under utvecklingsresan från idé till konkurrenskraftigt och växande bolag. Vi har nu bjudit in Sveriges ekosystem för innovation till att diskutera hur plattformen kan koordinera tjänster och stöd samt vilka aktörer som behöver engageras för att uppnå en effektiv samverkan som accelererar utvecklingen för innovativa tillväxtbolag i Sverige.

Tillsammans med SISP - samt i nära dialog med Näringsdepartementet, Energimyndigheten och Vinnova samt initialt med utvalda aktörer inom innovationssystemet, bygger vi upp Grow Sweden Platform. Vidare syftar Grow Sweden Platform till att etablera RISE som en aktör inom innovationssystemet kopplat till skalande bolag i Sverige.

Grow Sweden Platform kan bidra till genomförandet av punkterna 3, 13, 15 och 16 i januariavtalet, stötta regeringens samverkansprogram Näringslivets digitala strukturomvandling, Näringslivets klimatomställning samt Hälsa och Life Science samt till att Sverige når målen i Agenda 2030 då fler innovativa växande bolag i Sverige kan skapa lösningar som bidrar till hållbar utveckling.

5.3 Internationell forskningsamverkan



5.3.1 Horizon Europe

För svensk konkurrenskraft och innovationsförmåga är ett ökat deltagande i EU-finansierade forskningsprojekt angeläget. Företag som deltar i projekt finansierade av dagens ramprogram, Horizon 2020, anger som viktiga skäl att delta bland annat att man får möjlighet att samarbeta med internationellt ledande forskningsutförare och att man bygger ut sina nätverk. Exempel på den nytta man upplever är ökad konkurrenskraft, stärkt marknadsposition och nya marknadsmöjligheter.

För att stärka Sveriges möjligheter att ta del av EUs forskningsmedel bör de svenska forskningsprioriteringarna samordnas med prioriteringarna inom det kommande ramprogrammet Horizon Europe som kommer pågå 2021-2027.

RISE vill ta en ännu mer aktiv roll för att sammanföra aktörer från olika sektorer och koordinera forskningsprojekt i syfte att öka Sveriges och svenska företags, särskilt små och medelstora företags, deltagande i Horizon Europe.

RISE-koncernen (här inkluderande fd Swerea-koncernen) var 2018 den sjätte största deltagaren i Sverige i Horizon 2020. Inom delarna Industriellt ledarskap och Samhällsutmaningar ligger vi på första plats både sett till erhållna medel och antal projekt. Jämfört med de de sk Eurotech-institutet, Europas ledande forskningsinstitut, ligger RISE på en 8-9:e plats av 10 och ganska långt efter institut av jämförbar storlek, t ex VTT och Sintef. Det bör därför finnas en potential att öka vårt deltagande.

Tillsammans med IVL, SwedenBio, LTU Business, Invest in Skåne och Uminova Innovation driver RISE ett supportkontor (EUSME) som hjälper SMF att delta i EU-projekt. EUSME finansieras av Vinnova och Tillväxtverket. I flera fall har också RISE tillsammans med SMF deltagit i ansökningar till ramprogrammen. Det finns således en god kompetens inom RISE för att kunna vara stöd till SMF.

En allvarlig begränsning för RISE deltagande i EU-projekten är att dessa är underfinansierade och RISE måste använda delar av de strategiska kompetensmedel vi erhåller från staten för att täcka förlusten. Det är den låga nivån på ersättning för indirekta kostnader (OH) som utgör största problemet för RISE. Horizon 2020 har en schablonnivå på 25% OH och inom ramen för detta anses till exempel driftskostnader vara ersatta. Den regeln gör att RISE inte kan få rimlig ersättning för de reella kostnaderna för våra avancerade och dyra testbäddar och forskningsanläggningar. Under 2018 har minst 51 miljoner av RISE strategiska kompetensmedel använts för att täcka förlusten som uppkommer i EU-projekt.

Villkoren i Horizon Europe kommer, ur ovan nämnda perspektiv, inte att förbättras. För att RISE ska kunna ta en mer aktiv roll i att tillgängliggöra EU-medel för svenskt näringsliv och samhälle kommer mer strategiska kompetensmedel att behöva användas för att finansiera vårt deltagande. Detta bör ses som en investering i Sveriges förmåga att få del av EUs forskningsbudget.

5.4 Testbäddar



Testbäddar är viktiga komponenter i ekosystemet för innovation i Sverige, Europa och globalt. I testbäddar samlas allt från utrustning och pilotmaskiner till policy labs, virtuella och utforskande miljöer. RISE drygt 120 testbäddar och demonstrationsmiljöer är öppna för näringsliv, akademi och offentlig sektor. Här kan framtidens material, produkter, tjänster och processer skalas upp och testas under verkliga förhållanden. Testbäddarna kan användas både i direkta industriuppdrag eller som en resurs i gemensamma forsknings- och innovationsprojekt. Runt varje testbädd och demonstrationsmiljö finns ett utbyggt nätverk av kompetens och aktörer. Testbäddarna spelar en nyckelroll i det svenska innovationssystemet.

Ett välskött och kontinuerligt utvecklat nätverk av testbäddar med tillhörande kompetens och erfarenhet är nyckeln till att höja svensk innovationsförmåga. Testbäddarna fungerar också som mötesplatser för utvecklande bolag och potentiella kunder vid verifiering av ny teknologi samt för små och stora aktörer inom ramen för samarbetsprojekt.

RISE har i uppdrag att öka nyttjandet av de testbäddar som finns, göra testbäddarna mer lättillgängliga, samt tillgodose framtida behov av testbäddar.

För att öka kännedomen om och nyttjandet av testbäddarna lanserade RISE under 2018 testbedsweden.se, en digital kanal och ett nätverk. Testbedsweden.se samlar svenska testbäddar, vilka tjänster de kan utföra och vilken nytta testbäddarna kan bidra med.

För att göra testbäddarna mer lättillgängliga behöver trösklarna för att nyttja dem sänkas. Idag kan små- och medelstora företag ansöka om FoU-checkar hos Almi för medfinansiering av utvecklingsprojekt. Ett liknande stöd i form av testbäddcheckar, som kan användas för att nyttja testbäddar, skulle kunna vara ett sätt att stimulera små och medelstora företags nyttjande av testbäddar. Uppdraget att utfärda testbäddcheckar skulle kunna ges till RISE.

Det är RISE uppfattning att en process för att identifiera innovationssystemets framtida behov av testbäddar bör etableras. RISE föreslår att RISE och Vinnova får i uppdrag att gemensamt samverka för att skapa en process med mål att etablera ett testbäddsforum med relevanta

aktörer, exempelvis företrädare för industri, regioner, universitet och högskolor, som kan hantera frågan.

Regeringen lanserade 2016 Testbädd Sverige, en kraftsamling för innovation, för att uppmuntra till att nya idéer och lösningar testas i Sverige. Målsättningen var att det skulle bli mer attraktivt att investera i svenska forsknings- och innovationsmiljöer. En nationell funktion för Testbädd Sverige skulle skapas med Vinnova som ansvarig myndighet. RISE anser att det är angeläget att denna funktion etableras.

En svaghet i det svenska innovationssystemet är svårigheten att etablera testbäddar för teknologier och branscher där det idag saknas finansiellt starka aktörer. Sverige riskerar att gå miste om snabbväxande bolag som flyttar till andra länder på grund av låg tillgång på riskkapital och testanläggningar för pilotproduktion. Ett sätt för Sverige att komma till rätta med problemet är att avsätta särskilda medel för strategiska nyetableringar av testbäddsinfrastruktur till stöd för nya teknologier och branscher.

