

Remissvar

Vårt diarienummer:
2022-00991

Ert diarienummer:
N2022/00693

Datum:
2022-04-20

Näringsdepartementet
Avdelningen för näringsliv,
Enheten för branscher och industri
Departementssekreterare
Magnus Rentzhog
magnus.rentzhog@regeringskansliet.se

Utkast till förordning om halvledarakten

Sammanfattning

Vinnova tackar för möjligheten att lämna synpunkter på Utkast till förordning om halvledarakten. Vår granskning har gjorts utifrån vårt uppdrag att främja hållbar tillväxt genom finansiering av behovsmotiverad forskning och utveckling av effektiva innovationssystem. Vinnovas insatser inom Digital omställning har ett särskilt fokus på grön och digital omställning, det som inom EU kallas twin transition.

Allmänna synpunkter

Vinnova välkomnar en ökad ambition från EU inom halvledarområdet. Sverige har en stark tillverkningsindustri med stort behov av halvledare för sin utveckling och innovationsförmåga. Det är viktigt för svenska avancerade användare av halvledare att tillgången i Europa ökar. Chips Act ligger i linje med EU's digitala strategier som Digital Decade.

Sverige har inte produktionsanläggningar som tillverkar processorer i stora volymer och det finns för oss inga kända planer på den typen av investeringar i Sverige men det finns företag i landet med nischkompetens inom halvledarområdet samt ett djupt kunnande inom akademien.

Vinnova bedömer att det fortsatt finns ett stort behov av satsningar kopplat till forskning, innovation, samverkan, testverksamhet och kompetens inom området, samt möjligheter att ytterligare stärka involveringen av forskningsintensiva start-up bolag i det europeiska ekosystemet.

Pelare 1 - Initiativet halvledare för Europa

Vinnova delar regeringens ståndpunkt att välkomna förslagets fokus på forsknings-, utvecklings- och innovationskapacitet samt kompetensutveckling.

En viktig del av förslagen i Chips Act ryms idag inom Key Digital Technologies (KDT) JU. Vinnova representerar Sverige i KDT JU. EU-Kommissionen föreslår att KDT JU ska omformas för att vara en del av Chips JU. Chips JU föreslås bestå av två delar där den första delen är nuvarande KDT JU som i sin tur bygger vidare på ECSEL JU. Den andra delen av Chips JU är ny och kallas för Chips for Europe Initiative (initiativet halvledare för Europa). Fokus i den andra delen är inriktat på högteknologiska pilotlinor som ska stötta införande av ny teknologi i produktionsanläggningarna för halvledare, samt forsknings- och innovationsaktiviteter främst för design av processorer.

Vinnova avser att fortsätta finansiera projekt med svenskt deltagande inom den första delen av Chips JU där projekten även fortsättningsvis kommer vara inriktade på det breda europeiska ekosystemet där stora och små företag deltar tillsammans med universitet samt forskningsinstitut. Här finns projekt som täcker hela värdekedjan för elektroniska komponenter och system som exempelvis användning av AI i elektroniska system för minskad energiförbrukning i fordon och industriella processer. Den första delen öppnar upp för ett bredare deltagande av stora och små företag inom t.ex. fordonssektorn, mobilitet, batterisektorn, telekomsystem, medicinsk teknik eller tillämpad AI. Vinnova och Sverige har haft

Vinnova
Sveriges innovationsmyndighet

Besöksadress:
Mäster Samuelstgatan 56,
101 58 Stockholm
Telefon: 08 473 30 00
www.vinnova.se

Fakturaadress:
Vinnova, FE 34, 838 73 Frösön
Levaransadress:
Klara Norra Kyrkogata 14, 101 58 Stockholm
Organisationsnummer: 202100-521

framgångsrikt deltagande i föregångaren ECSEL JU, med en årlig finansiering om ca 50 miljoner kronor från Vinnova. Konkurrensen om budget för projektfinsiering för svenska deltagare från Vinnova ökade under ECSEL JU. Vinnovas bedömning är att behovet av europeiskt samarbete för svenska aktörer kommer öka i den första delen av Chips JU.

