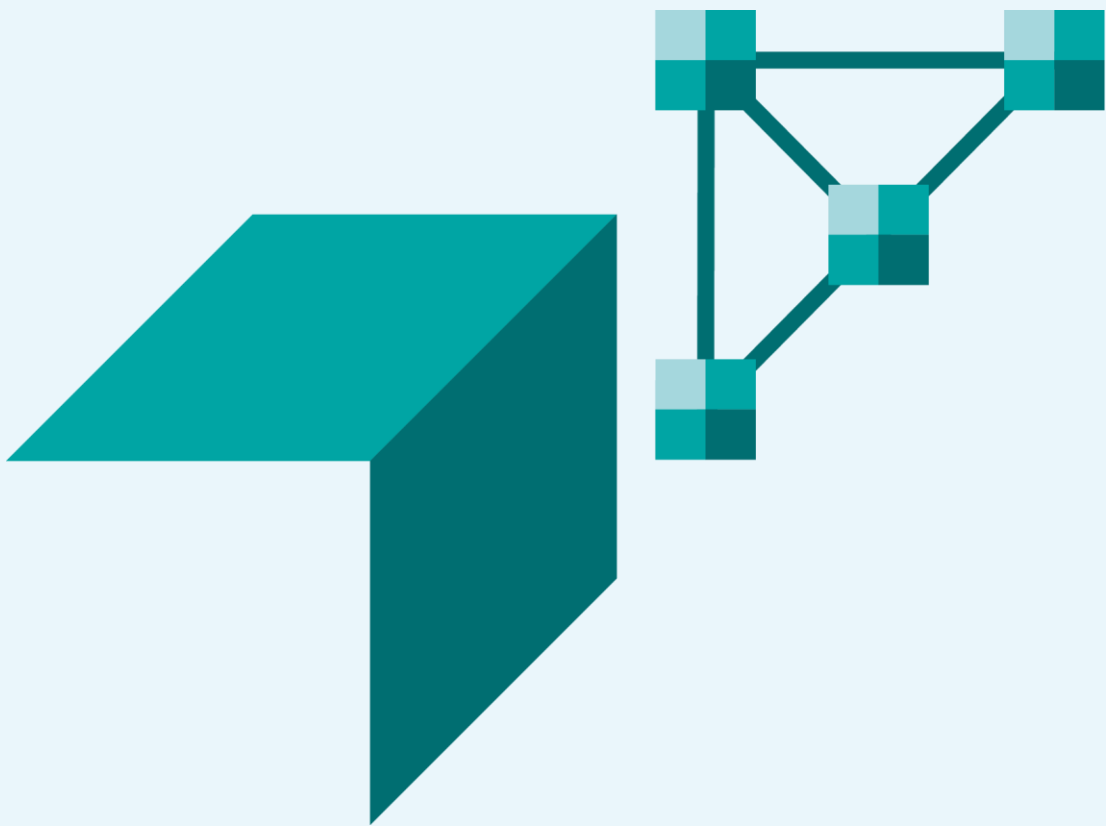


Halvledarakstens tillämpning i Sverige

Kortversion



Förord

Covid-19 pandemin ledde till en global brist på halvledare och halvledarkomponenter. Till följd av detta har flera länder introducerat åtgärder för att säkra inhemsk produktion. EU introducerade lagstiftningen "European Chips Act" (Förordningen om en ram med åtgärder för att stärka Europas halvledarekosystem) den 8 februari 2022 med just det syftet. Tillväxtverket fick i regleringsbrevet för 2023 i uppdrag att både stödja Regeringskansliet under förhandlingsarbetet med halvledarakten och förbereda förordningens tillämpning i Sverige. Den 26 oktober 2023 lämnade Tillväxtverket rapporten "Halvledarakten tillämpning i Sverige" till Regeringskansliet. För vidare spridning av de slutsatser som där presenterades sammanställdes denna förkortade version av rapporten. Se den kompletta rapporten för detaljer kring påverkan på existerande regler och förordningar kring statsstöd samt en detaljerad beskrivning av halvledarakten.

