

Bryssel den 30 september 2025
(OR. en)

12895/1/25
REV 1

RECH 391

FÖLJENOT

Komm. dok. nr: COM(2025) 497 final/2

Ärende: MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL
EUROPAPARLAMENTET, RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA
OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT REGIONKOMMITTÉN
EUROPEISK STRATEGI FÖR FORSKNINGS- OCH
TEKNIKINFRASTRUKTURER

För delegationerna bifogas dokument – COM(2025) 497 final/2.

Bilaga: COM(2025) 497 final/2



Bryssel den 30.9.2025
COM(2025) 497 final/2

This document corrects document COM(2025) 497 final of 15.09.2025.

Concerns all language versions.

Correcting clerical errors in Figure 1 on page 5 and in Figure 2 on page 9.

The text shall read as follows:

**MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET,
RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT
REGIONKOMMITTÉN**

EUROPEISK STRATEGI FÖR FORSKNINGS- OCH TEKNIKINFRASTRUKTURER

EUROPEISK STRATEGI FÖR FORSKNINGS- OCH TEKNIKINFRASTRUKTUR

1. MOTIVERING TILL EN LÅNGSIKTIG STRATEGI

1.1. Politiskt sammanhang

Europas ekosystem av forsknings- och teknikinfrastruktur i världsklass är en unik tillgång som möjliggör vetenskapliga framsteg, driver innovation, stärker konkurrenskraften och knyter samman talang över gränserna. Det är också en stark anledning att välja Europa för att bedriva banbrytande vetenskap och skapa banbrytande innovation. Men för att gå vidare måste detta ekosystem kontinuerligt stärkas, samtidigt som det blir alltmer integrerat och tillgängligt.

EU måste investera kraftfullt – i en omfattning och med en samordning som saknar motstycke – i ny kapacitet för forskningsinfrastrukturer i världsklass, för att befästa Europas ställning som global ledare inom vetenskap och innovation samt för att locka hit toppbegåvningar. Parallellt med detta behövs ökade investeringar i strategiskt viktiga teknikinfrastrukturer kan driva på EU:s konkurrenskraft, resiliens och tekniska suveränitet för så att forskning kan omsättas till marknadsfärdig innovation. Detta är viktigt för att ny strategisk teknik ska kunna utvecklas och användas i Europa. Djuptekniska nystartade företag och expanderade företag förlitar sig i oproportionerligt hög grad på tillgång till teknikinfrastrukturer för att testa och validera innovativ teknik.

I denna europeiska strategi för forsknings- och teknikinfrastrukturer fastställs en långsiktig vision för att utvidga och stärka detta ekosystem i syfte att maximera dess bidrag till Europas vetenskapliga, tekniska och industriella framtid.

Strategin är i linje med de högt ställda ambitionerna för infrastruktur i förslaget till Horisont Europa i EU:s nästa fleråriga budgetram (2028–2034) och i förslaget till Europeiska konkurrenskraftsfonden. Den utgör en övergripande strategisk ram för att vägleda genomförandet av relevanta åtgärder för forsknings- och teknikinfrastruktur.

Denna strategi stöder förverkligandet av den ”femte friheten” på EU:s inre marknad när det gäller fri rörlighet för forskare, vetenskaplig kunskap och teknik inom det europeiska forskningsområdet, vilket främjar innovation och tekniska framsteg. Den kommer att bidra till att frigöra Europas fulla potential i rollen som ledande vetenskapscentrum inom olika strategiska sektorer såsom artificiell intelligens (AI), biovetenskap, jordobservation, kvantteknik, fusionsenergi, bioteknik, ren och förnybar energiteknik och avancerade material, samtidigt som den stöder strategin att förbättra ramvillkoren för uppstarts företag och expanderande företag i EU.

I takt med att EU strävar efter att hävda sin globala ledande ställning i omställningen till ren energi samt stärka sin konkurrenskraft och sitt strategiska oberoende är det absolut nödvändigt att insatserna för forskning och innovation (FoI) stärks – att fullt ut utnyttja potentialen hos forsknings- och teknikinfrastrukturer för att uppnå Europas mål att investera 3 % av BNP i forskning och utveckling.

Forsknings- och teknikinfrastrukturer är också avgörande faktorer för att överbrygga Europas innovationsklyfta i förhållande till andra regioner och länder i världen, i linje med Draghi-rapporten och konkurrenskraftskompassen – som tillhandahåller de anläggningar där banbrytande idéer utvecklas, mognar och omvandlas till marknadsfärdiga lösningar.

Genom att utnyttja sina gemensamma styrkor och sin gemensamma kapacitet har dessa infrastrukturer potential att samla resurser, dela kunskap och samordna insatserna inom det bredare europeiska ekosystemet för forskning och innovation. Eftersom

forskningsinfrastrukturer och teknikinfrastrukturer kompletterar varandra måste vi anta en mer holistisk ekosystembaserad strategi för att utveckla deras kapacitet, utnyttja synergier i deras tjänster och förenkla användarnas tillgång, i enlighet med EU:s politiska prioriteringar. En sådan strategi skulle driva vetenskaplig spetskompetens inom banbrytande forskning, främja teknikintensiv innovation och blåsa nytt liv i strategiska värdekedjor. Europa måste tillhandahålla kapacitet för innovativa företag, bland annat uppstarts företag och expanderande företag, så att de kan få tillgång till avancerade anläggningar, validera teknik, utveckla motsvarande standarder och påskynda marknadstillträdet. En ambitiös och samordnad strategi för infrastruktur är avgörande för att stärka Europas innovationsstruktur och ekonomiska säkerhet, stärka nästa generations industriella mästare samt säkra en hållbar konkurrensfördel i den globala teknikkapplöningen.

Stora makter drar sig i allt högre grad ur det internationella samarbetet inom forskning och innovation. Europa måste hävda och stärka sin ställning som en ledande kraft för fri och öppen vetenskaplig spetskompetens genom att bygga vidare på sin långvariga globala roll som framstående forskningsledare. Med en stor talangreserv på över två miljoner forskare är Europa exceptionellt väl lämpat att utveckla banbrytande lösningar för morgondagens värld genom att investera i forskning och utveckling av globala kollektiva nyttigheter på områden som folkhälsa och klimatförändringar. Genom att investera strategiskt i forsknings- och teknikinfrastruktur kan Europa befästa sitt anseende som en förkämpe för kunskapsdrivna framsteg och attrahera globala talanger till stöd för initiativet *Välj Europa*¹. Genom att bygga upp ny kapacitet kommer Europa att stärka sin roll som tillförlitlig partner för internationellt samarbete, och samtidigt stärka och skydda viktiga tillgångar för sin framtid.

1.2. Den europeiska forsknings- och teknikinfrastrukturens landskap

Forskningsinfrastruktur

I årtionden har Europa haft en uppsättning forskningsinfrastrukturer i världsklass – från stora anläggningar på en enda plats till utspridda organisationer som samarbetar över hela kontinenten. De utgör grunden för Europas ekosystem för forskning och innovation. De är dataproducenter för vetenskap som genererar och hanterar stora mängder tillförlitliga data som driver grundforskningen och är oundgängliga för att hantera globala utmaningar, exempelvis för att bekämpa klimatförändringar, säkerställa pandemiberedskap och motverka hybridhot.

Det primära syftet med forskningsinfrastrukturer är att eftersträva vetenskaplig spetskompetens genom att säkerställa att forskare har tillgång till senaste utrustning, laboratorier och digitala resurser, särskilt sådana som skulle vara alltför kostsamma eller komplexa för enskilda institutioner att utveckla. De omfattar bland annat betydande utrustning eller uppsättningar av instrument, samlingar, arkiv och vetenskapliga datainfrastrukturer, som i allmänhet är offentligt ägda och finansierade.

Sedan det europeiska forskningsområdet lanserades 2000 har över 60 nya alleuropeiska forskningsinfrastrukturer inrättats – från storskaliga anläggningar som synkrotroner och lasrar till distribuerade plattformar inom biovetenskap, energi, miljö samt samhällsvetenskap och humaniora. Många är konsortier för europeisk forskningsinfrastruktur (Eric-konsortier), en unik rättslig form för forskningsinfrastrukturer av alleuropeisk betydelse.

Sedan 2002 styrs det europeiska landskapet av Europeiska strategiska forumet för forskningsinfrastruktur (Esfri). Esfris färdplaner och landskapsanalyser vägleder strategiska investeringar, och den nuvarande färdplanen står för över 25 miljarder euro i investeringar och

¹ [Välj Europa](#): Fortsätt din forskarkarriär i EU.

över 2 miljarder euro i årliga driftskostnader. EU:s finansiering för 2021–2027 tillför 2,4 miljarder euro för att stödja vetenskaplig instrumentering, tillgång till och utformning av ny infrastruktur. I Esfris senaste analys kartläggs ekosystemet och kritiska brister identifieras, och analysen används i allt högre grad som underlag för nationella strategier. Europeiska regionala utvecklingsfonden har också spelat en viktig roll för att stärka den regionala FoI-kapaciteten genom investeringar i forskningsinfrastruktur.

I takt med att forskningsinfrastrukturens landskap växer blir det dock svårare att säkerställa

Exempel på forskningsinfrastrukturer



CERN, den första europeiska forskningsinfrastrukturen som inrättades 1954, är världens ledande laboratorium för partikelfysik, där forskare från över 100 länder samarbetar. Det är också välkänt som platsen där World Wide Web föddes.



BBMRI-Eric har världens största biobank av mänskliga prover. Det samarbetar med andra stora forskningsinfrastrukturer på hälsoområdet, såsom Euro-BioImaging-Eric och Instruct-Eric till stöd för snabba insatser i samband med globala hälsoutmaningar.



Forskningsinfrastrukturnätverket Interact, som omfattar 90 forskningsstationer, främjar internationellt vetenskapligt samarbete i den strategiskt känsliga arktiska regionen, tillsammans med ett växande nätverk av kompletterande infrastrukturer såsom isbrytande forskningsfartyg och arkiv för is- och sedimentkärnor.



