



Europeiska  
unionens råd

Bryssel den 1 oktober 2020  
(OR. en)

11400/20

RECH 343  
COMPET 447  
IND 164  
EDUC 347

## FÖLJENOT

---

från: Europeiska kommissionens generalsekreterare, undertecknat av  
Martine DEPREZ, direktör

inkom den: 1 oktober 2020

till: Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, generalsekreterare för Europeiska  
unionens råd

---

Komm. dok. nr: COM(2020) 628 final

---

Ärende: MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL  
EUROPAPARLAMENTET, RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA  
OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT REGIONKOMMITTÉN En ny era  
för det europeiska forskningsområdet

---

För delegationerna bifogas dokument – COM(2020) 628 final.

Bilaga: COM(2020) 628 final



Bryssel den 30.9.2020  
COM(2020) 628 final

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

**En ny era för det europeiska forskningsområdet**

{SWD(2020) 214 final}

## 1. DET EUROPEISKA FORSKNINGSMÅLET I ETT NYTT SAMMANHANG

Det europeiska området för forskning och innovation (nedan kallat *det europeiska forskningsområdet*) lanserades år 2000 inom ramen för Lissabonstrategin för att ta itu med fragmenteringen av EU:s forsknings- och innovationssystem, som vid den tiden utgjordes av en kombination av nationella system för forskning och innovation (FoI) och ett finansieringsprogram på EU-nivå.

Det syftar till att bygga upp ett gemensamt område för vetenskap och teknik i EU, skapa en inre marknad för forskning och innovation som främjar den fria rörligheten för forskare, vetenskaplig kunskap och innovation samt stimulera en mer konkurrenskraftig europeisk industri. I detta ingår att omstrukturera det europeiska forskningslandskapet för att utöka det gränsöverskridande samarbetet, konkurrensen på hela kontinenten, uppbyggnaden av en kritisk massa och samordningen samt att förbättra den nationella forskningspolitiken och de nationella forskningssystemen.

Sedan 2009 är inrättandet av det europeiska forskningsområdet även ett uttryckligt fördragsmål, vilket fastställs i artikel 179 i EUF-fördraget.

*Det europeiska forskningsområdet: 20 år senare*

De senaste 20 åren har inneburit stora framgångar för det europeiska forskningsområdet.

Det arbete som utfördes av Europeiska strategiska forumet för forskningsinfrastruktur (Esfri) resulterade i utvecklingsplaner för 55 europeiska forskningsinfrastrukturer. Av dessa har 37 redan genomförts, inom alla vetenskapsområden och mobiliserat investeringar på nästan 20 miljarder euro<sup>1</sup>.

Att tillsammans bemöta gemensamma utmaningar genom samordning och sammanslagning av resurser har sedan 2004 medfört nationella investeringar på över 7 miljarder euro i gemensamma forskningsprogram, med gemensamma utgifter på 800 miljoner euro per år i dagsläget.

Stora framsteg har gjorts när det gäller att undanröja de geografiska hindren för forskares rörlighet och fragmenteringen av forskarkarriärer i Europa. Detta drivs på av den europeiska stadgan för forskare och riktlinjerna för rekrytering av forskare, som redan antagits av 1 242 organisationer<sup>2</sup>. Dessutom stöder Euraxess-initiativet<sup>3</sup> forskares rörlighet och karriärutveckling genom att erbjuda professionella forskare information och stödtjänster.

Det europeiska forskningsområdet har förbättrat tillgången till öppen, kostnadsfri och återanvändbar vetenskaplig information genom initiativet för öppen forskning<sup>4</sup> och det nyligen lanserade europeiska öppna forskningsmolnet, som skapar ett molnområde för forskningsdata i Europa genom öppet och samverkande kunskapsutbyte.

Samtidigt har takten när det gäller framstegen mot målen för det europeiska forskningsområdet avtagit, och ytterligare förbättringar skulle kunna göras<sup>5</sup> på följande viktiga områden:

---

<sup>1</sup> Läs mer på <http://roadmap2018.esfri.eu/>

<sup>2</sup> <https://euraxess.ec.europa.eu/euraxess/charter-code-researchers>

<sup>3</sup> Researchers in Motion är ett unikt Europaomfattande initiativ som stöds av EU, medlemsstaterna och associerade länder. <https://euraxess.ec.europa.eu/>

<sup>4</sup> <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=openaccess>

<sup>5</sup> Lägesrapporten för det europeiska forskningsområdet 2018 och [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/support-national-research-and-innovation-policy-making/srip-report\\_sv](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/support-national-research-and-innovation-policy-making/srip-report_sv)

- EU:s investeringar i forskning och utveckling (FoU) ligger på 2,19 % av BNP (2018), vilket är långt ifrån målet på 3 %. De offentliga FoU-investeringarna har stagnerat sedan 2010. EU-företagens FoU-investeringar (1,45 % av BNP) är fortfarande betydligt lägre än hos våra främsta konkurrenter.<sup>6</sup> I Sydkorea ligger de på 3,64 %, i Japan på 2,59 %, i Förenta staterna på 2,05 % och i Kina på 1,69 %.
- Trots att deltagandet i ramprogrammet för de medlemsstater som har sämre resultat nu håller på att öka<sup>7</sup> tyder indikatorer för vetenskaplig kvalitet eller innovation på stora skillnader inom unionen.
- EU ligger också efter när det gäller omsättningen av FoI-resultaten i ekonomin. EU är visserligen världsledande inom vissa högteknologiska sektorer, såsom grön teknik, men i och med den allt större betydelsen och spridningen av IKT<sup>8</sup> måste ansträngningarna inriktas på att förstärka den industriella innovationen<sup>9</sup>, på tekniköverföring, på att främja användningen av FoI-lösningar och på att sprida innovation genom kunskapsöverföring och offentlig-privat samarbete<sup>10</sup>.
- EU är ledande inom vetenskaplig kvalitet, däribland internationellt vetenskapligt samarbete. Relativt sett ligger EU emellertid efter Förenta staterna när det gäller antal publikationer med stor inverkan och har inte gjort några framsteg sedan 2012, samtidigt som Kinas resultat blir allt bättre.
- Trots att jämställdheten inom FoI konsekvent uppmärksammas i politiken har utvecklingen varit långsam och förblir otillräcklig. Jämställdhet har visserligen nästan uppnåtts när det gäller antalet personer med doktorsexamen, men kvinnor innehar endast 24 % av de högsta befattningarna inom den högre utbildningen.

Den bromsade utvecklingen väcker oro eftersom en ambitiös nationell finansiering och reformer som stöder en stark, kollektiv ledningsstruktur behövs för att EU ska kunna vidta kraftfullare åtgärder för den ekonomiska återhämtningen.

### *Nya utmaningar för FoI-politiken*

EU står för närvarande inför stora samhällsliga, ekologiska och ekonomiska utmaningar som förvärrats av covid-19-krisen. Det är mycket angeläget att skapa en lyckad återhämtning för EU, samtidigt som den gröna och digitala omställningen är viktigare än någonsin<sup>11</sup>.

EU har ställt upp höga mål för sig själv och infört instrument för att uppnå konkurrenskraftig hållbarhet. EU har åtagit sig att uppnå klimatneutralitet<sup>12</sup> till 2050 och kommissionen har föreslagit ett ambitiöst mål om en minskning av växthusgasutsläppen på minst 55 % jämfört med 1990 fram till 2030. Det är avgörande att påskynda forskningen och innovationen och förbättra samarbetet mellan privat och offentlig FoI i medlemsstaterna när det gäller tidig marknadsintroduktion av rena tekniklösningar för att uppnå dessa mål. Dessutom utgör det en

<sup>6</sup> Se arbetsdokumentet från kommissionens avdelningar, avsnitt 2.1.1.1.

<sup>7</sup> Det har på senare tid ökat från 4,4 % under det sjunde ramprogrammet till 5,6 % under Horisont 2020.

<sup>8</sup> Europeiska kommissionen, *An Analysis of the International Positioning of the EU Using Revealed Comparative Advantages and the Control of Key Technologies*.

<sup>9</sup> Se t.ex. OECD, *STI Scoreboard 2017*: <http://dx.doi.org/10.1787/888933616940>; av de 20 framväxande IKT-tekniker som identifieras i rapporten leder EU-27 inte en enda. Se även EU:s resultattavla för industrin 2019.

<sup>10</sup> Andelen innovativa företag som samarbetar med kunskapsinrättningar är endast 15 % (2016). Andelen offentlig forskning som finansieras av den privata sektorn är endast 7,2 % (2017) och har sakta minskat sedan 2007.

<sup>11</sup> [IPCC:s särskilda rapport](#) om effekterna av en global uppvärmning på 1,5 °C (2018).

<sup>12</sup> COM(2019) 640 final, Europeiska rådets slutsatser av den 12 december 2019 och [Parisavtalet](#) (2016).

ekonomisk möjlighet för EU. Det är även viktigt att utveckla strategiska leveranskedjor för industriell kapacitet inom ren teknik<sup>13</sup>. Även covid-19-pandemin har satt ljuset på sårbarheter i vårt förhållande till naturen och lett till en betoning på behovet av mer hälsosamma och hållbara livsstilar. FoI kan vara ett verksamt instrument för att påskynda en positiv förändring, till exempel inom området mer hållbara jordbruksmetoder eller växtbaserade kostvanor.

Som framhålls i den EU-omfattande bedömningen av nationella energi- och klimatplaner<sup>14</sup> behöver medlemsstaterna identifiera strategier och åtgärder för att förbättra beredskapen och stärka resiliensen när det gäller ren teknik under det kommande årtiondet.

