

**Hur rustar vi Sverige för att säkra tillväxten,
stärka landets internationella konkurrens-
kraft och nå miljömålen för 2030?**

- Genom att öka satsningarna på forskning och innovation!



Sammanfattning

Tillväxttakten i Sverige minskar och bilden av Sverige i omvärlden försämras. Den internationella konkurrensen ökar och grannländer i Europa och USA lockar till sig företagsinvesteringar med hjälp av stora statliga subventioner. Därför blir det allt viktigare för Sverige att investera i och utveckla sina styrkor för att inte tappa i konkurrenskraft.

Svensk Elektroniks uppfattning är att Sverige bör värna om att vara en internationellt erkänd kunskapsnation med spetskompetens inom utvalda teknikområden. Vi ska fortsätta vara en nation som investerar i grön omställning med fokus på energiförsörjning, infrastruktur och human-kapital samt säkerställa goda förutsättningar för näringslivet att vilja och kunna verka i Sverige. Satsningar på att attrahera företag, entreprenörer och kapital är centralt för framtida tillväxt och internationell konkurrenskraft.

Elektronik och elektronikindustrin är viktig för Sveriges omställning

I Sverige sysselsätter elektronikindustrin omkring 66 000 personer och omsätter nära 230 miljarder kronor. Om även företag som är beroende av elektronik i sina produkter inkluderas är branschen fyra gånger större. Då handlar det om 8 000 företag med 260 000 anställda och en omsättning på 1 000 miljarder kronor.

Som forskningsnation är vi dessutom starka inom elektroniska komponenter och system, primärt koncentrerad till universitet, högskolor och företag i bland annat Stockholm, Göteborg, Lund, Linköping och Luleå samt vid forskningsinstitutet RISE.

Den viktigaste aspekten är dock att elektroniska komponenter och system är en möjliggörare för industrin och övriga samhället. Elektronik krävs för att vi ska kunna effektivisera våra industrier och vår energiproduktion så att vi kan uppnå de globala miljömålen, tackla klimatutmaningarna och dessutom ligga i framkant i den digitala omställningen. Kunskap på området bidrar även till ökad resiliens och behöver därför finnas nationellt. Inom totalförsvarsområdet görs idag stora investeringar från statens sida. Elektronikindustrin är högst relevant utifrån ett säkerhetspolitiskt och strategiskt perspektiv. Genom att kanalisera medel till detta strategiska område kan Sverige stärka sin totalförsvarsförmåga och försörjningsberedskap på området samtidigt som vi stärker svensk konkurrenskraft.

Samtidigt som vi bygger en nationell kunskapsbas är det viktigt att komma ihåg att elektronikproduktion och integration av elektroniska komponenter och system är en av världens mest globala och komplexa branscher. Branschen har ett ekosystem som kännetecknas av hög grad av arbetsfördelning, hög kapitalintensitet, hög kunskapsintensitet, långa produktionsstider, stark internationalisering och starka inlåsnings effekter. Inget land – inte ens någon världsdel – har möjlighet att på egen hand producera de mest avancerade elektroniska komponenterna eller systemen. Innan exempelvis en halvledarkomponent kommer in i ett elektroniskt delsystem för montering i en 5G-basstation eller i en personbil är vägen från råvaran via halvledarfabriken till en OEM-fabrik en internationell resa. Svenska företag är nyckelaktörer i detta ekosystem och måste så förbli. Utan en tydlig ambition från regeringen riskerar vi att svenska företag inte kan vara en del av detta. Kompetens, arbetstillfällen och framtida innovationer riskerar att kanaliseras till andra länder.

Svensk Elektronik anser att Sverige bör satsa på följande nyckelteknologier och spetsområden:

- ▶ Nano- och mikroelektronik (MEMS, integrerad fotonik, halvledarteknologier)
- ▶ Inbyggda system och sensorer
- ▶ Tryckt elektronik
- ▶ Framtida energisystem
- ▶ Kraftelektronik
- ▶ Hållbar tillverkningssteknik (AR, människa-robotinteraktion)
- ▶ Säkra informations- och kommunikationslösningar (RF, cybersäkerhet och EMC)
- ▶ Trådlös kommunikation/radio/mikrovåg
- ▶ Kvantteknik
- ▶ Nya material

Svensk Elektroniks huvudsakliga reformförslag till kommande forskningsproposition:

