EUROPEISKA KOMMISSIONEN

Bryssel den 30.11.2011
KOM(2011) 811 slutlig

2011/0402 (CNS)

Förslag till

RÅDETS BESLUT

av den XXX

om inrättande av det särskilda programmet för genomförande av Horisont 2020 - ramprogrammet för forskning och innovation (2014-2020)

(Text av betydelse för EES)

{SEC(2011) 1427-Volume 1}
{SEC(2011) 1428-Volume 1}

MOTIVERING

1. BAKGRUND

Den uppsättning av förslag om ”Horisont 2020” som utarbetats helt i linje med kommissionens meddelande ”En budget för Europa 2020”[1] stöder helt Europa 2020-strategin, där man fastställer att forskning och innovation är avgörande för att uppnå en smart och hållbar tillväxt. Paketet innehåller förslag om

(1) ett ramprogram för Horisont 2020 (fördraget om Europeiska unionens funktionssätt - ”EUF-fördraget”),

(2) en gemensam uppsättning regler för deltagande och spridning (EUF-fördraget),

(3) ett gemensamt särskilt program för att genomföra Horisont 2020 (EUF-fördraget), samt

(4) ett gemensamt förslag för de delar av Horisont 2020 som motsvarar Euratomfördraget.

Den allmänna politiska bakgrunden till dessa lagstiftningsförslag finns i ett meddelande från kommissionen som antogs tillsammans med dem, och som behandlar ett antal större övergripande element såsom förenklingar och hur synen på innovation har stärkts.

Horisont 2020 bidrar direkt till att hantera de stora samhälleliga utmaningar som identifierats i Europa 2020 och dess flaggskeppsinitiativ. Det kommer i lika stor utsträckning att bidra till att skapa ett industriellt ledarskap i Europa. Det kommer också att öka kompetensen i den vetenskapliga kunskapsbasen, vilket är avgörande för Europas hållbara och långsiktiga välstånd och välmående. För att uppnå dessa mål innehåller förslagen ett komplett utbud av stödåtgärder som omfattar hela forsknings- och innovationscykeln. Horisont 2020 sammanför och stärker därför de verksamheter som för närvarande finansieras genom det sjunde ramprogrammet för forskning, genom de delar som berör innovation inom ramprogrammet för konkurrenskraft och innovation samt genom Europeiska institutet för innovation och teknik. Förslagen är således även utformade för att åstadkomma en betydande förenkling för deltagarna.

2. RESULTAT AV SAMRÅD MED BERÖRDA PARTER SAMT KONSEKVENSANALYSER

I beredningen av de fyra förslagen har man tagit full hänsyn till svaren på ett omfattande offentligt samråd på grundval av en grönbok, ”Från utmaningar till möjligheter: Mot ett gemensamt strategiskt ramverk för EU:s finansiering av forskning och innovation”, KOM(2011) 48. Åsikter har framförts av Europeiska rådet, medlemsstaterna och ett brett spektrum av intressenter från näringslivet, den akademiska världen och det civila samhället.

Förslagen bygger också på två djupgående konsekvensanalyser, som bygger på samråd med berörda parter, interna och externa utvärderingar samt bidrag från internationella experter.

[1] KOM(2011) 500 slutlig.

Enligt bedömningarna skulle Horisont 2020-alternativet skapa ett tydligare fokus, bäst uppnå de nödvändiga insatserna på program- och projektnivå samt innebära störst effekt på de politiska målen och fördelarna för de ekonomiska, konkurrensmässiga och sociala vinsterna nedströms, och samtidigt bidra till att förenkla saker och ting genom att t.ex. minska den *administrativa bördan för deltagarna*, effektivisera tillämpliga regler och förfaranden för att garantera överensstämmelsen mellan olika instrument och peka på en ny *balans mellan risk och tillit*.

3. RÄTTSLIGA ASPEKTER PÅ FÖRSLAGET

3.1. Rättslig grund

Förslaget syftar till att integrera forskning och innovation på ett smidigt sätt för att uppnå de politiska målen.

Horisont 2020 kommer att baseras på EUF-fördragets avdelningar "Industri" och "Forskning och teknisk utveckling samt rymden" (artiklarna 173 och 182). Reglerna för deltagande och spridning kommer att baseras på samma avdelningar i EUF-fördraget (artiklarna 173, 183 och 188). Den del som grundar sig på avsnittet ”Industri” kommer i båda fallen främst att avse Europeiska institutet för innovation och teknik (EIT), som kommer att finansieras genom ett ekonomiskt bidrag från Horisont 2020. EIT kommer inte att finnas med på det särskilda programmets nivå.

Det bör erinras om att innovationsverksamhet uttryckligen har inkluderats i olika ramprogram på grundval av EUF-fördragets avdelning om forskning och att de nuvarande ramprogrammen också innehåller en rad olika innovationsverksamheter. Som en följd av detta kommer det särskilda programmet för genomförande av Horisont 2020 att grundas på EUF-fördragets avsnitt ”Forskning och teknisk utveckling samt rymden” (artikel 182) eftersom den avsedda verksamheten kommer att omfattas av denna avdelning.

Förslaget till Euratoms forsknings- och utbildningsprogram som bidrar till Horisont 2020 bygger på artikel 7 i Euratomfördraget.

3.2. Subsidiaritets- och proportionalitetsprinciperna

Förslagen har utformats för att maximera unionens mervärde och resultat, med fokus på mål och verksamheter som inte kan uppnås effektivt av medlemsstaterna på egen hand. Insatser på EU-nivå kan stärka den övergripande ramen för forskning och innovation och samordna medlemsstaternas forskningsinsatser, vilket innebär att man kan undvika dubbelarbete, behålla en kritisk massa inom viktiga områden och se till att den offentliga finansieringen används på ett optimalt sätt. Insatser på EU-nivå möjliggör konkurrens över hela kontinenten för att man ska kunna välja de bästa förslagen, och därigenom öka kompetensen och synliggöra ledande forskning och innovation. EU-nivån är också bäst lämpad för att stödja gränsöverskridande rörlighet och därigenom förbättra forskarnas utbildning och karriärutveckling. Med ett program på EU-nivå har man större möjligheter att satsa på långsiktig högriskforskning och -utveckling, och på detta sätt kan man sprida risken och skapa ett bredare tillämpningsområde och stordriftsfördelar som annars inte vore möjliga. Inom ramen för insatser på EU-nivå kan man utnyttja ytterligare offentliga och privata investeringar i forskning och innovation, bidra till det europeiska forskningsområdet där kunskap, forskare och teknik cirkulerar fritt samt påskynda kommersialiseringen och spridningen av

innovationer på hela den inre marknaden. Program på unionsnivå behövs också för att stödja politiska beslut samt de mål som fastslås inom en rad politikområden. Fullständig information finns i de åtföljande konsekvensbedömningarna.

4. BUDGETKONSEKVENSER

Budgeten för alla förslag anges i löpande priser. Den finansieringsöversikt för rättsakt som bifogas detta förslag innehåller uppgifter om budgetkonsekvenserna och de mänskliga och administrativa resurserna. Kommissionen kan, på grundval av en kostnads-nyttoanalys, använda befintliga genomförandeorgan för genomförandet av Horisont 2020, i enlighet med rådets förordning (EG) nr 58/2003 om stadgar för de genomförandeorgan som ansvarar för vissa uppgifter som avser förvaltningen av gemenskapsprogram.

2011/0402 (CNS)

Förslag till

RÅDETS BESLUT

av den XXX

om inrättande av det särskilda programmet för genomförande av Horisont 2020 - ramprogrammet för forskning och innovation (2014-2020)

(Text av betydelse för EES)

EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DETTA BESLUT

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, särskilt artikel 182.4

med beaktande av Europeiska kommissionens förslag,

efter översändande av utkastet till lagstiftningsakt till de nationella parlamenten,

med beaktande av Europaparlamentets yttrande[2],

med beaktande av Europeiska ekonomiska och sociala kommitténs yttrande[3],

med beaktande av Regionkommitténs yttrande[4],

i enlighet med ett särskilt lagstiftningsförfarande, och

av följande skäl:

(1) I enlighet med artikel 182.3 i fördraget ska Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr [...]... om Horisont 2020 - ramprogrammet för forskning och innovation (”Horisont 2020”)[5] - genomföras genom ett särskilt program där man bestämmer specifika mål och regler för dess genomförande, fastställer dess längd och tillhandahåller de medel som bedöms som nödvändiga.

(2) Horisont 2020 har tre prioriteringar, nämligen att skapa spetskompetens (”Spetskompetens”) och industriellt ledarskap (”Industriellt ledarskap") samt angripa samhällsproblem (”Samhälleliga utmaningar”). Dessa prioriteringar bör genomföras

---

2 EUT C […], […], s. […].
3 EUT C […], […], s. […].
4 EUT C […], […], s. […].
5 EUT [...], [...], s.

genom ett särskilt program som består av tre delar om indirekta åtgärder och en del om direkta åtgärder från det gemensamma forskningscentrumet (JRC).

(3) Inom ramen för Horisont 2020 fastställs ramprogrammets allmänna mål samt prioriteringarna och huvudlinjerna för de särskilda mål och aktiviteter som ska uppnås och genomföras, men i det särskilda programmet ska man fastställa de särskilda mål och huvudlinjer för de aktiviteter som är specifika för var och en av delarna. Bestämmelserna i Horisont 2020 om genomförandet tillämpas fullt ut i detta särskilda program, inklusive dem som avser etiska principer.

(4) Varje del bör komplettera de andra delarna av det särskilda programmet och genomföras på ett sätt som överensstämmer med dessa.

(5) Det finns ett kritiskt behov av att förstärka och utöka kompetensen inom EU:s vetenskapliga bas och garantera tillgången till världsledande forskning och talanger för att säkra Europas långsiktiga konkurrenskraft och välfärd. Inom avsnitt I, ”Spetskompetens”, bör man stödja det europeiska forskningsrådets verksamhet inom spetsforskning, framtida och framväxande teknik, Marie Curie-åtgärder och europeisk forskningsinfrastruktur. Denna verksamhet bör syfta till att bygga upp kompetens på lång sikt, med tydligt fokus på nästa generations vetenskap, system och forskare, och stödja nya talanger från hela EU och associerade länder. Unionens verksamhet till stöd för spetskompetens bör bidra till att konsolidera det europeiska forskningsområdet och göra EU:s vetenskapliga system mer konkurrenskraftigt och attraktivt på internationell nivå.

(6) Forskning som genomförs inom ramen för avsnitt I, ”Spetskompetens”, bör fastställas enligt vetenskapens behov och möjligheter, utan förutbestämda tematiska prioriteringar. Forskningsagendan bör fastställas i nära samarbete med forskarsamfundet. Forskningen bör finansieras på grundval av kompetens.

(7) Europeiska forskningsrådet bör ersätta och efterträda det europeiska forskningsråd som inrättades genom kommissionens beslut 2007/134/EG[6]. Det bör verka i enlighet med de etablerade principerna om spetskompetens, oberoende, effektivitet och öppenhet.

(8) För att upprätthålla och öka EU:s **industriella ledarskap** finns det ett akut behov av att stimulera den privata sektorns investeringar i forskning, utveckling och innovation, främja forskning och innovation med en affärsdriven dagordning och påskynda utvecklingen av ny teknik som kommer att ligga till grund för framtida verksamhet och ekonomisk tillväxt. Inom avsnitt II, ”Industriellt ledarskap”, bör man stödja investeringar i spetsforskning och innovation inom viktig möjliggörande teknik och annan industriell teknik, underlätta tillgången till riskfinansiering för innovativa företag och projekt och ge unionen ett brett stöd för innovation i små och medelstora företag.

(9) Rymdforskning och rymdinnovation, som utgör en delad befogenhet för unionen, bör ingå som en sammanhängande del i avsnitt II, ”Industriellt ledarskap”, i syfte att

[6] EUT L 57, 24.2.2007, s. 14.

maximera de vetenskapliga, ekonomiska och samhälleliga effekterna samt garantera ett effektivt och kostnadseffektivt genomförande.