KM3NeT är ett djuphavsteleskop som är nedsänkt 3,5 km under Medelhavet. Det använder uppsättningar av optiska sensorer som är upphängda i havsvatten för att upptäcka högenergetiska kosmiska neutriner. Under 2023 upptäcktes den mest högenergetiska neutrinen som någonsin registrerats, en milstolpe för grundläggande fysik.

För fler exempel på alleuropeisk infrastruktur, se <https://ri-portfolio.esfri.eu/>²

Teknikinfrastruktur

Vid sidan av forskningsinfrastrukturer utgör ett framväxande landskap av teknikinfrastruktur, både på det civila och det militära området, en komplettering av det befintliga utbudet av

² Fotokällor: 1. CERN, 2. BBMRI-Eric, Danmarks nationella biobank vid Statens Serum Institut, 3. Interact-nätverk, 4. KM3NeT-modulen, foto: Paschal Coyle.

anläggningar och tjänster som stöder teknisk utveckling, testning, validering och expansion, vilket påskyndar användningen av forskningsresultat på marknaden.

Teknikinfrastrukturer³ är anläggningar, utrustning, kapaciteter och resurser som krävs för att utveckla, testa, skala upp och validera teknik. De omfattar bland annat testbäddar, pilotlinjer, pilotanläggningar och demonstrationsanläggningar, renrum och levande laboratorier. Deras främsta syfte är att möjliggöra och påskynda tekniska innovationer mot samhällelig och marknadsmässig användning, vilket främjar industrins konkurrenskraft. Det viktigaste mervärdet av teknikinfrastrukturer ligger i att göra det möjligt för företag att minska riskerna för sina investeringar i forskning, utveckling och innovation innan en marknadsintroduktion samt att få idéer och koncept testade och validerade för snabbare användning i kommersiell skala.

Exempel på teknikinfrastrukturer



Imec-renrummen är tre avancerade renrum (FAB1, FAB2 och FAB3) med utrustning för nano- och halvledarteknik i världsklass som främjar samarbete med globala industriledare (t.ex. ASML) och stöder ett dynamiskt ekosystem för uppstartsföretag.



VTT Bioruukki pilotcentrum för biobaserade produkter och cirkulär ekonomi kombinerar flera anläggningar och tjänster för material och kemisk teknik, vilket möjliggör utveckling, expansion och demonstration.

³ Beskrivs tidigare i arbetsdokumentet från kommissionens avdelningar ([SWD\(2019\) 158](#)).



TNO Solar Lab är ett komplex av anläggningar, bland annat toppmoderna laboratorier och pilotproduktionslinjer som möjliggör utveckling, uppskalning, prototyp tillverkning och validering av solcellsteknik. Laboratoriet samarbetar med både stora industrier, små och medelstora företag och uppstarts företag och med offentliga myndigheter, till exempel för att testa integreringen av solceller i vägytor och bullerskydd.

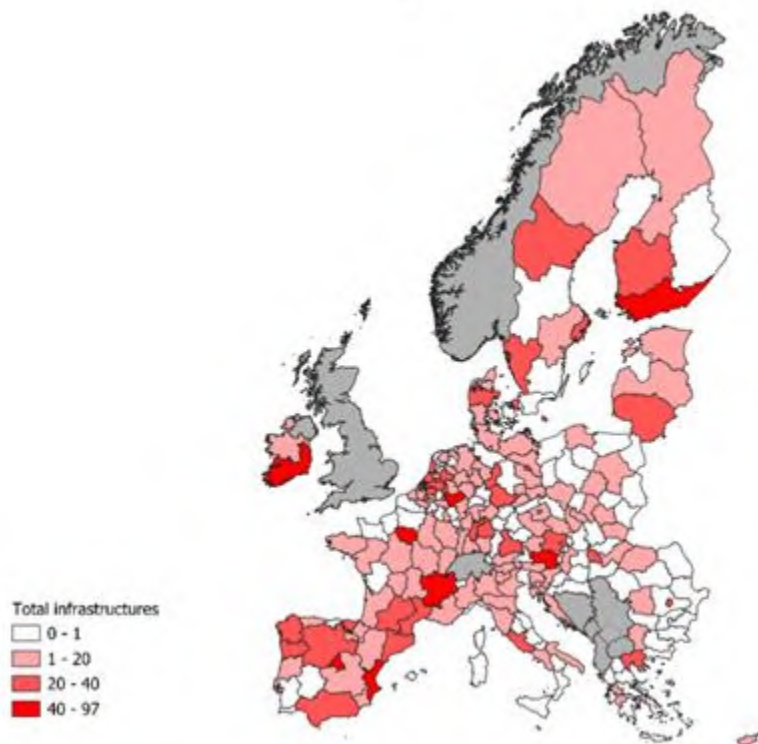


ASTAZERO driver testspår och provningsgrunder, inklusive världens längsta inomhusspår DryZone, och stöder utvecklingen och valideringen av fordons- och transportsystemsteknik, från tidig konceptfas till kontroll och uppföljning av produktprestanda. Samarbeten omfattar stora industriföretag (t.ex. Volvo Cars, Ericsson) och ett brett spektrum av små och medelstora företag⁴.

Det finns en mängd tekniska infrastrukturer i hela EU, både på det civila området och på försvarsområdet. De verkar dock främst på lokal ekosystemnivå. Landskapet är fragmenterat och saknar samordning, med begränsat regionöverskridande samarbete eller samarbete på gränsöverskridande nivå. Deras experiment-, test- och valideringstjänster är vanligtvis inte kända och inte tillgängliga utanför deras lokala eller regionala ekosystem. Fragmenteringen hindrar forskare, innovatörer och industrin i Europa från att få tillgång till ett heltäckande utbud av anläggningar i världsklass och skräddarsydda tjänster till stöd för vetenskaplig och teknisk spetskompetens.

Kartläggningen under de senaste åren visar på en hög koncentration av teknikinfrastruktur i specifika delar av EU. Till exempel finns över 50 % av teknikinfrastrukturerna inom ren och förnybar energiteknik i endast fyra länder (Tyskland, Spanien, Frankrike och Nederländerna).

⁴ Fotokällor: 1. Imec, 2. VTT, 3. TNO, 4. RISE.



Figur 1: Distribution av teknikinfrastruktur inom ren och förnybar energiteknik per Nuts 2-region. Källa: [Kartläggning av teknikinfrastrukturer till stöd för sektorer med ren och förnybar energi i Europa \(2024\)](#).

Denna ojämna fördelning är mer framträdande när man beaktar anläggningar som kräver betydande initiala investeringar. Till exempel finns en fjärdedel av EU:s renrum i endast fem regioner⁵. Samtidigt finns det ett mycket stort samband mellan lokaliseringen av teknikinfrastrukturer och lokaliseringen av företag som är verksamma inom samma teknik. Detta visar hur viktigt det är med tillgång till infrastruktur tjänster för industriell verksamhet i teknikintensiva sektorer.

1.3. Utmaningar och behovet av åtgärder

När de globala konkurrenterna ökar investeringarna i storskaliga anläggningar måste Europa agera beslutsamt. Denna förnyade europeiska strategi för forsknings- och teknikinfrastrukturer är viktig för att fortsatt ligga i framkant.

Forsknings- och teknikinfrastrukturer är avgörande för att hantera komplexa tvärvetenskapliga forskningsfrågor och frigöra potentialen i **framväxande teknik**, t.ex. avancerade material, bioteknik och AI. De måste även klara av en **bredare användargrupp** – innovativa små och medelstora företag, uppstartsföretag, expanderande företag och olika forskarsamhällen.

Ändå hämmas Europas förmåga att bygga upp ett starkt infrastrukturekosystem av följande:

- **Splittrad politik och finansiering i EU:** Planering av forskningsinfrastrukturer sker å strategisk nivå genom Esfri, men för teknikinfrastrukturer saknas en enhetlig EU-strategi för investeringar. Budgetbegränsningar, fragmenterad finansiering och begränsade privata investeringar bromsar framstegen.

⁵ Comunidad de Madrid (ES), Rhône-Alpes (FR), Etelä-Suomi (FI), Limburg (NL) och Noord-Brabant (NL).

- **Begränsat samarbete mellan infrastrukturer:** De sektorsövergripande och gränsöverskridande synergierna utnyttjas fortfarande inte fullt ut, vilket leder till begränsad tillgång, förlorade möjligheter och ökade regionala skillnader.
- **Otillräckliga tillgångsmöjligheter och komplexa tillgångsförfaranden:** Krångliga förfaranden, höga kostnader och dålig synlighet begränsar tillgången för forskare och företag. Detta gäller särskilt uppstarts företag, vilket uppmärksammats i EU:s strategi för uppstarts företag och expanderande företag.
- **Kompetensklyftor:** Snabba tekniska förändringar och en alltmer diversifierad användarbas kräver ständig kompetensutveckling för att hålla infrastrukturerna i framkant, se till att de är attraktiva för toppbegåvningar och berika deras partners erfarenheter.
- **Outnyttjad potential för digitalisering och antagande av AI:** Ökad digitalisering, datadelning och användning av AI inom infrastrukturer behövs för att stärka deras funktionalitet och motståndskraft samtidigt som drifts- och tillgångskostnaderna minskas.
- **Hinder för återanvändning av forskningsdata:** De kraftigt ökande volymerna av forskningsdata, särskilt på områden med djupgående AI-integration, överskrider vår kapacitet att använda dem. Det är viktigt att lagra och hantera dessa ökande datavolymer på ett effektivt och säkert sätt på grundval av Fair-principerna⁶.