De kommande tio åren är EU:s digitala årtionde. Covid-19-pandemin har visat på vikten av toppmodern digital teknik som bygger på europeiska värden för ekonomins och samhällets motståndskraft. Digital omvandling är också en central förutsättning för den gröna given. Industristrategin, den europeiska kompetensagendan för hållbar konkurrenskraft, social rättvisa och motståndskraft, handlingsplanen för digital utbildning och det nya europeiska området för utbildning är strategier som kommer att vägleda utvecklingen och utbyggnaden av digitala tekniker samt ökningen av digitala färdigheter i EU. EU måste även fokusera på att förbättra sin modell för ett öppet strategiskt oberoende, ekonomisk säkerhet och potential att skapa sysselsättning.

Covid-19-pandemin har visat på vikten av FoI-samarbete för att snabbt ta fram lösningar på de mest trängande behoven. Handlingsplanen ERAvsCorona<sup>15</sup> och den internationella givarkonferensen<sup>16</sup> är exempel på snabba gemensamma svar på sådana kriser.

Även om EU ännu är världsledande inom forskning och innovation har unionens resultat stagnerat sedan 2012, och stora aktörer, i synnerhet från Asien, växer gradvis och får en mer framträdande ställning inom det globala FoI- och tekniklandskapet. Trots att FoI är drivkraften för produktivitetsoökning på lång sikt<sup>17</sup> fortsätter EU att släpa efter när det gäller att omsätta resultaten av sin framstående forskning i banbrytande innovation, och lyckas inte fullt ut mobilisera forsknings- och teknikkapacitet i mindre utvecklade regioner. I detta nya sammanhang med växande global konkurrens och instabila geopolitiska intressen står inte bara EU:s välstånd och ekonomiska konkurrenskraft på spel, utan även dess förmåga att självständigt anskaffa och tillhandahålla viktiga råvaror, tekniker och tjänster som är trygga och säkra för industrin och människorna.

EU:s gemensamma värden demokrati, solidaritet och jämlikhet är tillgångar som bör vidareutvecklas. För att hantera dessa generationsutmaningar krävs en ny ambitionsnivå som på ett bättre sätt kopplar samman FoI med ekonomin och utbildningen för att utnyttja EU:s vetenskapliga kunskap.

Eftersom det europeiska forskningsområdet är förankrat i principen om excellens<sup>18</sup> och har en förmåga att sammanföra den nationella och europeiska FoI-politiken har området en viktig roll att spela när det gäller hanteringen av dessa utmaningar. Med hjälp av lärdomarna från covid-19-krisen måste det europeiska forskningsområdet stärkas och medlemsstaterna

---

<sup>13</sup> Inbegripet solceller, batterier, förnybart väte, vind- och havsenergi, nät och elektroniska komponenter.

<sup>14</sup> COM(2020)564.

<sup>15</sup> [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/era\\_sv#eravscorona-action-plan](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/era_sv#eravscorona-action-plan)

<sup>16</sup> [https://global-response.europa.eu/index\\_sv](https://global-response.europa.eu/index_sv)

<sup>17</sup> Två tredjedelar av den ekonomiska tillväxten i EU mellan 2010 och 2016 kan spåras till FoI i vid bemärkelse (rapport om resultaten inom vetenskap, forskning och innovation i EU (SRIP) 2020, s. 101).

<sup>18</sup> I detta sammanhang står *excellens* för ett åtagande om att stödja de bästa möjliga forskningsgrupperna och forskningsprojekten under alla omständigheter.

uppmuntras att förstärka FoI på nationell och regional nivå, och fördjupa samarbetet på europeisk nivå.

För att främja ett globalt ledarskap måste det europeiska forskningsområdet även bli bättre på att uppmuntra sina framstående forskare och innovatörer att samarbeta och locka till sig världens bästa talanger.

EU måste ta sin del av ansvaret genom att underlätta snabb och enkel tillgång till finansiering för samarbete och utbyte av data, skapa förutsättningar för attraktiva karriärer för forskare, utrusta dem med de färdigheter som behövs i en global värld i snabb förändring och stödja de modernaste forskningsinfrastrukturerna.

Samtidigt måste ett nytt europeiskt forskningsområde främja EU:s återhämtning och stödja dess gröna och digitala omställning genom att stödja innovationsbaserad konkurrenskraft och främja teknisk suveränitet inom viktiga strategiska områden (t.ex. artificiell intelligens och data, mikroelektronik, kvantdatorer, 5G, batterier, förnybar energi, väte, nollutsläpp, smart rörlighet osv.) i linje med modellen för öppet strategiskt oberoende.

EU:s långsiktiga budget för 2021–2027 och den storskaliga återhämtningsplanen Next Generation EU kommer att lägga grunden för ett modernt och mer hållbart Europa och samtidigt främja återhämtning och social rättvisa för alla. Faciliteten för återhämtning och resiliens, sammanhållningspolitiken och instrumentet för tekniskt stöd kommer att bidra till större samordning och uppmuntra medlemsstaterna att investera i ny teknik och ett antal flaggskeppsområden<sup>19</sup>.

I detta meddelande återbekräftas åtagandet för det europeiska forskningsområdet, och en ny strategi föreslås för att påskynda EU:s gröna och digitala omställning, stärka EU:s motståndskraft mot och beredskap inför framtida kriser samt stödja EU:s konkurrenskraft i den världsomfattande tävlingen om kunskap.

## **2. VISIONEN: ETT STARKARE EUROPEISKT FORSKNINGSMOMRÅDE FÖR FRAMTIDEN**

Medlemsstaterna engagerar sig gärna i initiativ på EU-nivå när de erbjuder användarvänliga och lättillgängliga verktyg och incitament att agera gemensamt eller samordnat. Detta inbegriper särskilt riktmarkning av framsteg, riktlinjer och utbyte av god praxis, gemensam planering av nationella program och EU-finansiering.

Medlemsstaterna har starkt betonat behovet av en förnyad agenda för det europeiska forskningsområdet<sup>20</sup>. Därför anordnade kommissionen ett antal diskussioner med nationella myndigheter och aktörer genom en särskild rundresa i det europeiska forskningsområdets huvudstäder, för att få återkoppling om och synpunkter på det europeiska forskningsområdets framtid.

För att öka det europeiska FoI-systemets excellens och effektivitet är alla traditionella ”inremarknadsinslag” i det europeiska forskningsområdet (uppbyggnad av en kritisk massa, rörlighet, öppen forskning osv.) fortsatt mycket relevanta, men genomförandet måste bli mer ambitiöst. Den första delen av det nya konceptet för det europeiska forskningsområdet kommer därför att bestå av att fördjupa befintliga prioriteringar och initiativ, om möjligt genom nya och kraftfullare metoder.

---

<sup>19</sup> <https://www.consilium.europa.eu/media/45109/210720-euco-final-conclusions-en.pdf>

<sup>20</sup> Erac 1201/20 av den 23 januari 2020, informellt möte mellan forskningsministrarna om konkurrenskraft (forskning) i juli 2020.

Samtidigt kräver de utmaningar och möjligheter som väntar en bredare vision för det europeiska forskningsområdet. Den gröna och digitala omställningen och återhämtningen kräver ett samarbete mellan kommissionen och medlemsstaterna som går utöver den traditionella inremarknadstanken. Nya prioriteringar måste fastställas för att finansieringen ska kunna bli mer målinriktad, ambitiösa gemensamma initiativ måste lanseras och gemensamma strategier som omfattar olika politikområden måste utvecklas.

För att säkerställa att ett nytt europeiskt forskningsområde är väl rustat för framtida utmaningar föreslår kommissionen en ny vision som bygger på följande strategiska mål, som endast kan uppnås tillsammans med medlemsstaterna. Det fjärde målet handlar om att fördjupa det europeiska forskningsområdet inom ramen för de befintliga prioriteringarna, medan de övriga tre målen kommer att utvidga det europeiska forskningsområdet mot nya prioriteringar:

- i. **Prioritera investeringar och reformer** för att påskynda den gröna och digitala omställningen och öka konkurrenskraften samt återhämtningens takt och omfattning. Detta kräver bättre analyser och evidens och inbegriper att förenkla och underlätta samspelet mellan nationella och europeiska FoI-system. Principen om excellens, som innebär att de bästa forskarna med de bästa idéerna får finansiering, förblir hörnstenen i alla investeringar inom det europeiska forskningsområdet.
- ii. **Förbättra tillgången till excellens** för större excellens och starkare FoI-system i hela EU, där god praxis sprids snabbare över Europa. Medlemsstater som vill öka sina FoI-systems prestanda på vägen mot excellens bör uppmuntras och stödjas, med utgångspunkt i särskilda Horisont Europa-åtgärder och komplementaritet med strategier för smartspecialisering inom ramen för sammanhållningspolitiken.
- iii. **Omsätta FoI-resultat i ekonomin** genom att inrikta FoI-strategier på att främja våra ekonomiers och samhällets motståndskraft och konkurrenskraft. Detta innebär att säkra EU:s ledarskap när det gäller konkurrenskraft i den världsomspännande tävlingen om teknik samtidigt som man förbättrar förutsättningarna för företags FoI-investeringar, bygger ut ny teknik och ökat forskningsresultatets utnyttjande och synlighet i ekonomin och samhället som helhet.
- iv. **Fördjupa det europeiska forskningsområdet** för att göra ytterligare framsteg i den fria rörligheten för kunskap i ett uppgraderat, effektivt och ändamålsenligt FoI-system, i synnerhet genom att övergå från en samordningsstrategi till djupare integration mellan nationella åtgärder. Det europeiska forskningsområdet kommer att fortsätta att främja lämpliga ramvillkor och inkludering, bidra till utvecklingen av de färdigheter som forskare behöver för spetsforskning och sammanföra alla aktörer i EU, inbegripet på utbildnings- och arbetsmarknaden.