(10) För att man ska kunna ta itu med de stora samhälleliga utmaningar som identifierats i Europa 2020-strategin[7] krävs stora investeringar i forskning och innovation för att utveckla och distribuera nya och banbrytande lösningar av tillräcklig storlek och omfattning. Dessa utmaningar innebär också stora ekonomiska möjligheter för innovativa företag och bidrar därmed till EU:s konkurrenskraft och sysselsättning.

(11) Avsnitt III, ”Samhälleliga utmaningar” syftar till att skapa effektivare forskning och innovation för att klara av viktiga samhälleliga utmaningar genom att stödja excellent forsknings- och innovationsverksamhet. Denna verksamhet bör genomföras med hjälp av ett utmaningsbaserat förhållningssätt där man samlar resurser och kunskap från olika områden, teknologier och discipliner. Samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning utgör en viktig del när det gäller att bemöta alla typer av utmaningar. Verksamheten bör omfatta hela skalan av forskning och innovation med fokus på innovativ verksamhet såsom pilotprojekt, demonstration, provbänkar och stöd för offentlig upphandling, standardförberedande forskning och normgivning, samt upptagningen på marknaden av innovationer. Verksamheten bör direkt stödja motsvarande sektorspolitiska befogenheter på unionsnivå. Alla utmaningar bör bidra till det övergripande målet att uppnå hållbar utveckling.

(12) Som en integrerad del av Horisont 2020 bör det gemensamma forskningscentrumet (JRC) fortsätta att tillhandahålla oberoende, kundorienterat vetenskapligt och tekniskt stöd för utformning, utveckling, genomförande och övervakning av unionens politik. I syfte att utföra sitt uppdrag bör det gemensamma forskningscentrumet bedriva forskning på högsta kvalitetsnivå. Vid genomförandet av de direkta åtgärderna i enlighet med sitt uppdrag bör det gemensamma forskningscentrumet lägga särskild tonvikt på områden av stor betydelse för unionen, nämligen smart och hållbar tillväxt, säkerhet och medborgarskap samt Europa i världen.

(13) Det gemensamma forskningscentrumets direkta åtgärder bör genomföras på ett flexibelt, effektivt och öppet sätt, varvid hänsyn bör tas till JRC-användarnas relevanta behov och unionens politikområden, samtidigt som målsättningen att tillvarata unionens finansiella intressen beaktas. Denna forskningsverksamhet bör, där så är lämpligt, anpassas till dessa behov och till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen samt syfta till uppnåendet av spetskompetens. Det gemensamma forskningscentrumet bör fortsätta att skapa ytterligare resurser med hjälp av konkurrensutsatt verksamhet.

(14) Denna verksamhet omfattar deltagande i Horisont 2020-programmets indirekta åtgärder, arbete utfört av tredje part och, i mindre omfattning, utnyttjande av immateriella rättigheter.

(15) Det särskilda programmet bör komplettera de verksamheter som genomförs i medlemsstaterna och andra unionsåtgärder som krävs för den övergripande strategiska insatsen för genomförandet av Europa 2020-strategin, framför allt med åtgärder inom områdena sammanhållning, jordbruk och landsbygdsutveckling, yrkesutbildning,

---

[7] KOM(2010) 2020.

industri, folkhälsa, konsumentskydd, sysselsättning och socialpolitik, energi, transport, miljö, klimatåtgärder, säkerhet, fiske- och havsfrågor, utvecklingssamarbete samt utvidgning och grannskapspolitik.

(16) I syfte att säkerställa att utvärderingarna av Horisont 2020 korrekt återspeglar de senaste rönen och att de särskilda villkoren för hur finansieringsmöjligheterna utnyttjas speglar marknadssituationen, bör befogenheten att anta akter i enlighet med artikel 290 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt delegeras till kommissionen för att anpassa eller vidareutveckla de resultatindikatorer som motsvarar de särskilda målen för det särskilda programmet och de särskilda villkoren för hur finansieringsmöjligheterna ska användas. Det är av särskild vikt att kommissionen i samband med sina föreberedelser i tillräcklig utsträckning samråder med berörda parter, däribland experter.

När kommissionen förbereder och utarbetar delegerade akter bör den säkerställa att de relevanta dokumenten överförs så snabbt som möjligt och på lämpligt sätt till rådet.

(17) För att säkerställa att förutsättningarna för genomförande av det särskilda programmet är enhetliga, bör kommissionen tilldelas genomförandebefogenheter för att anpassa arbetsprogrammen för genomförandet av det särskilda programmet.

(18) Dessa genomförandebefogenheter avseende arbetsprogrammen för delarna I, II och III, med undantag av det europeiska forskningsrådets åtgärder bör, om kommissionen inte avviker från det vetenskapliga rådets ståndpunkt, utövas i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 182/2011 av den 16 februari 2011 om fastställande av allmänna regler och principer för medlemsstaternas kontroll av kommissionens utövande av sina genomförandebefogenheter[8].

(19) Det gemensamma forskningscentrumets styrelse, som inrättats genom kommissionens beslut 96/282/Euratom av den 10 april 1996 om omorganisation av Gemensamma forskningscentrumet[9], har rådfrågats om det vetenskapliga och tekniska innehållet i det särskilda programmet för det gemensamma forskningscentrumets direkta åtgärder.

(20) För att öka den rättsliga säkerheten och tydligheten bör rådets beslut 2006/971/EG av den 19 december 2006 om det särskilda programmet Samarbete för genomförande av Europeiska gemenskapens sjunde ramprogram för verksamhet inom området forskning, teknisk utveckling och demonstration (2007–2013)[10], rådets beslut 2006/972/EG av den 19 december 2006 om det särskilda programmet Idéer för genomförande av Europeiska gemenskapens sjunde ramprogram för verksamhet inom området forskning, teknisk utveckling och demonstration (2007–2013)[11], rådets beslut 2006/973/EG av den 19 december 2006 om det särskilda programmet Människor för genomförande av Europeiska gemenskapens sjunde ramprogram för verksamhet inom området forskning, teknisk utveckling och demonstration (2007-2013)[12], rådets beslut 2006/974/EG av den 19 december 2006 om det särskilda programmet Kapacitet för

---

8 EUT L 55, 28.2.2011, s. 13.
9 EUT L 107, 30.4.1996, s. 12.
10 EUT L 400, 30.12.2006, s. 86.
11 EUT L 400, 30.12.2006, s. 243.
12 EUT L 400, 30.12.2006, s. 272.

genomförande av Europeiska gemenskapens sjunde ramprogram för verksamhet inom området forskning, teknisk utveckling och demonstration (2007–2013)[13] och rådets beslut 2006/975/EG av den 19 december 2006 om det särskilda program som genom direkta åtgärder skall genomföras av Gemensamma forskningscentrumet inom ramen för Europeiska gemenskapens sjunde ramprogram för verksamhet inom området forskning, teknisk utveckling och demonstration (2007–2013)[14] upphävas.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

---

13 EUT L 400, 30.12.2006, s. 299.

14 EUT L 400, 30.12.2006, s. 368.

AVDELNING I

INRÄTTANDE

Artikel 1
Syfte

Genom detta beslut inrättas det särskilda programmet för genomförande av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr XX/2012[15] och fastställs de särskilda mål för unionens stöd till forsknings- och innovationsverksamhet som anges i artikel 1 i denna förordning samt tillämpningsföreskrifter.

Artikel 2
Inrättande av det särskilda programmet

1. Härmed inrättas det särskilda programmet för genomförande av Horisont 2020 - Ramprogrammet för forskning och innovation (2014–2020) (”det särskilda programmet”) för perioden 1 januari 2014 till 31 december 2020.

2. 2. I enlighet med artikel 5.2 och 5.3 i förordning (EU) nr XX/2012 (Horisont 2020) ska det särskilda programmet bestå av följande delar:

   (a) Del I ”Spetskompetens”.

   (b) Del II ”Industriellt ledarskap”.

   (c) Del III ”Samhälleliga utmaningar”.

   (d) Del IV ”Det gemensamma forskningscentrumets (JRC) icke-nukleära direkta åtgärder”.

Artikel 3
Särskilda mål

1. Del I om spetskompetens syftar till att stärka den europeiska forskningens kvalitet i enlighet med prioriteringen ”Spetskompetens” som fastställs i artikel 5.2 a i förordning (EU) nr XX/2012 (Horisont 2020) genom att sträva mot följande särskilda mål:

   (a) Stärka spetsforskningen genom Europeiska forskningsrådets verksamhet.

   (b) Stärka forskning om framtida och ny teknik.

15

(c) Stärka kompetens, utbildning och karriärutveckling genom Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna (”Marie Curie-åtgärderna”).

(d) Stärka europeiska forskningsinfrastrukturer, även e-infrastrukturer.

Huvudlinjerna för verksamheten för dessa särskilda mål anges i del I i bilaga I.

2. Del II om industriellt ledarskap syftar till att stärka det industriella ledarskapet och konkurrenskraften i enlighet med prioriteringen ”Industriellt ledarskap” som fastställs i artikel 5.2 b i förordning (EU) nr XX/2012 (Horisont 2020) genom att sträva mot följande särskilda mål:

(a) Stärka Europas industriella ledarskap genom forskning, teknisk utveckling, demonstration och innovation inom följande möjliggörande och industriella teknikområden

i) informations- och kommunikationsteknik,

i) nanoteknik,

iii) avancerade material,

iv) bioteknik,

(v) avancerad tillverkning och bearbetning,

(vi) rymdteknik.

(b) Öka tillgången till riskfinansiering för att investera i forskning och innovation.

(c) Öka innovationen i små och medelstora företag.

Huvudlinjerna för verksamheten för dessa särskilda mål anges i del II i bilaga I. Särskilda villkor för hur finansieringsmöjligheterna enligt led b ska användas kommer att fastställas. Dessa anges i punkt 2 i del II i bilaga I.

Kommissionen ska bemyndigas att anta delegerade akter i enlighet med artikel 10 i syfte att anpassa dessa särskilda villkor om den ekonomiska marknadssituationen så kräver eller i enlighet med resultaten av lånegaranti-instrumentet i programmet för konkurrenskraft och innovation och finansieringsinstrumentet för riskdelning i sjunde ramprogrammets finansieringsinstrument med riskdelning.

3. Del III om samhälleliga utmaningar syftar till att bidra till prioriteringen "Samhälleliga utmaningar" som fastställs i artikel 5.2 c i förordning (EU) nr XX/2012 (Horisont 2020) genom verksamhet inom forskning, teknisk utveckling, demonstration och innovation som bidrar till följande särskilda mål:

(a) Förbättra den livslånga hälsan och välbefinnandet.

(b) Säkerställa tillräcklig försörjning av säkra och högkvalitativa livsmedel och andra biobaserade produkter, genom utveckling av produktiva och resurseffektiva system för primärproduktion, främjande av besläktade

ekosystemtjänster, samt konkurrenskraftiga och koldioxidsnåla försörjningskedjor.

(c) Övergå till ett pålitligt, hållbart och konkurrenskraftigt energisystem, med tanke på tilltagande resursknapphet, ökande energibehov och klimatförändringar.

(d) Skapa ett europeiskt transportsystem som är resurseffektivt, miljövänligt, säkert och smidigt till gagn för medborgarna, ekonomin och samhället.

(e) Skapa en resurseffektiv och klimattålig ekonomi och en hållbar försörjning av råvaror för att tillgodose behoven hos en växande global befolkning inom de hållbara begränsningarna för jordens naturresurser.

(f) Främja innovativa och säkra europeiska samhällen som är öppna för alla inom ramen för aldrig tidigare skådade förändringar och växande globala ömsesidiga beroenden.

Huvudlinjerna för verksamheten för dessa särskilda mål anges i del III i bilaga I.

4. Del IV, ”Gemensamma forskningscentrumets icke-nukleära direkta åtgärder”, syftar till att bidra till alla de prioriteringar som anges i artikel 5.2 i förordning (EU) nr XX/2012 [Horisont 2020] med det särskilda målet att ge kundorienterat vetenskapligt och tekniskt stöd till unionspolitiken.

Huvuddragen för det särskilda målet anges i del IV i bilaga I.