1.4. Strategins mål

Strategins övergripande mål är att **se till att forskare, innovatörer, uppfinnare och industrin i Europa har lättillgängliga, avancerade anläggningar, högkvalitativa data och skräddarsydda tjänster till sitt förfogande**, som främjar vetenskaplig och teknisk spetskompetens, industriell konkurrenskraft och människors välbefinnande. Det handlar om att

- (1) **stärka det europeiska ekosystemet för forsknings- och teknikinfrastruktur** genom en helhetssyn på **kapacitetsuppbyggnad och mobilisering av investeringar**, förbättra **anpassningen av användarnas behov och tillgängliga anläggningar och tjänster**, samtidigt som anpassningen till EU:s strategiska prioriteringar säkerställs,
- (2) **stärka tillgången till forsknings- och teknikinfrastrukturer som ett kontinuum av kompletterande tjänster** för forskare och innovativa företag, inbegripet uppstarts företag och expanderande företag, i hela EU, i syfte att stödja vetenskapliga genombrott och främja teknisk utveckling, testning och validering samt påskynda deras beredskap för användning i samhället och på marknaden,
- (3) **attrahera och främja talanger i Europa genom** starka karriärvägar inom forsknings- och teknikinfrastrukturer, från tekniker till vetenskapliga ledare, utveckla nya färdigheter och kompetenser samt dra nytta av det bredare *Välj Europa*,
- (4) **förbättra och förenkla styrningsramen** för forsknings- och teknikinfrastruktur för att stödja långsiktiga investeringsbeslut och främja anpassningen av prioriteringar mellan EU:s medlemsstater och berörda parter, stärka samordningen mellan olika finansieringskällor samt öka effekterna av offentliga investeringar,
- (5) **förbättra den internationella dimensionen och motståndskraften** hos forsknings- och teknikinfrastrukturer genom samarbete med strategiska partner för att ta itu med globala

⁶ Fair står för data som är Findable, Accessible, Interoperable och Reusable – dvs. sökbara, tillgängliga, interoperabla och återanvändbara (Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. m.fl. Fairs vägledande principer för hantering och förvaltning av vetenskapliga data. *SCI-data* 3, 160018 (2016)).

samhällsutmaningar, förbättra integrationen av kandidatländer och associerade länder⁷ i det europeiska forskningsområdet och samtidigt stödja riskhantering, särskilt när det gäller tillgång till kritiska data och anläggningar, samt främja EU:s suveränitet inom kritisk teknik.

2. ÖKA KAPACITETEN FÖR EUROPEISK FORSKNINGS- OCH TEKNIKINFRASTRUKTUR SAMT MOBILISERA INVESTERINGAR

Ökad kapacitet – säkerställande av anläggningar i världsklass i Europa

I Draghi-rapporten om framtiden för EU:s konkurrenskraft och i rapporten Align, Act, Accelerate från kommissionens expertgrupp om interimsvärderingen av Horisont Europa efterlyses betydande ökade investeringar i forsknings- och teknikinfrastrukturkapacitet som utgör ryggraden i EU:s konkurrenskraft.

I synnerhet måste Europa göra stora investeringar i uppgradering och uppbyggnad av spetsforskningsinfrastrukturer för att säkerställa globalt ledarskap inom spetsforskning och möjliggöra banbrytande teknisk utveckling. Dessa anläggningar blir alltmer komplexa och kostsamma. Omfattningen av den finansiering som krävs går utöver vad ett enskilt land kan hantera på egen hand, och den nuvarande beslutstakten för alleuropeiska investeringar riskerar att leda till att Europa hamnar efter globala konkurrenter. Det behövs strategiska, storskaliga investeringar för att inrätta och underhålla dessa spjutspetsinfrastrukturer och se till att Europa⁸ förblir den främsta regionen för storskalig forskning, som ligger till grund för teknikintensiv innovation.

Forskningsinfrastrukturer behöver kontinuerlig teknisk utveckling för att uppgradera utrustning, förbättra tjänsterna och tillgodose de föränderliga behoven hos FoI-användare. Gemensamt skapande med industrin är avgörande för att bygga upp och upprätthålla denna kapacitet. Såsom framhålls i Esfris rapport om energi- och försörjningsutmaningar⁹ kräver resiliens och krisberedskap både kortsiktig miljöanpassning och långsiktiga investeringar i tekniska uppgraderingar.

Behovet av att överbrygga innovationsklyftan mellan EU och dess främsta globala konkurrenter kräver snabba åtgärder för att identifiera de icke tillgodosedda behoven hos EU:s innovativa företag när det gäller forsknings- och teknikinfrastruktur tjänster inom strategiska industrisektorer och teknikområden. Att tillgodose dessa behov kommer att stärka utvecklingen av ny teknik på områden av strategiskt intresse för EU, till stöd för klimat- och konkurrenskraftsmål, försvarsförmåga och medborgarnas civila säkerhet.

Att öka europeiska teknikinfrastrukturers kapacitet är avgörande för utvecklingen av kritisk teknik såsom avancerade material, halvledare, bioteknik och kvantteknik, men även för energi, hälsa, transport, konnektivitet och nätverk, metrologi, jordbruk och rymden eller försvar, samt för övergången till en cirkulär ekonomi. På sådana strategiska områden skulle EU gynnas av en samordnad bedömning av tillgängliga anläggningar och tjänster, deras konkurrenskraft i det globala landskapet samt identifiering av behov och luckor inom ramen för EU:s politiska prioriteringar. Genom att fastställa robusta kriterier för att identifiera de infrastrukturer som kan stödja företag utanför deras lokala ekosystem skulle man kunna identifiera gemensamma

⁷ I enlighet med deras respektive övergripande associeringsavtal. Associering till Horisont Europa är den närmaste formen av samarbete med länder utanför EU, vilket gör det möjligt för rättsliga enheter från ett associerat land att delta i programåtgärder på lika villkor (rättigheter och skyldigheter) som enheter i EU:s medlemsstater enligt [artikel 16 i förordningen om Horisont Europa](#).

⁸ Inklusive EU:s yttersta randområden.

⁹ <https://www.esfri.eu/ESFRI-Report-Energy-and-Supply-Challenges-ri>.

europiska prioriteringar och utarbeta gemensamma färdplaner för investeringar. Dessa är nödvändiga för att bättre mobilisera och främja en bättre anpassning av finansieringen på EU-nivå samt på nationell och regional nivå.

För att komma till rätta med fragmenteringen av teknikinfrastruktur tjänster i EU krävs ökat samarbete mellan forsknings- och teknikorganisationer, universitet och andra infrastrukturaktörer för att utveckla gemensamma tjänsteerbjudanden riktade till innovativa företag i hela EU. Starkare kopplingar mellan teknikinfrastrukturer och infrastrukturer som drivs av industrin¹⁰ samt kopplingar till andra försöksområden såsom regulatoriska sandlådor och levande laboratorier bör också eftersträvas.

Mobilisering av investeringar

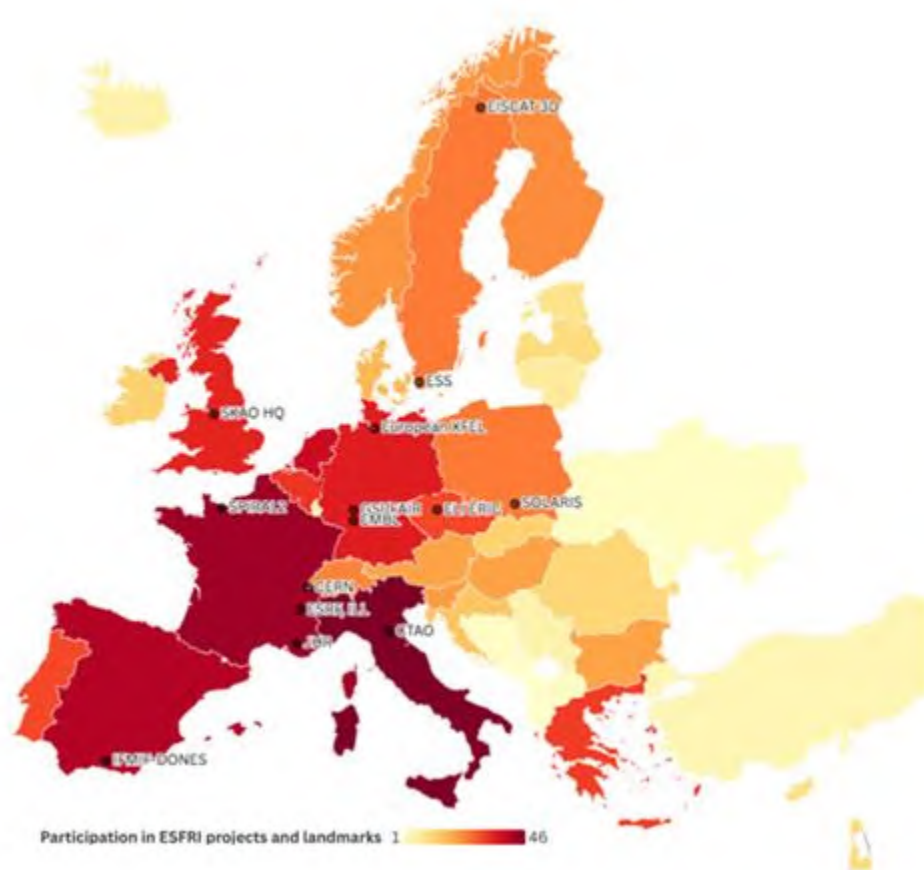
För att utveckla och upprätthålla forskningsinfrastrukturer som strategiska tillgångar för vetenskaplig spetskompetens och industriell konkurrenskraft krävs stora investeringar, i enlighet med [pakten för forskning och innovation i Europa](#). Det långsamma beslutsfattandet om alleuropeiska investeringar i forskningsinfrastruktur försvagar dock Europas globala ställning. EU bör spela en starkare roll när det gäller att stödja spjutspetsinfrastruktur, tillsammans med medlemsstaterna och andra finansieringsorgan. En närmare anpassning av finansieringen på EU-nivå samt nationell och regional nivå är avgörande – med utgångspunkt i befintlig vägledning och bästa praxis.