5.4.1 Stora testbäddar

För RISE är det en utmaning att de svenska forskningsfinansiärerna tillämpar olika modeller för finansiering av indirekta kostnader i forskningsprojekt och att den vanliga finansieringsmodellen i EU-finansierade projekt är att endast ersätta direkta kostnader. Detta innebär en särskild utmaning för stora testbäddar, till exempel AstaZero, som ofta har relativt låga direkta kostnader men höga indirekta som till exempel trafikledning, snöröjning m.m., och därmed gör stora förluster på forskningsuppdrag. Om de stora testbäddarna skulle få för stor andel forskning skulle de därmed behöva avvecklas. För att bibehålla den svenska forskningens position är det viktigt att komma till rätta med detta problem.

För de samhällsutmaningar vi ser idag krävs fortsatta satsningar på stora testbäddar. Inom exempelvis mobilitetsområdet spelar de en viktig roll för övergången till automatiserade transporter och elektromobilitet. Exempel på etablerade stora sådana är Awitar för elektromagnetisk kompatibilitet, d.v.s. att fordon och annan utrustning skall fortsätta fungera även om den utsätts för elektriska störningar. Ett annat exempel är AstaZero där olika forsknings- och utvecklingsområden inom det automatiserade transportsystemet kan studeras. SEEL, en testbädd för elektromobilitet, är under ansökan. De stora testbäddarnas förmåga att genomföra försök är ett nödvändigt steg för att sedan kunna genomföra försök i verkliga miljöer, så kallade living labs.

Frågorna kring transportsystemets transformation spänner över många aktörer och kunskapsdomäner. Forskning kring självkörande transporter i stadsmiljö kommer bland annat innehålla element inom uppkoppling, sensorer, geofencing, maskininlärning, beteendevetenskap, policymaking och etik. För att hitta optimala lösningar på systemnivå och inte suboptimera systemen är det nödvändigt med testbäddar som möjliggör forskning på samtliga delar samtidigt. För detta krävs storskaliga testbäddar. Genom att knyta kompetenser viktiga för systeminnovation (vilka beskrivs närmare i kapitel 5.7) till testbäddarna kan de utvecklas till storskaliga systemdemonstratorer.

5.4.2 Internationellt samarbete kring testbäddar

RISE har under året engagerat sig i testbäddsaktiviteter såväl på nordisk, europeisk och internationell nivå. I samverkan med övriga forskningsinstitut i de nordiska länderna; VTT i Finland, Sintef i Norge, GTS i Danmark; har en diskussion förts med Nordic Innovation om att bygga ett nordiskt nätverk av testbäddar vid de olika instituten för att bredda utbudet av testmiljöer för nordiska företag. Ett projekt planeras för 2019. Genom samverkan med våra nordiska grannländer kan sannolikt det internationella genomslaget för testmiljöer bli starkare. Ett sådant samarbete inom bioekonomi har inletts med Finland.

RISE har i samverkan med bland andra Teknikföretagen argumenterat för behovet av att etablera en testbäddsstrategi på europeisk nivå. Europas konkurrenskraft och

innovationsförmåga kan stärkas om man bättre nyttjar den gemensamma resurs som medlemsländernas testbäddar är. EU har idag en gemensam strategi för forskningsinfrastruktur, ESFRI, men saknar en strategi för testbäddar. En gemensam strategi behöver kartlägga de testbäddar som finns, prioritera de investeringar som behöver göras, säkerställa att små- och medelstora företag får tillgång till testmiljöerna samt innehålla en finansiering från EU i nivå med vad man planerar att spendera på forskningsinfrastruktur i Europa.

Dotterbolaget AstaZero är ordförande i ett internationellt testbäddssamarbete för icke vinstutdelande mobilitetstestbäddar, IFACT. Inom ramen för IFACT samarbetar testarenor i Korea, Singapore och USA kring frågor om testharmonisering, standarder och andra nyckelfrågor.

5.5 Samverkan med lärosäten



Lärosätena är en av de viktigaste samarbetspartner som forskningsinstitutet har. Vid universitet och högskolor satsar staten större delen av de offentliga forskningsmedlen som stöder kunskapsutvecklingen i Sverige. En bra samverkan mellan forskningsinstitutet och lärosätena är av stor betydelse för att effektivt kunna föra ut forskningsresultat till näringslivet. RISE har en nära samverkan med näringslivet och goda möjligheter att i nära samverkan med dem effektivisera flödet av kunskap från lärosätena och bistå universitet och högskolor att verkställa tredje uppgiften.

RISE har tecknat samarbetsavtal med Stockholms Universitet. I ett inledande skede ska parterna samarbeta inom områdena digitalisering i skolan, material- och miljö kemi samt psykologi. Samarbetet kan till exempel handla om utbildningssamarbetet genom bland annat examensarbeten och gästföreläsningar samt en ökad möjlighet för forskare att röra sig mellan forskargrupper.

RISE har tidigare tecknat avsiktsförklaringar med Lunds universitet och Uppsala universitet. Diskussioner om ramavtal förs även med flera andra lärosäten, exempelvis KTH, Chalmers, SLU och LTU.

Idag har RISE i uppdrag från staten att samverka med universitet och högskolor. Värt att notera är att universitet och högskolor inte har något uppdrag att samverka med RISE. Ett uttalat uppdrag skulle sannolikt bidra till nyttiggörandet av den forskning som sker inom akademien.

5.5.1 Institutsdoktorander

Idag är ungefär 30 procent av RISE medarbetare disputerade. Under 2018 bedrev knappt 150 medarbetare forskarstudier. Detta antal vill vi öka.

Ett av RISE bidrag till långsiktigt lärande och kompetensuppbyggnad är genom vår institutsdoktorandverksamhet. Idag förser vi näringslivet och vår egen forskningsverksamhet med kompetensökning exempelvis genom doktorandverksamhet, dock så sker detta i mindre skala. De flesta av RISE doktorander är äldre, etablerade i Sverige och har erfarenhet av både ämnet och att bedriva forskning redan innan doktorandstudierna påbörjas. Dessa förutsättningar ger större sannolikhet att kunskapen stannar kvar i Sverige till nytta för svenskt näringsliv och samhälle. Dessutom ger ämneserfarenheten ett djup i forskarstudierna som

brukar uppskattas av akademien eftersom doktoranderna snabbt bidrar akademiskt och är produktiva.

I den pågående dialogen mellan RISE och KTH respektive Chalmers om intentionsavtal uttrycks den gemensamma ambitionen att öka antalet institutdoktorander. Detta är ett bra exempel när akademien visar intresse att tillsammans med RISE för att utbilda fler doktorander. Att öka antalet institutdoktorander ser vi som en ganska lätt åtgärd som skulle ge stor positiv effekt i framtiden, men för detta krävs särskilda medel. Medlen kommer att användas till att, i samverkan med universitet, erbjuda fler möjligheten att disputeras som institutdoktorander genom att exempelvis finansiera de obligatoriska kurserna motsvarande ett heltidsårs-studier. Att, i samverkan med universitet, erbjuda fler möjligheten att disputeras som institutdoktorand skulle vara ett sätt att stärka kompetensen bland RISE medarbetare och långsiktigt bidra till strategisk kompetensförsörjning av nytta för samhälle och näringsliv. SSF, som har utlysningar avseende institutdoktorandprojekt, bedömer att samverkan mellan forskningsinstitut och lärosäten är viktig.