5 Det särskilda programmet ska bedömas beroende på hur resultat och effekter överensstämmer med resultatindikatorer, i förekommande fall bland annat publikationer i viktiga tidskrifter, forskares rörlighet, tillgång till forskningsinfrastruktur, investeringar mobiliserade via lånefinansiering och riskkapitalinvesteringar, små och medelstora företag som introducerar innovationer som är nya för företaget eller för marknaden, hänvisningar till relevanta forskningsinsatser i strategidokument samt förekomsten av specifika effekter på den politiska beslutsprocessen.

Ytterligare uppgifter om de viktiga resultatindikatorer som motsvarar de särskilda mål som anges i punkterna 1 till 4 i denna artikel anges i bilaga II.

Kommissionen bör ges befogenhet att anta delegerade akter i enlighet med artikel 10 i syfte att anpassa dessa indikatorer mot bakgrund av ny utveckling eller ytterligare utarbeta dem.

Artikel 4
Budget

1. 1. I enlighet med artikel 6.1 i förordning (EU) nr XX/2012 (Horisont 2020) ska finansieringsramen för genomförandet av det särskilda programmet uppgå till 86 198 miljoner euro.

2. Det belopp som avses i punkt 1 ska fördelas mellan de fyra delar som anges i artikel 2.2 i detta beslut i enlighet med artikel 6.2 i förordning (EU) nr XX/2012 (Horisont 2020). Den vägledande budgetfördelning för de särskilda mål som anges i artikel 3 i detta beslut och det högsta totala beloppet för bidrag till det gemensamma forskningscentrumets åtgärder anges i bilaga II till förordning (EU) nr XX/2012 (Horisont 2020).

3 Högst 6 procent av de belopp som avses i artikel 6.2 i förordning (EU) nr XX/2012 (Horisont 2020) för delarna I, II och III i det särskilda programmet får avsättas till kommissionens administrativa utgifter

4. Vid behov får anslag föras in i budgeten efter 2020 för att täcka tekniskt och administrativt stöd, i syfte att möjliggöra förvaltning av verksamhet som inte har avslutats den 31 december 2020.

AVDELNING II

GENOMFÖRANDE

Artikel 5
Arbetsprogram

1. Det särskilda programmet ska genomföras med hjälp av arbetsprogram.

2. Kommissionen ska anta gemensamma eller separata arbetsprogram för genomförandet av delarna I, II och III i detta särskilda program som avses i punkterna a, b och c i artikel 2.2, utom för genomförandet av åtgärder inom det särskilda målet ”Att stärka Europas forskningsbas inom spetsforskningen”. Dessa genomförandeåtgärder ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 9.2.

3. Arbetsprogrammen för genomförandet av åtgärderna inom ramen för det särskilda målet ”Att stärka Europas forskningsbas inom spetsforskningen” som fastställts av det vetenskapliga rådet för Europeiska forskningsrådet i enlighet med artikel 7.2 b, ska antas av kommissionen genom en genomförandeakt. Kommissionen ska avvika från det arbetsprogram som fastställts av det vetenskapliga rådet endast när den anser att det inte överensstämmer med bestämmelserna i detta beslut. I sådant fall ska kommissionen anta arbetsprogrammet genom en genomförandeakt i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 9.2. Kommissionen ska i vederbörlig ordning motivera denna åtgärd.

4. Kommissionen ska genom en genomförandeakt anta ett separat flerårigt arbetsprogram för del IV i det särskilda programmet, som rör det gemensamma forskningscentrumets icke-nukleära direkta åtgärder, i enlighet med artikel 2.2 d.

   I detta arbetsprogram ska hänsyn tas till de ståndpunkter som uttrycks av den styrelse för Gemensamma forskningscentrumet som avses i beslut 96/282/Euratom.

5. I arbetsprogrammen ska hänsyn tas till läget för vetenskap, teknik och innovation på EU-nivå samt på nationell och internationell nivå, liksom till relevant utveckling inom politik, marknad och samhälle. De ska innehålla uppgifter om samverkan med forsknings- och innovationsverksamhet som genomförs av medlemsstaterna, bland annat i områden där det finns gemensamma initiativ för programplanering. De ska uppdateras vid behov.

6. I arbetsprogrammen för genomförandet av delarna I, II och III som avses i punkterna a, b och c i artikel 2.2 ska man ange de eftersträvade målen, de förväntade resultaten, metoden för genomförande och deras totala belopp, i förekommande fall inbegripet preliminära uppgifter om beloppen för klimatrelaterade utgifter. De ska också innehålla en beskrivning av de åtgärder som ska finansieras, en uppgift om de belopp som anslagits för varje åtgärd, en vägledande tidsplan samt en flerårig strategi och strategiska riktlinjer för de efterföljande åren av genomförande. För bidragen ska de innehålla prioriteringar, väsentliga utvärderingskriterier och maximal

medfinansieringsgrad. De ska möjliggöra bottom-up-strategier som syftar till att uppfylla målen på innovativa sätt.

Dessutom ska arbetsprogrammen innehålla ett avsnitt där man identifierar de övergripande åtgärder som avses i artikel 13 i förordning (EU) nr XX/2012 (Horisont 2020), som berör två eller flera särskilda mål både inom samma prioritet och inom två eller flera prioriteringar. Dessa åtgärder ska genomföras på ett integrerat sätt.

Artikel 6
Europeiska forskningsrådet

1. Kommissionen ska genom en genomförandeakt inrätta ett europeiskt forskningsråd (”ERC”), för att genomföra de åtgärder i del I (”Spetskompetens”) som avser det särskilda målet ” Att stärka Europas forskningsbas inom spetsforskningen”. ERC ska efterträda det europeiska forskningsråd som inrättades genom beslut 2007/134/EG.

2. Europeiska forskningsrådet ska bestå av ett oberoende vetenskapligt råd i enlighet med artikel 7 och en särskild genomförandestruktur i enlighet med artikel 8.

3. ERC:s ordförande ska väljas bland erfarna och internationellt ansedda forskare.

   Ordföranden ska utses av kommissionen genom ett rekryteringsförfarande med en särskild urvalskommitté, och mandatperioden ska vara begränsad till fyra år som kan förlängas en gång. Rekryteringsförfarandet och den utvalda kandidaten ska ha det vetenskapliga rådets godkännande.

   Ordföranden ska samtidigt vara ordförande i vetenskapliga rådet och stå för dess ledning och dess kontakter med den tillhörande genomförandestrukturen, samt representera rådet i forskningsvärlden.

4. Europeiska forskningsrådet ska följa principerna om spetskompetens, självständighet, effektivitet, insyn och ansvarsskyldighet. Det ska garantera uppföljning av europeiska forskningsrådets verksamhet enligt rådets beslut 2006/972/EG.

5. Verksamheten vid europeiska forskningsrådet ska vara forskarstyrd och stödja forskning som utförs inom alla områden av enskilda och transnationella forskarlag som konkurrerar på europeisk nivå. Bidrag till Europeiska forskningsrådets verksamheter inom spetsforskning ska enbart tilldelas med kompetens som kriterium.

6. Kommissionen ska stå som garant för Europeiska forskningsrådets självständighet och integritet och se till att rådets uppgifter utförs korrekt.

   Kommissionen ska se till att det Europeiska forskningsrådets verksamhet genomförs i enlighet med principerna i punkt 4 i denna artikel, liksom med vetenskapsrådets övergripande tekniska strategi enligt artikel 7.2.

Artikel 7
Vetenskapligt råd

1. Det vetenskapliga rådet ska bestå av vetenskapsmän, ingenjörer och forskare med högsta renommé och lämplig sakkunskap vilka representerar ett stort antal forskningsområden och agerar i egenskap av individer, oberoende gentemot utomstående intressen.

   Kommissionen ska utse det vetenskapliga rådets ledamöter enligt ett oberoende och öppet urvalsförfarande som överenskommits med det vetenskapliga rådet och inbegriper samråd med forskarsamhället och en rapport till Europaparlamentet och rådet.

   Mandatet för ledamöterna i det vetenskapliga rådet ska vara begränsat till fyra år och kunna förnyas en gång enligt ett rotationssystem som ska garantera kontinuiteten i det vetenskapliga rådets arbete.

2. Det vetenskapliga rådet ska upprätta följande:

   (a) Europeiska forskningsrådets övergripande strategi.

   (b) Arbetsprogrammet för genomförande av Europeiska forskningsrådets verksamhet.

   (c) Metoder och förfaranden för inbördes utvärdering och utvärdering av förslag som ska ligga till grund för urvalet av de förslag som ska få anslag.

   (d) Ståndpunkter i frågor som ur en vetenskaplig synvinkel kan förbättra Europeiska forskningsrådets resultat och effekter och kvaliteten på den forskning som bedrivs.

   (e) En uppförandekod som bland annat ska behandla förebyggande av intressekonflikter.

   Kommissionen ska endast avvika från de ståndpunkter som fastställts av vetenskapliga rådet i enlighet med leden a, c, d och e i första stycket om den anser att bestämmelserna i denna artikel inte har efterlevts. I sådant fall ska kommissionen anta åtgärder för att bibehålla kontinuiteten i genomförandet av det särskilda programmet och garantera uppnåendet av dess mål, och ange på vilka punkter den frångår vetenskapliga rådets ståndpunkter och vederbörligen motivera sitt agerande.

3. Det vetenskapliga rådet ska agera enligt mandatet i del 1 led 1.1 i bilaga I.

4. Det vetenskapliga rådet ska uteslutande verka för att uppnå målen för den del av det särskilda programmet som berör det särskilda målet ”Att stärka Europas forskningsbas inom spetsforskningen” enligt principerna i artikel 6.4. Det ska verka med integritet och redlighet och bedriva sin verksamhet effektivt och med största möjliga öppenhet.

Artikel 8
Den särskilda genomförandestrukturen

1. Den särskilda genomförandestrukturen ska ha ansvar för administrativt genomförande och programgenomförande, i enlighet med punkt 1.2 i del I i bilaga I och ska stödja vetenskapliga rådet i genomförandet av alla dess uppgifter.

2. Kommissionen ska se till att genomförandestrukturen exakt, effektivt och med den flexibilitet som krävs följer Europeiska forskningsrådets mål och krav i detta särskilda program och inget annat.

AVDELNING III

SLUTBESTÄMMELSER

Artikel 9
Kommittéförfarande

1. Kommissionen ska biträdas av en kommitté. Denna ska vara en kommitté i den mening som avses i förordning (EU) nr 182/2011[16].

2. När det hänvisas till denna punkt ska artikel 5 i förordning (EU) nr 182/2011 tillämpas.

3. Om ett yttrande från den kommitté som avses i punkt 2 ska erhållas genom skriftligt förfarande ska detta förfarande avslutas utan resultat inom tidsgränsen för avgivande av ett yttrande, om ordföranden för kommittén beslutar detta eller om en enkel majoritet av kommitténs medlemmar begär detta.

Artikel 10
Utövande av delegering

1. Befogenheten att anta delegerade akter tilldelas kommissionen med förbehåll för de villkor som anges i denna artikel.

2. Befogenhet att anta delegerade akter ska ges till kommissionen under obestämd tid efter att detta beslut har trätt i kraft.

3. Delegeringen av befogenheter får när som helst återkallas av rådet. Ett beslut om återkallelse innebär att delegeringen av den befogenhet som anges i beslutet upphör att gälla. Beslutet får verkan dagen efter det att det har offentliggjorts i Europeiska unionens officiella tidning, eller vid ett senare i beslutet angivet datum. Det påverkar inte giltigheten av några delegerade akter som redan har trätt i kraft.

4. Så snart kommissionen antar en delegerad akt ska kommissionen underrätta rådet om detta.

5. En delegerad akt ska endast träda i kraft om rådet inte har gjort invändningar mot den delegerade akten inom en period av två månader från den dag då akten delgavs rådet, eller om rådet, före utgången av den perioden, har underrättat kommissionen om att det inte kommer att invända. Perioden ska förlängas med en månad på initiativ av rådet.

---

[16] EUT L 55, 28.2.2011, s. 13.

6. Europaparlamentet ska informeras om kommissionens antagande av delegerade akter och rådets eventuella invändningar mot dessa och återkallande av delegering av befogenheter.