Tim Brooks

Avdelningschef

Tillväxtverket

Björn Langbeck

Industriell expert

Tillväxtverket

Sammanfattning

Den europeiska halvledarakten (eng: European Chips Act) slutförhandlades under Sveriges EU-ordförandeskap. Syftet är att stärka forskning, öka EU:s produktion av och motverka brister på halvledare. Målet är att EU:s andel av världens produktion ska öka från 10 % till 20 % samtidigt som den globala marknaden fördubblas, dvs fördubblad produktion i EU. Halvledare och halvledarkompetens krävs bland annat för elektrifiering av fordon, för utveckling av smarta elnät samt för utveckling av 6G. I Sverige finns god kunskap och kompetens, inte minst inom de områden som krävs för Sveriges mål – en fossilfri välfärdsstat 2045. Ökningen av EU:s produktion ska primärt vara av nya halvledare som krävs för den gröna och digitala omställningen.

Halvledarakten ger tillgång till EU-medel för att upprätta ett nätverk av kompetenscentra och ge stöd till pilotlinor för tidig serieproduktion. Sveriges halvledarsektor är relativt anonym men här finns likväl forskningskompetens och produktionskunskap i internationell toppklass. Sveriges position är resultat av tidigare lyckade satsningar. Bland andra Ericsson och ABB insåg att nya material skulle komma att behövas som komplement till det vanligaste halvledarmaterialet, kisel. Svenska företag har därför idag kompetens att producera de material som krävs för moderna halvledare. Sverige är i världsklass även inom området kvantdatorer och kvant-chip. Svenska företag har fortsatt stora behov av forskning inom halvledarområdet.

Sveriges position är dock hotad. Orsakerna är otillräckligt offentligt stöd, dålig återväxt av forskare och ökad internationell konkurrens. För att behålla och få utväxling på Sveriges position krävs avsevärt större offentliga satsningar på forskning än vad nuvarande budget hos Vinnovas medger. Otillräckliga satsningar riskerar att Sverige går miste om den potential som vår nuvarande position innebär och som byggts upp under lång tid.

Sverige kan trots detta ta en nischad position inom det europeiska halvledarekosystemet. Om tillräckliga satsningar görs kan Sverige behålla en ledande position inom mobil kommunikation (Ericsson), elektrifierade tunga fordon (Volvo, Scania, Northvolt), smart elförsörjning (ABB, Hitachi) samt försvarsindustrin (Saab). Det finns också goda möjligheter att behålla positionen inom kvantdatorteknik.

Halvledarakten innebär nya möjligheter att ge statsstöd till halvledarfabriker. Inom EU genomförs nu stora investeringar i toppmoderna megafabriker. Förväntan på omfattande statsstöd i kombination med större behov av kvalificerad arbetskraft än Sverige kan tillgodose gör det osannolikt att så stora investeringar kommer att genomföras här. För Sverige finns i stället lovande alternativ i nischad halvledarproduktion i mindre skala som kan komplettera den framstående forskning som idag görs och kapitalisera på tidigare satsningar. Investeringarna kan leda till god tillväxt och att många nya arbetstillfällen skapas inom denna högteknologibransch.

I rapporten föreslås genomförande av halvledarakten i Sverige och åtgärder som bildar den plattform på vilken svensk industri kan bygga sig än starkare framöver.



Innehåll

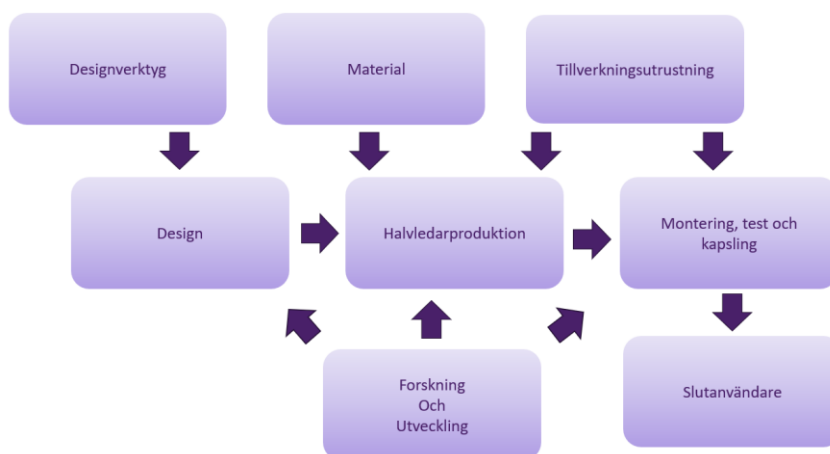
Förord	1
Sammanfattning	2
1. Halvledarakstens syfte.....	4
2. Halvledarproduktion	4
3. Materialutveckling.....	5
4. Nuläge i Sverige halvledarsektor	5
5. Svensk halvledarforskning.....	6
6. Svensk halvledarsektor tappar mark.....	6
7. Starkt intresse för halvledarsatsningar i Europa	6
8. Halvledarakstens tre pelare och styrning	8
9. Möjligheter till produktion i Sverige	9
10. Behovet av en långsiktig halvledarstrategi.....	9
11. Kompetenscentra	9
12. Tillväxtverkets förslag.....	11