5.5.2 Lärosätenas forskningsinfrastruktur

I samarbetsavtal med lärosätena kommer ofta frågan om samutnyttjande av forskningsinfrastruktur tillsammans med testbäddar upp. RISE ser stora möjligheter att, tillsammans med lärosätena, tillgängliggöra forskningsinfrastruktur för näringslivet på samma sätt som man tillgängliggör testbäddar. RISE har noterat att Ekonomistyrningsverket fått i uppdrag att utreda möjligheterna för lärosätena att ta betalt för utnyttjande av lärosätenas forskningsinfrastruktur. En lösning på denna problematik skulle, bland annat med stöd av RISE, kunna leda till att företag i ökad utsträckning kan utnyttja dessa resurser.

5.6 Forskningsinfrastruktur för stärkt innovationskraft

Sverige har de senaste åren genomfört stora nationella och internationella investeringar i forskningsinfrastruktur för att stärka svensk forskning. Men de nya analysmetoder och teknologier som forskningsinfrastrukturerna erbjuder har också förutsättningar att kunna utnyttjas av företagen för att utveckla nya produkter och stärka sin konkurrenskraft. Därför har RISE på flera olika sätt engagerat sig i de infrastruktursatsningar som görs. Detta är i linje med RISE uppdrag att stärka näringslivets hållbara utveckling och konkurrenskraft och att bidra till samverkan. I ett nästa steg är RISE beredda att stiga fram och ta en ledande roll för att utveckla det industriella användandet av anläggningarna i nära samverkan med andra aktörer, både nationellt och internationellt.

5.6.1 Bygga upp kompetens inom nya avancerade tekniker kopplade till storskaliga forskningsinfrastrukturer

De stora investeringar som gjorts i MAX IV, ESS men också SciLifeLab öppnar unika möjligheter för industrin att få tillgång till nya avancerade tekniker som möjliggör framtagande av nya produkter. MAX IV representerar för närvarande den mest avancerade anläggningen globalt inom synkrotronljusanalys som möjliggör avancerade analyser av en mängd olika typer av material och processer. Exempel på industriellt engagemang kring anläggningen är de stora satsningar som gjorts inom det skogstekniska området inom projektet TREESEARCH, som nu följs upp av satsningar även inom andra områden såsom metalliska material samt livsmedel- och läkemedelssektorerna. När ESS blir operativt 2023 kommer man att representera den mest avancerade anläggningen för neutronspridning globalt vilket öppnar ytterligare möjligheter för både unika och kompletterande studier, inom samma forskningsområden.

RISE har sedan 2014, i samverkan med MAX IV och från 2019 med stöd från Vetenskapsrådet, inlett arbetet med att bygga upp avancerad kompetens för att kunna vara med och etablera samt utnyttja de nya tekniker inom synkrotronljusanalys som MAX IV och andra anläggningar erbjuder. Därigenom har RISE redan kunnat assistera MAX IV och även det svenska strålröret P21 vid anläggningen DESY (Hamburg) i arbetet med att etablera och tillgängliggöra för industrin relevanta tekniker samt erbjuda företag, såväl stora som små,

möjligheter att pröva på de olika tekniker som erbjuds till exempel inom ramen för de särskilda satsningar som Vinnova gjort på området.

I en fortsatt fas avser RISE att bredda sin kompetens inom synkrotronljus samt bygga upp kompetenser för att också kunna arbeta med industriella tillämpningar för motsvarande och kompletterande neutrontekniker. Forskningsinfrastrukturer som använder dessa tekniker finns redan tillgängliga på andra ställen i världen. Genom att arbeta mot dessa anläggningar kommer RISE och svensk industri att kunna ha en god beredskap när ESS inleder sin verksamhet ca 2023.

5.6.2 Delta i arbetet med att tillgängliggöra och utveckla dessa anläggningar så att de möter industrins behov

Fokus vid utvecklingen av MAX IV har främst legat på att utveckla och tillgängliggöra världsledande tekniker. Valet och utformningen av tekniker har främst styrts av kvalitén på de initiativ och förslag på experimentstationer som utarbetats av olika nationella forskargrupper. Det har gjort att anläggningarna tills helt nyligen nästan uteslutande anpassats till den grundforskning som redan är avancerade användare samt att de instrument som hittills tagits fram i huvudsak utformats utifrån dessa forskares behov. Som en konsekvens av detta saknas det fortfarande centrala tekniker och/eller råder kapacitetsbrist på andra. Speciellt gäller detta tekniker som är centrala för den industriella användningen såsom spridning, diffraktion och tomografi.

Genom den kompetens som RISE nu bygger upp kring teknikerna har man unikt goda förutsättningar att i samverkan med anläggningar och andra aktörer anpassa och tillgängliggöra anläggningarna för företagen. RISE är en av få nationella aktörer och kan i detta arbete även bygga på den erfarenhet som redan finns för att nationellt tillgängliggöra test- och demoanläggningar och tjänster kopplade till dessa.

RISE är berett att ta på sig en ledande roll för att utveckla det industriella användandet av anläggningarna samt att utveckla de samverkansstrukturer kring anläggningarna som krävs för att realisera detta, tex den föreslagna teknikparksfunktionen.

5.6.3 Stödja svensk industris möjligheter till leverans till anläggningarna i nära samverkan med BiSS

Vid utvecklingen av forskningsinfrastruktur, såväl inom Sverige som internationellt, finns stor potential för företag med avancerade produkter att vara leverantörer till anläggningarna. Genom projektet Big Science Sweden har denna möjlighet lyfts fram och ett framgångsrikt arbete bedrivits att få ett återflöde av de medel som Sverige satsar vid internationella forskningsanläggningar. RISE har deltagit i projektet.

Under de kommande åren görs stora investeringar i forskningsinfrastruktur. Särskilt gäller detta ITER, den stora forskningsanläggningen för fusionsenergi, som beräknas stå färdig i Cadarache i Frankrike 2025. RISE har potential att bidra med kompetens men också med stöd för konsortiebygge, vilket är nödvändigt om små och medelstora företag ska kunna leverera till anläggningarna.

5.6.4 Riksmätplatser, infrastruktur för mätteknik

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.

Inom EU ses detta område som mycket strategiskt och inom kommissionen satsas det nu på denna utveckling för att Europa ska kunna stödja näringslivets konkurrenskraft som är beroende av detta område. 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.

5.7 Stärkt förmåga att bidra till systeminnovation



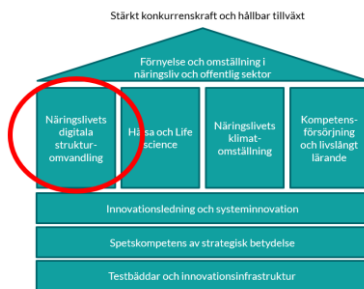
För att hantera komplexa samhällsutmaningar krävs omfattande förändringar inom många områden. Från industrins perspektiv är det önskvärt att utveckla lösningar som bidrar till dessa förändringar. Det blir samtidigt allt mer avgörande för industrin att kunna leverera systemlösningar till sina kunder. För att kunna göra detta krävs att ett systemperspektiv används för att förstå samband mellan utveckling av sociala system och tekniska system (inklusive aktörsnätverk, normer och lagar) så väl som påverkan på ekologiska system. Detta kan i sin tur ligga till grund för att förstå hur agerandet från ett enskilt företag eller en enskild bransch alternativt en enskild innovation (teknisk, social eller inom policy) påverkar samhällsutvecklingen. Det kan också skapa förståelse för hur hållbarare framtida socioekonomiska system kan se ut, samt framkomliga vägar mot omställning.