1. Öka anslagen till forskning och utveckling
2. Säkerställ att Sverige kan vara en del av internationell FoU och delta i internationella projekt
3. Tillgängliggör teknik och forskningsinfrastruktur för fler
4. Möjliggör för en akademi i världsklass
5. Skapa förutsättningar för företag att vilja verka i Sverige
6. Elektronikens möjliggörande förmåga får ta plats i kommande innovationsprogram



Öka anslagen till forskning och utveckling

Forskning i samverkan mellan akademi, forskningsinstitut, industri, samhälle och organisationer bidrar till hög kvalitet, stärkt konkurrenskraft och spetskompetens. Genom att satsa på att genomföra forskning kring de samhällsutmaningar vi ser och inom strategiskt viktiga områden, kommer resultaten till särskild nytta och kan naturligt realiseras för samhälle och slutanvändare.

Samhällsutmaningar som digitaliseringen och den gröna omställningen bygger på halvledarteknologi och elektroteknik med fysik och signalbehandling som bas. Med tanke på att det pågår ett generationsskifte är det nu av största betydelse att vi kan behålla, stärka och fortsätta att utveckla spetskompetens inom detta område. Svensk Elektronik rekommenderar en ökad satsning på halvledarteknologin och forskning för framtidens komponenter och system med målet att stärka svensk konkurrenskraft. Satsningarna behöver göras för att väcka intresse hos den yngre generationen och vara drivande även för den kompetens som idag finns i branschen och i akademien.

Medel för att stimulera forskningen kan komma i varierande former, men bör i första hand vara strategiska, långsiktiga och framför allt flexibla. Det kan handla om tillämpad forskning och utvecklingsforskning men också att stärka grund- och forskarutbildning samt att förbättra och bygga ut testbäddar på flera nivåer. Idag går mycket tid till ansökningsprocessen och att anpassa forskningen till uppställda krav och ramar. Med en öppning för något friare tolkning och större möjligheter för högskolor och universitet att inkludera anskaffning av utrustning såsom mät- och testinstrument, kan även företags incitament att delta stärkas. Särskilt SME behöver på grund av ökade regulatoriska krav allt oftare ha nära tillgång till samverkansarenor med forskningsingenjörer och testbäddar som kan stödja och effektivisera innovations- och utvecklingsprocessen. Stora industriföretag har ofta motsvarande möjligheter internt, men kan i sin tur behöva tillgång till spetsforskning och mer avancerade testmiljöer i samarbete med högskolor, universitet och forskningsinstitut. Det är också av stor betydelse att högskolor och universitet kan fungera som en neutral part för forskningssamverkan inom detta kunskapskrävande område.

Genom att öka finansieringen, särskilt för den forskning som bedrivs i samarbete mellan industri och högskolor, universitet eller forskningsinstitut, kan svensk konkurrenskraft ökas i hela kedjan, från lärosäte och forskningsinstitut, till industri och samhälle.



Säkerställ att Sverige kan vara en del av internationell FoU och delta i internationella projekt

Internationell forsknings-samverkan ökar i betydelse. Det är därför viktigt att det svenska innovations-systemet i mycket högre grad kopplas samman med europeiska och globala innovationsmiljöer för att nå sin fulla potential och få ut maximalt av de investeringar som görs.

Det europeiska forsknings- och innovationssamarbetet är av stor betydelse för svensk industri, men också för våra universitet, högskolor och institut. Genom deltagande i Horisont Europa ökar möjligheten för industrin att bygga kunskap och miljöer inom viktiga områden. Ett ökat svenskt deltagande i de europeiska programmen innebär en stor potential eftersom det bidrar till att stärka de egna nationella programsatsningarna och ge större genomslagskraft. Sverige bör därför, både genom relevanta myndigheter och Regeringskansliet, arbeta för att Sveriges forskningspolitiska prioriteringar ska få större genomslag på europeisk nivå, men också globalt.

Svensk Elektronik vill uppmärksamma regeringen på vikten av att svenska aktörer kan delta i de europeiska strategiska satsningarna på framtidens elektroniska komponenter och system som ingår i Chips Joint Undertaking (Chips JU). Detta fordrar att det finns offentlig medfinansiering anslaget till innovationsmyndigheten Vinnova. Mer medel behövs, inte omfördelning inom given ram. I annat fall kan projekt av synnerligen hög industrirelevans och med stor betydelse för Sveriges konkurrenskraft inte realiserars. Det kommer dessutom att riskera Sveriges möjlighet att bibehålla och vidareutveckla vår spetskompetens inom området.