För att uppnå målen föreslår kommissionen en rad åtgärder som ska genomföras i samarbete med medlemsstaterna och berörda parter enligt en färdplan för det europeiska forskningsområdet (se bilagan).

Som svar på *ytrandet från kommittén för det europeiska forskningsområdet och innovation* (Erac) från december 2019<sup>21</sup> föreslår kommissionen att medlemsstaterna ska stärka sina åtaganden för gemensamma strategier och principer, baserat på de 20 åren med ett europeiskt forskningsområde, genom att anta en *pakt för forskning och innovation i Europa*.

---

<sup>21</sup> Eracs yttrande, rådets dokument 14989/18 av den 30 november 2018, s. 6. Se arbetsdokumentet från kommissionens avdelningar, s. 93, för mandatet för kommittén för det europeiska forskningsområdet och innovation.

Med hjälp av pakten bör styrningsprocessen bli mer effektiv och verkningsfull, med regelbunden politisk dialog med medlemsstaterna om prioriteringar, genomförandestrategier och övervakning av framsteg mot förverkligandet av de fastställda målen.

## **2.1 Prioritera investeringar och reformer**

### Underlätta EU:s och medlemsstaternas investeringar och reformer på vägen mot EU:s prioriteringar

Återhämtningen från covid-19-pandemin och behovet av att röra sig mot en mer konkurrenskraftig och hållbar ekonomi kräver en bättre anpassning av FoI-investeringarna och FoI-reformerna på nationell nivå och EU-nivå för att påskynda den gröna och digitala omställningen av EU:s samhälle och ekonomi. Detta kommer att bidra till att uppnå resultat på EU:s prioriterade områden såsom omställningen till ren energi, minskning av koldioxidutsläppen och modernisering av industrin, smart och hållbar rörlighet samt den cirkulära ekonomin.

Det ekonomiska stödet för att skapa det europeiska forskningsområdet genom EU:s ramprogram har utvecklats över tid<sup>22</sup>. I programmet Horisont Europa föreskrivs ökade ansträngningar genom robusta och balanserade FoI-investeringar. Programmet stöder forskare, näringslivet och medborgarna inom hela FoI-cykeln. Programmets första pelare hjälper forskare att bedriva grundforskning. Den andra pelaren inriktas på samarbete mellan EU, näringslivet och ibland medlemsstaterna för att genomföra forskning och innovation som har en konkret inverkan på viktiga politiska områden, från hälsa, tillgänglighet, digital teknik och industriell konkurrenskraft till klimat, energi, rörlighet, naturtillgångar och livsmedelssystem. Det avgörande för denna pelare är gemensamma strategiska agendor med medlemsstaterna och näringslivet genom en förenklad uppsättning FoI-partnerskap. I Horisont Europa föreslås även nya samarbetsformer såsom de framtida FoI-uppdragen<sup>23</sup>, som skulle låta medborgarna delta i stora projekt, t.ex. plast i haven eller kampen mot cancer. Slutligen inriktas den tredje pelaren på banbrytande innovation som skapar nya marknader. Europeiska innovationsrådet (EIC) och de kunskaps- och innovationsgrupper (KI-grupper) som drivs av Europeiska institutet för innovation och teknik (EIT) kommer att stödja omvälvande innovationer av nystartade företag och små och medelstora företag i EU, bland annat genom ett regionalt fokus. Programmet Horisont Europa ska vara ambitiöst när det gäller den gröna och digitala omställningen. Kommissionen föreslog att Horisont Europa ska ha med ett finansieringsmål på 35 % för klimatförändringarna och att investeringarna i central digital teknik bör ökas betydligt. Medlemsstaterna bör överväga att kopiera denna ambition för gröna och digitala investeringar i sina nationella program.

Men enbart Horisont Europa och andra relevanta program inom ramen för EU-budgeten, såsom sammanhållningspolitiken eller Next Generation EU, räcker inte för att finansiera den FoI som behövs för den gröna och digitala omställningen. För att skapa en verklig positiv förändring måste detta kompletteras av investeringar från medlemsstaterna. Dessa insatser bör tillsammans kunna omfatta betydande privata investeringar för att säkerställa egenansvar och resultatens kvalitet.

---

<sup>22</sup>I Horisont 2020 presenterades sju samhällsutmaningar och fokusområden som omfattar flera samhällsutmaningar (t.ex. cirkulär ekonomi eller digitalisering). Andra aspekter såsom experimentell politik provas också.

<sup>23</sup> Uppdrag är ett nytt inslag inom Horisont Europa som syftar till att ta itu med komplexa utmaningar genom ett inkluderande och medverkanspräglad tillvägagångssätt.

Målet på 3 % för FoU-investeringar har sedan 2002 ibland haft en stimulerande effekt som inneburit att investeringarna i EU och medlemsstaterna har ökat, men inte tillräckligt för att nå detta mål. Företagens utgifter ligger efter EU:s största konkurrenter och de offentliga investeringarna har sedan 2012 stagnerat och till och med minskat i vissa länder. Detta påverkar EU:s förmåga att hänga med i innovationstakten på global nivå. Med ett nuvarande värde av 0,81 % av BNP är EU:s offentliga insatser för att stödja FoU fortfarande alltför små. Pandemin har påskyndat den gröna och digitala omställningen. Därför måste investeringsnivån öka för att EU ska kunna hålla jämna steg med denna nya utveckling. Medlemsstaterna bör åta sig att öka sina offentliga FoU-insatser från 0,81 % till 1,25 % av BNP. Denna ökning behövs för att nå målet på 3 % och motsvarar en hög ambitionsnivå när det gäller att bidra till återhämtningen och den gröna och digitala omställningen. Den privata sektorn använder för närvarande endast en liten del av sina intäkter till FoI i de sektorer där koldioxidsnål teknik behöver användas i stor skala<sup>24</sup>. Den privata sektorn bör uppmuntras att öka sina investeringar i FoU. Vidare står de årliga utgifterna för gemensamma FoU-program mellan medlemsstaterna för närvarande för cirka 1 % av den totala offentliga FoU-finansieringen i EU. Ett mål på 5 % kan hjälpa medlemsstaterna att fokusera och anpassa sina nationella offentliga FoU-insatser, även till uppdrag och partnerskap inom ramen för Horisont Europa. Nationella reformer behövs också för att stärka nationella och regionala FoI-system, med hänsyn till de landsspecifika rekommendationerna i samband med den europeiska planeringsterminen 2019 och 2020<sup>25</sup> och bedömningarna av nationella energi- och klimatplaner.

Faciliteten för återhämtning och resiliens bör också bidra till sådana insatser eftersom det uppmuntrar medlemsstaterna att genomföra reformer och investeringar i ny teknik och ett antal europeiska flaggskeppsinitiativ, t.ex. att växla upp framtidssäkrad ren teknik eller öka den europeiska industriella datamolnskapaciteten och utveckla de mest kraftfulla, avancerade och hållbara processorerna.<sup>26</sup> Möjliga investeringar skulle främja gränsöverskridande samarbetsprojekt eller viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse.<sup>27</sup> Samordningen av FoI-investeringar och reforminsatser bör ske på följande sätt:

- För det första bör finansieringsmål fastställas, särskilt för att stödja den gröna och digitala omställningen och prioriteringarna för återhämtningen, som kan ha en mobiliserande effekt på nationella FoI-budgetar och uppmuntra till privata FoI-investeringar.
- För det andra bör gemensam programplanering genomföras med prioriterade insatsområden och ambitiösa budgetar för att underlätta den kritiska massa som behövs på centrala områden som stöder den gröna och digitala omställningen. Ett starkt fokus på spridning av ny teknik och nya lösningar i hela ekonomin och den offentliga förvaltningen kommer att vara avgörande för att öka effekten av FoI-utgifterna. Sammanhållningspolitiken, fonden för ett sammanlänkat Europa, den gemensamma jordbrukspolitiken, programmet för ett digitalt Europa och faciliteten för återhämtning kommer att spela avgörande roller för att åstadkomma en omställning i praktiken.
- För de tredje bör medlemsstaterna delta i uppdrag och partnerskap inom Horisont Europa för att stödja anpassningen av nationella strategier och industriella investeringar och

---

<sup>24</sup> JRC SETIS <https://setis.ec.europa.eu/publications/setis-research-innovation-data>

<sup>25</sup> År 2019 fick alla medlemsstater i EU en landsspecifik rekommendation som efterlyste FoI-investeringar.

<sup>26</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sv/IP\\_20\\_1658](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sv/IP_20_1658)

<sup>27</sup> Se arbetsdokumentet från kommissionens avdelningar med vägledning från kommissionen till medlemsstaterna om planer för återhämtning och resiliens, COM(2020) 205 final, 17.9.2020.

företagsinvesteringar till gemensamma EU-mål. Dessutom har FoI-partnerskap mellan EU, medlemsstaterna och berörda parter inom branschen, t.ex. de gemensamma företagen för vätgas eller mikroelektronik, blivit ett väletablerat verktyg inom ramprogrammen<sup>28</sup> för att samla resurser till gemensamma mål.