Esfris färdplan och Eric-ramen möjliggör gemensamma investeringar, men utmaningar kvarstår: distribuerade Eric-konsortier erkänns inte fullt ut i de nationella finansieringssystemen och de internationella partnernas deltagande är begränsat. Dessa problem förhindrar att Eric-konsortiernas fulla potential förverkligas.

I Esfris rapport om finansiering¹¹ betonas brister när det gäller att spåra finansieringsflöden och fånga upp hela kostnaden för forskningsinfrastrukturens livscykel – från konstruktion och drift till uppgraderingar och föränderliga behov. Distribuerad infrastruktur står inför särskilda finansieringsutmaningar. Många bidrar också till bredare EU-prioriteringar – t.ex. inmatning av data i Copernicus – men förlitar sig enbart på FoI-finansiering, vilket hotar deras långsiktiga hållbarhet. Dessa bidrag bör återspeglas i relevant finansiering av EU-program.

¹⁰ För skillnaden mellan teknikinfrastrukturer och sådana som drivs av industrin, se Europeiska kommissionen: Generaldirektoratet för forskning och innovation, *Towards a European policy for technology infrastructures – Building bridges to competitiveness* (inte översatt till svenska), Europeiska unionens publikationsbyrå, 2025, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/0876395>.

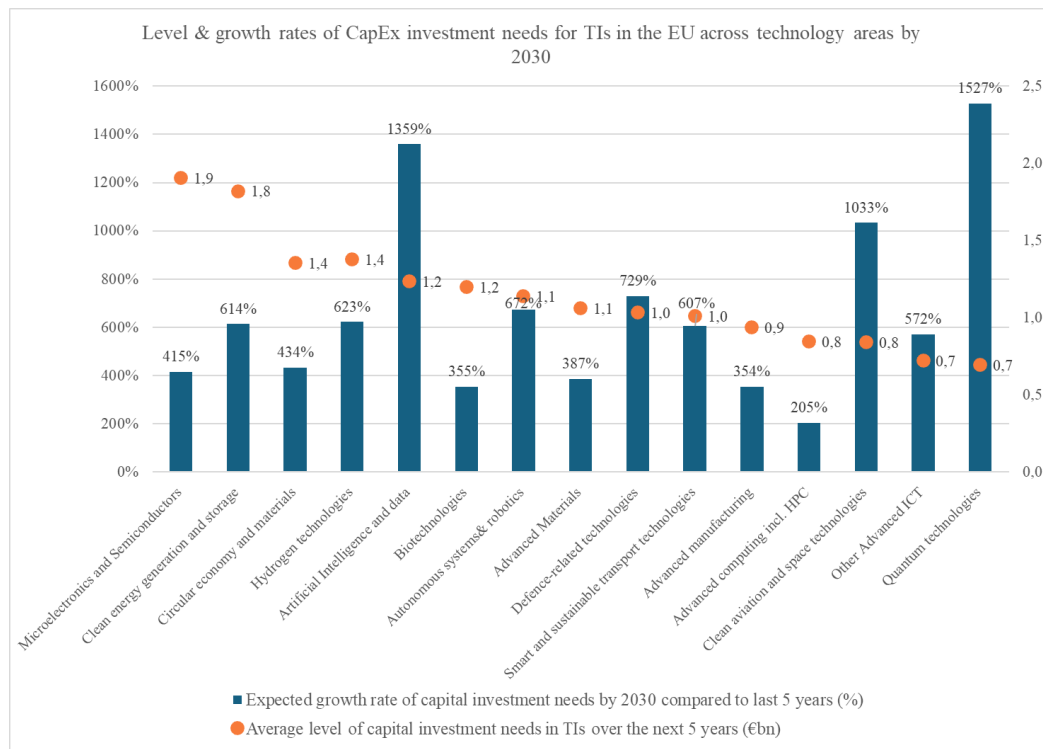
¹¹ <https://www.esfri.eu/esfri-report-funding-research-infrastructures>.



I **figur 2** visas de nationella regeringarnas engagemang för att stödja forskningsinfrastrukturer enligt Esfris färdplan, samtidigt som det visas var de stora europeiska forskningsinfrastrukturerna är belägna. Källa: genererat av författarna på grundval av Esfris data.

Betydande investeringar i teknikinфраstruktur har gjorts i EU under de senaste åren. Färska [studier](#) visar dock att det nuvarande finansieringslandskapet för sådana investeringar är fragmenterat samt saknar en gemensam vision och samstämmighet, både på europeisk och nationell nivå. Det finns också ett betydande finansieringsunderskott i förhållande till investeringsbehoven, medan finansieringsmodeller ofta är komplexa och otillförlitliga. En nyligen genomförd studie¹² om finansieringsbehoven för teknikinфраstruktur i EU tyder på att de ledande europeiska forsknings- och teknikorganisationerna kommer att behöva mobilisera 13–16 miljarder euro för kapitalinvesteringar i sådan infrastruktur senast 2030, särskilt i mikroelektronik och halvledare, ren energiteknik, kvantteknik, AI och data, avionik och rymdteknik, cirkulär ekonomi, avancerade material och avancerad tillverkning. Detta motsvarar en beräknad tillväxt omkring 200 % totalt sett jämfört med de investeringar som gjorts under de senaste fem åren, med betydligt högre andelar för några av de mest innovativa teknikerna.

¹² <https://www.eib.org/en/publications/20250208-unlocking-innovation-addressing-the-funding-needs-of-eu-technology-infrastructures>.



Figur 3: Resultat av en undersökning om finansieringsbehoven för teknikinfrastruktur. Källa: Technopolis Group (2025).

För att identifiera gemensamma kapacitetsbrister och underlätta ett effektivt samordnande av resurser som möjliggör ett effektivt genomförande av de investeringar som behövs krävs en stark samordning och ett starkt samarbete mellan alla relevanta aktörer, såsom har gjorts till exempel för EuroHPC och det gemensamma företaget för halvledare. EU:s politik och åtgärder på EU-nivå, å ena sidan, och nationella strategier och program, å andra sidan, måste samarbeta för att stärka den tekniska infrastrukturkapaciteten och säkerställa samstämmighet mellan strategiska prioriteringar samt underlätta ett effektivt genomförande av nödvändiga investeringar.

Kapitalinvesteringar är för närvarande främst beroende av offentlig finansiering och egna medel från värdorganisationer. Med beaktande av konkurrerande prioriteringar för offentliga medel behöver finansieringskällorna bli fler för att motsvara investeringsbehoven. På så vis kan man mobilisera alla relevanta finansieringsramar, både offentliga och privata, på EU-nivå samt på nationell och regional nivå, för gemensamma investeringar. En starkare roll för EU:s finansiering bör fungera som katalysator för investeringar i infrastruktur av europeiskt intresse för att åtgärda strategiska kapacitetsbrister.

För teknikinfrastrukturer kan detta omfatta offentlig-privata partnerskap med en ökad roll för EU-finansiering, med utgångspunkt i erfarenheterna från pilotlinjerna för halvledare och AI-fabriker, samt en utökad användning av finansiella instrument som finns tillgängliga via InvestEU och Europeiska investeringsbanken. Integreringen av investeringsprioriteringar i strukturerade samarbetsramar såsom europeiska partnerskap och gränsöverskridande samarbeten i viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse måste också stärkas. Infrastrukturinvesteringar blir allt mer attraktiva eftersom de kan stödja initiativ som säkerställer en smidig projektplanering från forskning och innovation till utbyggnad. I given för en ren industri framhålls potentiella synergier mellan ramprogrammet för forskning och innovation och innovationsfonden som ett exempel. Förbättringen av synergier mellan ett

bredare spektrum av finansieringskällor för teknikinфраstruktur kräver tydlighet och lämplig vägledning om tillämpliga regler för statligt stöd. Ökad förståelse för hur reglerna för statligt stöd bäst tillämpas i alla medlemsstater skulle stimulera gränsöverskridande och gemensamma investeringar. Kommissionen skulle kunna underlätta utbytet av erfarenheter och god praxis mellan medlemsstaterna genom att inrätta en praktikgemenskap och anordna en övning för ömsesidigt lärande.

För att stärka kapaciteten för forsknings- och teknikinфраstruktur förbereder det gemensamma forskningscentrumet en serie flaggskeppsprojekt i syfte att erbjuda forskare från den akademiska världen och forskningsinstitutioner, liksom från småföretag, industrin, uppstarts företag och expanderande företag, ytterligare möjligheter att utveckla och testa sina innovationer i ett unikt kontinuum mellan forsknings- och teknikinфраstruktur med ett europeiskt perspektiv.

För att öka kapaciteten och investeringarna i europeiska forsknings- och teknikinфраstrukturer kommer kommissionen att samarbeta med medlemsstaterna och berörda parter enligt följande:

1. Utveckla **kriterier för att identifiera teknikinфраstrukturer av europeiskt intresse**, i samverkan med Esfris färdplan för forskningsinfrastrukturer.
2. Kartlägga och bedöma **kapaciteten för forsknings- och teknikinфраstrukturer** i Europa mot bakgrund av global konkurrens, politiska prioriteringar och användarbehov samt utveckla **gemensamma färdplaner för investeringar i kapacitet, med identifiering av prioriterade områden** för riktade investeringar i ett kontinuum från forskningsinfrastrukturer till teknikinфраstrukturer, bland annat i sektorsspecifika initiativ på EU-nivå.
3. **Investera i att bygga upp och upprätthålla kritisk ny kapacitet** för forsknings- och teknikinфраstrukturer i världsklass i Europa, med EU:s prioriteringar som förebild, samt underlätta genomförandet av strategiska initiativ som syftar till att säkerställa ett långsiktigt globalt ledarskap.
4. **Öka finansieringsmöjligheterna** för forsknings- och teknikinфраstruktur på EU-nivå samt föreslå särskilda modeller för finansiering och ekonomiskt stöd för att främja ett mer effektivt **samordnande av offentliga och privata medel** för investeringar, vilket leder till ett bättre utnyttjande av befintliga finansieringsramar, samtidigt som behovet av att minska regionala skillnader beaktas.