Chips Joint Undertaking (tidigare kallat Key Digital Technologies JU) är ett partnerskapsprogram, inom EU, som syftar till europeiska samverkansprojekt inom elektroniska komponenter och system. Detta för att bland annat främja forskning och innovation. Partnerskapsprogrammet är ett av instrumenten som Chips Act använder för att stärka Europas innovationskapacitet för ett motståndskraftigt och dynamiskt ekosystem för halvledare. I fokus står aktörer längs hela värdekedjan. Projekten har hög industri nytta och syftar till att utveckla produkter och tjänster, lösa utmaningar eller ta fram nya standarder som bidrar till en hållbar digital omställning. De möjliggörande teknikerna, som exempelvis inbyggda system, fotonik och sensorteknik, tillhör Sveriges spetskompetens-områden. Tillämpningarna finns inom bland annat produktion, energi, fordon, medicinteknik och telekommunikation.

Chips JU finansieras idag av EU-kommissionen, medlemsländer samt deltagande företag. Sverige har haft en historia av brett industriellt deltagande i projekt för att utveckla AI, automation, interoperabilitet, kraftelektronik och trådlös kommunikation.

Utan offentlig medfinansiering – ingen svensk industriell medverkan

Det finns ett fortsatt mycket stort intresse från svenska aktörer att medverka och leda projekt inom Chips JU. Statistiken för Key Digital Technologies JU visar att det finns ett högt söktryck från Sverige, med projektförslag av hög kvalitet som rankas med excellenta betyg. Vid tidigare utlysningar inom programmet har tillgängliga resurser på intet sätt räckt till för att möta efterfrågan från svenska företag. En stor mängd industrirelevanta projekt av hög kvalitet har därför inte kunnat genomföras. Genom transformationen till Chips JU finns nu nya medel och därmed möjlighet att initiera projekt, inom industrin, som annars inte skulle kunna genomföras.

För svenskt vidkommande bygger finansieringsmodellen inom Chips JU på 25 procent från EU, 25 procent från Vinnova och 50 procent från deltagande industri. De satsningar som görs med EU-medel är i grunden också svenska skattemedel och det är viktigt att Sverige och svenska företag får möjlighet att vara konkurrenskraftiga på samma sätt som andra europeiska företag. En utebliven svensk medfinansiering omöjliggör för oss att vara del av de europeiska satsningarna och ligger

inte heller i linje med den svenska strategin för Horisont Europa. Redan för 2023 saknar Vinnova medel för att finansiera det svenska deltagandet. Vi har för närvarande en situation (med minst ett svensk-koordinerat projekt) där Sverige, som enda land, inte medfinansierar sin del fullt ut.

Ett för litet budgetutrymme medför även att svenska konsortier tvingas lämna forskningsarbeten på grund av att Vinnova saknar möjlighet för medfinansiering. Detta skadar Sveriges varumärke och anseendet i det europeiska ekosystemet. Flera andra länder har såväl högre grad av medfinansiering liksom långsiktiga strategier, vilket stärker deras konkurrenskraft.

Utvecklingen på EU-nivå, som vi ser just nu, med stora satsningar på strategiskt viktiga områden, innebär att svensk medfinansiering kommer att behöva dubbleras för att inte svenska företag ska riskera att tappa konkurrenskraft i förhållande till företag från andra länder på den inre marknaden. Regeringen måste ha ett helhetsperspektiv på de satsningar som görs inom EU och hur medfinansiering ska allokeras för att skapa bra konkurrensförutsättningar för Sverige. En långsiktig forsknings- och innovationsstrategi är ett sätt att tydliggöra detta.

Det är positivt att regeringen, genom Vinnova, nyligen allokerat medel för att stärka området Avancerad digitalisering och därmed Sveriges position inom digitalisering. Motsvarande satsningar krävs dock för elektronik i syfte att vidmakthålla och stärka svenska företags konkurrenskraft, dock utan att kannibalisera på andra områden. Totalt sett behöver Sverige satsa mer offentliga medel på forskning och innovation för att matcha de satsningar som görs på europeisk nivå.