Artikel 11
Upphävande och övergångsbestämmelser

1. Beslut 2006/971/EG, 2006/972/EG, 2006/973/EG, 2006/974/EG och 2006/975/EG ska upphöra att gälla den 1 januari 2014.

2. Åtgärder som inletts enligt de beslut som avses i punkt 1 och finansiella skyldigheter med anknytning till åtgärder enligt dessa beslut ska emellertid fortsätta att omfattas av dessa beslut tills de avslutas. Vid behov ska återstående uppgifter för de kommittéer som inrättats genom beslut som avses i punkt 1 genomföras av den kommitté som avses i artikel 9 i detta beslut.

3. Den finansiella tilldelningen för det särskilda programmet får också omfatta tekniskt och administrativt stöd som behövs för att säkerställa övergången mellan det särskilda programmet och de åtgärder som omfattas av beslut 2006/971/EG, 2006/972/EG, 2006/973/EG, 2006/974/EG och 2006/975/EG.

Artikel 12
Ikraftträdande

Detta beslut träder i kraft den tredje dagen efter det att det har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Artikel 13

Detta beslut riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den

På rådets vägnar
Ordförande

BILAGA I
Huvuddragen för verksamheten

Gemensamma faktorer för de indirekta åtgärderna

1. PROGRAMPLANERING

1.1. Allmänt

Förordning (EU) nr XX/2012 (Horisont 2020) innehåller ett antal principer som syftar till att främja en programinriktad strategi där verksamheten bidrar på ett strategiskt och integrerat sätt till att uppnå målen och till att garantera en stark komplementaritet med andra berörda politikområden och program i hela unionen.

De indirekta åtgärderna inom ramen för Horisont 2020 kommer att genomföras genom de former för finansiering som föreskrivs i budgetförordningen, särskilt gåvobistånd, priser, upphandling och finansiella instrument. Alla former av finansiering kommer att användas på ett flexibelt sätt i syfte att uppnå alla allmänna och särskilda mål inom ramen för Horisont 2020, och vilken typ av finansiering som används beror på behoven och särdragen hos varje enskilt mål.

Särskild uppmärksamhet kommer att ägnas åt att garantera en bred strategi för innovation, som inte är begränsad till utveckling av nya produkter och tjänster på grundval av vetenskapliga och tekniska genombrott, utan också omfattar aspekter såsom användningen av befintlig teknik i nyskapande tillämpningar, kontinuerlig förbättring samt icke-teknisk och social innovation. Endast en helhetssyn på innovation kan göra det möjligt för oss att ta itu med samhälleliga utmaningar och samtidigt ge upphov till nya konkurrenskraftiga företag och industrier.

När det gäller samhälleliga utmaningar och möjliggörande industriteknik kommer det att läggas särskild vikt på att stödja verksamhet som verkar nära slutanvändarna och marknaden, såsom demonstrationer, pilotprojekt eller koncepttest. Vid behov kommer detta även att omfatta verksamhet till stöd för social innovation och stöd till efterfrågeinriktade insatser som prestandardisering eller förkommersiell upphandling, upphandling av innovativa lösningar, standardisering och andra användarinriktade åtgärder för att påskynda utvecklingen och spridningen av innovativa produkter och tjänster på marknaden. Dessutom kommer det att finnas tillräckligt med utrymme för bottom-up-metoder samt öppna, lätta och snabba system inom varje utmaning och teknik för att ge Europas bästa forskare, entreprenörer och företag möjlighet att lägga fram sina egna banbrytande lösningar.

När prioriteringarna ska fastslås i detalj under genomförandet av Horisont 2020 kommer det att krävas en strategisk metod för programplanering av forskning, med hjälp av styrelseformer som följer den politiska utvecklingen nära men ändå korsar gränserna för den traditionella sektorspolitiken. Denna kommer att baseras på välgrundade bevis, analys och framsynthet, och framsteg att mätas i förhållande till en ordentlig uppsättning resultatindikatorer. Denna övergripande strategi för programplanering och förvaltning syftar till en effektiv samordning mellan alla särskilda mål inom ramen för Horisont 2020 och gör det möjligt att ta itu med utmaningar som berör dessa mål, som till exempel hållbar utveckling, klimatförändringar eller marin vetenskap och teknik.

Prioriteringarna kommer också att baseras på en mängd olika synpunkter och råd. Exempelvis kommer grupper av oberoende experter att särskilt inrättas vid behov för att ge råd om genomförandet av Horisont 2020 eller dess särskilda mål. Dessa expertgrupper ska uppvisa en lämplig nivå av expertis och kunskap i de berörda områdena, och experterna ska företräda en rad olika yrkesbakgrunder, både från industrin och det civila samhället.

Vid fastställandet av prioriteringar kan man också ta hänsyn till de europeiska teknikplattformarnas strategiska forskningsdagordningar eller de europeiska innovationspartnerskapens inlägg. Där så är lämpligt kommer också offentlig-offentliga partnerskap och offentlig-privata partnerskap som stöds genom Horisont 2020 att bidra till prioriteringsprocessen och genomförandet, i enlighet med bestämmelserna i Horisont 2020. Regelbundna kontakter med slutanvändare, allmänheten och organisationer i det civila samhället kommer, genom lämpliga metoder, t.ex. konsensuskonferenser, deltagande teknikutvärderingar eller direkt engagemang i forsknings- och innovationsprocesser, också att utgöra en hörnsten i fastställandet av prioriteringar.

Eftersom Horisont 2020 är ett sjuårigt program kan programmets ekonomiska, sociala och politiska sammanhang förändras betydligt under dess livstid. Horisont 2020 måste ha möjlighet att anpassa sig till dessa förändringar. Inom ramen för alla särskilda mål kommer det därför att finnas en möjlighet att inkludera stöd för aktiviteter som inte omfattas av de beskrivningar som anges nedan, där detta är motiverat för att hantera stora förändringar, politiska behov eller oförutsedda händelser.

1.2. Samhällsvetenskap och humaniora

Forskningen inom samhällsvetenskap och humaniora kommer att vara helt integrerad i vart och ett av de allmänna målen för Horisont 2020. Detta kommer att innefatta stora möjligheter att stödja sådan forskning genom Europeiska forskningsrådet, Marie Curie-åtgärderna eller det särskilda målet för forskningsinfrastruktur.

Samhällsvetenskap och humaniora ingår också som en viktig del av de åtgärder som behövs för att hantera alla samhälleliga utmaningar för att förbättra deras genomslag. Detta omfattar: förståelse för de avgörande faktorerna för hälsa och optimering av effektiviteten i hälso- och sjukvårdssystemen, stöd till politik för att främja landsbygden och underlätta för konsumenter att göra upplysta val, gediget beslutsfattande om energipolitiken och för att garantera ett konsumentvänligt europeiskt elnät, stöd till evidensbaserad transportpolitik och framsynthet, stöd till strategier för begränsning av och anpassning till klimatförändringarna samt resurseffektiva initiativ och åtgärder mot en grön och hållbar ekonomi.

Dessutom kommer det särskilda målet ”Innovativa och säkra samhällen för alla” att stödja den samhällsvetenskapliga och humanistiska forskningen i frågor av övergripande karaktär, såsom att skapa smart och hållbar tillväxt, sociala omvandlingar i europeiska samhällen, social innovation, innovation inom den offentliga sektorn eller Europas ställning som global aktör.

1.3. Små och medelstora företag (SMF)

Horisont 2020 kommer att uppmuntra och stödja de små och medelstora företagens medverkan på ett integrerat sätt när det gäller alla särskilda mål.

I enlighet med artikel 18 i Horisont 2020 ska de riktade åtgärder som avses i det särskilda målet ”Innovation inom små och medelstora företag” tillämpas inom ramen för det särskilda

målet ”Ledarskap i möjliggörande teknik och industriteknik” och del III, ”Samhälleliga utmaningar”. Denna integrerade strategi förväntas leda till att cirka 15 procent av deras sammanlagda budgetar går till små och medelstora företag.

1.4. Tillgång till riskfinansiering

Horisont 2020 kommer att hjälpa företag och andra typer av organisationer att få tillgång till lån, garantier och eget kapital via två instrument.

Låneinstrumentet ska ge lån till enskilda stödmottagare för investering i forskning och innovation, garantier till finansieringsinstitut som beviljar lån till stödmottagare, kombinationer av lån och garantier samt garantier eller motgarantier för nationella och regionala lånefinansieringssystem. Det kommer att omfatta ett avsnitt för små och medelstora företag, inriktat på forsknings- och innovationsdrivna företag, som kan få lån som kompletterar den finansiering av små och medelstora företag som ges inom ramen för lånegaranti-instrumentet i programmet för företagens konkurrenskraft och små och medelstora företag,

Egetkapitalinstrumentet ger risk- och/eller mezzaninkapital till enskilda företag på ett tidigt stadium (start-up). Instrumentet kommer också att ha möjlighet att göra investeringar för expansion och tillväxt tillsammans med egetkapitalinstrumentet för tillväxt inom ramen för programmet för företagens konkurrenskraft och små och medelstora företag, inbegripet fondandelsfonder.

Dessa instrument kommer att vara avgörande för det särskilda målet ”Tillgång till riskkapital” men kan vid behov också användas inom de andra särskilda målen för Horisont 2020.

Egetkapitalinstrumentet och låneinstrumentets del för små och medelstora företag kommer att genomföras som en del av två av EU:s finansieringsinstrument för bidrag med eget kapital och lån för att stödja de små och medelstora företagens FoI och tillväxt, i kombination med egetkapitalinstrumentet och låneinstrumentet inom programmet för företagens konkurrenskraft och små och medelstora företag.

1.5. Kommunikation och spridning

Ett viktigt mervärde för forskning och innovation som finansieras på EU-nivå är möjligheten att sprida och kommunicera resultat över hela kontinenten för att öka deras genomslagskraft. Horisont 2020 kommer därför, inom ramen för alla sina särskilda mål, att omfatta särskilt stöd till åtgärder för spridning (t.ex. genom öppen tillgång till forskningsresultat), kommunikation och dialog, med stark betoning på att kommunicera resultat till slutanvändare, medborgare, det civila samhällets organisationer, näringsliv och beslutsfattare. I detta avseende kan Horisont 2020 dra nytta av nätverk för informationsöverföring. Kommunikationsåtgärder som vidtas inom ramen för Horisont 2020 ska också syfta till att försöka öka allmänhetens medvetenhet om vikten av forskning och innovation med hjälp av publikationer, evenemang, kunskapsbanker, databaser, webbplatser eller riktad användning av sociala medier.

2. INTERNATIONELLT SAMARBETE

Internationellt samarbete med samarbetspartner i tredjeland är nödvändigt för att på ett effektivt sätt uppnå många av de särskilda målen i Horisont 2020, i synnerhet de som rör unionens utrikespolitik och internationella åtaganden. Detta gäller alla samhälleliga

utmaningar av global karaktär som tas upp i Horisont 2020. Internationellt samarbete är också viktigt för att spets- och grundforskningen ska kunna dra nytta av fördelarna med framväxande vetenskap och tekniska möjligheter. Att främja forskarnas och innovatörernas rörlighet på internationell nivå är därför avgörande för att stärka det globala samarbetet. Åtgärder på internationell nivå är också viktiga för att öka den europeiska industrins konkurrenskraft genom att främja införandet och utbytet av ny teknik, till exempel genom utveckling av globala standarder och riktlinjer för interoperabilitet, och genom att främja acceptans för och spridning av europeiska lösningar utanför Europa.

Fokus för det internationella samarbetet inom Horisont 2020 kommer att ligga på samarbete med tre stora grupper av länder

(1) industriländer och tillväxtekonomier,

(2) utvidgnings- och grannländer, samt

(3) utvecklingsländer.

Vid behov kommer Horisont 2020 att främja samarbete på regional eller multilateral nivå. Internationellt samarbete inom forskning och innovation är en viktig aspekt av unionens globala åtaganden och har en viktig roll att spela i unionens partnerskap med utvecklingsländer, t.ex. vad beträffar framsteg i syfte att uppnå millennieutvecklingsmålen.