För att ytterligare stärka den alleuropeiska kapaciteten för forskningsinfrastruktur kommer kommissionen att göra följande:

5. Tillhandahålla en **stabil ram för att upprätthålla och vidareutveckla forskningsinfrastrukturer i världsklass** genom att stödja **genomförandet av både befintliga och nya färdplaner** för forskningsinfrastrukturteknik, bemöta gemensamt identifierade behov och gemensamma egenskaper mellan forskningsinfrastrukturer och, där det är tillämpligt, mellan olika domäner. Stödja **utvecklingen av färdplaner för nya teknikbehov**, med beaktande av aspekter såsom digitalisering av verksamheten, standardisering, interoperabilitet, resiliens och hållbarhet hos forskningsinfrastrukturer.
6. Stödja **kartläggningen av finansieringskällor för forskningsinfrastruktur** på nationell och regional nivå samt EU-nivå, och främja **synergier** mellan kompletterande finansieringsinstrument genom att främja god praxis och lämplig vägledning. I

tillämpliga fall undersöka möjligheten att anpassa villkoren och reglerna för **EU:s finansieringsinstrument** för kombinerad och kompletterande finansiering, särskilt för forskningsinfrastrukturer som betraktas som **väsentliga infrastrukturer** för EU:s operativa program eller utbyggnadsprogram.

7. Föreslå en **översyn av Eric-förordningen** beträffande särskilda aspekter som inte kan tas upp i reviderade praktiska riktlinjer, såsom att underlätta deltagande av internationella partners och främja denna rättsliga ram som ett tillförlitligt verktyg för gemensamma investeringar.

För att förbättra och optimera den europeiska teknikinfrastrukturens tjänster kommer kommissionen att samarbeta med medlemsstaterna och berörda parter enligt följande:

8. Stödja och genomföra åtgärder för att underlätta **transnationellt samarbete på flera platser mellan teknikinfrastrukturer**, utveckla samordnade tjänsteerbjudanden inom strategisk teknik, inbegripet för försvarssektorn, samt främja deras synlighet och användning.

Maximera digitaliseringens och AI:s potential i Europas infrastrukturer

Digitaliseringen förändrar inte bara det sätt på vilket forskningen bedrivs. Den håller också på att förändra infrastrukturen. Forskningsinfrastrukturer genererar stora mängder tillförlitliga forskningsdata. Effektiv hantering, återanvändning och delning av dessa data är avgörande för att maximera deras värde när det gäller att främja vetenskapliga framsteg, ta itu med globala utmaningar samt främja innovation och AI.

Det europeiska öppna forskningsmolnet, Europas dataområde för forskning och innovation, arbetar med att utveckla en federation av dataarkiv och digitala tjänster från forskningsinfrastrukturer och andra vetenskapliga tjänsteleverantörer för att ge forskare och innovatörer en tillförlitlig plattform för att dela och återanvända högkvalitativa Fair-forskningsdata, verktyg och tjänster över discipliner och gränser i Europa.

Produktion av stora mängder högvärdiga data och användning av ny digital teknik, bland annat AI, för att tillhandahålla tjänster kan avsevärt öka infrastrukturens effektivitet och tillgänglighet, samtidigt som driftskostnaderna minskas och säkerhet och konfidentialitet stärks. Uppbyggnaden av den digitala kapaciteten hos forsknings- och teknikinfrastrukturer omfattar även datamodellering, digitala tvillingar och virtuell eller utvidgad verklighet.

Forsknings- och teknikinfrastrukturer kan också spela en viktig roll för att uppnå målen i den europeiska strategin för AI inom vetenskap och i resursen för AI-vetenskap i Europa (Raise) samt bidra till att samordna resurser, data och datorkapacitet för att påskynda ansvarsfull användning av AI inom vetenskapen.

Dessutom kommer frågor som rör tillgängligheten till vissa datakategorier för FoI-ändamål att undersökas i samband med den kommande rättsakten om det europeiska forskningsområdet.

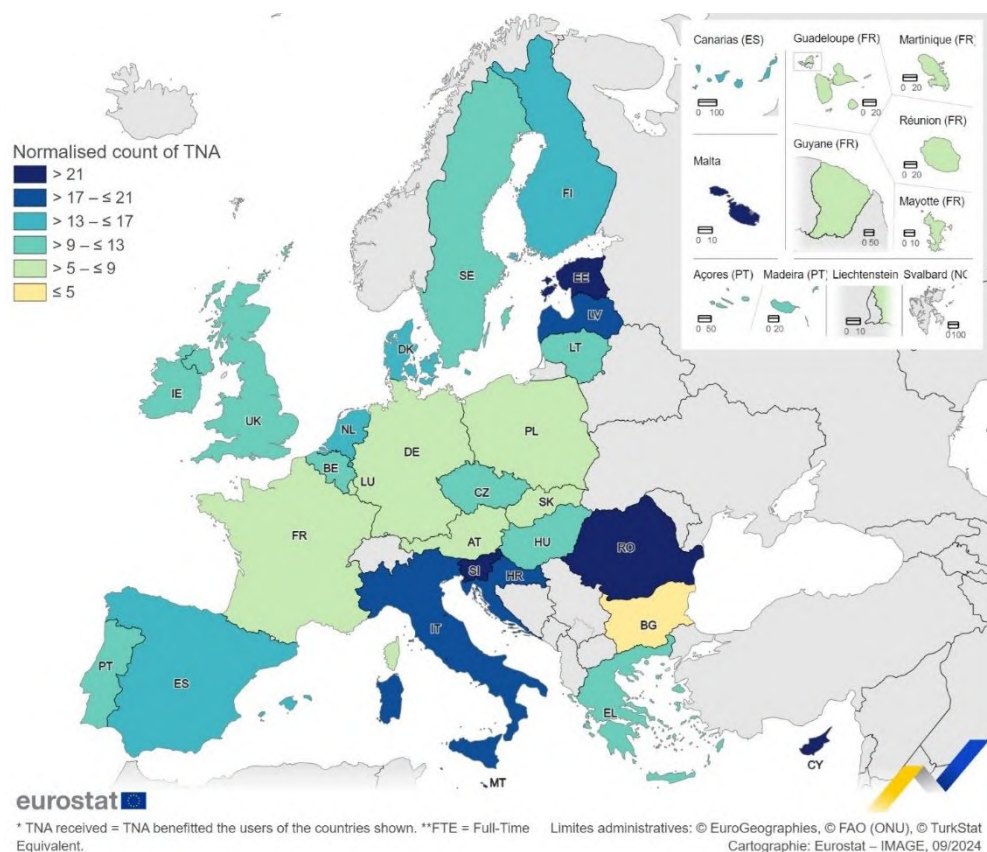
Kommissionen ska tillsammans med medlemsstaterna och berörda parter göra följande:

9. Upprätthålla och **stärka det europeiska öppna forskningsmolnets federation** som Europas dataområde för forskning och innovation samt dela och återanvända högkvalitativa Fair-forskningsdata, vetenskapliga resultat och digitala tjänster.
10. Stödja **efterlevnaden av Fair-principerna**, öka Fair-dataproduktiviteten samt ansluta till det europeiska öppna forskningsmolnet och andra relevanta dataområden.
11. Stödja samordning och utveckling av **AI-färdiga forskningsdata** samt verktyg och tjänster som möjliggör utveckling av vetenskapliga AI-modeller och deras tekniska tillämpningar, vilket påskyndar användningen av AI inom vetenskapen och, genom den, bidrar till pilotfasen av resursen för AI-vetenskap i Europa.

3. FRÄMJA TILLGÅNG TILL FORSKNINGS- OCH TEKNIKINFRASTRUKTUR SOM ETT KONTINUUM AV KOMPLETTERANDE TJÄNSTER

För att genomföra den ”femte friheten” krävs framsteg mot en inre marknad för tjänster för forsknings- och teknikinfrastruktur i EU. Ur ett användar- och tjänsteperspektiv utgör de två typerna av infrastruktur ett kontinuum av kompletterande anläggningar och tjänster, vilket i allt högre grad måste återspeglas i tillgångspolitikerna. Forsknings- och teknikinfrastrukturer har dock utvecklats för att tillgodose olika behov och därmed olika primära användargrupper.