Ur vårt perspektiv är det viktigt att framhålla värdet av det europeiska samarbetet inom framtidens elektroniska komponenter och system som täcker hela värdekedjan. Utöver att resultaten från projekten skapar omedelbara värden, ger de ett välkommet steg mot produktifiering. Det möjliggör för nya internationella samarbetspartners och ger ökad förståelse för förutsättningar i andra länder och marknader. För mindre företag öppnar det därtill möjligheter att koppla sig mot globala ledande forskningsnätverk, vilket är helt centralt inom ett område som präglas av höga kapitalkostnader.



Tillgängliggör teknik och forskningsinfrastruktur för fler

3.1 Förenkla för finansiering och implementering av fler testbäddar

För att industrin ska vara globalt konkurrenskraftig och kunna leda den gröna och digitala omställningen behöver det bli lättare för nya lösningar att gå från labb till marknad. Där fyller testbäddar en viktig roll. De fungerar också som viktiga plattformar för att sprida kunskap mellan branscher och olika aktörer i samhället, både i lokala, regionala och nationella innovationssystem. En väl fungerande testbädd kan stödja och underlätta industrins innovationsförmåga och omställningsprocess samt underlätta för ny teknologi, nya material och nya lösningar att ta steget från labb till marknad.

I testbäddar kan ny teknologi och processer testas och verifieras samt prototyper kan tas fram för att sedan kunna skalas upp för att introduceras på marknaden. Eftersom industrins innovationsarbete går mot mer tekniskt avancerade varor, tjänster och system, samtidigt som nya lösningar på samhällsutmaningar efterfrågas, är dessa miljöer viktiga för att snabbt se vad som fungerar och inte. Det offentliga har en viktig roll i att bidra med långsiktig finansiering, uppbyggnad och drift av testbäddar men också med projektfinansiering för test- och demonstrationsmiljöer.

Små och medelstora företag och startups/scaleups är en viktig del i industrins innovationsarbete men har ofta svårt att själva kunna finansiera tester. De har även problem med att navigera och hitta rätt i testbäddslandskapet. Deras behov kopplat till test- och demomiljöer måste adresseras för att de kunskapslyft som efterfrågas av industrin ska komma även mindre bolag till godo.

Testbäddar kan ha olika karaktär. De kan vara fysiska anläggningar eller virtuella miljöer. Det blir också allt vanligare med "verkliga användarmiljöer", där teknik och nya lösningar testas i den miljö där de faktiska ska användas. Bland annat genom tester i företagets egna laboratorer eller i verklig samhällsmiljö, där det sistnämnda kräver överenskommelser med offentliga aktörer och en modernisering av befintligt regelverk. Idag är regelverken ineffektiva och tvingar företag att bygga nya testbäddar utanför den egna företagsmiljön i form av labb. Detta eftersom befintligt regelverk inte likställer testbäddar i företagets egna laboratorer med de testbäddar som finns utanför. Detta är kontraproduktivt och måste åtgärdas för att öka effektiviteten. Parallellt med att nya relevanta testmiljöer utvecklas behöver regelverk som påverkar ny teknikanvändning anpassas och nya standarder tas fram. Här finns behov av satsningar på regulatoriska sandlådor för att utveckla innovationsstödande regelverk.

Svensk Elektronik ser också stora möjligheter i en samlad europeisk policy för testbäddar som främjar industrins tillgång till forsknings- och teknikinfrastrukturer samt öppnar upp för fler internationella tematiska nätverk. De svenska test- och demonstrationsanläggningarna konkurrerar i många fall med anläggningar i andra europeiska länder rörande svenska industriföretags test av produkter och tjänster. Här finns det också omvänt en potential att locka fler utländska företag att testa sina lösningar i svenska testbäddar.

3.2 Öka tillgängligheten till forskningsinfrastrukturen för industrin

Utifrån ett industriellt perspektiv ökar behovet av att också kunna ta del av de avancerade forskningsinfrastrukturer som finns, inte minst kopplat till materialutveckling. Särskilt viktigt är att användningen av de storskaliga anläggningarna, till exempel ESS och MAX IV, breddas till såväl nya forskningsområden som till forskare och grupperingar utanför akademien. För detta behöver de inomvetenskapliga kriterierna som används för tilldelning av tid i anläggningarna kompletteras med kriterier baserat på industriell- respektive samhällsrelevans. Bedömning bör göras gemensamt av akademi och industri.

3.3 Skapa bättre förutsättningar för leverans av utrustning och teknologi till svenska och utländska forskningsinfrastrukturer

Även upphandlingar och leveranser av instrument till forskningsinfrastrukturer nationellt och globalt ger snabbare utveckling av teknologi och innovation, som både industri, akademi och institut kan dra nytta av. Det ger även en ekonomisk avkastning i form av ökad tillväxt och konkurrenskraft för Sverige.