Artikel 21 i Horisont 2020 innehåller allmänna principer för deltagande av organisationer från tredjeländer och internationella organisationer. Eftersom forskning och innovation i allmänhet drar stor nytta av öppenheten gentemot tredjeländer, kommer Horisont 2020 att fortsätta med principen om allmän öppenhet, och samtidigt uppmuntra ömsesidig tillgång till tredjelandsprogram. Inom en del områden kan dock en mer försiktig hållning rekommenderas för att skydda EU:s intressen.

Dessutom kommer man att genomföra en rad riktade åtgärder med en strategi för internationellt samarbete på grundval av gemensamt intresse och ömsesidig nytta samt främja samordning och synergier med medlemsstaternas verksamheter. Detta kommer att inbegripa en mekanism för att stödja gemensamma samtal och möjligheten till medfinansieringsprogram tillsammans med tredjeländer eller internationella organisationer.

Exempel på områden där ett sådant strategiskt internationellt samarbete kan utvecklas är

(a) fortsättningen av *Partnerskapet mellan Europa och utvecklingsländerna inom området klinisk prövning* (EDCTP2) om kliniska prövningar av medicinska åtgärder mot hiv, malaria och tuberkulos,

(b) stöd i form av en årlig avgift till *Human Frontier Science-programmet* (HSFP) för att tillåta medlemsstater som inte ingår i G7-gruppen att fullt ut utnyttja finansieringen från HSFP,

(c) ett internationellt konsortium om *sällsynta sjukdomar*, med ett antal medlemsstater och tredjeländer. Syftet med detta initiativ är att senast 2020 utveckla diagnostiska tester för de flesta sällsynta sjukdomar och 200 nya behandlingsmetoder för sällsynta sjukdomar,

(d) stöd till verksamheten hos det internationella kunskapsbaserade bioekonomiforumet samt *EU:s och USA:s gemensamma arbetsgrupp* för bioteknisk forskning samt samarbetsförbindelser med relevanta internationella organisationer och initiativ (t.ex. globala forskningsallianser om växthusgaser från jordbruket och djurens hälsa),

(e) bidrag till *multilaterala processer och initiativ*, t.ex. Mellanstatliga panelen för klimatförändring (IPCC), Mellanstatliga plattformen för biologisk mångfald och ekosystemtjänster (IPBES) samt Gruppen för jordobservation (GEO),

(f) *Rymddialogerna* mellan EU och Förenta staterna och Ryssland, de två stora rymdfararnationerna, är mycket värdefulla och utgör grunden för inrättandet av det strategiska samarbetet i rymdpartnerskap såsom den internationella rymdstationen eller uppskjutningsanordningar, liksom samverkan i FoTU-projekt som rör den senaste rymdforskningen.

3. KOMPLEMENTARITET OCH ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDER

Horisont 2020 är strukturerat kring de mål som fastställts för dess tre huvuddelar: skapa spetskompetens, skapa industriellt ledarskap och ta itu med samhälleliga utmaningar. Särskild uppmärksamhet kommer att ägnas åt att garantera tillräcklig samordning mellan dessa delar och fullt ut utnyttja de synergier som skapas mellan alla särskilda mål för att maximera deras kombinerade effekter på unionens högre politiska mål. Målen för Horisont 2020 kommer därför att hanteras genom en stark betoning på att hitta effektiva lösningar, som går långt utöver en strategi som enbart bygger på traditionella vetenskapliga och tekniska discipliner och ekonomiska sektorer.

Övergripande åtgärder ska främjas i del I om spetskompetens, i de samhälleliga utmaningarna samt i möjliggörande och industriell teknik för att tillsammans utveckla ny kunskap, framtida och framväxande teknik, forskningsinfrastruktur och nyckelkompetenser. Forskningsinfrastrukturen ska också få en bredare användning i samhället, till exempel inom offentliga tjänster, främjande av vetenskap, civil säkerhet och kultur. Under genomförandet kommer dessutom fastställandet av prioriteringar för de direkta åtgärder som vidtas av det gemensamma forskningscentrumet och Europeiska institutet för innovation och teknik (EIT) att samordnas på lämpligt sätt med andra delar av Horisont 2020.

För att man ska kunna bidra effektivt till målen för Europa 2020 och Innovationsunionen måste man dessutom i många fall utveckla lösningar som är tvärvetenskapliga till sin natur och därför omfattar flera av de särskilda målen för Horisont 2020. Särskild uppmärksamhet kommer att ägnas åt ansvarsfull forskning och innovation. Könsaspekten kommer att behandlas som en övergripande fråga för att rätta till obalansen mellan kvinnor och män och integrera ett jämställdhetsperspektiv när det gäller programplanering och innehåll som rör forskning och innovation. Horisont 2020 innehåller särskilda bestämmelser för att uppmuntra sådana övergripande åtgärder, bland annat genom en effektiv paketering av budgetar. Detta omfattar även till exempel möjligheten för samhälleliga utmaningar samt möjliggörande och industriell teknik att utnyttja bestämmelserna för finansiella instrument och det särskilda instrumentet för små och medelstora företag.

Övergripande åtgärder kommer också att vara avgörande för att stimulera det samspel mellan samhälleliga utmaningar och möjliggörande och industriell teknik som behövs för att skapa viktiga tekniska genombrott. Exempel på när sådana interaktioner kan utvecklas är området e-

hälsa, smarta nät, smarta transportsystem, integrering av klimatåtgärder, nanomedicin, avancerade material för lätta fordon eller utveckling av biobaserade industriella processer och produkter. Kraftfulla synergieffekter kommer därför att kunna skapas mellan samhälleliga utmaningar och utveckling av generisk möjliggörande och industriell teknik. Detta kommer särskilt att beaktas vid utvecklingen av fleråriga strategier och prioriteringar för vart och ett av dessa särskilda mål. Det kommer att kräva att intressenter som företräder de olika perspektiven är fullt delaktiga i genomförandet, och i många fall kommer det också att kräva åtgärder som sammanför finansiering från möjliggörande och industriell teknik och de samhälleliga aktuella utmaningar som berörs.

Särskild uppmärksamhet kommer också att ägnas åt samordningen av verksamhet som finansieras genom Horisont 2020 med verksamhet som stöds inom ramen för unionens övriga finansieringsprogram, såsom den gemensamma jordbrukspolitiken, den gemensamma fiskeripolitiken eller Erasmus för alla: EU:s program för utbildning, ungdom och idrott eller programmet Hälsa för tillväxt. Detta omfattar en lämplig förbindelse med sammanhållningsfonderna, där stöd till kapacitetsuppbyggnad för forskning och innovation på regional nivå kan fungera som en ”spetsforskningstrappa”, där inrättandet av regionala kompetenscentrum kan bidra till att överbrygga innovationsklyftan i Europa och där stöd till storskaliga demonstrations- och pilotprojekt kan bidra till att uppnå målet att skapa industriellt ledarskap i Europa.

4. SAMARBETE

För att vi ska kunna åstadkomma en hållbar tillväxt i Europa måste bidraget från offentliga och privata aktörer optimeras. Detta är mycket viktigt om man ska kunna konsolidera ett europeiskt forskningsområde och med tanke på Innovationsunionen, den digitala agendan och andra flaggskeppsinitiativ inom EU 2020. Dessutom kräver ansvarsfull forskning och innovation att de bästa lösningarna utvecklas genom samarbete mellan parter som har olika perspektiv men gemensamma intressen.

Horisont 2020 innehåller förutsättningar och tydliga kriterier för inrättandet av offentlig-offentliga och offentlig-privata partnerskap. Offentlig-privata partnerskap kan baseras på ett avtal mellan offentliga och privata aktörer och kan i vissa fall vara institutionaliserade offentlig-privata partnerskap (t.ex. gemensamma teknikinitiativ och andra gemensamma företag).

Befintliga offentlig-offentliga och offentlig-privata partnerskap kan få stöd från Horisont 2020, förutsatt att de syftar till att uppnå målen i Horisont 2020, uppfyller de kriterier som fastställs i Horisont 2020 och kan visa att de har gjort betydande framsteg inom det sjunde ramprogrammet för forskning, teknisk utveckling och demonstration (FP7).

Initiativ enligt artikel 185 i fördraget som har fått stöd enligt FP6 och/eller FP7 och som kan ges ytterligare stöd under ovanstående villkor är: Partnerskapet mellan Europa och utvecklingsländerna inom området klinisk prövning (EDCTP), programmet för IT-stöd i hemmet (AAL), det gemensamma forsknings- och utvecklingsprogrammet för Östersjön (Bonus) samt Eurostars och Europeiska forskningsprogrammet för metrologi. Ytterligare stöd kan också ges till den europeiska alliansen för energiforskning (EERA) som inrättats enligt den strategiska EU-planen för energiteknik (SET-planen).

Gemensamma företag som inrättats inom ramen för FP7 enligt artikel 187 i fördraget, som kan beviljas ytterligare stöd under ovanstående villkor är: Initiativet för innovativa läkemedel (IMI), Clean Sky, Single European Sky ATM Research (Sesar), Bränsleceller och vätgas (FCH), Inbyggda datasystem (Artemis) och Nanoelektronik (Eniac). De två sistnämnda kan kombineras till ett initiativ.

Andra offentlig-privata partnerskap som har fått stöd inom ramen för FP7 och som kan beviljas ytterligare stöd under ovanstående villkor är: Fabriker för framtiden, energieffektiva byggnader, europeiska initiativet för miljövänliga bilar och framtidens Internet. Ytterligare stöd kan också ges till europeiska näringslivsinitiativ i enlighet med SET-planen.

Ytterligare offentlig-offentliga och offentlig-privata partnerskap kan inledas inom ramen för Horisont 2020 om de uppfyller de fastställda kriterierna. Detta kan omfatta partnerskap för informations- och kommunikationsteknik inom fotonik och robotteknik, hållbara processindustrier, biobaserade industrier och säkerhetsteknik för maritim gränsövervakning.

Del I

Spetskompetens

1. EUROPEISKA FORSKNINGSRÅDET

Det europeiska forskningsrådet (EFR) kommer att främja spetsforskning i världsklass. Forskning vid och bortom gränserna för vårt nuvarande vetande är både av grundläggande betydelse för den ekonomiska och sociala välfärden och ett i grunden riskfyllt projekt som letar sig in på nya och utmanande forskningsområden utan vetenskapliga gränser.

För att stimulera betydande framsteg vid kunskapens gränser kommer EFR att stödja enskilda forskarlag i deras forskning inom vilket område som helst inom vetenskaplig och teknisk grundforskning som faller inom ramen för Horisont 2020, inbegripet ingenjörsvetenskap, samhällsvetenskap och humaniora. Om så är lämpligt kan hänsyn tas till särskild forskningsämnen eller särskilda målgrupper (t.ex. den nya generationen av forskare/nya forskarlag), med beaktande av EFR:s mål och behoven av ett effektivt genomförande. Särskild uppmärksamhet kommer att ägnas åt nytillkomna eller snabbväxande områden vid kunskapens gränser och i gränsområdet mellan olika discipliner.

Fristående forskare i alla åldrar, vilket omfattar forskare som har påbörjat övergången till att bli oberoende forskningsledare i sin egen rätt, från vilket land som helst i världen, kommer att stödjas för att kunna bedriva forskning i Europa.

Ett forskardrivet tillvägagångssättet kommer att tillämpas. Det innebär att EFR kommer att stödja projekt som genomförs av forskare inom ämnen som dessa själva har valt inom ramen för ansökningsomgångar. Förslagen kommer att bedömas genom inbördes utvärdering med kompetens som enda kriterium, med beaktande av kompetens såväl inom nya forskarlag och en ny generation av forskare som inom väletablerade forskarlag, och särskild uppmärksamhet kommer att ägnas åt förslag som i hög grad är nydanande och därför innebär stora vetenskapliga risker.

EFR kommer att verka som en vetenskapsstyrd finansieringskälla bestående av ett fristående vetenskapligt råd med en rationaliserad och kostnadseffektiv särskild genomförandestruktur.

EFR:s vetenskapliga råd kommer att upprätta en övergripande vetenskaplig strategi och kommer att ha full kontroll över beslut om vilken typ av forskning som ska finansieras.

Det vetenskapliga rådet kommer att upprätta ett arbetsprogram som uppnår EFR:s mål grundat på dess vetenskapliga strategi enligt nedan. Det kommer att upprätta nödvändiga internationella samarbetsinitiativ i linje med dess vetenskapliga strategi, inbegripet utåtriktad verksamhet för att göra EFR mer synligt för de bästa forskarna från resten av världen.