För att kunna genomföra den gröna och digitala omställningen är kommissionen beredd att stödja medlemsstaterna i prioriteringen av nationell finansiering mellan medlemsstaterna och med EU. *Det europeiska forskningsområdets forum för omställning* är ett forum som drivs av kommissionen för diskussion med medlemsstaterna om de fyra prioriteringarna för det nya europeiska forskningsområdet. Målinriktningen av processen för det nya europeiska forskningsområdet skulle underlättas genom ett samarbete med medlemsstaterna för att utarbeta forsknings- och innovationsaspekten av de nationella återhämtningsplanerna, maximera fördelarna sammanhållningsfondernas fördelar, genomföra industristrategin genom att arbeta med industriella ekosystem samt diskutera lagstiftningsinitiativ och andra initiativ för att skapa en gynnsam ram för forskning och innovation i EU. Det kommer att komplettera den strategiska programplaneringen inom Horisont Europa och erbjuda en plattform för utveckling av ambitiösa gemensamma politiska åtgärder och finansieringsåtgärder på strategiska områden och anpassningen av dessa till andra åtgärder. Forumet skulle också ta upp frågor som rör genomförandet av FoI-strategier på nationell och regional nivå genom att sammanföra kommissionen och de organ i medlemsstaterna som ansvarar för finansiering av FoI – även myndigheter som förvaltar sammanhållningspolitiken – för att säkerställa synergier mellan alla relevanta finansieringskällor.

#### Kommissionen

1. föreslår att medlemsstaterna återigen bekräftar målet på 3 % av EU:s BNP för FoU-investeringar och uppdaterar det för att återspegla nya EU-prioriteringar, däribland ett nytt mål på 1,25 % av EU:s BNP för offentliga insatser som medlemsstaterna ska uppnå senast 2030 på ett EU-samordnat sätt, för att uppmuntra och stimulera privata investeringar,
2. stöder medlemsstaterna i samordningen och prioriteringen av nationella FoI-medel och reformer, mellan medlemsstaterna och med EU, genom dialog och det europeiska forskningsområdets särskilda forum för omställning; detta kommer att göra medlemsstaternas gemensamma insatser mer målinriktade, för att frivilligt anslå 5 % av de nationella offentliga FoU-medlen till gemensamma program och europeiska partnerskap senast 2030<sup>29</sup>.

<sup>28</sup> [https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme/european-partnerships-horizon-europe\\_sv](https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme/european-partnerships-horizon-europe_sv)

<sup>29</sup> De årliga investeringarna under 2015–2018 var i genomsnitt omkring 800 miljoner euro (uppgifter från ERA-LEARN) eller strax under 1 % av de totala offentliga medlen för FoI i EU.

## **2.2 Förbättra tillgången till excellens**

### Utveckla Europa tillsammans

Medlemsstaternas FoI-investeringar är ojämna med stora skillnader, från 0,5 % till 3,3 % av BNP, och koncentrerade till de norra och västra delarna av EU. Dessa investeringsskillnader leder till luckor inom vetenskaplig excellens och innovationsresultat. Proxyvariabler för vetenskaplig kvalitet (de mest citerade vetenskapliga publikationerna) visar exempelvis också att det finns en bestående klyfta.<sup>30</sup>

De medlemsstater som har sämre FoI-resultat<sup>31</sup> har lyckats göra framsteg, men de flesta av dessa länder ligger fortfarande långt under EU-genomsnittet<sup>32</sup>. Nästan alla östeuropeiska medlemsstater har lyckats öka sina FoI-utgifter, medan ett antal sydliga medlemsstater verkar halka efter.<sup>33</sup> De flesta medlemsstater anstränger sig för att förbättra sina nationella FoI-system för att stärka sin vetenskapliga bas, bland annat genom att stimulera offentlig-privata, sektorsövergripande interaktioner och bygga en innovativ privat sektor.

EU stöder redan medlemsstater som vill stärka sin kapacitet för forskning och innovation genom olika åtgärder. *Enheten för politiskt stöd inom ramen för Horisont 2020*<sup>34</sup> och det framtida *instrumentet för tekniskt stöd*<sup>35</sup> förser dessa medlemsstater med expertrådgivning och en mängd goda metoder för att utveckla och genomföra reformer samt skraddarsytt praktiskt stöd.

Den höga koncentrationen av FoI-verksamhet inom EU samt agglomerationseffekter innebär att det finns regioner med fler incitament för investeringar i FoI. Ökad koncentration av ekonomisk och innovativ verksamhet till huvudstäder och storstadsområden å ena sidan och en tillbakagång i industriområden och perifera områden å andra sidan, leder till en negativ utveckling i regioner med låg kapacitet för att utnyttja innovation.

Horisont Europa kommer att stödja medlemsstaterna med sämre resultat genom paketet för *bredare deltagande och spridning av spetskompetens* för att ta till vara på och koppla samman befintliga ekosystem. Det kommer att stödja samarbeten med mer erfarna motparter för att förbättra tillgången till excellens. Paketet för bredare deltagande kommer att fortsätta att fungera i samverkan med sammanhållningspolitiken. En smart och samstämmig användning av sammanhållningspolitiskt stöd bör komplettera europeiska och nationella FoI-program när det gäller att uppgradera kunskapsinfrastrukturer, bygga upp kapaciteten och få till stånd strukturella omvandlingar på grundval av väl utformade strategier för smartspecialisering. Andra EU-instrument samt investeringar genom *faciliteten för återhämtning och resiliens* kan också stödja reformer på forsknings- och innovationsområdet.

Kommissionen kommer att stimulera politiska reformer genom regelbunden dialog och starkare samverkan med medlemsstaterna. Strategiskt och samordnat stöd kommer även att erbjudas regioner och städer, med utgångspunkt i framgångsrika initiativ såsom *plattformen för kunskapsutbyte*<sup>36</sup> (tillsammans med Regionkommittén) och initiativet ”Vetenskapen möter

---

<sup>30</sup> Rapport om resultaten inom vetenskap, forskning och innovation i EU (SRIP): [https://ec.europa.eu/info/publications/science-research-and-innovation-performance-eu-2020\\_sv](https://ec.europa.eu/info/publications/science-research-and-innovation-performance-eu-2020_sv) (s. 368–369).

<sup>31</sup> [https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en)

<sup>32</sup> Se även [https://www.eib.org/attachments/efs/innovation\\_investment\\_in\\_cesee\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/efs/innovation_investment_in_cesee_en.pdf)

<sup>33</sup> GD Forskning och innovation, *Science, Research and Innovation Performance of the EU 2020*.

<sup>34</sup> <https://rio.jrc.ec.europa.eu/policy-support-facility>

<sup>35</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=COM:2020:0409:FIN>

<sup>36</sup> <https://cor.europa.eu/en/our-work/Documents/SEDEC/KEP-action-plan-2019-en.pdf>

regionerna”. Dessa kommer att uppgraderas till en strategisk nivå som säkerställer en effektiv dialog för fastställande av prioriteringar och främjande av synergieffekter mellan FoI-instrument och utbildning, med tillräcklig mobilisering av medel från sammanhållningsfonden.

Kommissionen

3. föreslår att de medlemsstater som ligger efter EU-genomsnittet för FoI-investeringar i förhållande till BNP inriktar sina investeringsinsatser på att öka de totala investeringarna i FoU med 50 % under de kommande fem åren. Kommissionen kommer att stödja medlemsstaterna att reformera sin FoI-politik, genom att även erbjuda särskilt tekniskt stöd för detta ändamål. Kommissionen kommer att underlätta samordning av och komplementaritet för nationella och europeiska program och bidra till genomförandet av återhämtningspaketet.

### Stödja talanger för att uppnå excellens

Att locka till sig och behålla kompetenta forskare är avgörande för kunskapsspridningen i EU. I allmänhet har länder med bättre FoI-resultat ett större inflöde av forskare. Det blir absolut nödvändigt att säkerställa att alla forskare i EU, oavsett var de befinner sig, kan uppnå och få tillgång till utmärkta resultat.

Initiativet *ERA4You* kommer att lanseras för att fördjupa det europeiska forskningsområdet genom att utöka forskares möjligheter till rörlighet för att få tillgång till excellens och utöka sin erfarenhet genom särskilda rörlighetssystem mellan näringslivet och den akademiska världen. Det kommer att omfatta riktade rörlighetsåtgärder för att stödja forskare i medlemsstater med svaga FoI-resultat att lära sig och utveckla excellens, och därmed utvidga kapaciteten för talang.

Initiativet kommer att övervaka indikatorer för forskares och institutioners tillgång till excellens för att förbättra förståelsen för hinder och stödja relevanta politiska åtgärder. Det kommer även att främja ett strukturerat samarbete mellan den akademiska världen och företag, och mellan discipliner och över gränser, med hänsyn till den inre marknaden. Grundförutsättningarna för detta initiativ kommer i ett bredare sammanhang att kompletteras genom åtgärder som föreslås i insatsen för en europeisk ram för forskarkarriärer (se avsnitt 2.4 nedan).

Kommissionen föreslår följande:

4. Att ett särskilt arbetsflöde i det europeiska forskningsområdets forum för omställning inrättas för att i) främja och övervaka tillgången till excellens för forskare och institutioner från länder som omfattas av bredare deltagande, med stöd från sammanhållningsfonden, ii) ge medlemsstater stöd för att på ett bättre sätt integrera forskare i strategier för smart specialisering i samarbete med näringslivet och iii) hjälpa dem att utforma åtgärder för att stödja forskare i länder som omfattas av bredare deltagande att förbättra deras färdigheter för excellens på arbetsmarknaden. Detta bör hjälpa medlemsstater med sämre FoI-resultat att öka sina FoI-systems excellens. Medlemsstater som ligger efter EU-genomsnittet för mest citerade publikationer bör minska denna skillnad med åtminstone en tredjedel under de kommande fem åren.