1. Halvledarakstens syfte

Förordningen om en ram med åtgärder för att stärka Europas halvledarekosystem (förordningen om halvledare), hädanefter halvledarakten, presenterades 8 februari 2022. Förordningen presenterades som ett svar på den brist på halvledare och halvledarkomponenter som uppstått inom EU i efterdyningarna av covid-19 pandemin. Syftet med halvledarakten är att stärka EU:s roll inom halvledarforskning, hantera bristen på kompetens och bygga en ny kompetensbas inom halvledare. Förordningen ska även öka EU:s andel av den globala halvledarproduktionen från 10 % till 20 %. Detta ska ske under en period när behovet av halvledare förväntas växa enormt.

2. Halvledarproduktion

Framställningen av halvledare påbörjas med ett designsteg, där ett chip designas genom specialiserad programvara. Med hjälp av specialiserade kemikalier, gaser och mineraler framställs de halvledarplattor (eng: wafers) som agerar utgångsmaterial (substrat) för de mikroelektroniska anordningar som sedan byggs in i eller på plattan. Plattorna, som vanligtvis består av halvledarmaterialet kisel, klyvs, kapslas och testas sedan. Efter dessa processer kan ett färdigt chip skickas vidare till slutanvändare. Varje del av processen kräver avancerad utrustning och/eller programvara och samtliga steg i värdekedjan kräver kontinuerlig forskning och utveckling för att företag ska hålla sig konkurrenskraftiga.



Figur 1: Halvledarvärdekedjan, baserad på kommissionens Staff Working Paper gällande halvledarakten.¹

Elektronikutvecklingen startade strax efter andra världskriget. Till en början gick utvecklingen inte så fort utan som så ofta med ny teknik var det en långsam tillväxt.

¹ Europeiska kommissionen, *European Chips Act: Staff Working document*, 2022-05-11, SWD(2022) 147 final. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/european-chips-act-staff-working-document> (Hämtad 2023-05-23)

Många tillämpningar var inom militären, men även civilt flyg och sjöfart var ganska tidigt inne i elektronikutvecklingen.

Idag finns elektronik och halvledare i oerhört många produkter i vår närhet. Din smarta telefon är fylld med en mängd sensorer och har funktioner som många inte trodde skulle bli vare sig möjliga eller efterfrågade för ca 30 år sedan.

3. Materialutveckling

Krafthalvledare och kraftelektronik, det vill säga tillämpningen av elektronik för att styra och omvandla elektrisk kraft, är högaktuell som en central del av den gröna omställningen eftersom det bland annat behövs inom vind- och solkraft, elfordon och laddstolpar samt inom kraftdistribution. För kraftelektronik framkom att en "blandning" av kisel och kol, som kallas kiselkarbid (kemisk beteckning SiC) kunde ge nya och bättre egenskaper. På samma sätt visade det sig att galliumnitrid (kemisk beteckning GaN) var ett lämpligt material inom snabb elektronik, vilket exempelvis behövs inom telekombranschen vid utveckling av 6G. Det blev snart uppenbart att galliumnitrid även kunde användas till kraftelektronik. Optoelektronik är ytterligare en tillämpning av snabb elektronik. Optoelektronik är omvandling av ljus till elektricitet och tvärtom. Tekniken används bland annat för att kunna bygga bredband med fiberteknik. Indiumfosfid (kemisk beteckning InP) används också inom optoelektronik och även detta material forskas det på i Sverige. Nu pågår en uppskalning inom materialområdet. Svårigheten med detta är att få fram material som är homogena, det vill säga att egenskaperna är lika i hela produkten. Om det blir fel vid tillverkningen kan inte hela produkten användas till komponenttillverkning.