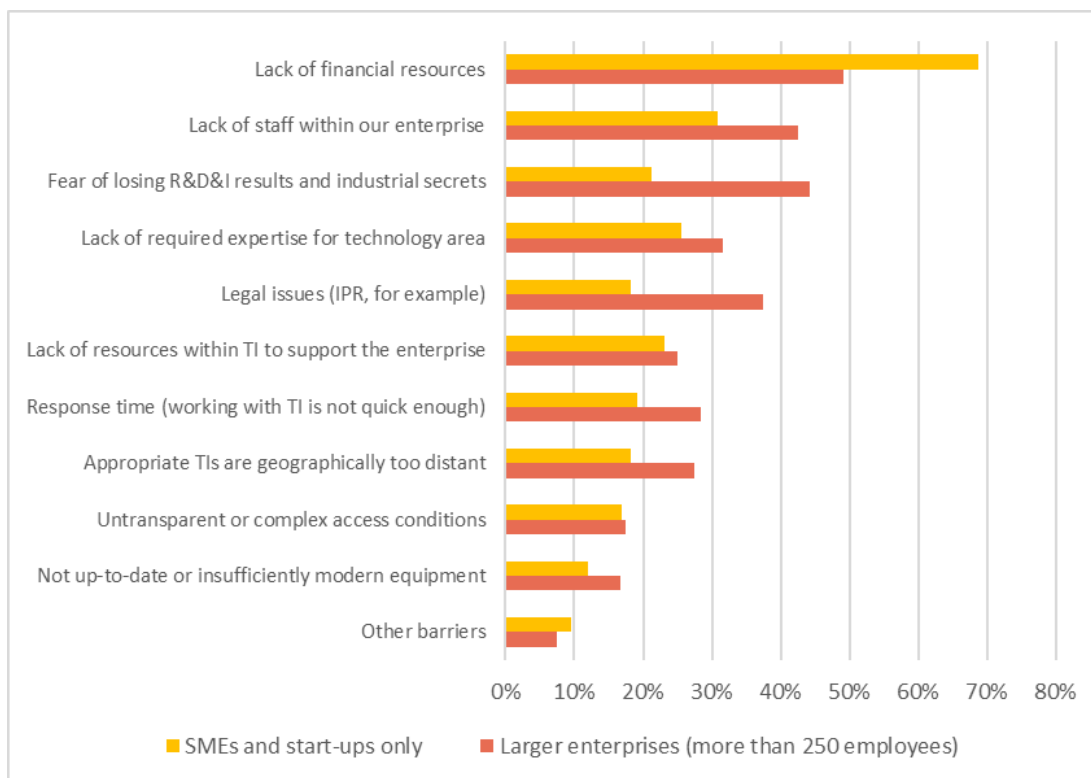
Gränsöverskridande tillgång till forskningsinfrastrukturer, som bygger på vetenskaplig spetskompetens, har länge varit ett inslag i flera av EU:s ramprogram för forskning och innovation. Forskare kan därmed använda avancerade anläggningar utanför sina hemländer – en hörnsten inom det europeiska forskningsområdet. Dessa system gynnar i hög grad mindre forskningsintensiva länder och bidrar därmed till att överbrygga innovationsklyftan, vilket framgår av figur 4. Tillgången är dock fortfarande fragmenterad och kortsiktig. Det finns ett behov av mer hållbara system, ökad synlighet – särskilt för distribuerade Eric-konsortier – samt bättre uppsökande verksamhet gentemot nya gemenskaper och industrin. Samråden betonar vikten av att utvidga fjärråtkomst och virtuell åtkomst samt av att utveckla gemensamma åtkomststrategier och användarvänliga och driftskompatibla tjänstekataloger. Ett långsiktigt europeiskt system med en enda kontaktpunkt skulle vara transformativt.



Figur 4 visar transnationell tillgång till forskningsinfrastrukturer som tillhandahålls av Horisont 2020-projekt, normaliserat efter antalet forskare i varje land. Källa: Genomförandeorganet för forskning (REA), 2025.

Tillgång till teknisk infrastruktur är främst inriktad på industriella aktörer, eftersom de strävar efter att tillgodose de särskilda behoven hos innovativa företag, inbegripet uppstarts företag och expanderande företag, som möter osäkerhet om sina tekniska utmaningar.

Industriella användare, särskilt små och medelstora företag samt uppstarts företag, kan ställas inför betydande hinder när de får tillgång till teknikinfrastruktur, t.ex. otillräckliga ekonomiska och mänskliga resurser, informationsasymmetri och kulturella hinder. Dessa hinder förvärras ytterligare när man överväger regionöverskridande och i synnerhet transnationell tillgång, där ytterligare språkliga, rättsliga och regleringsmässiga frågor (t.ex. import- och exportbestämmelser för testprover) uppstår, samtidigt som de ekonomiska kostnaderna för tillgång vanligtvis ökar. Detta hindrar ofta mindre företag från att använda de teknikinfrastruktur tjänster som står till deras förfogande, särskilt i anläggningar i andra regioner eller länder.



Figur 4 visar andelen företag (små och medelstora företag samt nystartade företag å ena sidan, större företag å andra sidan) som svarat på vilka deras främsta upplevda hinder är för att få tillgång till teknikinfrastrukturer. Undersökningen fick in 328 svar. Källa: *User needs for technology infrastructures – Analytical report (inte översatt till svenska)*, Europeiska unionens publikationsbyrå, 2025.

Utöver dessa specifika behov av tillgång är synergierna mellan forsknings- och teknikinfrastrukturernas tjänster fortfarande till stor del outnyttjade, och inom vissa områden begränsar detta avsevärt de fördelar de kan medföra för EU:s forskare, innovatörer och företag. För att optimera dessa synergier behöver forskare och innovatörer integrerade och hållbara tillgångsmöjligheter, med mer harmoniserade villkor och förfaranden, med beaktande av behov som sträcker sig från spetsforskning till tvärvetenskaplig och tillämpad forskning.

Som en del av EU:s strategi för uppstarts företag och expanderande företag kommer kommissionen att utarbeta en stadga om tillgång för industriella användare till forsknings- och teknikinfrastrukturer för att förenkla och harmonisera olika tillgångs- och avtalsvillkor. Den kommer också att ge vägledning om tillämpliga regler för statligt stöd för offentliga forskningsorganisationer som beviljar tillgång till infrastruktur. Kommissionen kommer att främja användningen av stadgan bland forsknings- och teknikinfrastrukturer och nationella finansieringsorganisationer. Med utgångspunkt i stadgan kommer den europeiska rättsakten om innovation att ytterligare främja innovativa företags tillgång till europeisk forsknings- och teknikinfrastruktur genom lagstiftningsåtgärder. De rättsliga hindren för små och medelstora företag, uppstarts företag och expanderande företag kommer därför att minskas, och synergierna mellan infrastruktur som stöder spetskompetens inom forskning och industriell konkurrenskraft kommer att stärkas.

För att förbättra och förenkla tillgången till forsknings- och teknikinфраstruktur kommer kommissionen att samarbeta med medlemsstaterna och berörda parter enligt följande:

12. Stödja utvecklingen av ett **integrerat och hållbart system för tillgång till toppmoderna forskningsinfrastrukturer** av europeiskt intresse, som erbjuder en enda kontaktpunkt för tillgång till dem, samt till en gemensam europeisk portfölj med kompletterande och tvärvetenskapliga FoI-tjänster av europeiskt intresse, bland annat **AI-assisterad navigering av forskningsinfrastruktur-tjänster**.
13. Genomföra **pilotprogram för tillgång till teknikinфраstruktur för uppstartsföretag och expanderande företag**, i syfte att skala upp det framtida genomförandet.
14. Testa **program för transnationell tillgång till gemensamma forsknings- och teknikinфраstrukturer** inom prioriterade områden, t.ex. avancerade material, ren energi, kvantteknik, AI eller hälsa och bioteknik.

4. ATTRAHERA OCH UTVECKLA TALANG I EUROPA

I Europa finns forsknings- och teknikinфраstrukturer i världsklass som attraherar topptalanger från hela världen. Organisationer som CERN, det gemensamma forskningscentrumet, Europeiska molekylärbiologilaboratoriet eller Imec tar emot forskare, ingenjörer och innovatörer från över 100 olika länder, vilket gör dessa organisationer till globala kompetenscentrum. Eftersom Europa står inför en kompetensbrist har forsknings- och teknikinфраstrukturer en viktig roll att spela för att utbilda vetenskapliga och tekniska experter samt göra Europa till en attraktiv plats för de bästa globala talangerna inom forskning och innovation. Till följd av detta kan forsknings- och teknikinфраstrukturer i hög grad bidra till strategin *Välj Europa*.

Effektiviteten hos forsknings- och teknikinфраstrukturerna och kvaliteten på de tjänster som de tillhandahåller är beroende av en blandning av vetenskaplig och teknisk kompetens samt ledningskompetens hos deras personal. Betydande insatser har redan gjorts för att utbilda lednings- och chefspersonal inom forskningsinfrastrukturer, bland annat genom att utveckla ett [Executive Master](#)-program med EU-stöd. Dessa åtgärder måste förstärkas, även för teknikinфраstruktur, i syfte att stärka kompetensen i fråga om ledarskap och företagande, vilket möjliggör bättre stöd till nya användare, särskilt användare som inte är experter och användare från industrin, små och medelstora företag, uppstartsföretag och expanderande företag, samt ökad motståndskraft hos infrastrukturena.

I takt med att forskning och ekonomisk säkerhet blir allt viktigare och den tekniska utvecklingen allt snabbare är det dessutom nödvändigt med fortbildning av teknisk personal, med stöd av personalutbyten, för att säkerställa att de verktyg och tjänster som de utvecklar är robusta. I förekommande fall bör möjligheter från EU-akademier för kompetens och Marie Skłodowska-Curie-åtgärder utnyttjas ytterligare. Slutligen bör personal vid forsknings- och

teknikinfrastukturer, deras användare och resultaten av deras arbete beaktas i bedömningen av forskning och forskare.

Kommissionen kommer att göra följande:

15. Utveckla strategier för forsknings- och teknikinfrastruktur för att **attrahera talang från länder utanför Europa**, i enlighet med strategin [Välj Europa](#).
16. Stödja **utbildning av personal inom forskningsinfrastruktur och teknikinfrastruktur**, och samtidigt främja erkännandet av deras olika bidrag till forskningsbedömningar: i) professionalisera utbildningen av **chefs- och ledningspersonal**, ii) förbättra den **tekniska personalens** färdigheter och karriärprofiler för att tillgodose föränderliga behov såsom forskningssäkerhet, datahantering, kvalitetssäkring osv., iii) främja **entreprenörsfärdigheter** för att utnyttja infrastrukturens potential som centrum för teknikintensiva innovationsekosystem, och iv) inrätta mekanismer för **personalutbyte** mellan infrastrukturer och organisationer som är verksamma i innovationsekosystem.

5. FÖRBÄTTRA OCH FÖRENKLA STYRNINGSRAMEN FÖR EKOSYSTEMET FÖR FORSKNINGSOCH TEKNIKINFRASTRUKTUR

För att stärka det europeiska ekosystemet för forsknings- och teknikinfrastukturer, vilket möjliggör identifiering och överenskommelse om europeiska prioriteringar samt mobilisering och samordning av strategiska investeringar i enlighet med detta, behövs en lämplig styrningsram som ligger till grund för ett holistiskt tillvägagångssätt där forsknings- och teknikinfrastrukturernas olika uppdrag tas i beaktande. I ramen bör särskilt behovet av stabilt och strukturellt stöd till spetsforskning och ledande forskning beaktas samtidigt som en mer utmaningsdriven strategi för industriell konkurrenskraft och implementering av strategisk teknik främjas.