3.4 Implementera ett industrilyft för små och medelstora företag

Det behövs särskilda programsatsningar för att stärka små och medelstora tillverkande företags konkurrenskraft och förmåga att ställa om till cirkularitet, fossilfrihet och klimatneutralitet. Svensk Elektronik föreslår en kraftsamling, ett industrilyft med fokus på digitalisering och hållbarhet, för att implementera ny kunskap och teknik på bred front längs hela värdekedjan i svensk tillverkningsindustri. Det sedan länge framgångsrika programmet Produktionslyftet bör utgöra utgångspunkt för hur ett utökat Industrilyft, med hög ambitionsnivå och finansiering, skulle kunna utformas.

3.5 Värdesätt institutens roll i forsknings- och innovationssystemet

En stark institutssektor behövs för att stärka industrins konkurrenskraft. Med institut avses här industriforskningsinstitut som RISE. Genom att instituten har kompetens inom flertalet discipliner samt erfarenhet av samverkan kan de agera för att den kunskap som genereras vid lärosätena når industrin och gör direkt nytta. Institutet bedriver också egen värdefull samverkansforskning med företag vilket genererar ny kunskap, nya lösningar till industrin samtidigt som det stärker kompetensen inom instituten.

En grundläggande roll för instituten är att utveckla testbäddar och systemdemonstratorer i verklig miljö. Uppdraget innefattar ansvarstagande för att öka medvetenheten om vad miljöerna kan erbjuda samt säkerställa att miljöerna uppfyller industrins behov. Att löpande se över den totala infrastrukturen av testbäddar vad gäller resurseffektivitet och uppfyllnad av industriella behov, är också ett centralt ansvar. Det kan också innebära att, genom internationella samarbeten, skapa tillgänglighet vid utländska miljöer. Institutet har även en viktig roll både att tillgängliggöra forskningsinfrastrukturer för näringslivet och att utveckla anläggningarna och kringliggande teknikinfrastukturer så att de möter industrins behov. De deltar också i Big Science Swedens arbete med upphandlingar av materiel och tjänster kring byggnationer av storskaliga forskningsinfrastrukturer globalt.

Önskad utveckling är att svensk industri i högre grad ska kunna konkurrera om EU-resurser från forsknings- och innovationsprogram. Institutet har en viktig roll i att agera partner till svenska industriföretag för att få fler EU-finansierade projekt. Små och medelstora företag har ofta liten eller ingen vana av internationellt samarbete och behöver ges särskilt stöd för att kunna navigera exempelvis i det europeiska ramprogrammet Horisont Europa.



Möjliggör för en akademi i världsklass

Den snabba utveckling medför att kunskap förändras och områden som är utforskade idag blir vår vardag i morgon. Digitalisering och grön omställning är exempel på förändringar som medför att utbildning av hög kvalitet krävs för att vi ska kunna följa med i utvecklingen och tillgodose efterfrågan på kompetens. Genom att satsa offensivt och strategiskt på utbildning inom de områden som bidrar till att lösa samhällsutmaningar och där vi idag har spetskunskap, finns möjlighet att med hjälp av nationellt och internationellt samarbete bygga upp en akademi som är i världsklass och kan bidra till hela samhället. För detta krävs ekonomiska investeringar för utveckling och uppdatering av utbildningarna. Det krävs satsningar i tid, utrustning och lokaler samt medel för samverkan. Genom samarbeten mellan industri och akademi stimuleras både till kunskapsutbyte och verklig uppväxling av spetskunskap.

Digitaliseringen är ett av de områden som berör oss alla och som tidigare nämnts bygger det på elektroteknik med fysik och signalbehandling som bas. I utvecklingskedjan finns elektroingenjörer som bygger och programmerar hårdvara, utvecklar smart el- och strömförsörjning, skapar system som kopplar samman komponenter eller system, och tar bort störningar från radiovågor som trängs i luften. Trots det har elektronikämnet de senaste åren blivit alltmer osynligt i grund- och gymnasieskolan och detta samtidigt som det pågår ett generationsskifte i branschen. Konsekvensen blir att kompetens snabbt kan gå förlorad och därför behöver prioriteringar göras omgående.