## **2.3 Omsätta FoI-resultat i ekonomin**

Den europeiska industrins konkurrenskraft

EU ligger efter de största globala konkurrenterna när det gäller näringslivets FoU-intensitet<sup>37</sup>, särskilt i högteknologiska sektorer, och i fråga om att låta innovativa små och medelstora företag<sup>38</sup> växa, vilket har negativa effekter på produktiviteten och konkurrensen. Detta pågår i en tid då hela sektorer ska genomgå en grön och digital omställning och när industriellt ledarskap mer än tidigare kommer att handla om att flytta fram vetenskapens gränser, behärska deep tech och kombinera digitala, fysiska och biologiska innovationer. Att frigöra investeringar för innovation i företag, tjänstesektor och offentlig sektor är avgörande för att vända denna trend och för att stärka Europas industriella och tekniska suveränitet.

EU måste utnyttja sina eminenta forsknings- och innovationsresultat till fullo för att stödja den gröna och digitala omställningen av EU:s ekonomi.

EU behöver en ram som gynnar långsiktiga, ambitiösa investeringar från EU-budgeten, medlemsstaterna och den privata sektorn. Att investera i forskning och innovation är ofta riskabelt och kräver långsiktiga åtaganden. Sådana investeringar kan vara ännu svårare att göra i kristider. Partnerskap mellan EU och den privata sektorn, liksom med medlemsstaterna, inom ramen för Horisont Europa utgör den ram som behövs för att sörja för att risker tas vid marknadsmisslyckanden och att privata investeringar stimuleras. Dessutom kommer Europeiska innovationsrådet, tillsammans med EU:s finansieringsinstrument, att öka tillgången till finansiering genom lån och eget kapital för FoI-drivna små och medelstora företag med hög tillväxt, uppstartsföretag och små börsnoterade företag, med hänsyn tagen till EU:s taxonomi för hållbar finansiering<sup>39</sup>. Innovationsrådet kommer att gynna ökat entreprenörskap i medlemsstaterna, kartlägga nästa generations teknik och påskynda dess kommersiella tillämpning. Därmed kommer det att stärka EU:s industriella och tekniska närvaro i strategiska delar av viktiga värdekedjor och främja tekniska valmöjligheter och öppet strategiskt oberoende. Även Europeiska institutet för innovation och teknik har en viktig roll att spela. De industriella allianser<sup>40</sup> som finns bör bidra till att fastställa forskningsplaner och öka FoU-resultatets inverkan på industrin. Vid marknadsmisslyckanden kan medlemsstaterna samarbeta i viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse<sup>41</sup> för att föra FoU-resultat närmare industriell användning, till nytta för näringslivet och den offentliga sektorn .

Till stöd för genomförandet av den nya industristrategin och för att öka takten på överföringen av forskningsresultat till realekonomin kommer kommissionen att leda arbetet med att ta fram gemensamma teknikfärdplaner med industrin, för att inkludera planer för FoI-investeringar från grundforskning till användning. Färdplanerna kommer att möjliggöra en effektiv användning av alla stödmekanismer för att locka till sig privata investeringar i viktiga gränsöverskridande projekt. De kommer att vara en del av de strategiska innovationsprogram som har avtalats med medlemsstaterna och industrin inom FoI-partnerskapen i Horisont Europa. Innovationsfrämjande regelverk är också viktiga för att gynna utvecklingen av konkurrenskraftig teknik i viktiga strategiska värdekedjor och för att se till att EU:s position stärks.

---

<sup>37</sup> År 2018 låg den på 1,45 % av BNP i EU, 2,59 % i Japan, 2,05 % i Förenta staterna och 1,69 % i Kina. Rapport om resultaten inom vetenskap, forskning och innovation i EU (SRIP) 2020.

<sup>38</sup> För varje (SRIP 2020) – SRIP 2020, [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/support-national-research-and-innovation-policy-making/srip-report\\_sv](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/support-national-research-and-innovation-policy-making/srip-report_sv)

<sup>39</sup> [https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-teg-taxonomy\\_sv](https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-teg-taxonomy_sv)

<sup>40</sup> I industristrategin annonseras att efter den nyligen bildade batterialliansen ska en europeisk allians för ren vätgas bildas, följt av allianser för industrier med låga koldioxidutsläpp, industridata och moln samt råvaror.

<sup>41</sup> Ecsel-partnerskapet, som låg bakom det första viktiga projektet av gemensamt europeiskt intresse om mikroelektronik, har visat vägen.

I egenskap av producenter av högkvalitativ kunskap som ligger till grund för industriell innovation kommer Europauniversiteten, forsknings- och teknikorganisationer och EU:s teknikinfrastukturer att vara viktiga samarbetspartner när färdplanerna tas fram.

Kommissionen kommer tillsammans med medlemsstaterna och berörda aktörer att

5. stödja genomförandet av den nya industristrategin genom att tillsammans ta fram gemensamma industriella teknikfärdplaner senast vid utgången av 2022, för att samordna och sammankoppla centrala partnerskap inom Horisont Europa med industriella ekosystem, i syfte att se till att insatser koordineras och att forskningsresultat sprids och införs snabbare i ekonomin.

### Stärka innovationsekosystemen för att sprida och ta vara på kunskap

Att sprida kunskap och att skapa värde av kunskap är viktiga delar av det europeiska forskningsområdet. Runt om i EU:s medlemsstater och regioner finns flera FoI-nav och kompetenscentrum. Dessa gör det lättare för en mängd olika berörda aktörer att delta i tvärvetenskapliga och sektoröverskridande samarbeten. De tillhandahåller en värdefull tjänst, som det fortfarande råder stor brist på, till innovativa uppstarts företag och små och medelstora företag, vilka upplever särskilda marknadsmisslyckanden eller hinder.

Genom åren har olika typer av stödstrukturer skapats i form av allt från kompetenscentrum till rådgivningstjänster och specialiserade innovationsnav. Det skulle eventuellt vara mycket fördelaktigt att främja en starkare koppling mellan dessa strukturer runt om i EU.

Baserat på en kartläggning av befintliga enheter och en analys av eventuella luckor kan ett nav för det europeiska forskningsområdet (ERAHubs) utvecklas som bygger på befintlig kapacitet, till exempel digitala innovationsnav och digitala innovationskluster, och som är kopplat till Enterprise Europe Network och StartUpEurope för att tillhandahålla ett sammanlänkat kunskapsutrymme. Detta kommer att underlätta samarbete och utbyte av bästa praxis, med målet att maximera värdet på produktion, spridning och användning av kunskap.

Kommissionen utfärdade 2008 en *rekommendation* om förvaltningen av immateriella rättigheter och kunskapsöverföring och en *uppförandekod* för universitet och andra offentliga forskningsorganisationer. För att uppnå en större inverkan i den aktuella dynamiska kontexten ska kommissionen i samråd med medlemsstater och berörda parter uppdatera dessa vägledande dokument till stöd för en gemensam strategi för att tillvarata forskning och innovation, baserad på befintlig god praxis, som även gäller offentliga upphandlingar. Såsom anges i EU:s industristrategi<sup>42</sup> från mars 2020 ska ytterligare åtgärder för att förbättra förvaltningen av immateriella rättigheter i forskarvärlden fastställas i den kommande handlingsplanen för immaterialrätt.

EU:s näringsliv bör ha tillgång till effektivt och överkomligt skydd av immateriella rättigheter inom hela EU, så att innovation kan utnyttjas och belönas. I detta avseende kommer det kommande enhetliga patentet att vara en viktig milstolpe. Patentet kommer att sätta punkt för fragmentering och komplexitet och ge företagen en gemensam kontaktpunkt, vilket kommer att göra kostnaderna upp till sex gånger lägre jämfört med det befintliga, medlemsstatsbaserade systemet (1). Det kommer också att öka insynen och underlätta licensprocessen samt leda till ett centraliserat system för tvistlösning, tack vare den nya enhetliga patentdomstolen.

---

<sup>42</sup> COM(2020) 102 final.

Kommissionen kommer att göra följande:

6. Utveckla och testa en nätverksram till stöd för FoI-ekosystem i EU genom att bygga på befintlig kapacitet, i syfte att stärka excellensen och maximera värdet på produktionen, spridningen och användningen av kunskap senast 2022.
7. Uppdatera och utveckla vägledande principer för tillvarata kunskap och en uppförandekod för smart användning av immateriella rättigheter senast vid utgången av 2022 samt underlätta genomförandet av det enhetliga patentet, för att trygga tillgången till effektivt och överkomligt skydd av immateriella rättigheter.

## **2.4 Fördjupa det europeiska forskningsområdet**

### En europeisk ram för forskarkarriärer<sup>43</sup>

I den globala jakten på kompetens behöver det finnas förutsättningar för karriärutveckling för att locka de bästa forskarna till EU och behålla dem här. De prekära arbetsförhållandena för i synnerhet nykomlingar har inte förbättrats tillräckligt under de senaste åren. Det ökar risken för att de mest begåvade forskarna väljer att arbeta utanför EU.

Obalanserna mellan antalet personer med doktorsexamen och antalet fasta tjänster (*tenure track*) i de offentliga vetenskapssystemen gör det svårt att behålla kompetens. Fortbildning och karriärutveckling för forskare är i alltför liten utsträckning inriktad på entreprenörskap och möjligheter utanför den akademiska världen. Ytterligare en bidragande orsak är det ökade beroendet av kortvarig, projektbaserad forskningsfinansiering.