Detta kräver kompetens inom systemanalys och förmåga att se bortom dagens strukturer i form av exempelvis branscher, tekniska lösningar och etablerade normer. RISE bas är teknisk expertis, och ska så fortsatt vara, men behöver kompletteras med samhällsvetenskapliga kompetenser och expertis inom:

- Systemanalys av omställning inom branscher, teknikområden och sektorer
- Framtids-, scenario- och omvärldsanalys
- Analys av policymix och policyinnovation för omställning
- Miljösystemanalys för design och strategiska val
- Medskapandeprocesser och design thinking
- Processledningsförmåga för strategiska agendor och färdplaner
- Tillämpad etik

Genom dessa kompetenser kan RISE bidra till att privata så väl som offentliga aktörer tydligare ser sin roll och hur de kan bidra till samhällsförändring. RISE kan här ta en roll och göra skillnad på ett sätt som näringsliv och akademi inte kan och vill genom att verka inom områden där de ekonomiska incitamenten ännu inte är starka nog för att kommersiella aktörer ska etablera sig.

5.8 Digital strukturomvandling



Sverige kan bli världsledande på att använda digitaliseringens möjligheter genom långsiktighet, helhetsgrepp och kraftsamling. Detta är ett viktigt mål och uppdrag för RISE. Med fokus på datadriven innovation och tillämpad forskning stöttar vi näringsliv och offentlig sektor till ökad förståelse för, och tillämpningar av, digitala lösningar. RISE har en central roll för att stärka små- och medelstora företags digitalisering och kan ta rollen som den aktör som fångar upp kunskap som tas fram i olika programsatsningar och på ett brett sätt sprider den till svenska industriföretag. Produktionslyftet och Kickstart digitalisering är två program som kan utvecklas ytterligare för att koordinera insatser inom området smart industri och digitalisering med fokus på implementering. Tillsammans med SISP och IUC kan RISE åstadkomma bättre förutsättningar för ett kunskapslyft i industrin. RISE har också en viktig roll att spela när det gäller digital infrastruktur till stöd för näringsliv och offentlig sektor.

Inom offentlig sektor finns stort behov av att ensa data, modeller och lösningar. Infrastrukturen behöver stödja interoperabilitet för att möjliggöra systemutveckling, standardiserade datamodeller och möjligheten att prova ut digitala tvillingar. Till detta kan ett systemlab/policylab kopplas för att ge råd åt offentlig sektor men också de företag som avser adressera den marknaden. Att ensa och specificera plattformar kommer att vara nödvändigt för att Sverige ska bli en marknad som håller sig i framkanten av den digitala utvecklingen. Den digitala säkerheten kommer också vara viktig för offentlig sektor och kommer att stödjas av RISE Cyber Range, som stöttas av Vinnova.

För näringslivet kommer datagenerering, dataanalys och säkerhet vara nyckelfrågor. En infrastruktur som stödjer företagen i dessa frågor är ett kombinat av RISE datacenter ICE och ett systemlab, inom ramen för det Centrum för tillämpad AI som RISE föreslår i kapitel 6.3, som håller ihop hela plattformen. Analysverktyg för AI som bygger på öppen källkod kan utvecklas och användas. En universell plattform ger företagen ett alternativ till de stora amerikanska databearbetningsplattformarna men kan också underlätta portabilitet mellan plattformarna. En satsning på detta systemlab kan även ge grunden för utveckling av hjälpmedel för användarupplevelse och etiska ställningstaganden.

I projektet "Färdplan för industrin" har RISE på uppdrag av Teknikföretagen och Vinnova samlat industriföretag, bland andra ABB, Ericsson, Scania, Volvo Cars och Volvokoncernen, för att kartlägga vilka teknologier som kommer att vara kritiska för svensk industri under de kommande decennierna. Utifrån industrins vision och framtidsscenarier ska färdplanen även peka ut vilken grundforskning och tillämpad forskning som behövs, vilka teknologier företagen behöver för att vara konkurrenskraftiga och vilken kompetens de behöver rekrytera eller utveckla.

Projektet löper under hela 2019 men genomförda workshops visar bland annat behov av att installera teknik och bygga kompetens för uppkopplad industri: digital integration (delning av data mellan system och aktörer), tillämpad AI (maskininlärning, hybridsystem och tvillingssystem), cybersäkerhet (användning av blockchain och digitala ID, skydd mot desinformation) samt människan i samspel med digital teknik (situations- och individanpassa information).

Projektet har också kartlagt behoven inom nya material (lättnviktsmaterial, smarta material och additiv tillverkning) samt vilken roll industrin kan ta i en hållbar ekonomi (nya affärsmodeller, teknologilösningar, logistiksystem och intelligenta beslutsstöd).

Projektet kommer, då det avslutats, att kunna bistå industrin, akademien, forskningsfinansiärer och beslutsfattare med ett kvalificerat beslutsunderlag. Under arbetet kommer projektet att dokumentera sitt arbetssätt så att svensk industri, efter projektets slut, kan jobba vidare med färdplanen så att den hålls aktuell.

5.8.1 Helhetsgrepp på omställning av produktion

Svensk industri står inför en stor omställning i närtid. Det handlar bland annat om att digitalisera produktionssystem och att införa cirkulära affärsmodeller för produktion. Inom fordonsindustrin förändras fordonens design, ingående material och komponenter samt produktionsteknik till följd av elektrifiering och ett ökat inslag av informationsteknologi. Likartad förändring sker även i andra sektorer av den tillverkande industrin, till exempel flygindustrin och den materialrelaterade tillverkningsindustrin. Nya material har potential att omsättas i nya produkter som bidrar till grön omställning, om materialen och kunskap om tillämpning och tillverkning kan utnyttjas av den svenska industrin. Det är av största vikt att den omfattande underleverantörssektorn i Sverige fullt ut deltar i den förändring som nu sker. Fyra tydliga delar är väsentliga att beakta och hantera:

- Identifiera de produkter och komponenter som ersätter nuvarande
- Identifiera de nya teknologier som blir centrala i framtiden
- Säkra att ny eller kompletterande produktionsteknisk kompetens finns hos företagen i rätt tid
- Medverka i att befintlig personal kompetensutvecklas

RISE erbjuder en omfattande och långsiktig kompetensresurs för att stödja denna stora omställning, hos såväl OEM som underleverantörer. I synnerhet kan avgörande insatser göras hos, och med, underleverantörer som inte alltid har egen kompetens inom dessa områden.

De industriföretag RISE samarbetar med betonar behovet av djup kunskap inom tillverkningsprocesser, produktionsergonomi och effektivt materialutnyttjande för att IKT-baserade produktionslösningar såsom samverkande automation, kompletta värdekedjor för additiv tillverkning samt AI-stöd för robust design, produktion och cirkulär ekonomi ska kunna utvecklas och utnyttjas i Sverige. Detta gäller även för nya produkter såsom energisystem och drivlinor samt kundanpassade och uppkopplade konsumentprodukter.