Om vi vill ha en akademi i världsklass krävs förstås att det finns intresse hos studerande och att även den yngre generationen känner till hur elektronik finns inbyggd i allt från mobiltelefoner och hälsoteknik till autonoma fordon och smarta energisystem. Betydligt fler än idag behöver förstå hur samhället kan utvecklas med hjälp av elektroteknik och bli intresserade av en framtida karriär inom branschen. Dessutom behöver fler vara beredda att satsa studielån, tid och engagemang. Detta sammantaget ställer förstås höga krav på industrin och utbildningssystemet. Det behövs tydliga satsningar på att uppdatera och utveckla utbildningarna från grunden och upp till högsta nivån

För att uppnå detta förordar Svensk Elektronik att nationella investeringar görs för att lyfta ämnet och utbildningarna inom nämnda strategiska områden, från lågstadiet i grundskolan upp till forskarutbildningar vid högskolor och universitet och med stort fokus på elektroteknik. Att endast utöka antalet studieplatser är inte lösningen utan framför allt är det av stor vikt att synliggöra ämnet redan i låg ålder. Barn och ungdomar behöver få kunskap och inspiration genom spännande laborationer och praktik där förståelsen för elektroteknik och elektronikens roll i samhället är prioriterad. Detta bör göras från lågstadiet och upp genom grundskolan och gymnasiet. Investeringar för samverkan med elektronikindustrin, ökad lärartid som även innefattar tid för kompetensutveckling och samverkan, resurser för att nå ut med information till ungdomar bör också få hög prioritet.

För att kunna examinera ingenjörer, civilingenjörer och forskare av världsklass behöver högskolor och universitet fler sökande till sina utbildningar. Trots gedigna insatser att vända trenden är antalet kvinnor som söker teknikrelaterade utbildningar fortsatt lågt. Nu behövs det ännu större engagemang och en offensiv nationell satsning för att synliggöra och lyfta ämnet för kvinnor såväl som för hela den yngre generationen. Här har branschen själv en viktig roll men det krävs även ökade investeringar i både lärartid och kompetens, samt i testbäddar och utrustning som knyter an till utbildningen och till samhällsviktiga och relevanta utvecklingsområden.

Som bra exempel kan nämnas NTAs tekniktema "Smartare produkter" och "Den smartare staden" som utvecklats i samarbete med det Strategiska Innovationsprogrammet Smartare Elektroniksystem och är tänkt att användas som undervisningsmaterial för elever i årskurs 4-6 inom digital teknik. I ett NTA-tema ingår också en kompetensutveckling för lärare och ett långsiktigt mål är att stärka kompetensförsörjningen i branschen.



Skapa förutsättningar för företag att vilja verka i Sverige

För att som land locka till sig investeringar måste grundläggande förutsättningar för politisk och ekonomisk stabilitet vara på plats. Det innefattar en sund offentlig ekonomi, låg inflation, politisk stabilitet och stadig efterfrågan. Dessutom är faktorer som välutvecklad infrastruktur, snabb telekommunikation, tillgång till högutbildad arbetskraft, kvalificerade kunder och kompetenta underleverantörer viktiga konkurrensfördelar. Sverige har redan flera av dessa långsiktiga fördelar. Vissa hinder kvarstår dock vilka behöver elimineras. För att säkerställa gynnsam tillväxt är det viktigt att nya kunskaper omsätts till högproduktiva investeringar. Därför behövs ett gynnsamt investeringsklimat som gör det attraktivt att omsätta ny kunskap till produktion i Sverige. Bland de påverkbara faktorerna för ett gott näringsklimat återfinns skattesystemets utformning och arbetsmarknadens flexibilitet.

För att locka investeringar till Sverige krävs ett näringsklimat i ständig utveckling där det satsas både på existerande storskaliga företag och nystartade företag med stor utvecklingspotential. Innovationspolitiken behöver innefatta spridning av ny kunskap även till mindre och medelstora företag som inte själva har möjlighet att investera i FoU. Dessa företag är ofta underleverantörer till stora företag.

Innovationsmiljöer som inkubatorer och science parks har en grundläggande funktion som arenor för regional utveckling och nationell samverkan. Det är av stor vikt att vi säkerställer att dessa miljöer har en excellent förmåga att kunna fånga upp ny kunskap genererad vid våra lärosäten och kunna erbjuda stöd för vidareutveckling av idéer. Att stärka möjligheterna till utveckling av spetsteknologier som kräver mycket kapital och har lång väg till marknad är viktigt. Det handlar om teknologier som ryms inom begreppet deep tech och som utvecklas bland annat i forskningsintensiva startupbolag sprungna ur akademien. Dessa bolag har en viktig innovationsdrivande roll i den gröna och digitala omställningen, något som även EU-kommissionen också konstaterar i sin innovationsagenda.