Strategisk planering för forskningsinfrastrukturer stöds av styrningen av Esfri på EU-nivå, som bör konsolideras ytterligare för att ta itu med de områden som är mest fragmenterade bland medlemsstaterna. I den senaste Esfri-färdplanen ingick över 60 infrastrukturer. Dessa representerar investeringar på mer än 25 miljarder euro och en stor del av dessa förväntas göras under de kommande åren. I den medföljande landskapsanalysen finns en detaljerad översikt över de europeiska forskningsinfrastrukturernas tillstånd, tjänster, effekter och framtidsutsikter. Esfri bidrar även till den nationella planeringen av forskningsinfrastrukturer och många länder anpassar sina färdplaner till Esfris metoder¹³. Eftersom de flesta Esfri-forskningsinfrastrukturer är utspridda bidrar de till att integrera och koppla samman ett flertal nationella anläggningar och tjänster.

Mot denna bakgrund syftar strategin till att ytterligare konsolidera och effektivisera det europeiska landskapet av forskningsinfrastrukturer samt stärka deras styrning, genom att främja en mer strategisk landskapsanalys och uppföljning för att bättre kunna möta europeiska prioriteringar och behov av ekonomisk säkerhet, samt koppla detta till arbetet med teknikinfrastukturer.

¹³ Esfris färdplan: <https://roadmap2021.esfri.eu/>, Esfris landskapsanalys: https://www.esfri.eu/landscape_analysis, för nationella färdplaner: <https://www.esfri.eu/national-roadmaps>.

Utöver specifik digital teknik såsom AI eller digital tvilling för jorden till exempel finns det för närvarande ingen samordningsmekanism i EU för att underlätta samarbete och dialog om teknikinfrastukturer mellan medlemsstater, operatörer och berörda parter. Det är nödvändigt att inrätta en effektiv och inkluderande styrningsram med flera aktörer för att identifiera befintliga brister i tjänsterna och nya strategiska prioriteringar på EU-nivå, i syfte att möta industrins behov och underlätta samordnade investeringar i teknikinfrastukturer, med utnyttjande av offentliga och privata medel för storskaliga uppgraderingar eller nya anläggningar. En robust samordningsmekanism kommer att utgöra en plattform för strategisk, framåtblickande reflektion, ömsesidigt lärande, utveckling av gemensamma standarder samt övervakning av genomförandet och resultaten av överenskomna åtgärder. Detta arbete kommer att utföras i samarbete med ramverket för forskningsinfrastruktur, inbegripet Esfri.

Samordningsmekanismen på EU-nivå för teknisk infrastruktur måste stödjas av särskilda nationella strategier som leder till prioritering av investeringar och robusta finansieringsprogram.

På längre sikt skulle en lätt övergripande EU-samordningsram bidra till att anpassa politiken för forsknings- och teknikinfrastuktur samt effektivisera investerings- och finansieringsmekanismerna, vilket säkerställer synergier i hela det europeiska ekosystemet för forsknings- och teknikinfrastuktur, samtidigt som deras särskilda behov och mål samt de specifika områden och politiska sammanhang som de verkar inom respekteras. Denna ram bör underlätta ytterligare konvergens i styrningen av forsknings- och teknikinfrastukturer. Samtidigt kommer samstämmighet att säkerställas med andra europeiska initiativ, med tydliga styrningsramar, som tillhandahåller kapacitet och infrastruktur samt stöder utveckling, användning och spridning av digital teknik¹⁴, även utöver forskning och innovation.

För att stärka styrningsramen för forsknings- och teknikinfrastukturer kommer kommissionen att göra följande:

17. Föreslå en **övergripande EU-samordningsram för ekosystemet för forsknings- och teknikinfrastukturer** som styr en holistisk, synergibaserad strategi, samtidigt som dessa infrastrukturens olika uppdrag, mål och politiska sammanhang erkänns.
18. I samarbete med medlemsstaterna och berörda parter genomföra en **styrningsmekanism** som kommer att tillhandahålla en gemensam ram för en europeisk strategi för **teknikinfrastuktur**.
19. Uppmuntra Esfri att samarbeta ytterligare med berörda parter och **se över sin metod för landskapsanalys** och sin långsiktiga vision i enlighet med detta. Föreslå **indikatorer för att bedöma och öka medvetenheten** om den strategiska betydelsen av Esfris landmärken och Eric-konsortier eller deras tjänster i enlighet med EU:s prioriteringar, bland annat ekonomisk säkerhet.

6. STÄRKA DEN INTERNATIONELLA DIMENSIONEN OCH MOTSTÅNDSKRAFTEN HOS EUROPEISKA FORSKNINGS- OCH TEKNIKINFRASTRUKTURER

De europeiska forsknings- och teknikinfrastrukturens attraktionskraft ligger inte bara i deras spetskompetens, utan också i deras roll som globala samarbetsnav¹⁵.

¹⁴ Dessa omfattar bland annat de europeiska digitala innovationsknutpunkterna, kapacitet för högpresterande datorsystem, test-och experimentanläggningar för AI samt AI-fabriker och AI-gigafabriker i enlighet med handlingsplanen för AI-kontinenten.

¹⁵ För mer information, se [Internationellt samarbete inom forskningsinfrastrukturdimensionen – Europeiska kommissionen](#).

Europeiska forskningsinfrastrukturer deltar ofta i internationellt samarbete, särskilt inom storskaliga forskningsområden som astronomi och partikelfysik, där kostnader och expertis kräver gemensamma insatser – ett exempel är radioastronomiprojektet SKA (Square Kilometre Array). Globalt samarbete är också avgörande för att ta itu med utmaningar som miljöövervakning, där datavinster värdesätts genom global täckning, såsom havsobservationer¹⁶. Dessa infrastrukturer fungerar som verktyg för vetenskapsdiplomati och bygger upp förtroenderelationer med regioner som Latinamerika, Afrika och Sydostasiatiska nationers förbund (Asean). Denna form av vetenskapsdiplomati genom forskningsinfrastrukturer är ännu mer värdefull när förbindelserna mellan partner är svåra på andra områden, vilket synchrotronanläggningen Sesame (Synchrotron for Experimental Science and Applications in the Middle East) är ett exempel på.

Internationella förbindelser spelar en allt större roll även för teknikinfrastrukturer också, eftersom dessa påverkar de globala leveranskedjorna för den centrala teknik som de hanterar. Genom stöd till internationellt samarbete inom forskning och teknik kan europeiska forskare och innovatörer dessutom få möjlighet att få tillgång till instrument och tjänster i världsklass i andra delar av världen.

Samtidigt kräver ett snabbt föränderligt geopolitiskt sammanhang att resiliensen i det europeiska ekosystemet för forsknings- och teknikinfrastrukturer ökas för att säkerställa EU:s oberoende och kontroll över kritiska forsknings- och tekniktillgångar, bland annat data och digitala resurser. I linje med ProtectEU-strategin som antogs 2025¹⁷ kräver detta åtgärder för att hantera hot med anknytning till forsknings- och teknikinfrastrukturer som betraktas som kritiska infrastrukturer för EU:s ekonomiska säkerhet, för EU:s strategiska intressen, bland annat på de kritiska teknikområdena¹⁸ för försvar och rymden, och för viktiga samhällsutmaningar såsom global hälsa, övergången till en cirkulär ekonomi, energi- och livsmedelstrygghet, klimatförändringar, förlust av biologisk mångfald samt naturliga eller antropogena faror. Sådana hot kan vara kopplade till minskad geografisk täckning, förlust, läckage eller avbrott i kritiska data, begränsad eller kostsam tillgång till data, utrustning eller anläggningar samt tillgång till resurser och instrument. Tillgången till teknisk infrastruktur som hanterar kritisk teknik måste hanteras med stor omsorg.

Integreringen av kandidatländer och potentiella kandidatländer samt associerade länder i det europeiska forskningsområdet är också en viktig del av forsknings- och teknikinfrastrukturernas motståndskraft. Ukraina förtjänar i detta sammanhang särskilt stöd. En bedömning av läget för forskningsinfrastrukturer i Ukraina pågår, medan en bedömning av teknikinfrastrukturer kommer att inledas inom kort. EU bör stödja de ukrainska myndigheterna i deras strategiska insatser för att utveckla och återuppbygga deras forsknings- och innovationskapacitet samt öka samarbetet och nätverksarbetet med andra europeiska forsknings- och teknikinfrastrukturer.

¹⁶ Eftersom alleuropeisk forskningsinfrastrukturer bidrar till målen för den europeiska världshavspakten https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/ALL/?uri=comnat:COM_2025_0281_FIN.

¹⁷ https://home-affairs.ec.europa.eu/news/commission-presents-protecteu-internal-security-strategy-2025-04-01_sv.

¹⁸ Kommissionens rekommendation (EU) 2023/2113 av den 3 oktober 2023 om kritisk teknik för EU:s ekonomiska säkerhet för vidare riskbedömning med medlemsstaterna.