Det vetenskapliga rådet kommer kontinuerligt att övervaka EFR:s verksamhet och överväga hur dess övergripande mål bäst uppnås. Det kommer vid behov att utveckla EFR:s blandning av stödåtgärder för att möta nya behov.

EFR kommer att sikta mot kompetens inom sina egna verksamheter. Europeiska forskningsrådets kostnader för administration och personal med avseende på det vetenskapliga rådet och den särskilda genomförandestrukturen kommer att vara förenliga med principen om en rationaliserad och kostnadseffektiv förvaltning. De administrativa utgifterna kommer att hållas så låga som möjligt samtidigt som nödvändiga resurser för ett genomförande i världsklass säkerställs i syfte att maximera finansieringen av spetsforskning.

EFR:s priser och anslag kommer att tilldelas enligt enkla förfaranden som bibehåller fokus på kompetens, uppmuntrar till initiativ och kombinerar flexibilitet med ansvarsskyldighet. EFR kommer kontinuerlig att leta efter ytterligare sätt att förenkla och förbättra sina förfaranden i syfte att säkerställa att dessa principer följs.

Mot bakgrund av EFR:s unika struktur och roll som en vetenskapsstyrd finansieringskälla kommer ERC:s genomförande och förvaltning av verksamheten att kontinuerligt ses över och utvärderas, med full medverkan av det vetenskapliga rådet, för att bedöma resultaten och anpassa och förbättra förfarandena på grundval av erfarenheter.

1.1. Det vetenskapliga rådet

För att utföra sina uppgifter enligt artikel 7 kommer det vetenskapliga rådet att genomföra följande:

(1) Vetenskaplig strategi:

- Upprättande av den övergripande vetenskapliga strategin för EFR mot bakgrund av vetenskapliga möjligheter och europeiska vetenskapliga behov.
- Säkerställande av att arbetsprogrammet och de ändringar som är nödvändiga upprättas på permanent basis i enlighet med den vetenskapliga strategin, vilket omfattar ansökningsomgångar och kriterier, samt att särskilda ämnen eller målgrupper (t.ex. startande/nya forskarlag) definieras, om detta behövs.

(2) Vetenskaplig ledning, övervakning och kvalitetskontroll:

- Fastställande av ståndpunkter, där så är lämpligt ur ett vetenskapligt perspektiv, med avseende på genomförande och handläggning av ansökningsomgångar, utvärderingskriterier, förfaranden för inbördes utvärdering, inbegripet urval av experter och metoder för inbördes utvärdering och förslagsutvärdering, samt nödvändiga regler och riktlinjer för genomförandet. På grundval av detta kommer beslut att fattas om det förslag som ska finansieras under övervakning av det vetenskapliga rådet. Detta gäller även alla andra frågor beträffande resultatet och effekten av EFR:s verksamheter och kvaliteten på den forskning som bedrivs, vilket omfattar viktiga bestämmelser i EFR:s mall för bidragsöverenskommelse.
- Övervakning av verksamheternas kvalitet och utvärdering av genomförande och resultat samt rekommendationer om förbättrande eller framtida åtgärder.

(3) Kommunikation och spridning:

- Säkerställande av kommunikation med forskarsamhället och de viktigaste berörda aktörerna om EFR:s verksamhet och resultat.
- Regelbunden rapportering till kommissionen om den egna verksamheten.

Det vetenskapliga rådet har full kontroll över beslut om vilken typ av forskning som kommer att finansieras och är garant för verksamhetens kvalitet ur ett vetenskapligt perspektiv.

Det vetenskapliga rådet ska vid behov samråda med forskarsamhället inom naturvetenskap, teknik, humanvetenskap och samhällsvetenskap.

Det vetenskapliga rådets ledamöter ska kompenseras för de uppgifter de utför genom honorar och i förekommande fall ersättning för resor och uppehälle.

Ordföranden i EFR kommer att vara bosatt i Bryssel under utnämningens varaktighet och ägna den största delen av sin tid[17] åt EFR:s angelägenheter Ordföranden avlönas på en nivå som motsvarar kommissionens högsta ledning.

Det vetenskapliga rådet ska bland sina medlemmar välja tre vice ordföranden, som ska bistå ordföranden i dennes representation och organisationen av dennes arbete. De vice ordförandena får också benämnas vice ordförande för Europeiska forskningsrådet.

De tre vice ordförandena kommer att tillhandahållas stöd för att säkerställa att de får lämpligt lokalt administrativt bistånd vid sina heminstitutioner.

1.2. Den särskilda genomförandestrukturen

Ansvaret för alla aspekter rörande det administrativa genomförandet och genomförandet av programmet kommer att ligga på den särskilda genomförandestrukturen, i enlighet med arbetsprogrammet. Den kommer framförallt att genomföra utvärderingsförfarandena, förfarandet för inbördes utvärdering och urvalsförfarandet i enlighet med den strategi som har fastställts av det vetenskapliga rådet och kommer att säkerställa den finansiella och vetenskapliga förvaltningen av anslagen.

Den särskilda genomförandestrukturen kommer att stödja det vetenskapliga rådet i utförandet av alla dess uppgifter enligt ovan, ge tillgång till nödvändiga handlingar och uppgifter i dess ägo och hålla det vetenskapliga rådet informerat om sin verksamhet.

För att säkerställa en effektiv samverkan med den särskilda genomförandestrukturen med avseende på frågor rörande strategi och operativ verksamhet kommer ledningen i det vetenskapliga rådet och direktören för den särskilda genomförandestrukturen att delta i regelbundna samordningsmöten.

Förvaltningen av EFR kommer att skötas av personal som har anställts särskilt för detta ändamål, vid behov innefattar detta tjänstemän från EU-institutionerna, och kommer endast att omfatta de faktiska administrativa behoven för att garantera den stabilitet och kontinuitet som krävs för en effektiv administration.

1.3. Kommissionens roll

För att fullgöra sina förpliktelser enligt artiklarna 6, 7 och 8 kommer kommissionen att:

- Säkerställa det vetenskapliga rådets kontinuitet och förnyelse samt tillhandahålla stöd för en stående valberedning för att utse framtida medlemmar i det vetenskapliga rådet.

[17] I princip minst 80 %

– Säkerställa kontinuiteten hos den särskilda genomförandestrukturen och fastställa dess uppgifter och ansvarsområden med beaktande av det vetenskapliga rådets synpunkter.

– Utse den särskilda genomförandestrukturens direktör och högre tjänstemän med beaktande av det vetenskapliga rådets synpunkter.

– Säkerställa att arbetsprogrammet, ståndpunkterna om metoder för genomförande samt nödvändiga regler och riktlinjer för genomförandet i enlighet med EFR:s ansökningsregler och EFR:s mall för bidragsöverenskommelse antas i tid med beaktande av det vetenskapliga rådets synpunkter.

– Regelbundet informera programkommittén om genomförandet av EFR:s verksamheter.

2. FRAMTIDA OCH NY TEKNIK

Verksamheter som rör framtida och ny teknik (FET) kommer att konkretisera olika interventionslogiker, från helt öppna till varierande grader av strukturering av ämnen, grupper och finansiering, strukturerade kring tre pelare:

2.1. FET Open: främjande av nya idéer

Det är nödvändigt att stödja ett stort antal nya, visionära högrisksamarbetsprojekt inom vetenskap och teknik för att framgångsrikt utforska nya grunder för radikalt ny teknik. Genom att vara uttryckligen ämnesobunden och icke-normativ möjliggör den här verksamheten nya idéer, när de än uppstår och var de än kommer ifrån, inom ett mycket brett spektrum av teman och discipliner. För att vårda sådana sköra idéer krävs ett rörligt, riskvänligt och mycket tvärvetenskapligt förhållningssätt till forskning, som går långt utöver strikt tekniska sfärer. Det är även viktigt att locka och stimulera nya aktörer med stor potential inom forskning och innovation, såsom unga forskare och små och medelstora högteknologiska företag, att delta för att vårda framtidens vetenskapliga och industriella ledare.

2.2. FET Proactive: vård av nya teman och samhällen

Nya områden och teman måste stimuleras genom arbete mot strukturering av nya forskarsamhällen och stödjande av utformningen och utvecklingen av omvälvande forskningsteman. De huvudsakliga fördelarna med detta strukturerade men ändå utforskande förhållningssätt är uppkomsten av nya områden som ännu inte är redo att ingå i industriforskningsprogram samt uppbyggnaden och struktureringen av forskarsamhällen runt dessa. Detta utgör steget från samarbeten mellan ett litet antal forskare till ett kluster av projekt som vart och ett berör aspekter av ett forskningstema och utbyter resultat.

2.3. FET Flagships: tackling av stora tvärvetenskapliga och tekniska utmaningar

Forskningsinitiativ inom denna utmaning är storskaliga, vetenskapsdrivna, sektorsövergripande och uppbyggda kring ett enande visionärt mål. De tacklar stora vetenskapliga och tekniska utmaningar som kräver samarbete mellan flera discipliner, grupper och program. De vetenskapliga framstegen bör tillhandahålla en stark och bred grund för framtida teknisk innovation och ekonomiskt utnyttjande, liksom nya fördelar för samhället.

Deras övergripande natur och storlek innebär att de endast kan realiseras genom federala och ihållande insatser (med en varaktighet på runt 10 år).

Verksamheter inom de tre FET-pelarna kompletteras med ett stort antal *nätverks- och samhällsbaserade åtgärder* för att skapa en fruktbar och dynamisk europeisk grund för vetenskapsdriven forskning mot ny teknik. Dessa kommer att stödja FET-verksamheternas framtida utveckling, främja debatten om konsekvenserna av ny teknik samt öka dess inverkan.

2.4. 4. Specifika genomförandeaspekter

Ett rådgivande organ för FET kommer att tillhandahålla synpunkter från berörda parter om övergripande vetenskaplig strategi, inklusive fastställande av arbetsprogrammet.

FET kommer att fortsätta vara vetenskapsstyrt med stöd av en lätt och effektiv genomförandestruktur. Enkla administrativa förfaranden kommer att antas för att bibehålla fokus på kompetens inom vetenskapsdriven teknisk innovation, uppmuntra initiativ och kombinera flexibilitet med ansvarsskyldighet. De lämpligaste angreppssätten kommer att användas för att undersöka forskningslandskapet för FET (t.ex. för portföljanalys) och för att involvera grupper av berörda aktörer (t.ex. för samråd). Syftet kommer att vara fortsatt förbättring samt sökandet efter ytterligare sätt att förenkla och förbättra förfaranden för att säkerställa att dessa principer följs. FET-verksamheternas effektivitet och påverkan kommer att bedömas som ett komplement till bedömningarna på programnivå.

Mot bakgrund av dess uppdrag att främja vetenskapsdriven forskning om ny teknik strävar FET efter att sammanföra aktörer från vetenskap, teknik och innovation. FET bör därför spela en aktiv roll och verka som en katalysator för att stimulera nytänkande, ny praxis och nya samarbeten.

FET Open grupperar verksamheter för att genomföra en bottom-up-sökning efter lovande nya idéer. Den höga risken som varje sådan idé medför motverkas genom att många av dem utforskas. Utmärkande för dessa verksamheter är effektivitet i fråga om tid och resurser, låga marginalkostnader för förslagsställarna och oomtvistlig öppenhet för icke-konventionella och tvärvetenskapliga idéer. Enkla och snabba ständigt öppna ansökningsomgångar kommer att leta efter lovande nya forskningsidéer med hög risk och kommer att innefatta vägar för nya innovationsaktörer med hög potential, såsom unga forskare och små och medelstora högteknologiska företag. Detta kommer att kompletteras med verksamheter för att aktivt stimulera kreativt tänkande utan för ramarna.

FET Proactive: Denna verksamhet öppnar regelbundet ansökningsomgångar för flera innovationsteman med hög risk och hög potential som finansieras på en sådan nivå att flera projekt kan väljas. Dessa projekt kommer att stödjas genom gruppbyggande åtgärder som främjar verksamheter såsom gemensamma evenemang, utveckling av nya utbildningsplaner och färdplaner för forskning. Urvalet av teman kommer att ske med beaktande av kompetens i vetenskapsdriven forskning om ny teknik, potentialen för uppbyggnad av en kritisk massa och påverkan på vetenskap och teknik.