Förutsättningarna för dessa deep tech-startups att kunna växa till nästa nivå, så kallade scaleups, måste bli bättre. Sverige har idag ett nationellt inkubatorprogram i världsklass, finansierat av Vinnova. En stor brist är dock att det affärsutvecklingsstöd som finns i inkubatorer och andra stödaktörer endast är riktat till innovativa startups. Stödet tar slut när de har nått en viss mognadsgrad och anses vara scaleups. Det vill säga när företagen ska skala upp sina lösningar och lansera dem på en global marknad. Här skapas ett vacuum vilket hämmar innovationskraften. Därför ser Svensk Elektronik behov av att inkubatorprogrammet utvidgas med ett nationellt scaleup-program, som också involverar fler stödaktörer. Det skulle lösa "dödens dal" som annars uppstår.

En utmaning som hänger samman med ovanstående resonemang är att den svenska finansieringen till deep tech-bolag är bristfällig, både i tidiga och sena faser och från både privat och offentligt håll. Det statliga riskkapitalet i tidiga högriskfaser måste finnas för att det privata kapitalet ska våga följa med och satsa. Långsiktighet i riskkapitalet är också avgörande, då deep tech-lösningar ofta tar 10–15 år att utveckla och nyttiggöra.



Elektronikens möjliggörande förmåga får ta plats i kommande innovationsprogram

Hållbarhet pekats ofta ut som elektronikindustrins nästa stora framgångsnisch. Innovativ elektronik är en kritisk möjliggörare för den hållbara omställningen. Effektförstärkare med lägre förluster och sensorer för bättre styrning av industriella processer är två områden som är viktiga för att nå hållbarhetsmålen. Elektronikens påverkan på medicinteknik, automation, energireglering och miljöövervakning är andra exempel. Sensorer tas för givna när system baserade på maskininlärning och AI diskuteras. Många av dessa algoritmer behöver matas med sensordata, och ny innovativ sensorteknik behövs för att möjliggöra helt nya lösningar. När allt ska kopplas upp genom Internet of Things, IoT, krävs elektronik och trådlös kommunikation. Med hjälp av elektroniken kan data samlas in, konsolideras, analyseras och generera beslutstöd som gör att applikationer och tillämpningar kan styras för effektivitet och optimering. Elektroniken är helt enkelt avgörande för ett mycket brett spektrum av områden.

Hållbar och cirkulär elektronik

Elektronikindustrin är en möjliggörare för hållbara lösningar. Men även elektronikindustrin i sig själv har en hel del utmaningar, och flera möjligheter, sett från ett hållbarhetsperspektiv. En av styrkorna hos svensk elektronikindustri är gedigen kompetens i att designa för lång livslängd. Att en elektroniklösning för industrin, järnvägen eller försvaret håller i 20–30 år är här fullt normalt. Det går att jämföra med dagens konsumentelektronik, där det inte tar många år innan en produkt blir föråldrad. En annan nationell styrka är att Sveriges elproduktion till stor del är fossilfri. Elektronikbranschen behöver förhålla sig till kundernas krav och förväntningar, men också en rad lagkrav och regleringar. De elektronikföretag som successivt anpassar sina konstruktioner och sin produktionsapparat till existerande och nya direktiv kan stärka sin konkurrenskraft, bland annat genom att nå ut på marknaden med produkter snabbare än konkurrenterna.

Svensk Elektronik rekommenderar följande aktiviteter:

- ▶ Genomför ett nationellt kompetenslyft för en hållbar elektronikindustri.
- ▶ Riktad finansiering till FoU och innovation inom hållbar och cirkulär elektronik, inklusive arbete kring substitution av farliga kemikalier.
- ▶ Elektronikens möjliggörande förmåga får ta plats i kommande innovationsprogram, till exempel genom satsningar på integration av innovativ elektronik i de svenska värdenätverken.



SVENSK ELEKTRONIK

Svensk Elektronik är Sveriges ledande branschorganisation för tillverkare, utvecklare och leverantörer inom elektronik, med ett fokus på att säkra förutsättningar för en elektronikbransch i hållbar utveckling och med god tillväxt.