Den andra delen av Chips JU, Initiativet halvledare för Europa, har finansiering från både Horisont Europa och programmet för ett digitalt Europa. Budget från ett digitalt Europa avses främst användas till kapacitetsbyggande för pilotlinor tillsammans med finansiering från medlemsländer. I föreslagna Chips JU finns möjlighet att attrahera EU-stöd till svenska pilotlinor för utveckling av halvledarmaterial, tillverkningsprocesser och halvledarkomponenter i akademiska forskningsmiljöer och forskningsinstitut samt i högteknologiska svenska företag med egen utveckling av halvledare.

Med EU-kommissionens stora ambitionsökning, där Chips JU kommer vara en central del i Chips Act, så bedömer Vinnova att det behövs en ökning av Vinnovas budget (ramanslag) om minst 50 miljoner kronor per år för den första delen av Chips JU. Deltagande av SMF i första delen av Chips JU ska vara 1/3 av alla deltagare och 20 procent av den offentlig budgeten ska gå till SMF. Att öka ambitionen med deltagande av SME jämfört med ECSEL JU och KDT JU är positivt. För den andra delen, Initiativet halvledare för Europa, bedömer Vinnova att det behövs ett tillskott till Vinnovas budget (ramanslag) med ca 30 miljoner kronor per år. Totalt skulle budget för Sveriges statliga finansiering av Chips JU då ligga på nivån 130 miljoner kronor per år. Det skulle innebära goda möjligheter för avancerade användare av halvledare (inklusive kraftelektronik, processorer, system av system, IoT, fotonik) samt forskningsorganisationer och forskningsintensiva start-up bolag inom halvledarteknologi. Det skulle ge goda förutsättningar för ökad kompetensuppbyggnad i Sverige i samarbete med ledande företag samt organisationer i det europeiska ekosystemet. Vinnovas nuvarande budgetutrymme för deltagande i Chips JU, är på nivån 50 miljoner kronor per år.

Vinnova bedömer att den totala föreslagna budgeten på nivån 4.175 miljoner Euro från EU-kommissionen är för stor. Detta ger en undanträngningseffekt i Horisont Europa och Programmet för ett Digitalt Europa då budget föreslås omprioriteras till Chips JU från de programmen. Chips for Europe Initiative innebär ett ökat fokus på stöd för produktionskapacitet istället för forsknings- och innovationsprojekt, särskilt i Horisont Europa. Den del av EU-kommissionens budget som medlemsländer förväntas matcha är på nivån 3.750 miljoner Euro. Om Vinnova skulle ha ett mål om svenskt deltagande om 3,7% (vilket är regeringens målsättning för svenskt deltagande i Horisont Europa) i Chips JU skulle statlig svensk finansiering ligga på ca 138 mEuro under 2024-2027. Det motsvarar ca 34 mEuro offentlig finansiering från Vinnova per år. Vinnova ser ingen möjlighet med en sådan ambitionsnivå inom befintlig budgetram.

Det skulle vara positivt om de signaler som EU-kommissionen ger under förhandling om att matchningsprincipen 1:1 mellan EU-kommissionens budget och medlemsländernas budget inte är att tolka bokstavligt kan bekräftas skriftligt, helst i Single Basic Act alternativt i Chips Act. Det berör specifikt Single Basic Act, Regulation 2021/2085 establishing the Joint Undertakings under Horizon Europe, article 129(1). Vinnova efterfrågar att det är tydligt i Single Basic Act, alternativt i Chips Act, att medlemsländer gemensamt kan finansiera väsentligt lägre än EU-kommissionen under hela Chips JUs livslängd. Alternativt att det framgår hur EU-kommissionen avser agera om medlemsländerna gemensamt inte når upp till EU-kommissionens budget. Flera andra medlemsländer har efterfrågat en sådan tydlighet under förhandlingar med EU-kommission.