*Stadgan och riktlinjerna för forskare* är ett av de befintliga verktyg inom det europeiska forskningsområdet som tillsammans med åtgärder till stöd för rörlighet, t.ex. *Marie Skłodowska-Curie*-åtgärder, har hjälpt forskare i deras karriärer. Med tanke på hur arbetsmarknaden och ekonomin utvecklas finns det ändå ett behov av en mer omfattande lösning – en verktygslåda för att erkänna forskares kompetens, öka rörligheten samt sörja för utbyten mellan den akademiska världen och industrin, riktade utbildningsmöjligheter och en gemensam portal där forskare kan få tillgång till olika stödtjänster.

Kompetensglappen är en oroande trend för industrin och företagen som har negativa konsekvenser för innovation och produktivitet, både i mycket innovativa industrier och i tjänstesektorer. Att uppmuntra forskare att göra karriär utanför den akademiska världen genom system för ökad rörlighet mellan sektorer som involverar industrin kan bidra till att förbättra forskares anställningsbarhet och öka spridningen av kompetens i EU:s ekonomi och samhälle.

En utökad *europeisk kompetensram för forskarkarriärer*, som ringar in central kompetens och innehåller moderniserade belöningssystem, ska bidra till jämförbara och kompatibla forskningskarriärer. Genom en *europeisk kompetensram* och en klassificering av forskares kompetens som tas fram tillsammans med medlemsstaterna kan karriärs- och kompetens-trenderna på arbetsmarknaden för forskare övervakas<sup>44</sup>. Detta kan stödjas av en fördjupad kompetensinventering, en flaggskeppsåtgärd som presenteras i meddelandet om en europeisk kompetensagenda för hållbar konkurrenskraft, social rättvisa och motståndskraft.

Genom initiativet *ERA4You* kommer åtgärder att införas för att stärka rörligheten mellan sektorer, samarbetet mellan den akademiska världen och näringslivet och den privata sektorns deltagande i fortbildning och kompetensutveckling för forskare. Detta kommer att bidra till en

<sup>43</sup> Se avsnitt 2.4.3.2 i arbetsdokumentet från kommissionens avdelningar.

<sup>44</sup> COM(2020) 274 final, 1.7.2020.

spridning av FoI-kompetens till hela samhället och ekonomin och på så sätt bidra till tillväxt och jobb. Det kommer att uppmuntra forskare till entreprenörskap och till att starta företag. ERA4You kommer att innehålla en särskild pelare för länder som omfattas av paketet för bredare deltagande för att hjälpa forskare från dessa länder att utveckla och få tillgång till excellens.

Tjänsterna, nätverket och portalerna inom Euraxess ska utvidgas till en *kompetensplattform för det europeiska forskningsområdet*, en gemensam kontaktpunkt online, med förbättrad struktur och styrning och med länkar till Europass, EU-plattformen där människor kan hantera sitt lärande och sin karriär, och Eures, nätverket för offentliga arbetsförmedlingar.<sup>45</sup>

Kommissionen kommer, när den inrättar denna verktygslåda, att eftersträva synergier mellan initiativ för rörlighet och karriärutveckling inom det europeiska området för utbildning och den europeiska pelaren för sociala rättigheter. Den gemensamma europeiska pensionsfonden för forskare (Resaver) är ett viktigt stöd för forskares rörlighet över gränser och mellan sektorer.

Kommissionen kommer att göra följande:

8. Vid utgången av 2024, i partnerskap med medlemsstater och forskningsorgan, tillhandahålla en verktygslåda till stöd för forskarkarriärer som innehåller i) en kompetensram för forskare, ii) ett rörlighetssystem för att främja utbyten mellan industrin och den akademiska världen, iii) särskild fortbildning inom Horisont Europa och iv) en gemensam portal. Verktygslådan kommer att leda till att det bildas en kanal för forskarkompetens.

### Öppen forskning

Öppen forskning gör FoI-systemen effektivare och kreativare och stärker excellens och samhällets förtroende för vetenskapen. Orsaken är att öppnande och utbyte av forskningsresultat och forskningsdata så att de blir återanvändbara och reproducerbara samt tillgång till forskningsinfrastrukturer utgör grunden för kollegial granskning och kvalitet samt till att föra reflektioner, analyser och innovationer från forskningen vidare på ett effektivt sätt.

För det första har kommissionen redan tagit vissa steg mot öppen forskning. *Det europeiska öppna forskningsmolnet*, som just nu är under uppbyggnad, ska bli en gemensam och sammankopplad europeisk ram för öppen delning av forskningsdata och tillgång till tjänster. På lite längre sikt kommer forskningsmolnet att växa till ett betrott dataområde och en tjänsteplattform för forskning och innovation i Europa, som är helt och hållet sammankopplade med sektorsspecifika dataområden, t.ex. det gemensamma europeiska hälsodataområdet, samt öppnas och sammanlänkas med den offentliga och privata sektorn i vidare mening,

I EU-strategin för data konstaterades dessutom de goda erfarenheterna av det europeiska öppna forskningsmolnet, och det angavs hur man kan vidareutveckla det och i slutändan göra det tillgängligt även utanför forskarvärlden<sup>46</sup>, och den europeiska covid-19-dataplattformen<sup>47</sup> påvisade vikten av en sådan öppen strategi och infrastruktur.

För det andra har det skett en snabb utveckling av modeller för fri tillgång till vetenskapliga publikationer under det senaste årtiondet, och flera olika affärsmodeller har införts. För att kunskap ska kunna flöda fritt är det viktigt att forskare och forskningsinstitutioner har rätt att

<sup>45</sup> <https://euraxess.ec.europa.eu>, <https://europa.eu/europass/sv>, <https://ec.europa.eu/eures/public/sv/homepage>.

<sup>46</sup> COM(2020) 066 final, 19.2.2020.

<sup>47</sup> <https://www.covid19dataportal.org/>

utan restriktioner sprida resultaten av offentligt finansierad forskning som granskats kollegialt. En fördel med direkt, fri tillgång till offentligt finansierade publikationer är att forskningsresultaten delas så tidigt som möjligt, vilket bidrar till forskningseffektivitet och vetenskaplig excellens utan att den systematiska kollegiala granskningen försummas. Kommissionen föreslår att inom Horisont Europa inrätta en publikationsplattform för öppen forskning i Europa (*Open Research Europe*), genom att se till att all offentligt finansierad forskning integreras i ett gemensamt, smidigt europeiskt dataområde.

För det tredje baseras det befintliga bedömningssystemet för forskning mer på det inflytande som tidskriften där forskningen publicerats anses ha, snarare än på publikationens eget innehåll och mervärde.

Mer borde göras för att ge incitament till att dela med sig av resultat och samarbeta samt uppmuntra till tvärvetenskaplig forskning. För att förbättra systemet krävs samarbete och avtal med medlemsstater, forskningsfinansiärer, forskningsorgan, utgivare av vetenskapliga publikationer och andra aktörer för att samordna och synkronisera reformer på institutionell, regional, nationell och internationell nivå.

Kommissionen kommer att göra följande:

9. Genom programmet Horisont Europa inrätta en plattform för fri tillgång till kollegialt granskad forskning, analysera upphovsrätt för att möjliggöra delning av offentligt finansierade, kollegialt granskade artiklar utan restriktioner, säkerställa ett europeiskt öppet forskningsmoln som erbjuder sökbara, tillgängliga, kompatibla och återanvändbara forskningsdata och forskningstjänster (Web of FAIR), samt uppmuntra till öppen forskning genom att förbättra systemet för bedömning av forskning.

#### Infrastruktur för forskning och teknik (även e-infrastrukturer)

Storskaliga infrastrukturer för forskning är centrala för det europeiska forskningsområdet och har avgörande betydelse för att göra Europa attraktivt för de bästa forskarna runt om i världen och bidra till kunskapsutbyte och innovation. Forskningsinfrastrukturer kan gynna regional utveckling genom att koncentrera kompetens och innovativ talang runt strategiska vetenskapliga resurser. E-infrastrukturer, särskilt tjänster för uppkoppling och samarbete, kommer att spela en grundläggande roll när det gäller att utnyttja forskningsinfrastrukturernas hela potential. Ultrasnabb anslutning kommer att bli en byggsten för användningen av digitala dubbla verklighetsmodeller, med beslutsverktyg nära realtid som bygger på vetenskapliga belägg.

Kommissionen har arbetat i nära partnerskap med medlemsstaterna och de vetenskapliga gemenskaperna inom Europeiska strategiska forumet för forskningsinfrastruktur (Esfri) för att utveckla nya Europaomfattande infrastrukturer och ändamålsenliga nätverk mellan befintliga infrastrukturer. Detta är en av framgångarna med det nuvarande europeiska forskningsområdet, som leder till avancerade strukturer runt om i Europa och världen, såsom European Spallation Source<sup>48</sup>, observationssystemet för tektoniska plattor<sup>49</sup> och den europeiska socialundersökningen<sup>50</sup>.

Forskningsinfrastrukturer ger emellertid ett större mervärde om de används för både forskning och teknik. En sådan användning frigör en innovationspotential som kan bidra till EU:s

<sup>48</sup> <https://europeanspallationsource.se/>

<sup>49</sup> <https://www.epos-ip.org/>

<sup>50</sup> <http://www.europeansocialsurvey.org/>

bredare politiska prioriteringar. Det ger stöd till industrier samt små och medelstora företag i form av välavvägda vetenskapliga resurser och tillgång för forskare i hela EU.