Sverige har genom åren lyckats utveckla spets teknik trots att vi alltid varit ett litet land med begränsad tillgång till kvalificerad personal. Som resultat av framsynta satsningar finns just nu spetskunskap inom flera områden kopplade till halvledare. Här finns företag som kan växa och skapa arbetstillfällen.

4. Nuläge i Sverige halvledarsektor

Sverige har en bred företagsrepresentation inom den säljande delen av halvledarekosystemet, det vill säga den delen av ekosystemet som producerar halvledare och utrustning, inom exempelvis kraftelektronik och mikroelektromekaniska system (MEMS)². Inom dessa områden har Sverige framstående forskning och företag som ligger i framkant i utveckling av material, tillverkning och teknik. Ericsson har idag ett mycket starkt fokus på design, bland annat eftersom det är i designen som unika egenskaper och därmed konkurrenskraft skapas.

² RISE. *Sverige i halvledarvärlden*. Stockholm: RISE, 2022.

<https://www.ri.se/sites/default/files/2022-01/Sverige-i-halvledarvarlden.pdf>

5. Svensk halvledarforskning

Den akademiska forskningen på halvledare i Sverige finns främst på Chalmers, KTH, Linköpings universitet, Luleå tekniska universitet, Lunds universitet, Mittuniversitet och Uppsala universitet. Dessa lärosätens forskning innefattar kompetens som är internationellt framstående inom flera olika segment. Vid KTH finns exempelvis expertis inom kraftelektronik, MEMS och halvledardesign. Chalmers har expertisområden inom komponenter för kvantdatorer samt högfrekvens- och mikrovågsteknik. Lunds universitet är framstående på design och arkitektur. Även Linköpings universitet har expertis inom halvledardesign och arkitektur samt inom produktionsteknik.³ Flera av de ledande svenska högskolorna inom halvledarforskning håller nu på att arbeta fram ett förslag till forskningsstrategi. Strategin syftar bland annat till att sammanföra svensk ledande forskning med europeisk, inom ramen för halvledarakten. Förslaget tas fram i samarbete med ledande industriföretag. Även Vinnova och RISE deltar i arbetet.⁴

6. Svensk halvledarsektor tappar mark

Den svenska halvledarsektorn lever i mångt och mycket på satsningar som inleddes under 80- och 90-talen. Under den perioden skedde satsningar på bland annat kraft- respektive snabb elektronik inom företag som ABB och Ericsson. Utifrån dagsläget med framgångsrika företag, framstående forskning och stark innovationskapacitet, går det att konstatera att dessa satsningar har varit framgångsrika. Otillräckliga satsningar under slutet av 00-talet och framåt har dock gjort att den svenska halvledarsektorn tappat mark. Bristen på satsningar kan exempelvis ses inom det gemensamma företag för viktig digital teknik (eng: *Key Digital Technologies Joint Undertaking, KDT JU*), ett offentligt-privat partnerskap inom EU som kräver 50 % medfinansiering från medlemsstater för att genomföras. Ett projekt eller företag som får godkänt stöd via KDT JU måste alltså få motsvarande stödsumma från medlemslandet. Detta har i Sverige lett till att företag som fått sina ansökningar godkända inom KDT JU inte kan genomföra sina projekt på grund av bristande statlig medfinansiering.

7. Starkt intresse för halvledarsatsningar i Europa

I Europa planeras och genomförs flera nya projekt. Fransk-italienska ST-Microelectronics och amerikanska GlobalFoundries ska tillsammans upprätta en ny fabrik i Frankrike till en kostnad av 7,4 miljarder euro, Frankrike stödjer projektet

³ Industriexpert under intervju med Tillväxtverket genomförd under våren 2023.

⁴ En nationell strategi för halvledare (Utkast december 2022). Lunds universitet, Chalmers, KTH, Vinnova, RISE, Volvo Cars och Ericsson

med 2,9 miljarder euro i statsstöd⁵. Till 2026 ska STMicroelectronics också upprätta en ny fabrik med fokus på kisel-karbid i Italien, projektet beräknas kosta 730 miljoner euro och ska stödjas med 292 miljoner euro i statsstöd⁷.