Pelare 2 - Säkra tillgången

Det finns ett behov hos svenska avancerade användare av att tillgången på halvledare ökar i Europa. För en bättre förståelse av halvledarbehovet vill Vinnova referera till en rapport från forskningsinstitutet RISE som publicerades 22-01-24. "Sverige i halvledarvärlden" och särskilt avsnitt 4.2 "Det svenska ekosystemet för halvledare".¹ I rapporten nämns att Sverige har över 3 600 elektronikföretag som omsätter 153 miljarder kronor och sysselsätter närmare 50 000 personer i Sverige. Läger man till företag där elektroniken är en avgörande komponent i deras egna produkter uppnås en sammanlagd omsättning på över 1 000 miljarder kronor och mer än 300 000 anställda. Detta svenska ekosystem för

¹ <https://www.ri.se/sites/default/files/2022-01/Sverige-i-halvledarvarlden.pdf>

halvledare kan delas in i en säljande och en köpande del. Den köpande delen domineras av stora företag som Ericsson, ABB, Volvo, Scania och Saab, med flera. Dessa företag köper sina halvledare antingen direkt från tillverkarna eller från distributörer, som i sin tur kan ha mer eller mindre stark svensk närvaro. Den kartläggning som det strategiska innovationsprogrammet Smartare Elektroniksystem genomfört, och som refereras till i RISE rapport, namnger 106 företag som arbetar inom den säljande delen av landets halvledarekosystem. Kartläggningen visar vidare att den säljande delen av svensk elektronik är spretig, med styrkor inom flera av det globala ekosystemets delar men där flera av andra delar saknas helt. Detta stödjer, enligt RISE rapport, tesen att kopplingen mellan den köpande och säljande delen av svensk elektronik är svag. För den säljande och den köpande delen med många avancerade användare är det därför viktigt att vara en aktiv del av det internationella ekosystemet.

Styrning

När det gäller förslaget kring styrning, så bedömer Vinnova att insynen och transparensen i Chips JU minskar jämfört med tidigare program ECSEL JU och pågående KDT JU. Det är oklart hur European Chips Infrastructure Consortium (ECIC) kommer utformas och samtidigt avses den organisationen vara en väsentlig aktör för genomförande av den andra delen av Chips JU, Initiativet halvledare för Europa. Behovet av den europeiska halvledarstyrelsen (eng. European Semiconductor Board) med medlemmar utsedda av deltagande länder kan ifrågasättas, förutom för implementering av pelare 3 i Chips Act. Detta då deltagande länder har representation i Governing Board och Public Authorities Board i föreslagna Chips JU i pelare 1.

Vinnovas ställningstaganden

2 kap Initiativet halvledare för Europa - Pelare 1

Vinnova tillstyrker de preliminära svenska ståndpunkterna gällande pelare 1 i Initiativet halvledare för Europa som presenteras i faktapromemoria 2021/22:FPM67.

Vinnova anser att den föreslagna omformningen av det europeiska partnerskapsprogrammet Key Digital Technologies Joint Undertaking (KDT JU) till Chips Joint Undertaking (Chips JU) öppnar fler möjligheter för svenska företag, högskolor och universitet samt forskningsinstitut att samarbeta internationellt, utveckla sina nätverk, partnerskap och ta plats på nya marknader. Chips JU har betydligt större omfattning och budget jämfört med KDT JU.

Vinnova bedömer att det inte är möjligt att omprioritera inom nuvarande rambudget för att matcha den budgetökning som föreslås för Chips JU. För att Sverige och svenska aktörer ska kunna delta på lika villkor som andra medlemsländer så måste ett tillskott från regeringen för Chips JU komma till stånd.