För att stärka den europeiska forsknings- och teknikinфраstrukturen på den internationella arenan kommer kommissionen att samarbeta med medlemsstaterna och göra följande:

20. Stärka den **internationella dimensionen av alleuropeiska forskningsinfrastrukturer** och deras roll för vetenskapsdiplomati, särskilt genom att utvidga den geografiska täckningen inom högprioriterade vetenskapliga områden, främja europeiska standarder och strategier för tillgång, datahantering och öppen vetenskap globalt, främja ömsesidig tillgång för EU-forskare, underlätta utbyte av bästa praxis, samtidigt som lämpliga säkerhets- och sekretessnivåer säkerställs.
21. Utveckla åtgärder för att stödja i) genomförande av **riskhanterings-, begränsnings- och beredskapsåtgärder** för infrastrukturer, ii) anpassning och samordning av investeringar i hela Europa för **tillförlitlig och säker lagring**, behandling och delning av kritiska data, inbegripet genom det europeiska öppna forskningsmolnet, och iii) utveckling av ramar för **datasuveränitet** för säker och effektiv datadelning. Dessa kommer också att gynnas av samarbete med den EU-omfattande observationsgruppen för kritisk teknik och relevanta initiativ för forskningssäkerhet enligt ProtectEU-strategin.
22. Främja **integreringen av kandidatländer, potentiella kandidatländer och associerade länder, med fokus på Ukraina**, i det europeiska forskningsområdet genom att stödja samarbete mellan forsknings- och teknikinфраstrukturer och deras värdorganisationer samt genom att underlätta tillgången till europeiska forsknings- och teknikinфраstrukturer när så är lämpligt.

7. SLUTSATS

Europas forsknings- och teknikinфраstrukturer i världsklass är viktiga strategiska tillgångar för det europeiska forskningsområdet. De stöder spetskompetens från grundforskning till banbrytande innovation, och utgör grunden för Europas tekniska och datarelaterade suveränitet och strategiska oberoende.

Strategin syftar till att öka den europeiska konkurrenskraften genom att stärka dess ställning som global ledare inom vetenskap, teknik och innovation. För att uppnå detta i ett snabbt föränderligt globalt landskap måste Europa anta ett holistiskt ekosystemperspektiv på de gemensamma utmaningar som forsknings- och teknikinфраstrukturer står inför, samtidigt som man åtar sig att vidta åtgärder som tillgodoser deras specifika behov.

Genomförandet av strategin skulle öka den europeiska infrastrukturkapaciteten genom ökade investeringar och nya finansieringsmodeller, utveckling av ny infrastrukturteknik, införande av digital teknik och AI samt ökad kompetens. Det kommer att förbättra, säkra och harmonisera tillgången till infrastruktur tjänster, stärka styrningen och stärka deras internationella dimension, bland annat genom att uppnå kritisk datasuveränitet, samtidigt som europeiska tillgångar skyddas.

Kommissionen kommer regelbundet att rapportera om genomförandet av strategin till Europaparlamentet och rådet.

Bilaga 1. Tidsplan för genomförandet av åtgärderna

Åtgärd	Start
Öka kapaciteten och mobilisera investeringar	
1. Utveckla kriterier för att identifiera teknikinfrastukturer av europeiskt intresse , i samverkan med Esfris färdplan för forskningsinfrastrukturer.	2025
2. Kartlägga och bedöma kapaciteten för forsknings- och teknikinfrastukturer i Europa mot bakgrund av global konkurrens, politiska prioriteringar och användarbehov samt utveckla gemensamma färdplaner för investeringar i kapacitet, med identifiering av prioriterade områden för riktade investeringar i ett kontinuum från forskningsinfrastruktur till teknikinfrastuktur, bland annat i sektors specifika initiativ på EU-nivå.	2026
3. Investera i att bygga upp och upprätthålla kritisk ny kapacitet för forsknings- och teknikinfrastukturer i världsklass i Europa, med EU:s prioriteringar som förebild, samt underlätta genomförandet av strategiska initiativ som syftar till att säkerställa ett långsiktigt globalt ledarskap.	2027
4. Öka finansieringsmöjligheterna för forsknings- och teknikinfrastuktur på EU-nivå samt föreslå särskilda modeller för finansiering och ekonomiskt stöd för att främja ett mer effektivt samordnande av offentliga och privata medel för investeringar, vilket leder till ett bättre utnyttjande av befintliga finansieringsramar, samtidigt som behovet av att minska regionala skillnader beaktas.	2026
5. Tillhandahålla en stabil ram för att upprätthålla och vidareutveckla forskningsinfrastrukturer i världsklass genom att stödja genomförandet av både befintliga och nya färdplaner för forskningsinfrastrukturteknik, bemöta gemensamt identifierade behov och gemensamma egenskaper mellan forskningsinfrastrukturer och, där det är tillämpligt, mellan olika domäner. Stödja utvecklingen av färdplaner för nya teknikbehov , med beaktande av aspekter såsom digitalisering av verksamheten, standardisering, interoperabilitet, resiliens och hållbarhet hos forskningsinfrastrukturer.	2025
6. Stödja kartläggningen av finansieringskällor för forskningsinfrastruktur på nationell och regional nivå samt EU-nivå, och främja synergier mellan kompletterande finansieringsinstrument genom att främja god praxis och lämplig vägledning. I tillämpliga fall undersöka möjligheten att anpassa villkoren och reglerna för EU:s finansieringsinstrument för kombinerad och kompletterande finansiering, särskilt för forskningsinfrastrukturer som betraktas som väsentliga infrastrukturer för EU:s operativa program eller utbyggnadsprogram.	2025
7. Föreslå en översyn av Eric-förordningen beträffande särskilda aspekter som inte kan tas upp i reviderade praktiska riktlinjer, såsom att underlätta deltagande av internationella partners och främja denna rättsliga ram som ett tillförlitligt verktyg för gemensamma investeringar.	2026
8. Stödja och genomföra åtgärder för att underlätta transnationellt samarbete på flera platser mellan teknikinfrastukturer , utveckla samordnade tjänsteerbjudanden inom strategisk teknik, inbegripet för försvarssektorn, samt främja deras synlighet och användning.	2026
Maximera digitaliseringens och AI:s potential	
9. Upprätthålla och stärka det europeiska öppna forskningsmolnets federation som Europas dataområde för forskning och innovation samt dela och återanvända högkvalitativa Fair-forskningsdata, vetenskapliga resultat och digitala tjänster.	2025
10. Stödja efterlevnaden av Fair-principerna , öka Fair-dataproduktiviteten samt ansluta till det europeiska öppna forskningsmolnet och andra relevanta dataområden.	2025

11. Stödja samordning och utveckling av AI-färdiga forskningsdata samt verktyg och tjänster som möjliggör utveckling av vetenskapliga AI-modeller och deras tekniska tillämpningar, vilket påskyndar användningen av AI inom vetenskapen och, genom den, bidrar till pilotfasen av resursen för AI-vetenskap i Europa.	2025
Ökad tillgänglighet	
12. Stödja utvecklingen av ett integrerat och hållbart system för tillgång till toppmoderna forskningsinfrastrukturer av europeiskt intresse, som erbjuder en enda kontaktpunkt för tillgång till dem, samt till en gemensam europeisk portfölj med kompletterande och tvärvetenskapliga FoI-tjänster av europeiskt intresse, bland annat AI-assisterad navigering av forskningsinfrastruktur tjänster.	2025
13. Genomföra pilotprogram för tillgång till teknikinfrastruktur för uppstartsföretag och expanderande företag , i syfte att skala upp det framtida genomförandet.	2026
14. Testa program för transnationell tillgång till gemensamma forsknings- och teknikinfrastrukturer inom prioriterade områden, t.ex. avancerade material, ren energi, kvantteknik, AI eller hälsa och bioteknik.	2027
Attrahera och utveckla talang:	
15. Utveckla strategier för forsknings- och teknikinfrastruktur för att attrahera talang från länder utanför Europa , i enlighet med strategin Välj Europa .	2026
16. Stödja utbildning av personal inom forskningsinfrastruktur och teknikinfrastruktur , och samtidigt främja erkännandet av deras olika bidrag till forskningsbedömningar.	2026
Förbättra och förenkla styrningsramen	
17. Föreslå en övergripande EU-samordningsram för ekosystemet för forsknings- och teknikinfrastruktur som styr en holistisk, synergibaserad strategi, samtidigt som dessa infrastrukturens olika uppdrag, mål och politiska sammanhang erkänns.	2026
18. I samarbete med medlemsstaterna och berörda parter genomföra en styrningsmekanism som kommer att tillhandahålla en gemensam ram för en europeisk strategi för teknikinfrastruktur .	2026
19. Uppmuntra Esfri att samarbeta ytterligare med berörda parter och se över sin metod för landskapsanalys och sin långsiktiga vision i enlighet med detta. Föreslå indikatorer för att bedöma och öka medvetenheten om den strategiska betydelsen av Esfris landmärken och Eric-konsortier eller deras tjänster i enlighet med EU:s prioriteringar, bland annat ekonomisk säkerhet.	2025
Stärka den internationella dimensionen och motståndskraften	
20. Stärka den internationella dimensionen av alleuropeiska forskningsinfrastrukturer och deras roll för vetenskapsdiplomati, särskilt genom att utvidga den geografiska täckningen inom högprioriterade vetenskapliga områden, främja europeiska standarder och strategier för tillgång, datahantering och öppen vetenskap globalt, främja ömsesidig tillgång för EU-forskare, underlätta utbyte av bästa praxis, samtidigt som lämpliga säkerhets- och sekretesnivåer säkerställs.	2025
21. Utveckla åtgärder för att stödja i) genomförande av riskhanterings-, begränsnings- och beredskapsåtgärder för infrastrukturer, ii) anpassning och samordning av investeringar i hela Europa för tillförlitlig och säker lagring , behandling och delning av kritiska data, inbegripet genom det europeiska öppna forskningsmolnet, och iii) utveckling av ramar för datasuveränitet för säker och effektiv datadelning. Dessa kommer också att gynnas av samarbete med den EU-omfattande observationsgruppen för kritisk teknik och relevanta initiativ för forskningssäkerhet enligt ProtectEU-strategin.	2025
22. Främja integreringen av kandidatländer, potentiella kandidatländer och associerade länder, med fokus på Ukraina , i det europeiska forskningsområdet genom att stödja samarbete mellan	2025

forsknings- och teknikinfrastukturer och deras värdorganisationer samt genom att underlätta tillgången till europeisk forsknings- och teknikinfrastuktur när så är lämpligt.	
--	--