Förutom dessa bekräftade satsningar, där Europeiska kommissionen redan godkänt statsstöd, planeras också flera nya satsningar inom ramen för halvledarakten. Taiwanesiska TSMC planerar att bygga en ny fabrik i Tyskland tillsammans med flera europeiska företag, till en beräknad kostnad av över 10 miljarder euro⁸. Amerikanska Intel planerar också på att satsa stort i Europa genom att bygga två nya fabriker i Tyskland till en beräknad kostnad över 30 miljarder euro⁹ samt en ny anläggning för montering och testning i Polen för ungefär 4,3 miljarder euro¹⁰. Exakt hur stor andel av dessa investeringar som ska täckas av statsstöd är ännu inte bestämt och Europeiska kommissionen behöver fortfarande godkänna statsstödet. Tyskland förväntas dock stödja Intels investeringar med statsstöd på ungefär 10 miljarder euro¹¹. Förutom dessa större satsningar planeras och genomförs även mindre omfattande satsningar runtom i Europa. Dessa satsningar, som ligger inom spannet 200 till 500 miljoner euro per investering genomförs i exempelvis Frankrike, Tjeckien, Irland och Finland.

Sammantaget visar detta att både europeiska och icke-europeiska halvledarföretag har ett stort intresse av att investera i europeisk halvledarproduktion. Flera av dessa planerade investeringar kopplas också direkt till halvledarakten och många av de större satsningarna kräver omfattande statsstöd. Exemplet ovan visar också att det finns en spridning av investeringar där det både görs investeringar av mångmiljardstorlek i större länder samtidigt som mindre satsningar, som ofta inte får samma medieuppmärksamhet, också genomförs i flera medelstora EU-länder. De mindre satsningarna är vanligen expansion av existerande anläggningar.

⁵ Europeiska kommissionen. State aid: Commission approves French measure to support STMicroelectronics and GlobalFoundries to set up new microchips plant [pressmeddelande], 2023-04-28. *Europeiska kommissionen*.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_2447 (Hämtad 2023-05-23)

⁶ France24, 2023. France to invest nearly €3 billion in semiconductor factory to boost local production. <https://www.france24.com/en/europe/20230605-france-to-invest-nearly-%E2%82%AC3-billion-in-semiconductor-factory-to-boost-local-production> (hämtad 2023-10-03)

⁷ Europeiska kommissionen. State aid: Commission approves €292.5 million Italian measure under Recovery and Resilience Facility to support STMicroelectronics in construction of a plant in the semiconductor value chain [pressmeddelande], 2022-10-05. *Europeiska kommissionen*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_5970 (Hämtad 2023-05-23)

⁸ TSMC. TSMC, Bosch, Infineon, and NXP Establish Joint Venture to Bring Advanced Semiconductor Manufacturing to Europe. Pressmeddelande. 2023-08-08. *TSMC, NXP*. [TSMC, Bosch, Infineon, and NXP Establish Joint Venture to Bring Advanced Semiconductor Manufacturing to Europe](https://www.tsmc.com/pressroom/press-releases/2023-08-08-tsmc-bosch-infineon-and-nxp-establish-joint-venture-to-bring-advanced-semiconductor-manufacturing-to-europe) (Hämtad 2023-10-03)

⁹ Intel. Intel, German Government Agree on Increased Scope for Wafer Fabrication Site in Magdeburg. *Intel*. 2023-06-19. [Intel, German Government Agree on Increased Scope for Wafer...](https://www.intel.com/content/www/us/en/press-room/news/2023-06-19-intel-german-government-agree-on-increased-scope-for-wafer-fabrication-site-in-magdeburg.html) (Hämtad 2023-10-03) (

¹⁰ Intel. Intel Plans Assembly and Test Facility in Poland. *Intel*. 2023-06-16. [Intel Plans Assembly and Test Facility in Poland](https://www.intel.com/content/www/us/en/press-room/news/2023-06-16-intel-plans-assembly-and-test-facility-in-poland.html). (Hämtad 2023-10-03)

¹¹ DW. Germany, Intel sign deal for chip factory in Magdeburg. *DW*. 2023-06-19. [Germany, Intel sign deal for chip factory in Magdeburg – DW – 06/19/2023](https://www.dw.com/en/germany-intel-sign-deal-for-chip-factory-in-magdeburg/a-64000000) (Hämtad 2023-10-03)

Expansionsinvesteringar har på senare tid inte gjorts i Sverige men vissa företag överväger sådana för närvarande.