Idag finns goda exempel på företag som tack vare innovativa material och resurseffektiv produktion har vunnit tillverkning till Sverige eller återtagit den från lågkostnadsländer. Dessa företag behöver bli fler. Genom samlade resurser inom tillverkningsprocesser och material kan RISE ta en huvudroll i att driva omställningen av produktion som är nödvändig. Här spelar testbäddar inom material och produktionsprocesser en viktig roll.

5.9 En nationellt sammanhållande aktör för den offentliga sektorns innovationsarbete



För att den offentliga sektorn ska leva upp till kraven på högkvalitativ och likvärdig välfärd i hela landet är förmågan till förnyelse och effektivisering avgörande. RISE är idag en innovationspartner till många olika delar av den offentliga sektorn, men borde få en tydligare roll som en nationellt sammanhållande aktör för myndigheters, regioners, landstings och kommuners innovationsarbete. För det krävs att RISE skapar nya strukturer och utvecklar vår förmåga att i ännu högre utsträckning samarbeta med myndigheter, regioner och kommuner i deras utvecklingsarbete. RISE kan bistå offentlig sektor med att bland annat:

- Framtidssäkra upphandlingar för offentlig verksamhet baserat på forskningresultat
- Översätta eller tolka forskningsresultat så att de blir användbara för offentlig sektor
- Överbrygga lösningar mellan landsting/regioner och kommuner
- Möjliggöra att data görs tillgängligt i strukturer som är användbara
- Ge råd till små och medelstora företag hur de ska kunna bli leverantörer till offentlig sektor

Två exempel på aktuella uppdrag för offentlig sektor är:

- Sedan 2016 koordinerar och processleder RISE samverkan och lärande mellan sex städers (Kiruna, Stockholm, Borås, Göteborg, Lund och Malmö) innovationsplattformar för hållbar stadsutveckling. RISE bidrar med sammanställning och kommunikation av praktiska erfarenheter och lärdomar samt forskningsresultat om hur städer kan hantera stora samhällsutmaningar som klimatförändringar, bostadsbrist, social polarisering, ungdomsarbetslöshet och äldres livskvalitet. I arbetet utmanas såväl rådande strukturer för ledning och organisering som invanda arbetssätt och ekonomisystem.
- Inom ramen för Social Health and Impact Center, SHIC, bidrar RISE idag till systemomställning för preventiva arbetssätt inom hälsa och välfärd. SHIC ska till 2021 vara fullt etablerat med kompetens och kapacitet att ge strategiskt och operativt stöd till offentlig sektor i utformning, genomförande och utvärdering av nya lösningar och kontraktsmodeller. Detta är ett exempel på hur kompetens som är av central betydelse för industrin, i detta fall mätteknik, kan appliceras på användningsområden inom offentlig sektor.

Förutsättningarna för hur RISE kan samarbeta med myndigheter, regioner och kommuner behöver förtydligas. Detta för att klargöra under vilka omständigheter som det eventuellt är aktuellt att delta i offentlig upphandling (när RISE agerar likt en kommersiell aktör) och när undantag för FoU och andra samarbetsformer som medges inom LOU bör tillämpas. RISE kommer att på eget initiativ utreda dessa förutsättningar, men slutsatserna bör förankras och kommuniceras tillsammans med Regeringskansliet.

RISE borde få ett tydligare uppdrag att stötta myndigheter, regioner och kommuner vid innovationsupphandlingar. RISE besitter expertkunskap om innovationsprocesser och innovationsledning, samt inom en mängd domäner av relevans för offentliga sektor. Om denna kompetens kompletteras med en stödfunktion för innovationsupphandlingar kan RISE bli en stark partner för den offentliga sektorn i detta.

5.10 Klimatomställning



För att nå Parisavtalets klimatmål räcker inte innovationssystemets nuvarande förmåga och kapacitet, det tar helt enkelt för lång tid att etablera och få ut nya lösningar i tillräcklig skala. Trögheten i de sociotekniska systemen är för stor. Omställningsförmåga och -kapacitet är både något annat och något mer än innovationsförmåga och -kapacitet, och något som spänner över flera politik- och myndighetsområden.

Omställning sker, men det finns forskningsbaserad kunskap på hur omställning kan stödjas och påskyndas. För att styra omställning krävs det flera samverkande, koordinerade processer och för det krävs kapacitetsutveckling på systemnivå, och i praktisk handling behövs oberoende plattformar för att driva och orkestrera samverkan. Statliga myndigheter behöver utveckla sin kompetens och kapacitet att driva på omställning, och näringslivet behöver å sin sida bland annat support i att utveckla nya värdekedjor, fördela nyttor inom värdekedjor samt stöd i uppskalning och investeringar. En ökad gemensam förmåga behövs inom systeminnovation, transformering och acceleration.

Strategiska agendor för branschomställning och omställning på systemnivå kommer att bli allt viktigare för att snabbt kunna ställa om mot fossilfrihet. RISE kombinerar expertis inom olika teknikområden med expertis inom olika systemområden (innovationssystem, klimatavtryck, omställning), och till det adderar vi ett byggande av spetskunskap kring accelererande mekanismer (systemfunktioner som bidrar till att klimatneutrala lösningar snabbare kan nyttiggöras i stor skala). Det klimatneutrala och fossilfria välfärdssamhället förutsätter förändringar vad gäller tekniklösningar, men även förändringar av styrmedel och affärsmodeller.

RISE har unika förutsättningar att spela en avgörande roll för omställning i det att institutet samtidigt kan anta flera olika roller, och koppla kunskap och vetenskap till handling där både samhälle och näringsliv involveras. RISE har processlett arbetet med flera av de färdplaner som tagits fram inom Fossilfritt Sverige och leder nu innovationsklustret Fossilfritt flyg 2045 som samlar hela värdekedjan för produktion och nyttjande av fossilfritt flygbränsle. Ett annat exempel är uppdraget att leda byggsektorns arbete med att ta fram en nationell strategi för en klimatneutral cement- och betongindustri.

5.10.1 Implementering av färdplaner för fossilfri konkurrenskraft

Tretton branschspecifika färdplaner för fossilfri konkurrenskraft har tagits fram hittills och fler är under arbete. Dessa färdplaner visar hur olika branscher med bibehållen konkurrenskraft kan ställa om till att nå de nationella klimatmålen. Färdplanerna visar övergripande på vilka åtgärder behövs av bl.a. värdekedjornas olika aktörer, stat/policy, offentlig sektor och innovationsaktörer för att en omställning av dessa komplexa system ska kunna ske snabbt och ordnat.

Förutom branscherna som äger färdplanerna har Fossilfritt Sverige, RISE med flera varit aktiva i framtagandet och skulle också kunna spela en viktig roll i implementeringen. Förslagsvis upprättas ett kansli med ansvar för att: processleda implementationen, följa upp och redovisa hur väl färdplanerna följs och se till att goda exempel och lärdomar från en bransch process sprids och nyttjas i andra där så är möjligt.

Kansliet bör också se till att frågor som är gemensamma mellan olika färdplaner som tex finansiering, tillståndprocesser, bioenergi, vätgasfrågor etc. hanteras i en gemensam process för att få högsta effektivitet.

5.11 Kompetensutveckling för omställning och förnyelse



Som ett led i att stärka svensk arbetsmarknad och bidra till ett livslångt lärande förstärker RISE sitt utbildningserbjudande. Professional Education är en koncerngemensam verksamhet för att kunna erbjuda såväl näringsliv som offentlig sektor ett brett utbildningserbjudande som tar sin utgångspunkt i den tillämpade forskning som RISE bedriver.