Vinnova anser att budgeten för Chips JU är för omfattande i en svensk kontext. Den utökade budgeten är mer anpassad för medlemsländer med stora produktionsanläggningar för utveckling och tillverkning av halvledarkomponenter samt ledande forskningsinstitut nära kopplade till halvledarindustrin. Vinnova ser en risk att Chips JU blir obalanserat, d.v.s. alltför stor tyngd på tillverkning av halvledarkomponenter, och att andra delar, breda forsknings- och innovationsaktiviteter som täcker hela värdekedjan för elektroniska komponenter och system, får en minskad budget och angelägenhetsgrad. Vinnova bedömer att det kan negativt påverka deltagandet inom svenska styrkeområden som till exempel inbäddad mjukvara, mjukvaruutveckling, system av system, komponenter och moduler, trådlös uppkoppling, autonoma system och kantberäkning (eng. edge computing). Bredden i föregångaren ECSEL JU gjorde det möjligt för avancerade användare, svenska integratörer, inklusive fordonstillverkare och processindustri, att delta i omfattande forsknings- och innovationsprojekt.

Vinnova
Sveriges innovationsmyndighet

Besöksadress:
Mäster Samuelstgatan 56,
101 58 Stockholm
Telefon: 08 473 30 00
www.vinnova.se

Fakturaadress:
Vinnova, FE 34, 838 73 Frösön
Levaransadress:
Klara Norra Kyrkogata 14, 101 58 Stockholm
Organisationsnummer: 202100-521

Samtidigt välkomnar Vinnova att det genom deltagandet i Chips JU finns möjlighet att attrahera EU-stöd till svenska pilotlinor för utveckling av halvledarmaterial, tillverkningsprocesser och halvledarkomponenter i akademiska forskningsmiljöer och forskningsinstitut samt i högteknologiska svenska företag. Det stödjer utvecklingen av kompetenser som är viktiga för Sverige att behärska samt kan vara till stor nytta för de små, medelstora företag och start-ups som använder denna typ av anläggningar.

Förslaget till Chips Act beskriver på en hög abstraktionsnivå, i artikel 8, initiativet för att skapa ett europeiskt nätverk av kompetenscentrum inom halvledare. Vinnova ställer sig positivt till initiativet. Det svenska ekosystemet har lång erfarenhet av att skapa, driva och utveckla kompetenscentrum för forskning och innovation inom viktiga teknologier, inklusive inom halvledarteknologier. Initiativet har potential att förstärka och vidareutveckla existerande kompetenscentrum inom aktuella teknologier samt skapa nya kompetenscentrum med starka europeiska kopplingar. Det är viktigt att det föreslagna europeiska nätverket av kompetenscentrum lägger stor vikt på samverkan med industri, aktiviteter inom kunskapsutveckling, kunskapsöverföring och utbildningsåtgärder för att möta behovet av hög kompetens inom halvledarteknologier på den europeiska arbetsmarknaden.

Vinnova anser att initiativet att bygga upp designkapacitet och kompetens inom integrerade halvledarteknologier, särskilt design av elektroniska komponenter och system, är av intresse för det svenska ekosystemet. Samtidigt bedömer Vinnova att det finns risk för att Chips JU har för stort fokus på utvecklingen av processorarkitekturer baserade på RISC-V och efterlyser ett bredare fokus inom processorarkitekturer och andra halvledare som kraftelektronik.

Vinnova ser positivt till den utökade möjligheten till finansiering till forskningsintensiva start-ups och scale-ups beskriven i den så kallade "Chips Fund". Dessa innovativa och kunskapsintensiva företag har behov av finansiering under en lång tid, vilket ofta blir en utmaning inom det nationella finansieringssystemet.

Vinnova ser en risk i de undanträngningseffekter som uppstår i Horisont Europa genom omprioritering av budget från kluster 3, 4, 5 i Horisont Europa. Vinnova bedömer det som oroande att budget minskar för europeiska samverkansprojekt inom civilsäkerhet, twin-transition och gröna teknologier p.g.a. omprioritering av budget från Horisont Europa till Chips JU. De medlemsländer som inte ökar sin budget jämfört med ECSEL JU kommer rimligen få ett lägre deltagande med Chips JU än om budget ligger kvar i Horisont Europa och programmet för ett digitalt Europa. Detta eftersom matchingsprincipen 1:1 gäller mellan EU-kommissionens budget och medlemsländernas enligt Single Basic Act, Regulation 2021/2085 establishing the Joint Undertakings under Horizon Europe, article 129(1).