8. Halvledaraktens tre pelare och styrning

Pelare I syftar till att stärka innovation och teknisk förmåga inom EU:s halvledarsektor. Det ska främst göras genom initiativet chip för Europa som löper fram till 2027, vilket ska stödjas med en omfördelning av EU-medel på 3,3 miljarder euro. För att ta del av dessa medel krävs nationell medfinansiering på 50 procent. Initiativet ska bland annat stödja uppgradering av befintliga och upprättandet av nya pilotlinor i EU. Pilotlinor är en typ av infrastruktur där aktörer kan testa, validera och kalibrera en produkt eller ett system som är i en relativt tidig utvecklingsfas. Därtill ska även en EU-överskridande designplattform och ett nätverk av kompetenscentra upprättas inom ramen för initiativet. En chipfond ska också sättas upp som ska främja tillgången till riskkapital för halvledarföretag.

Syftet med **pelare II** är att utöka produktionskapaciteten av halvledare i EU och på så sätt stärka EU:s försörjningstrygghet och motståndskraft i försörjningskedjan. För att uppnå detta öppnar Europeiska kommissionen upp nya möjligheter att godkänna medlemsländers statsstöd för produktionsanläggningar som är den första i sitt slag (eng: *first-of-a-kind*) i EU. Anläggningar som är den första av sitt slag i EU kan också ansöka om att få en särskild status som bidrar till påskyndade tillståndprocesser. Det är också möjligt för varje medlemsland att utse en myndighet till administrativ samordnare som kan samordna ansökningar för planering, bygg och drift av sådana anläggningar.

Pelare III har fokus på övervakning och krishantering, vilket ska ge EU bättre förutsättningar att både förutse en halvledarbrist i kritiska sektorer och motverka negativa effekterna när en brist är ett faktum. Europeiska kommissionen har huvudansvaret för övervakningen men medlemsländerna ska bistå genom att identifiera och övervaka så kallade centrala marknadsaktörer som finns på respektive lands territorium. De centrala marknadsaktörerna är företag inom de tillverkande delarna av värdekedjan vars verksamhet är avgörande för utbudet av halvledare i EU. Varje medlemsland ska också ta fram och upprätthålla en kontaktlista på en representativ grupp företag och organisationer. Europeiska kommissionen kommer sedan skicka informationsbegäran till aktörerna på kontaktlistan. Övervakningen och informationsbegäran inom pelare III ska ske på frivillig basis, så länge det inte inträffat en halvledarkris. Vid en halvledarkris kan Europeiska kommissionen använda informationsinhämtning som är tvingande att besvara. Vid en halvledarkris kan Europeiska kommissionen även genomföra gemensam upphandling av halvledare och lägga prioritetsskylade ordrar på vissa typer av anläggningar.

Förutom de tre pelarna som rör åtgärder på halvledaraktens olika fokusområden finns det även ett avsnitt om **styrning** av aktens olika delar. Bland annat ska varje medlemsland utse en eller flera behöriga nationella myndigheter som ska ansvara för genomförandet av förordningen på nationell nivå.

9. Möjligheter till produktion i Sverige

Ur ett enbart monetärt perspektiv är det produktion och design som skapar mest värde inom halvledarsektorn¹². Sverige har i dagsläget ingen storskalig halvledarproduktion, men det finns goda förutsättningar för att etablera fabriker i landet. I Sverige finns gott om mark på stabil geologisk berggrund, relativt god tillgång till billig och förnybar el samt ett stabilt ekonomiskt och politiskt klimat. Det finns till skillnad från andra etablerade produktionsplatser, såsom Taiwan och Arizona, god tillgång till vatten. Det finns vidare hög kompetens inom vattenreningsteknik och återanvändning av vatten. Sverige har även en framstående innovations- och ingenjörskultur och flera synnerligen kompetenta universitet och forskningsmiljöer. Många av de förutsättningar som krävs för halvledarproduktion finns således i Sverige.¹³

Enligt intervjuade industriexperter är de fabriker som är lämpliga för placering i Sverige främst fabriker inom de svenska styrkeområdena MEMS och kraftelektronik. Varje satsning inom dessa områden skulle stärka det svenska halvledarekosystemet och innebära högspecialiserade arbetstillfällen. Enligt uppskattningar från intervjuade industriexperter skulle kostnaden för en fabrik inom något av dessa områden potentiellt ligga inom spannet 500 miljoner kronor till 5 miljarder kronor. Baserat på officiella siffror för liknande investeringar i Tjeckien och Irland, bedömer Tillväxtverket att en investering av denna storlek kan skapa 100 till 300 arbetstillfällen.