Genom Professional Education skapas förutsättningar för ett mer flexibelt och målgruppsanpassat utbildningserbjudande, som ska kunna lösa såväl avgränsade spetsorienterade insatser som bredare kompetensstärkande utbildningsverksamheter i partnerskap med behovsägare. Den primära målgruppen är RISE befintliga kunder, dvs industri, SMF och offentlig sektor. Vi bidrar till att stärka spetskompetens bland medarbetare med hög utbildning.

I en situation av omställning pga teknikskiften eller lågkonjunktur kan RISE ta sig an utbildningsuppdrag från staten av mer komplex natur. Exempel på utbildningsinsatser som RISE tagit fram med mycket kort varsel är utbildningar i programmering för lärare för Skolverket, Dags att digitalisera samt Starta en startup för Tillväxtverket samt utbildning i VA-system för kommunala organisationer inom ramen för forskningsprogrammet Mistra Inframaint.

RISE kan också agera konsultativt som sakkunniga i utformandet av en modell för livslångt lärande med kontinuerlig kompetensutveckling, exempelvis i händelse av att den modell som föreslagits av "Utredningen om ett mer konkurrenskraftigt system för stöd vid korttidsarbete" implementeras.

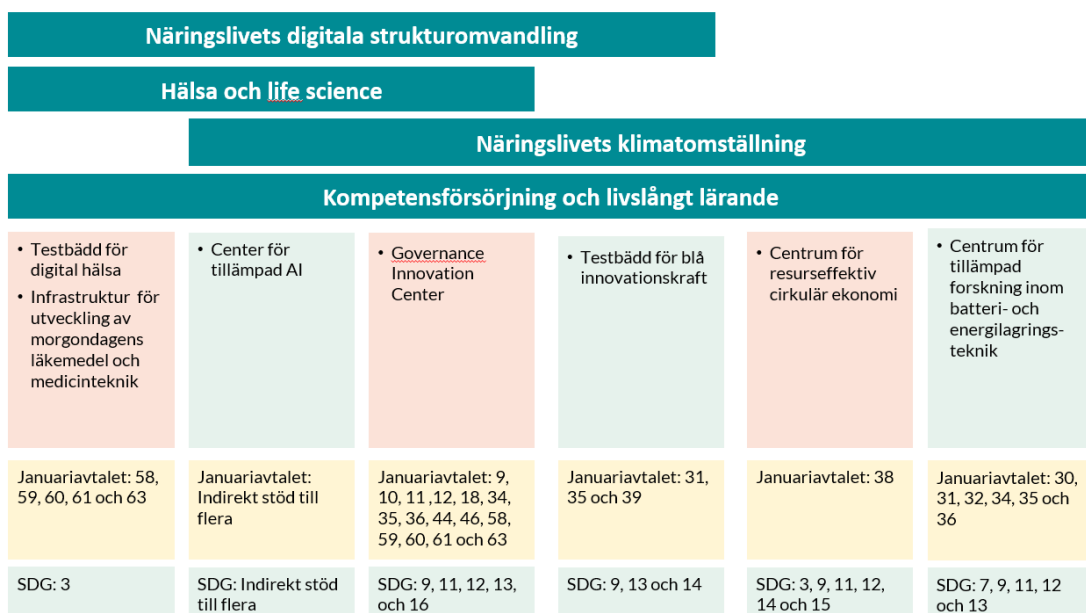
RISE skulle kunna ta rollen som aktören som underlättar för utbildningsmarknaden och offentlig sektor genom att tillhandahålla infrastruktur för exempelvis validering av kunskap. Idag saknas grundläggande system, strukturer och tekniska förutsättningar för att organisera livslångt lärande på nationell nivå. Det enskilda företagens eller organisationens möjligheter att orientera sig i ett utbildningsutbud är små då marknaden inte är tydlig. Vidare är det idag mycket svårt att synliggöra kompetens hos anställda.

För att skapa förutsättningar för livslångt lärande behöver system, struktur och teknologi utvecklas. RISE har påbörjat ett innovationsarbete inom dessa områden på en direkt förfrågan från fordonsindustrin. En första modell har utvecklats för att visualisera hur system och strukturer kan komma att se ut, samt peka på de innovationsbehov som föreligger såväl strukturellt som tekniskt. En viktig del av modellen är ett system för att individer ska kunna föra dokumentation och visa de betyg, certifieringar och diplom personen har fått, oavsett vilken utbildningsanordnare som tillhandahållit utbildningen. Systemet bygger på modeller för egendata, där själva datan är distribuerad och ägd av individen själv, men möjlig att ta del av för arbetsgivare och andra utifrån de önskemål individen har. Det skapar möjlighet för en bransch att lättare synliggöra individers kunskap. Det blir också möjligt att följa kunskap och kunskapsutveckling på individuell och strukturell nivå.

6. Forskning och innovation till stöd för Agenda 2030, januariavtalet och regeringens samverkansprogram

Utöver de höjda basanslag RISE argumenterar för i detta inspel föreslår vi att ytterligare sju satsningar om 50 miljoner kronor per år vardera för att vidareutveckla kompetenser och etablera strukturer som stärker RISE förmåga att bidra till Agenda 2030, genomförandet av Januariavtalet samt de prioriteringar Näringsdepartementet uttryckt genom samverkansprogrammen.

Bilden nedan visar hur de satsningar RISE föreslår matchar regeringens samverkansprogram, samt vilka punkter i januariavtalet och vilka av de globala målen i Agenda 2030 satsningarna kan bidra till.



6.1 Testbädd för digital hälsa

Regeringen har målsättningen att Sverige år 2025 ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens och e-hälsans möjligheter. Med hjälp av e-hälsa ska individen vara i centrum, verksamheter få hjälp att utvecklas och vården och omsorgen ska vara jämlik, effektiv, tillgänglig och säker. Digital metodik och välfärdsteknologi är centrala verktyg i detta arbete. Implementationstakten behöver dock öka om vi ska vara i närheten av regeringens målsättning 2025. För detta krävs ökat stöd och möjlighet till vägledning vid val av teknologi; Ett stöd som skapar den trygghet som krävs vid beslut att använda nya och innovativa lösningar och mod till förändring, som ett led i den digitala transformationen av verksamheten.

Samtidigt finns ett stort behov av att skapa en infrastruktur för kvalitetssäkring som gör det lätt att mäta och jämföra nyttoeffekten av insatser, tjänster och produkter och som möjliggör nationell uppföljning för att säkerställa kvalitet och jämlikhet. Kvalitetssäkring av mätningar skapar möjlighet till effektbedömningar och därmed jämförbarhet och tillförlitlighet i beslutsfattande. Kategoriska data driver även i ökande utsträckning nya innovationer och initiativ såsom precision health (d.v.s. precision inom både prevention och medicin), artificiell intelligens (AI) och personcentrerad vård (PCC).

RISE föreslår en Testbädd för digital hälsa som inkluderar ett centrum för kategoriska mätningar för ökad kvalitet i vård och omsorg. Testbädden ska öka innovations- och implementeringstakten av digitala lösningar med fokus på ökad livskvalitet baserat på jämförbara och tillförlitliga nytto- och effektbedömningar tack vare kvalitetssäkrade mätningar.

6.2 Infrastruktur för utveckling av morgondagens läkemedel och medicinteknik

Life Science är ett område där ökade insatser inom RISE skulle kunna medföra förbättringar av sektorns framtida konkurrenskraft. Utvecklingen av nya produkter och terapier drivs av ökat kunnande inom de traditionella områdena som biomedicin, kemi eller materialteknik men också till allt större del av ett tvärdisciplinärt samarbete där kompetenser inom till exempel AI kombineras med avancerad materialteknik och cellbiologi.