I den nyligen offentliggjorda Esfri-vitboken<sup>51</sup> beskrivs en ny vision i denna riktning.

Infrastrukturer kan också bidra väsentligt till innovation. En strategisk utveckling av europeiska teknikinfrastukturer har i detta avseende fastställts som en central fråga.<sup>52</sup> Industrin, särskilt små och medelstora företag, behöver ha tillgång till rätt teknikinfrastukturer för att snabbt kunna utveckla och testa sina innovationer och framgångsrikt träda in på marknaden. För att detta ska bli möjligt behövs en styrningsstruktur för teknikinfrastukturer, inom vilken den befintliga kartläggningen av tillgängliga anläggningar samordnas och färdigställs. En gapanalys och en prioritering på EU-nivå behöver genomföras och rekommendationer behöver tas fram om villkor för gemensam tillgång och modeller för deltagande.

Kommissionen kommer tillsammans med medlemsstaterna att göra följande:

10. Hjälpa Esfri att arbeta för ett ekosystem av forskningsinfrastrukturer i världsklass med fokus på EU:s bredare politiska prioriteringar och förbättra ekosystemets styrning med hänsyn till dess bredare inriktning senast vid utgången av 2021 samt inrätta en ny styrningsstruktur för teknikinfrastukturer.

Stärka det offentliga vetenskapssystemet genom synergier med det europeiska området för utbildning

Det offentliga vetenskapssystemet är en oundgänglig del av den övergripande organiseringen av FoI och en viktig hörnsten för excellens som främjar Europas välstånd. Systemet består av universitet och andra offentligt finansierade forsknings- och teknikorganisationer, vilka baserar sin verksamhet på en vetenskaplig kultur och vetenskapliga processer som genomsyras av akademisk frihet.

Fria diskussioner är centrala för kollegial granskning och för att publicera verifierbara resultat, vilket är en förutsättning för vetenskaplig excellens. Utan akademisk frihet kan vetenskapliga framsteg inte göras och det europeiska forskningsområdet inte fungera.

De mest levande och innovativa ekosystemen i världen samspelar i hög grad med universitet av högsta kvalitet. Det finns många framstående universitet i Europa, men deras potential utnyttjas inte till fullo. Det nya europeiska forskningsområdet kommer att stärka universitetens FoI-dimension genom en omfattande omvandlingsplan som ska tas fram tillsammans med berörda parter och medlemsstater och i samverkan med det europeiska området för utbildning (bland annat deras uppdrag inom utbildning, forskning, innovation och samhällstjänster).

Det kommer att hjälpa universitet i Europa att utveckla gemensamma FoI-strategier genom att skapa en kritisk massa för att ta itu med Europas utmaningar och underlätta utbyte av kapaciteter, såsom digitala och kunskapsrelaterade infrastrukturer och resurser, genom samverkansmiljöer. Målet är också att göra forskarkarriärer attraktivare, underlätta samarbeten med omgivande aktörer i FoI-ekosystem och bidra väsentligt till att engagera allmänheten i vetenskap.

Initiativet *Europauniversitet* har genomförts som ett pilotprojekt inom Erasmusprogrammet, och dess FoI-dimension stöds av Horisont 2020. Initiativet kommer att underlätta

<sup>51</sup> <https://www.esfri.eu/esfri-white-paper>

<sup>52</sup> SWD(2019) 158 final.

omvandlingsprocessen genom att tillhandahålla en ram på längre sikt för transnationella samarbeten mellan universitet och möjliggöra starkare gränslösa samarbeten och spridning av kunskap och kompetens.

Storskaliga samordnade åtgärder kommer att genomföras till stöd för universitetens insatser för institutionell omvandling. Åtgärderna kommer att baseras på en färdplan för åtgärder på EU-nivå samt nationell och regional nivå för att på ett bättre sätt utnyttja synergierna mellan EU-program, såsom Horisont Europa, Erasmus, Europeiska socialfonden+ och Eruf, och privata FoI-investeringar, särskilt genom stöd från InvestEU-programmet.

Kommissionen kommer tillsammans med medlemsstaterna, genom styrorganen för Europeiska miljöbyrå och Erac, att göra följande:

11. Utarbeta en färdplan med åtgärder för att skapa synergier mellan högre utbildning och forskning, särskilt genom att bygga på universitetens dubbla roll.

#### Jämställdhet för att stärka EU:s FoI-potential

Trots att det är bevisat att jämställda grupper presterar bättre kvarstår ojämlikheter mellan kvinnor och män i EU:s FoI-system. Insatser som samordnas med utbildningspolitik och forskningsfinansiering ska främja en könsinkluderande kultur.

I rapporten *She Figures 2018*<sup>53</sup> anges att övergripande framsteg gjorts, men det går fortfarande för långsamt. En jämn könsfördelning bland personer med doktorsexamen (48 % kvinnor) har nästan uppnåtts. Trots detta är kvinnor fortfarande betydligt underrepresenterade: endast 33,4 % av forskarna i EU är kvinnor, andelen kvinnor på de högsta positionerna i den högre utbildningssektorn (professor eller motsvarande) uppgick 2016 till endast 24 % i EU och andelen kvinnor på ledande positioner vid högre utbildningsinstitutioner i Europa var 2017 endast 22 %.

Antalet kvinnor som innehar ett patent är också fortfarande extremt lågt, och endast 1,79 % av de vetenskapliga publikationerna i EU innehåller en genusanalys. Ambitiösa mål måste fastställas på EU-nivå för att uppnå hållbar förändring i FoI-institutioner och främja utvecklingen av kvinnlig kompetens.

Tillsammans med kompetensagendan, meddelandet om det europeiska området för utbildning och den nya handlingsplanen för digital utbildning ska det europeiska forskningsområdet öka tonvikten på kvinnors deltagande inom områdena naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik samt främja entreprenörskap. Det finns också ett behov av att verka för mångfald genom att i politiken ta större hänsyn till skärningspunkterna med andra sociala kategorier, såsom etnicitet, funktionsnedsättning (bland annat tillgänglighet och inkludering) och sexuell läggning samt könsdiskriminering och könsbaserat våld inom FoI-organ<sup>54</sup>.

Kommissionen kommer att göra följande:

12. I linje med målen för programmet Horisont Europa, med början 2021, föreslå att inkluderande jämställdhetsplaner utvecklas tillsammans med medlemsstater och berörda aktörer, för att bidra till jämställdhet inom FoI i EU.

<sup>53</sup> [https://ec.europa.eu/info/publications/she-figures-2018\\_sv](https://ec.europa.eu/info/publications/she-figures-2018_sv)

<sup>54</sup> Henning, M.A., Zhou, C., Adams, P., Moir, F., Hobson, J., Hallett, C. & Webster, C.S. 2017. "Workplace harassment among staff in higher education: a systematic review". *Asia Pacific Education Review*, 18: s. 521–539.

### 3. ALLMÄNHETENS ENGAGEMANG

Medborgarnas, lokalsamhällenas och det civila samhällets delaktighet kommer att stå i fokus i det nya europeiska forskningsområdet, för att en större inverkan på samhället och ett ökat förtroende för vetenskapen ska uppnås.

Med utgångspunkt i vetenskapens viktiga roll under covid-19-pandemin bör medlemsstater, forskningsorgan och näringslivet involvera befolkningen i tekniska val. I detta syfte måste chefer för FoU-institutioner, finansiärer och beslutsfattare komma överens om principer, rekommendationer och god praxis för att uppmuntra och belöna allmänhetens deltagande, främja tillit och underlätta användningen av vetenskap, teknik och innovation.

Det europeiska forskningsområdet kommer att bidra till ökad spridning av vetenskap som rör den gröna och digitala omställningen till en bredare allmänhet, särskilt de yngre generationerna, och främja deltagande i samband med omvandlingen av ekonomin och samhället. Det är också viktigt att inkludera organisationer som företräder grupper som i högre utsträckning riskerar att utestängas, såsom personer med funktionsnedsättning och äldre personer, för att ta itu med viktiga frågor kopplade till dessa gruppers utestängning i forskningen.

För att främja förenkling och samstämmighet skulle man kunna slå samman utmärkelsen Europeisk innovationshuvudstad och andra relevanta EU-verksamheter, såsom EU-tävlingen för unga forskare och festivalen *Science in the city*, till ett bredare politiskt initiativ, som skulle göra vetenskap och innovation med tillgängliga för EU-invånare i deras egna städer, regioner och länder.

Allmänheten kommer att engageras genom redan befintliga initiativ och evenemang, såsom den europeiska forskarkvällen, som har blivit det största evenemanget för spridning och främjande av forskning i Europa, och som kan vara en passande plattform för att aktiv interaktion med allmänheten.

EU kan utnyttja uppdrag inom Horisont Europa för att främja allmänhetens deltagande. Nätverk såsom Europeiska ungdomskanalen, Eurodesk-nätverket, Europeiska ungdomsforumet, student- och alumnorganisationer, centrum för ett säkrare internet och portalen EU BIK, eTwinning, School Education Gateway och webbplattformen för vuxenutbildning i Europa (Epale) är effektiva kanaler för att nå ut till allmänheten.

Kommissionen kommer att göra följande:

13. Tillsammans med medlemsstater och berörda aktörer organisera Europaomfattande vetenskapskampanjer för allmänhetens deltagande för att öka medvetenheten och nätverkandet samt crowdsourcing-plattformar och Europaomfattande hackatonevenemang, särskilt i samband med Horisont Europa-uppdrag. Tillsammans med medlemsstater utveckla bästa praxis för att göra vetenskap och innovation tillgänglig för allmänheten och ungdomar.