10. Behovet av en långsiktig halvledarstrategi

Svensk forskningsexpertis och kompetens inom akademien finns som en grund för vidare satsningar men, som tidigare nämnts, sannolikt endast under en tid framöver. Vidare har många av de personer Tillväxtverket intervjuat lyft att denna potential idag är fragmenterad och har fokus på kort sikt. För att ta svensk halvledarindustri vidare behövs ett samordnande arbete med långsiktiga planer för att uppnå riktade satsningar på nischer relevanta för Sverige.¹⁴ Samordning och inriktning är bland de mest efterfrågade aktionerna hos de industriexperter och näringslivsrepresentanter Tillväxtverket intervjuat. Vidare har utvecklingen av en långsiktig svensk halvledarstrategi för att kunna samla och rikta satsningar lyfts som en nyckelfaktor från flera industriexperter.¹⁵

11. Kompetenscentra

Halvledarakten öppnar för möjligheter att upprätta kompetenscentra i EU:s medlemsländer. Eftersom det finns flera styrkeområden inom det svenska halvledarekosystemet finns det potential för att upprätta flera kompetenscentra inom ramen för halvledarakten, vilket i en svensk kontext skulle kunna innebära exempelvis kompetenscentrum med fokus på nischer såsom krafthalvledare, MEMS

¹² Industriexpert under intervju med Tillväxtverket genomförd under våren 2023.

¹³ RISE, *Sverige i halvledarvärlden*, 2022

¹⁴ Industriexperter under intervjuer med Tillväxtverket genomförda under våren 2023.

¹⁵ Industriexperter under intervjuer med Tillväxtverket genomförda under våren 2023.

eller kvant-chip. Med hänsyn till befintlig nationell budget planerar Vinnova för närvarande ett kompetenscentrum i Sverige. I Finland, som har en halvledarsektor som i storlek och antal anställda är snarlik den svenska, planeras fyra kompetenscentra. Att upprätta flera kompetenscentra med olika fokusområden är något som kan vara gynnsamt för det svenska halvledarekosystemet med tanke på det utmanande läget svensk expertkompetens står inför.

12. Tillväxtverkets förslag

Vinnova tilldelas ansvaret för pelare I som innefattar åtgärder inom forskning och utveckling kopplat till Chips JU. I praktiken en fortsättning av Vinnovas roll inom KDT JU.

Vinnovas föreslås få utökad budget till totalt 1 200 miljoner kronor för perioden 2024-2029. Vinnovas nuvarande budget är 100 miljoner kronor för perioden 2024-2025.

Tillväxtverket föreslår att artikel 26a i den allmänna gruppundantagsförordningen förs in i relevanta nationella förordningar för att kunna ge utökade möjligheter till stöd för pilotlinor.

Tillväxtverket tilldelas ansvaret för pelare II som innefattar åtgärder inom investeringsstöd för produktionsanläggningar och administrativ samordning.

Tillväxtverket tilldelas ansvaret för pelare III som innefattar åtgärder inom övervakning och krishantering.

Tillväxtverket utses till gemensam nationell kontaktpunkt med ansvar för kommunikation med myndigheter i andra medlemsstater, kommissionen och europeiska nämnden för halvledare. De flesta av dessa uppgifter förväntas kopplas till pelare II och III.

Tillväxtverket föreslås få utökat förvaltningsanslag med 3 miljoner kronor årligen.



Du kan ladda ned Tillväxtverkets publikationer på tillvaxtverket.se.

© Tillväxtverket

Stockholm, januari 2024

Digital: ISBN 978-91-89730-60-1
0473

Har du frågor om den här publikationen, kontakta:

Björn Langbeck, Julius Rosenlund eller Leo Jansson

Telefon, växel 08-681 91 00