Sveriges höga kompetens inom området ”traditionella läkemedel” bygger på en lång tids närvaro av stora och medelstora forskande läkemedelsbolag i Sverige. När dessa bolag nu har dragit ner sin forskningsverksamhet i Sverige är kompetenstillväxten inom området hotad, framför allt inom förståelsen av vad som krävs för att nå industriell standard av en produkt. Nu växer det fram en hel del små läkemedelsbolag. Dessa SMF behöver stöd i form av kunskap och tillgänglig infrastruktur.

Sverige har länge haft en internationellt stark position även inom medicinteknik. Området är utpräglat tvärdisciplinärt och genomgår en transformation mot alltmer komplexa produkter som möjliggörs av ny biomedicinsk kunskap som kombineras med teknologier som, till exempel, genomics och andra -omics för diagnostik, AI som beslutsstöd och additiv teknik för produktion. I kombination med avancerade behandlingar baserade på gen- och cellterapi utgör området en viktig del av framtidens precisionsmedicin. För att vara internationellt konkurrenskraftiga har svenska medicinteknikbolag, vilka i hög grad utgörs av SMF, behov av stöd i form av kompetens samt experimentell infrastruktur för sina innovationsprocesser.

RISE vill etablera en infrastruktur som möter industrins, sjukvårdens och patienternas framtida behov och efterfrågan inom läkemedels- och medicinteknikområdet. Ambitionen är att skapa en nationellt sammanhållen infrastruktur som tar höjd för nya innovationer, nya terapier och drar nytta av digitaliseringens och andra generiska teknologiers möjligheter i hela kedjan.

6.3 Centrum för tillämpad AI

Som beskrivits i avsnitt 5.1 är tillämpad AI ett område som RISE satsar extra mycket egna resurser på att utveckla vår förmåga inom. På RISE ser vi AI ur ett samhällsperspektiv. AI är genvägen från idag ohanterliga datamängder till avgörande klimatåtgärder, självkörande fordon och livsavgörande vårdinnovationer. AI ger vår tids problemlösare bättre förutsättningar att utveckla lösningarna för att hantera samhällsutmaningar i tid.

Som en oberoende innovationspartner forskar vi kring områdets grundläggande, visionära och etiska frågeställningar, men framför allt får vi AI att hända, här och nu. Det gör vi med ett unikt ekosystem av forskningskompetens, infrastruktur, digitala plattformar och tillämpningar och genom att jobba över gränser och samarbeta med både näringsliv och offentlig sektor. RISE ansvarar också för tekniskt innehåll och forskningsstrategi inom samverkansarenan ”AI Innovation of Sweden”.

Vi föreslår att RISE existerande satsning på AI förstärks för att bygga ett centrum för tillämpad AI. Centret får i uppgift att genom en aktiv, tvärvetenskaplig forskningsmiljö säkerställa och tillgängliggöra expertkompetens och plattformar för industri, offentlig sektor, samt all annan forskningsverksamhet inom RISE.

För att lyckas behöver vi göra strategiska rekryteringar, finansiera grundläggande och tvärvetenskaplig utveckling för att attrahera, bibehålla och vidareutveckla expertkompetens, investera i samverkansprojekt som kommer samhället tillgodo, samt finansiera ett aktivt engagemang inom svenska och internationella nätverk och projekt.

För att nå ut kommer verksamheten att bedrivas på flera orter i Sverige med aktivt deltagande från industri, myndigheter och offentlig sektor. Vi vill över tid rekrytera 50-100 personer för

att möta behovet av kompetens inom tillämpad AI. Särskild vikt kommer att läggas vid arbete med startups och små företag som annars har svårt att få tillgång till expertkompetens inom AI.

Prioriterade områden inkluderar tillämpad maskininlärning, språkteknologi, bildbehandling, skalbara databehandlingsplattformar, strategi och affärsomvandling, samt etik och hållbarhetsfrågor. Arbetet kommer att bedrivas som ett forskningscentrum som inkluderar i storleksordningen 150 RISE-forskare från flera expertisområden och ha fysisk närvaro på flera orter där RISE redan bedriver verksamhet.

6.4 Governance Innovation Center

RISE föreslår bildandet av ett Governance Innovation Center (GIC). GIC är en nationell kraftsamling för strategiskt styre och ledarskap, en grundförutsättning för snabbare, större och långsiktigt hållbar innovations- och omställningsförmåga till hållbara samhällen.

GIC erbjuder en oberoende mötes-, forsknings- och innovationsplattform för svenska aktörer och satsningar. GIC:s tre kompletterande verksamhetsområden är; Nationellt Policy Lab, Anticipation Accelerator och Datadrivet samhälle. Dessa områden har stor potential för innovation för Sveriges framtida governance. GIC:s arbete positioneras mellan offentliga Sverige, näringsliv, och intresseorganisationer för att stödja utveckling av styrning för att möta samhällets utmaningar. GIC öppnar upp för nationellt helhetsgrepp gällande framtida styrning av systemförändring från användarnivå till nationell nivå.

GIC stärker därmed svenska innovationssystemet, Sveriges konkurrenskraft, och Sveriges kapacitet att hantera de stora och komplexa samhällsutmaningar och förändringar Sverige står inför, och möjliggör för Sverige att bli en internationell ledstjärna.

Nationellt Policy Lab använder policyinnovation, design thinking och systemdesign för att möta behov av snabb samhällsförändring t.ex. vid uppskalning av teknologisk innovation, som ofta hindras av nuvarande regelverk och lagstiftning eller inlåsning i strukturer och modeller för organisering, finansiering och styrning.

Anticipation Accelerator använder framtids-, scenario- och omvärldsanalys för att möta behov av bättre beredskap och rörlighet för att ta beslut och ompröva strategiska inriktningar. Behovet ökar i en mer osäker och föränderlig värld där många aktörer fattar beslut på linjära antaganden och outtalade förutfattade meningar om framtiden.

Datadrivet samhälle möter behov av struktur, förmåga och organisering avseende data som en central resurs i att säkra demokratisk och etisk samhällsförändring. Området omfattar standarder och lagring utifrån framtida användbarhet, personlig integritet och informationssäkerhet. Detta möjliggör systematisk och säker delning av data och nyttjande av potentialen i datadrivna tekniker som t ex. AI, för ett effektivare och invånarcentrerat samhälle.

6.5 Testbädd för blå innovationskraft

EUs blå näringar sysselsätter 4 miljoner människor och omsätter 660 miljarder euro. Med investeringar i innovation beräknas dessa siffror fördubblas till 2030. Också Sverige har betydande möjligheter för en blå tillväxt som kan bidra med lösningar till framtida utmaningar inom såväl energi- som transport-, miljö- och livsmedelsområdet. Detta kräver dock god koordinering samt en stödjande infrastruktur av finansiering, kompetens och experimentella resurser.

Fysiska test- och demonstrationsanläggningar är nödvändigt för en framgångsrik maritim innovationsmiljö. Viss infrastruktur finns men saknas för viktiga tillväxtområden. RISE är som nationellt ledande leverantör av test- och demonstrationsresurser, väl lämpat att koordinera den nödvändiga utvecklingen. Framväxande maritim teknik omfattar såväl AI som digitalisering och avancerad simuleringsteknik, autonoma funktioner, transportteknik och nya

mätmetoder/sensorteknik, samt, inte minst, utveckling av nya standarder för säkerställande av kvalitet och för införlivandet av den nya teknologin i en svensk och internationell kontext.