### 4. STYRNINGEN AV DET NYA EUROPEISKA FORSKNINGSSOMRÅDET

Det nya europeiska forskningsområdet kräver åtgärder på nationell nivå och EU-nivå, uppbackade av en process för att fastställa och uppdatera de politiska prioriteringarna, övervaka och bedöma framstegen och sörja för strategisk rådgivning för att uppnå gemensamma mål.

Åtgärderna på EU-nivå kommer att vägledas av den föreslagna förteckningen över åtgärder med en tidsplan (färdplanen för det europeiska forskningsområdet, som återfinns i bilagan), som kommer att uppdateras av kommissionen under genomförandets gång. Åtgärderna på

nationell nivå kommer att vägledas av ett antal grundläggande värden och principer som bygger på de senaste 20 årens erfarenheter från områden såsom fri tillgång, jämställdhet och karriärvillkor för forskare.

Det första steget kommer att bestå av en europeisk *pakt för forskning och innovation*, som ska föreslås under det första halvåret 2021. Pakten ska fördjupa genomförandet av det nya europeiska forskningsområdets mål genom att fastställa gemensamma värden och principer och ringa in områden där medlemsstaterna gemensamt ska ta fram prioriterade åtgärder. Den kommer att utformas som ett gemensamt, icke-bindande initiativ.

*Det europeiska forskningsområdets forum för omställning* kan också, genom sitt samordningsarbete, bidra till att kartlägga investeringar och reformer för att hjälpa medlemsstaterna att utarbeta sina nationella planer för återhämtning och resiliens för genomförandet av *faciliteten för återhämtning och resiliens*.

En central del är det transparenta övervakningssystemet, som ska bestå av en *resultattavla för det europeiska forskningsområdet* som offentliggörs årligen. I denna kommer framstegen på EU-nivå och nationellt att behandlas, prioriteringar och åtgärder i färdplanen för forskningsområdet ses över och underlag och analyser tillhandahållas för den europeiska planeringsterminen.

Erac kommer att fortsätta att ge strategisk rådgivning om fastställande av prioriteringar, övervakning och utvärdering, för att fullfölja visionen om det nya europeiska forskningsområdet. Erac bör sörja för uppföljning på nationell nivå och fortsätta att utföra sina tillsynsuppgifter i form av dagligt genomförande i arbetsgrupper. Lärdomar från den gemensamma strategiska planeringen av Horisont Europa bör beaktas.

Kommissionen kommer att hjälpa till att driva arbetsgrupperna genom att tillhandahålla nödvändiga resurser och hjälpa till att fastslå dagordningar och sitta som medordförande. Länder som är associerade till ramprogrammet kommer att bjudas in att delta som observatörer, förutsatt att detta ryms inom deras associeringsavtal.

Kommissionen kommer att göra följande:

14. Tillsammans med medlemsstaterna och baserat på lärdomarna från den strategiska planeringsprocessen för Horisont Europa utveckla en strategi för att fastställa och genomföra strategiska prioriteringar för att uppnå målen för det europeiska forskningsområdet, genom det europeiska forumet för omställning och en europeisk pakt för FoI.

## **5. DET EUROPEISKA FORSKNINGSMRÅDETS GEOPOLITISKA DIMENSION**

Internationellt samarbete genom det europeiska forskningsområdet kommer att ske med beaktande av EU:s prioriteringar för yttre förbindelser<sup>55</sup>, bidra till målen för hållbar utveckling och bidra till genomförandet av Next Generation EU genom att främja ett starkare Europa i världen. Samarbetet kommer att baseras på multilateralism, ömsesidighet och målmedveten öppenhet kombinerat med strategiskt inriktade åtgärder med partner inom den gröna given, hälsa och den digitala omställningen. I linje med modellen för öppet strategiskt oberoende kommer det att skydda och främja viktiga EU-intressen och EU:s suveränitet vad gäller strategiska teknikområden och viktiga infrastrukturer, på grundval av gemensamma värden och med målet att stödja lika villkor på global nivå.

<sup>55</sup> Som till exempel den nya övergripande strategin för Afrika.

Den starkaste formen av internationellt samarbete på området FoI är associering till EU:s ramprogram. De associerade länderna är en integrerad del av det europeiska forskningsområdet och bidrar redan till dess mål. Att skapa globala partnerskap för att öka kunskapsutbytet och kompetensen samt forsknings- och innovationskapaciteten utan att öka kompetensflykten kommer att vara av avgörande betydelse, särskilt för unga människor. Det europeiska grannskapet förtjänar särskild uppmärksamhet. Vissa av länderna på västra Balkan är redan en del av det europeiska forskningsområdet. För andra kommer integrering i området att innebära ett stöd i omställningen till ett kraftfullt FoI-system och bana väg för anslutning till EU. Kommissionen har föreslagit att bredda möjligheterna till associering till programmet Horisont Europa för länder som delar EU:s värden, även sådana som inte ligger geografiskt nära EU.

## **6. SLUTSATSER**

EU har hanterat de enorma utmaningar som unionen står inför genom att sätta upp ambitiösa mål. Kommissionen, medlemsstaterna och berörda aktörer inom FoI har ett viktigt ansvar i denna avgörande tid för att sörja för en återhämtning som svarar mot människors behov. För att bygga upp en resiliens i EU baserat på en grönare, digitalt kraftfull, konkurrenskraftig och hållbarare union krävs gemensamma insatser och globalt ledarskap inom vetenskap och innovation, samt att allmänheten engageras och får ökade möjligheter.

Det nya, fördjupade och utvidgade europeiska forskningsområdet ska samverka med medlemsstaterna för att uppnå de fyra centrala strategiska målen: prioritera investeringar i FoI, förbättra tillgången till excellens, omsätta FoI-resultat i ekonomin och förstärka politik som främjar fri rörlighet för kunskap.

Det europeiska forskningsområdet kommer dessutom att samverka med det europeiska området för utbildning för en ny ambitionsnivå där utbildning, forskning och innovation styrs i samma riktning, för att göra kunskap till en grund för demokratiska, resilienta och inkluderande samhällen. Detta är avgörande om EU ska fortsätta att vara globalt konkurrenskraftigt och innovativt och samtidigt vara troget sina gemensamma värden genom att skapa en mer rättvis och hållbar värld.

EU blickar framåt och banar vägen för nästa generation genom att skapa ett framstående kunskapsbaserat samhälle med toppinstitutioner och toppkompetens och samtidigt främja inkludering och demokratiska värden.

BILAGA – Färdplan för det europeiska forskningsområdet

	<b>Centrala åtgärder</b>	<b>Datum</b>
1.	Bekräfta målet på 3 % av EU:s BNP för FoI-investeringar och föreslå ett nytt mål på 1,25 % av EU:s BNP för offentliga insatser, som medlemsstaterna ska ha uppnått senast 2030	Inleds under 2021
2.	Inrätta det europeiska forskningsområdets forum för omställning, som ska ge medlemsstaterna stöd i att samordna och prioritera nationell FoI-finansiering och reformer	Inleds under 2021
3.	Ge de medlemsstater som ligger under EU-genomsnittet för FoU-investeringar i förhållande till BNP stöd för att öka de totala investeringarna i FoU med 50 % under de kommande fem åren	Inleds under 2021
4.	Inrätta ett särskilt arbetsflöde för tillgång till excellens i det europeiska forskningsområdets forum för omställning, och ge medlemsstater med sämre FoI-resultat stöd för att öka antalet mycket citerade publikationer med en tredjedel på fem år	Inleds under 2021
5.	Utveckla gemensamma industriella teknikfärdplaner	Före utgången av 2022
6.	Utveckla och testa en nätverksram till stöd för FoI-ekosystem i EU genom att bygga på befintlig kapacitet, i syfte att stärka excellensen och maximera värdet på produktionen, spridningen och användningen av kunskap	Senast 2022
7.	Uppdatera och utveckla vägledande principer för att tillvarata kunskap och en uppförandekod för smart användning av immateriella rättigheter	Före utgången av 2022
8.	En ny verktygslåda till stöd för karriärutveckling för forskare	Före utgången av 2024
9.	Genom programmet Horisont Europa inrätta en plattform för fri tillgång till kollegialt granskad forskning, analysera upphovsrätt för att möjliggöra delning av offentligt finansierade, kollegialt granskade artiklar utan restriktioner, säkerställa ett europeiskt öppet forskningsmoln som erbjuder sökbara, tillgängliga, kompatibla och återanvändbara forskningsdata och forskningstjänster (Web of FAIR), samt uppmuntra till öppen forskning genom att förbättra systemet för bedömning av forskning.	Inleds under 2021
10.	Genomföra Esfri-vitboken och upprätta en uppdaterad styrningsstruktur för forsknings- och teknikinfrastukturer	Före utgången av 2021

11.	Utarbeta en färdplan med åtgärder för att skapa synergier mellan högre utbildning och forskning, särskilt genom att bygga på universitetens dubbla roll	2021
12.	Utveckla inkluderande jämställdhetsplaner med medlemsstater och berörda parter för att bidra till jämställdhet inom FoI i EU	Inleds under 2021
13.	Tillsammans med medlemsstater och berörda aktörer organisera Europaomfattande vetenskapskampanjer för allmänhetens deltagande för att öka medvetenheten och nätverkandet	Inleds under 2021
14.	Tillsammans med medlemsstaterna utveckla en strategi för att fastställa och genomföra strategiska prioriteringar för att uppnå målen för det europeiska forskningsområdet, genom det europeiska forskningsområdets forum för omställning och en europeisk pakt för FoI i Europa	2021