Vinnova ifrågasätter behovet av den i artikel 7 beskriven European Chips Infrastructure Consortium (ECIC). Instrumentet har otydlig juridisk grund, otydlig roll och ansvar samt sammansättning. KDT JU har i sin styrning Public Authorities Board och Governing Board som skulle kunna strukturera aktiviteterna som föreslås hanteras av ECIC under upprampning av Chips JU.

3 kap Säkra tillgången – Pelare 2

Vinnova delar de preliminära svenska ståndpunkterna som presenteras i faktapromemorian från Näringsdepartementet 2021/22:FPM67 gällande pelare 2 i Utkast till förordning om halvledarakten.

Vinnova rekommenderar att Sverige säkerställer att det i Chips Act uttryckligen är ett frivilligt åtagande från medlemsländer att delta i finansiering av integrerade produktionsanläggningar eller öppna EU-halvledarfabriker. Ett skäl för detta ställningstagande är att Vinnova uppfattar att EU-kommissionen har

Vinnova
Sveriges innovationsmyndighet

Besöksadress:
Mäster Samuelstgatan 56,
101 58 Stockholm
Telefon: 08 473 30 00
www.vinnova.se

Fakturaadress:
Vinnova, FE 34, 838 73 Frösön
Levaransadress:
Klara Norra Kyrkogata 14, 101 58 Stockholm
Organisationsnummer: 202100-521

en ambition att medlemsländer förväntas medfinansiera anläggningar och fabriker oavsett var i unionen de byggs.

4 kap Övervakning och krisberedskap - Pelare 3

Vinnova anser att Övervakning och krisberedskap främst är en fråga för andra remissinstanser än Vinnova.

Andra aspekter som bör beaktas

Det behövs flera olika typer av satsningar för att fortsatt stärka forskning och innovation inom grön och digital omställning. Vinnova har tillsammans med svenska aktörer startat ett antal nationella satsningar och stödjer internationella program som bidrar till omställning genom systeminnovation. Det är satsningar som Vinnova anser behöver fortsätta utan att minska budget till förmån för Chips JU.

Vinnova har vidare satsningar inom möjliggörande teknik som ger förutsättningar för omställning till ett mer hållbart samhälle och för att möta klimatutmaningar. Inom elektroniska komponenter och system finns de strategiska innovationsprogrammen (SIP) Smartare Elektroniksystem och PiiA. Vidare finns nationella kompetenscenter inom halvledartechnologier. Det är satsningar som fungerat väl som grund för svenskt deltagande i ECSEL JU. I ett bredare internationellt perspektiv har Vinnova engagemang i internationella program inklusive inom t.ex. EUREKA, andra EU-partnerskapsprogram och bilaterala samarbeten. Satsningar som även i framtiden är viktiga parallellt med det föreslagna Chips JU.

Sverige deltar inte med budget för investeringar inom IPCEI Microelectronics-II. Där går medlemsstaternas finansiering i första hand till industrialisering av halvledartechnologi för stora produktionsanläggningar. Vinnova har tidigare lyft fram att istället för att prioritera deltagande i IPCEI Microelectronics-II kan regeringen överväga att stödja deltagandet i KDT JU (Chips JU) och därmed ett ökat svenskt deltagande i de europeiska ekosystemen för halvledare och elektroniska system.

Övriga delar i förordningen

Vinnova lämnar inga ytterligare synpunkter.

I detta ärende har generaldirektör Darja Isaksson beslutat. Handläggare Lars Gustafsson har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har också handläggare Adela Saavedra Granholm, avdelningschef Cecilia Sjöberg och enhetschef Andreas Aurelius deltagit.

Darja Isaksson

Vinnova
Sveriges innovationsmyndighet

Besöksadress:
Mäster Samuelstgatan 56,
101 58 Stockholm
Telefon: 08 473 30 00
www.vinnova.se

Fakturaadress:
Vinnova, FE 34, 838 73 Frösön
Levaransadress:
Klara Norra Kyrkogata 14, 101 58 Stockholm
Organisationsnummer: 202100-521