RISE ledande position inom flera teknikområden ger, tillsammans med en utvecklad infrastruktur av test- och demonstrationsanläggningar, mycket goda förutsättningar för Sverige att positionera sig internationellt. En satsning bör i första hand fokusera på framtidens smarta fartyg, smarta och hållbara hamnar, autonom undervattensteknik, förnybar marin energi, hållbara marina livsmedel samt tillhörande teknik- och materialutveckling.

Teknikevolution pågår parallellt inom flera områden varför en samordning ger synergivinster. RISE kan genom sin unika kompetensbredd koordinera en satsning på blå tillväxt med god samverkan mot andra områden och därigenom knyta samman och accelerera kunskapsutbyte mellan näringsliv, institut, akademi och myndigheter där även existerande maritima centra som t.ex. Lighthouse, Kristineberg Marine Research and Innovation Center och etablerade ”Blue science parks”, ingår.

6.6 Centrum för resurseffektiv cirkulär ekonomi

En grundförutsättning för klimatomställningen är övergången till en mer cirkulär och resurseffektiv ekonomi. RISE föreslår att ett Centrum för resurseffektiv cirkulär ekonomi inrättas. Centret skulle arbeta med tre huvudsakliga utmaningar: cirkulära och säkra material, resurseffektiv industriell vattenanvändning och metoder för uppgradering av koldioxid.

Med ökad cirkularitet kommer frågan om material och produkter som är säkra för konsumenter att bli allt viktigare. Samtidigt finns i samhället idag en bristande förståelse för utvecklingspotentialen i nya material. På kort sikt kan RISE bidra till stöd för näringslivet i utmaningen att byta ut engångsplast. På längre sikt kan RISE vara ett nav både för utveckling av stöd till myndigheter gällande krav på tillsyn och bedömning och för utveckling av provningsmetoder, spårbarhet, standardisering, design och återvinningsteknik. RISE kan också bidra till riskbedömningsmetoder och lagstiftning som underlättar innovation och samtidigt förbättrar produktsäkerhet. Speciellt när det gäller förnyelsebara material har Sverige unika möjligheter, och med hjälp av RISE kan Sverige vara drivande i EU i omställningen till förnyelsebara, cirkulära och säkra material från till exempel skog, jordbruk och hav.

Resurseffektivitet när det gäller vatten kommer att bli en viktigare fråga för svensk konkurrenskraft och våra exportmöjligheter. I Sverige idag står industrin för 70% av all vattenanvändning. Genom sin höga vattenanvändning minskas tillgången på ytvatten till städer och jordbruk. Vattenbrist i vissa områden är en verklighet, men det saknas kontroll över hur mycket vatten som används och hur det används. För industriell vattenhantering kan RISE vara den självklara länken mellan olika aktörer som till exempel myndigheter, lagstiftare, teknologileverantörer och kemikalieleverantörer. Samtidigt stärks då Sveriges bidrag till de globala hållbarhetsmålen genom minskat vattenavtryck.

Enligt IPCC:s rapporter måste användning av brukbar mark och skogsbiomassa ske med stor eftertänksamhet. Många bedömer därför att mänsklighetens hållbara framtid bygger på teknologier där förnybar energi används för att omvandla i huvudsak koldioxid och vatten till bränslen, kemikalier och olika material, samt även foder och mat. I FN:s klimatpanel IPCC:s fjärde utvärderingsrapport har BECCS (Bio-energy with carbon capture and storage) pekats ut som en viktig metod för att nå viktiga klimatmål. Genom att komplettera den redan pågående testbäddssatsning Swedish Hydrogen Development Center (SHDC) och skapa testbäddar för uppgradering av koldioxid kan Sverige ta en ledande roll i utvecklingen. Förutom det uppenbara teknologiska förslaget kan den föreslagna satsningen att ge Sverige förutsättningar för export av nya råvaror. Långsiktigt finns potentialen att åstadkomma kolsänkor.

6.7 Centrum för tillämpad forskning inom batteri- och energilagringsteknik

Elektrifiering och hybridisering av drivlinan i olika typer av fordon pekas ut som en av nyckelåtgärderna i strävan mot en fossiloberoende fordonsflotta och nödvändigt för att uppnå våra nationella klimatmål. Utveckling avseende kostnaden, vikten, miljöpåverkan, livslängden och återvinningsbarheten av batterierna är avgörande för hur långt utvecklingen av elektrifiering av transportsektorn kan gå.

I Sverige finns en framstående grundforskningsmiljö inom batteriteknik med goda chanser att bli värd för en av EU's "Flagship-projekt". Dessutom beslut om etablering av en stor batterifabrik i Skellefteå (North Volt) och flera stora företag inom fordonstillverkning som utvecklar och säljer fordon med el eller hybriddrift och således använder avancerade batterilösningar. Vidare är Swedish Electric Transport Laboratory (SEEL) under etablering och kommer stärka den nationella miljön inom utveckling och provning av elektriska drivlinor.

I ett annars starkt innovationssystem runt batterier är den tillämpade forskningen på området en svag länk. För att öka kapaciteten föreslås en riktad satsning på tillämpad forskning och demonstration av avancerad batteriteknik där både lärosäten, institut och företag samverkar om att vidareutveckla, skala upp och verifiera lovande batterikoncept från grundforskningen till den nivå de kan nyttiggöras av kommersiella aktörer. Lämpligen inkluderar en sådan satsning också återvinning av batterier samt batteritillämpningar inom andra relevanta områden som kommer bli aktuella i framtiden såsom t.ex. användning i elkraftssystemet.

7. Avslutande sammanfattning

Forskning kan bidra till att lösa samhällsutmaningarna, om ny kunskap omsätts i nya produkter och tjänster inom industri och offentlig sektor. Omställningen i industri och samhälle hänger samman och behöver lösas utifrån ett systemperspektiv med olika lösningar för näringsliv och offentlig sektor som samspelar. Här har den utmaningsdrivna forskningen och forskningsinstituterna en nyckelroll att spela.

I detta inspel har RISE argumenterat för en ökning av statens anslag för utmaningsdriven och tillämpad forskning. En sådan satsning skulle stärka innovationssystemets förmåga att lösa samhällsutmaningar, och näringslivets förmåga att leverera lösningar i form av nya produkter och tjänster.

RISE förordar en långsiktig och förstärkt satsning på samt en vidareutveckling av de strategiska innovationsprogrammen. Dessa spelar en avgörande roll för samverkan mellan akademi, institut, näringsliv och offentlig sektor.

RISE föreslår att statens årliga anslag till RISE gradvis ökar från 2019 års 747 miljoner kronor till 1 miljard kronor 2024. I detta inspel (kapitel 5) beskrivs hur en förstärkning av anslagen och en utveckling av ägarens uppdrag till RISE skulle kunna stärka vår förmåga att stötta svensk konkurrenskraft och bidra till hållbar tillväxt.

RISE föreslår också sju satsningar om 50 miljoner kronor var. Dessa satsningar (som beskrivs i kapitel 6) bedöms kunna bidra till Sveriges förmåga att nå de globala målen i Agenda 2030 samt stötta genomförandet av flera punkter i januariavtalet och de prioriteringar regeringen uttryckt genom samverkansprogrammen.