Ett antal storskaliga fokuserade initiativ (FET Flagships) kommer att genomföras. De kommer att grundas på partnerskap som gör det möjligt att kombinera EU-bidrag, nationella bidrag och privata bidrag med en välavvägd förvaltning som låter programägarna ha både ett lämpligt inflytande och en hög grad av självständighet och flexibilitet i genomförandet, vilket gör det möjligt för flaggskeppsinitiativet att tätt följa en forskningsplan med brett stöd.

Urvalet kommer att ske med beaktande av det enande målet, påverkan, integreringen av berörda aktörer och resurser inom ramen för en sammanhängande forskningsplan och stöd från berörda aktörer och nationella/regionala forskningsprogram.

3. MARIE CURIE-ÅTGÄRDER

3.1. Främja nya färdigheter genom högkvalitativ grundutbildning för forskare

Europa behöver en stark och kreativ bas för mänskliga resurser som kan röra sig mellan länder och sektorer och har rätt kombination av kompetens för att förnya och omvandla kunskap och idéer till produkter och tjänster för ekonomiska och sociala fördelar.

Detta kommer att uppnås i synnerhet genom att strukturera och öka kompetensen inom en väsentlig del av den högkvalitativa grundutbildningen för forskare som befinner sig i början av karriären samt doktorander i alla medlemsstater och associerade länder. Genom att utrusta forskare som befinner sig i början av karriären med ett stort antal kompetenser som kommer att göra det möjligt för dem att möta aktuella och framtida utmaningar kommer nästa generation av forskare att åtnjuta ökade karriärperspektiv inom både offentliga och privata sektorer, vilket kommer att locka fler unga människor till karriärer inom forskning.

Åtgärden kommer att genomföras genom stöd till forskarutbildningsprogram i hela unionen som har valts på ett konkurrensutsatt sätt och som genomförs i partnerskap mellan universitet, forskningsinstitutioner, företag, små och medelstora företag och andra socioekonomiska aktörer från olika länder i och utanför Europa. Enskilda institutioner som kan tillhandahålla samma berikande miljö kommer också att stödjas. Flexibiliteten i genomförandet av målen måste säkerställas för att möta olika behov. Vanligtvis kommer framgångsrika partnerskap att bilda nätverk för forskningsutbildning eller industriforskardoktorat, medan enskilda institutioner vanligtvis kommer att vara delaktiga i innovativa doktorandprogram. Av denna anledning planeras stöd för de bästa forskarna som befinner sig i början av karriären från vilket land som helst, så att de kan delta i dessa förstklassiga program.

Dessa utbildningsprogram kommer att fokusera på utveckling och breddning av central forskningskompetens samtidigt som de förser forskarna med ett kreativt sinne, en entreprenörsinställning och innovationskompetens som motsvarar framtida behov på arbetsmarknaden. Programmen kommer också att tillhandahålla utbildning i överförbara färdigheter, såsom lagarbete, risktagande, projektledning, standardisering, entreprenörskap, etik, IPR, kommunikation och kontakter mellan forskningen och samhället, som kommer att vara nödvändiga för uppkomsten, utvecklingen, kommersialiseringen och spridningen av innovation.

3.2. Främja spetskompetensen genom gräns- och sektorsöverskridande rörlighet

Europa måste vara attraktivt för de bästa forskarna, både europeiska och utomeuropeiska. Detta kommer att uppnås i synnerhet genom stöd till attraktiva karriärmöjligheter för erfarna forskare inom både den offentliga och den privata sektorn och genom att de uppmanas att flytta mellan länder, sektorer och discipliner för att öka sin kreativa och innovativa potential.

De bästa eller mest lovande erfarna forskarna som vill utveckla sin kompetens genom erfarenhet från gränsöverskridande eller internationell rörlighet kommer att finansieras oavsett nationalitet. De kan stödjas under de olika stadierna i sin karriär, vilket omfattar de första stegen direkt efter doktorsexamen eller motsvarande erfarenhet. Dessa forskare kommer att

finansieras på villkor att de flyttar från ett land till ett annat för att bredda eller fördjupa sina kompetenser vid universitet, forskningsinstitutioner, företag, små och medelstora företag eller andra socioekonomiska aktörer som de själva har valt och arbeta med forsknings- eller innovationsprojekt som passar deras personliga behov och intressen. De kommer också att uppmuntras till att flytta från den offentliga till den privata sektorn eller omvänt genom stöd för tillfälliga tjänster. Deltidsmöjligheter som tillåter kombinerade tjänster inom både den offentliga och den privata sektorn kommer också att stödjas för att öka överföringen av kunskap mellan sektorer samt att uppmuntra till nyetableringen av företag. Sådana skräddarsydda forskningsmöjligheter kommer att hjälpa lovande forskare att bli helt oberoende och underlätta karriärförflyttningar mellan den offentliga och den privata sektorn.

För att fullt ut kunna utnyttja den befintliga potentialen hos forskare kommer möjligheten att återuppta en forskarkarriär efter ett uppehåll också att stödjas.

3.3. Stimulera innovation genom utbyte av kunskap

Samhällsutmaningarna blir mer och mer globala och gräns- och sektorsöverskridande samarbeten är av största vikt för att bemöta dem. Därför är utbyte av kunskaper och idéer mellan forskarna och marknaden av yttersta vikt och kan endast uppnås genom att människor förs samman. Detta kommer att främjas genom stöd för flexibla utbyten av mycket kompetent personal inom forskning och utveckling mellan sektorer, länder och discipliner.

Europeisk finansiering kommer att stödja utbyten under kort tid för personal inom forskning och utveckling inom ramen för partnerskap mellan universitet, forskningsinstitutioner, företag, små och medelstora företag och andra socioekonomiska aktörer inom Europa samt mellan Europa och omvärlden för att stärka internationellt samarbete. Det kommer att vara öppet för personal inom forskning och utveckling på alla nivåer i karriären, från de lägsta (forskarutbildning) till de högsta (ledning), inbegripet administrativ och teknisk personal.

3.4. Ökning av strukturell påverkan genom medfinansiering av verksamheterna

Stimulans av regionala, nationella eller internationella program för att främja kompetens och sprida bästa praxis för Marie Curie-åtgärder i fråga om rörelsemöjligheter över hela Europa för forskarutbildning, karriärutveckling och personalutbyte kommer att öka påverkan på storleken och strukturen på Marie Curie-åtgärderna. Detta kommer även att öka attraktiviteten hos spetsforskningscenter i hela Europa.

Detta kommer att uppnås genom medfinansiering av nya eller befintliga regionala, nationella, privata och internationella program för att öppna dem och sörja för internationell, intersektoriell och interdisciplinär forskarutbildning samt rörlighet över gränser och sektorer för forskare och utvecklingspersonal i alla stadier i sina karriärer.

Detta kommer att göra det möjligt att utnyttja synergier mellan unionens åtgärder och åtgärderna på regional och nationell nivå och bekämpa fragmentering i fråga om forskarnas mål, utvärderingsmetoder och arbetsvillkor.

3.5. Särskilda stödåtgärder och politiska åtgärder

För att på ett effektivt sätt bemöta denna utmaning kommer det att vara nödvändigt att övervaka framstegen. Programmet kommer att stödja utvecklingen av indikatorer och analys av data med avseende på forskarnas rörlighet, kompetenser och karriärer i syfte att fastställa luckor i Marie Curie-åtgärderna och öka påverkan av dessa åtgärder. Dessa verksamheter

kommer att genomföras för att uppnå synergier och nära samordning med de politiska stödåtgärder för forskare, deras arbetsgivare och finansiärer som vidtas inom ramen för ”Innovativa och säkra samhällen för alla”. Särskilda åtgärder kommer att finansieras till stöd för initiativ för att öka medvetenheten om vikten av forskarkarriären och för att sprida forsknings- och utvecklingsresultat från arbete som stöds av Marie Curie-åtgärder.

För att ytterligare öka effekten av Marie Curie-åtgärder kommer nätverkandet mellan Marie Curie-forskare (nuvarande och tidigare) att stärkas genom alumnitjänster. Dessa kommer att sträcka sig från att stödja ett forum för kontakt och utbyte mellan forskare, som tillhandahåller möjligheter för utforskningssamarbeten och arbetstillfällen, till att organisera gemensamma evenemang samt att involvera forskarna i utåtriktad verksamhet som ambassadörer för Marie Curie-åtgärderna och för det europeiska området för forskningsverksamhet.

3.6. 4. Specifika genomförandeaspekter

Marie Curie-åtgärderna kommer att vara öppna för utbildnings- och karriärutvecklingsverksamheter inom alla områden för forskning och utveckling som tas upp i fördraget, från grundforskning till etablerande på marknaden och utvecklingstjänster. Fält och sektorer inom forskning och utveckling kommer att väljas fritt av de sökande.

För att kunna dra fördelar av kunskapsbasen från hela världen kommer Marie Curie-åtgärderna att vara öppna för personal inom forskning och utveckling samt universitet, forskningsinstitutioner, företag och andra socioekonomiska aktörer från alla länder, inklusive tredjeländer, under de villkor som fastställts i reglerna för deltagande.

I alla verksamheter som beskrivs ovan kommer särskild uppmärksamhet att ägnas åt att uppmuntra ett starkt deltagande från företag, i synnerhet små och medelstora företag, och andra socioekonomiska aktörer, så att Marie Curie-åtgärderna kan genomföras framgångsrikt och med stor effekt. Alla Marie Curie-åtgärder främjar ett långsiktigt samarbete mellan högre utbildning, forskningsorganisationer och den privata sektorn, med hänsyn till skyddet av immateriella rättigheter.

Möjligheten bibehålls att, om särskilda behov uppstår, rikta vissa verksamheter inom ramen för programmet mot särskilda samhälleliga utmaningar, typer av forsknings- och utvecklingsinstitutioner eller geografiska platser för att möta utvecklingen av Europas krav i fråga om kompetenser, karriärutveckling och kunskapsutbyte.

För att vara öppen för alla typer av talang kommer allmänna åtgärder för att överbrygga snedvridningar i tillgången till anslag att säkerställas, till exempel genom att uppmuntra lika möjligheter i alla Marie Curie-åtgärder och genom att låta projekt med en balanserad könsfördelning fungera som riktmärke. Marie Curie-åtgärderna kommer dessutom att hjälpa forskare att upprätta en stabilare karriärväg och säkerställa att de kan kombinera arbetsliv och privatliv med hänsyn till sin familjesituation samt återuppta forskarkarriären efter ett avbrott. Principerna i den europeiska stadgan för forskare och riktlinjerna för rekrytering av forskare, vilka främjar öppen rekrytering och attraktiva arbetsvillkor, måste godkännas och tillämpas av alla finansierade deltagare.

För att ytterligare öka spridningen och allmänhetens delaktighet måste forskarna i Marie Curie-åtgärderna planera lämplig utåtriktad verksamhet för allmänheten. Denna plan kommer att bedömas under utvärderingsförfarandet samt under projektuppföljningen.

4. FORSKNINGSINFRASTRUKTUR

Verksamheterna kommer att rikta sig mot utveckling av den europeiska forskningsinfrastrukturen för 2020 och framåt, främjande av dess innovationspotential och humankapital samt stärkande av europeisk politik. Samordning med källor för sammanhållningsstöd kommer att eftersträvas för att säkerställa synergier och en enhetlig strategi för utvecklingen av forskningsinfrastrukturerna.

4.1. Utveckla de europeiska forskningsinfrastrukturerna inför 2020 och därefter

4.1.1. Utveckling av nya forskningsinfrastrukturer av världsklass[18]

Målet är att säkerställa att de forskningsinfrastrukturer som har fastställts av det europeiska strategiska forumet för forskningsinfrastruktur (Esfri) och andra forskningsinfrastrukturer av världsklass, och som kommer att hjälpa Europa att möta stora utmaningar inom vetenskap, industri och samhälle, genomförs, blir långsiktigt hållbara och drivs effektivt. Detta mål kommer särskilt att fokusera på de infrastrukturer som bildar eller har bildat sin förvaltning, t.ex. på grundval av ett konsortium för europeisk forskningsinfrastruktur (Eric-konsortium) eller en motsvarande struktur på europeisk eller internationell nivå.

Unionsmedlen kommer, i förekommande fall, att bidra till

(a) den *förberedande fasen* för framtida infrastrukturer (t.ex. detaljerade uppbyggnadsplaner, juridiska lösningar, flerårig planering),

(b) *genomförandefasen* (t.ex. att FoU och ingenjörsvetenskapen arbetar tillsammans med industri och användare, utveckling av regionala partnerskapsanläggningar för att uppnå en mer balanserad utveckling av det europeiska området för forskningsverksamhet), och/eller

(c) *driftsfasen* (t.ex. tillgång, datahantering, utåtriktad verksamhet, utbildning och internationella samarbetsverksamheter).

Denna verksamhet kommer även att stödja *förberedande studier* för nya forskningsinfrastrukturer genom en bottom-up-strategi.

4.1.2. Integrering och öppning av nationella alleuropeiska forskningsinfrastrukturer

Syftet är att öppna viktiga nationella infrastrukturer för alla europeiska forskare, både från den akademiska världen och industrin, för att säkerställa optimal användning och gemensam utveckling.

Unionen kommer att stödja nätverk som på europeisk nivå sammanför och integrerar viktiga nationella forskningsinfrastrukturer. Finansiering kommer i synnerhet att tillhandahållas för att stödja nationsöverskridande och virtuell tillgång för forskare och harmonisering och förbättring av de tjänster som infrastrukturen tillhandahåller. Ungefär etthundra

---

[18] Esfri-färdplanen inbegriper ca femtio infrastrukturer av största vikt för Europa (med en uppskattad driftskostnad på två miljarder euro per år) och omfattar alla vetenskapliga discipliner. Andra europeiska instrument av världsklass inbegriper infrastrukturer som Géant eller dem som fastställs i CERN:s europeiska strategi för partikelfysik. De kräver alla partnerskap mellan medlemsstater och långsiktiga åtaganden för att kunna genomföras.

infrastrukturnätverk inom alla vetenskapliga och tekniska fält skulle behöva sådant stöd, med upp till tjugotusen forskare per år som åtnjuter tillgång till dessa instrument.

4.1.3. Utveckling, införande och drift av IKT-baserade e-infrastrukturer[19]

Målet är att före 2020 uppnå ett enda och öppet europeiskt onlineområde för forskning där forskare åtnjuter avancerade, utbredda och pålitliga tjänster för nätverkande och databehandling samt sammanhängande och öppen tillgång till e-vetenskapsmiljöer och globala dataresurser.

För att uppnå detta mål kommer stöd att ges till: globala forsknings- och utbildningsnätverk som tillhandahåller avancerade, standardiserade och skalbara tjänster mellan domäner på begäran, grid- och molninfrastrukturer som tillhandahåller obegränsad databehandlings- och databearbetningskapacitet, ett ekosystem av superdatoranläggningar som närmar sig exa-skala, en programvaru- och tjänsteinfrastruktur, t.ex. för simulering och visualisering, verktyg för samarbete i realtid och en interoperabel, öppen och pålitlig infrastruktur för vetenskapliga data.

4.2. Främjande av forskningsinfrastrukturernas innovationspotential och humankapital

4.2.1. Utnyttjande av forskningsinfrastrukturernas innovationspotential

Målet är att stimulera innovation både inom själva infrastrukturerna och inom deras leverantörs- och användarindustri.

Därför kommer stöd att tillhandahållas för

(a) FoU-partnerskap med industrin för att utveckla unionens kapacitet och industriella försörjning inom högteknologiska områden, såsom vetenskapliga instrument eller IKT,

(b) förkommersiell upphandling av aktörer inom forskningsinfrastrukturen för att driva innovationen framåt och fungera som första användare av tekniker,

(c) för att stimulera industrin att använda sig av forskningsinfrastrukturer, t.ex. som experimentella testanläggningar eller kunskapsbaserade center, samt

(d) för att uppmuntra integreringen av forskningsinfrastrukturer i lokala, regionala och globala innovationsekosystem.

Unionens åtgärder kommer även att öka användningen av forskningsinfrastrukturer, i synnerhet e-infrastrukturer, inom offentliga tjänster, social innovation, kultur och utbildning.

---

[19] I och med att all forskning blir dator- och dataintensiv har tillgång till högteknologiska e-infrastrukturer blivit viktigt för alla forskare. Till exempel så sammankopplar Géant 40 miljoner användare vid mer än 8 000 institutioner i 40 länder medan den europeiska gridinfrastrukturen är världens största distribuerade databehandlingsinfrastruktur med över 290 platser i 50 länder. De ständiga framstegen inom IKT och det ökade behovet av vetenskap för databehandling och bearbetning av stora mängder data utgör stora finansiella och organisatoriska utmaningar vad gäller säkerställande av sömlösa tjänster för forskare.

4.2.2. Stärkande av forskningsinfrastrukturernas humankapital

Forskningsinfrastrukturernas komplexitet och utnyttjandet av deras fulla potential kräver lämplig kompetens hos deras förvaltare, ingenjörer och tekniker samt deras användare.

Unionsmedlen kommer att stödja utbildningen av den personal som förvaltar och driver alleuropeiska forskningsinfrastrukturer, utbyte av personal och bästa praxis mellan anläggningar samt adekvat tillhandahållande av mänskliga resurser inom viktiga discipliner, inbegripet utveckling av särskilda utbildningsplaner.

4.3. Stärka europeisk politik för forskningsinfrastruktur och internationellt samarbete

4.3.1. Stärkande av den europeiska politiken för forskningsinfrastrukturer

Målen är att utnyttja synergierna mellan nationella initiativ och unionsinitiativ genom att bilda partnerskap mellan relevanta beslutsfattare och anslagsgivare (t.ex. Esfri, reflektionsgruppen för e-infrastruktur, EIROforum-organisationer, nationella myndigheter) för att utveckla kompletterande funktioner och samarbete mellan forskningsinfrastrukturer och verksamheter som genomför annan unionspolitik (såsom regional politik, sammanhållningspolitik, industripolitik, hälsopolitik, sysselsättningspolitik eller utvecklingspolitik) samt för att säkerställa samordning mellan EU:s olika finansieringskällor. Unionens åtgärder kommer även att stödja studier, övervakning och bedömning av forskningsinfrastrukturer på unionsnivå, samt relevanta politiska studier och kommunikationsuppgifter.

4.3.2. Underlättande av strategiskt internationellt samarbete

Målet är att underlätta utvecklingen av globala forskningsinfrastrukturer, d.v.s. forskningsinfrastrukturer som kräver finansiering och avtal på en global nivå. Målet är också att underlätta för samarbete mellan europeiska forskningsinfrastrukturer och deras utomeuropeiska motparter, att säkerställa deras globala driftskompatibilitet och räckvidd samt att eftersträva internationella avtal om ömsesidigt utnyttjande av, öppenhet hos eller medfinansiering av infrastrukturer. I detta avseende kommer rekommendationerna från Carnegies expertgrupp om globala forskningsinfrastrukturer att beaktas. Uppmärksamhet kommer också att riktas mot att säkerställa att unionen har ett adekvat samarbete med internationella organ som FN och OECD.

4.4. 4. Specifika genomförandeaspekter

Under genomförandet kommer fristående expertgrupper samt berörda aktörer och rådgivande organ att höras, t.ex. Esfri och reflektionsgruppen för e-infrastruktur.

Genomförandet kommer att följa en tredelad strategi: bottom-up där projektens exakta innehåll och partnerskap är okänt, målinriktad där de särskilda forskningsinfrastrukturerna och/eller forskningsgrupperna som uppmärksammas är väldefinierade samt namngivna mottagare, till exempel när ett bidrag för driftskostnader tillhandahålls en infrastrukturoperatör eller ett konsortium av infrastrukturoperatörer.

Målen för de två sista verksamheterna kommer att eftersträvas genom verksamheternas egna särskilda åtgärder samt, om lämpligt, genom åtgärderna inom ramen för den första verksamheten.

Del II

Industriellt ledarskap

1. LEDARSKAP INOM MÖJLIGGÖRANDE TEKNIK OCH INDUSTRITEKNIK

Allmänt

Att den europeiska industrin med framgång behärskar och utnyttjar möjliggörande teknik är en central faktor för att stärka den europeiska produktiviteten och innovationsförmågan samt säkerställa att Europa har en framstående, hållbar och konkurrenskraftig ekonomi, globalt ledarskap inom högteknologiska användningsområden och förmågan att utveckla unika lösningar på samhällsproblem. Innovationsverksamhet kommer att kombineras med FoU som en väsentlig del av finansieringen.

En integrerad strategi för viktig möjliggörande teknik

En viktig del av ”Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik” är viktig möjliggörande teknik, definierad som mikro- och nanoelektronik, fotonik, nanoteknik, bioteknik, avancerade material och avancerade tillverkningssystem[20]. I många innovativa produkter ingår flera av dessa tekniker samtidigt, som enskilda eller integrerade delar. Emedan varje enskild teknik möjliggör tekniskt nyskapande, kan den samlade nyttan av kombinationen av ett antal möjliggörande tekniker dessutom leda till stora tekniska framsteg. Utnyttjande av tvärvetenskaplig viktig möjliggörande teknik ökar produkternas konkurrenskraft och genomslagskraft. De otaliga möjligheterna till samverkan mellan dessa tekniker kommer därför att utnyttjas genom att särskilt stöd ges till storskaliga pilot- och demonstrationsprojekt.

Detta omfattar även tvärvetenskapliga aktiviteter som sammanför och integrerar olika enskilda tekniker, där resultatet blir teknikvalidering i en industriell miljö av ett komplett och kvalificerat system, som är färdigt för marknaden. En förutsättning är att den privata sektorn engagerar sig starkt i sådan verksamhet och genomförandet kommer därför särskilt att ske genom offentlig-privata partnerskap. I detta syfte och med hjälp av en särskild ledningsstruktur kommer ett gemensamt arbetsprogram för gränsöverskridande åtgärder för viktig möjliggörande teknik. Med beaktande av marknadsbehov och samhällsutmaningar ska arbetsprogrammet tillhandahålla generiska byggstenar för viktig möjliggörande teknik inom olika tillämpningsområden, exempelvis samhällsutmaningar.

4. Specifika genomförandeaspekter

Innovationsverksamhet kommer att omfatta integrering av enskilda tekniker, demonstrationer av förmågan att tillverka och leverera innovativa produkter och tjänster, användar- och kundpilotprojekt som uppvisar genomförbarhet och mervärde samt storskaliga demonstrationer som underlättar etableringen av forskningsresultaten på marknaden.

---

[20] KOM(2009) 512.

Olika enskilda tekniker kommer att integreras, vilket resulterar i teknikvalidering i en industriell miljö för att få fram ett komplett och kvalificerat system, färdigt för marknaden. En förutsättning är att den privata sektorn engagerar sig starkt i sådan verksamhet, i synnerhet genom offentlig-privata partnerskap.

Efterfrågeåtgärder kommer att komplettera teknikframstegen från forsknings- och innovationsinitiativen. Dessa åtgärder omfattar att på bästa sätt utnyttja offentlig upphandling av innovation, ta fram lämpliga tekniska standarder, påverka den privata efterfrågan och engagera användarna för att utveckla mer innovationsvänliga marknader.

Särskilt när det gäller nanoteknik och bioteknik kommer inblandningen av berörda parter och allmänheten syfta till att öka medvetenheten om fördelar och risker. Säkerhetsanalysen och hanteringen av den sammanlagda risken vid spridning av dessa tekniker kommer att behandlas systematiskt.

Denna verksamhet kommer att komplettera stödet till forskning och innovation avseende möjliggörande teknik, vilket kan ges av nationella och regionala myndigheter genom sammanhållningsfonderna, inom ramverket för smarta specialiseringsstrategier.

Strategiska internationella samarbetsinitiativ kommer att fullföljas inom områden där de ledande partnerländerna har ömsesidiga intressen och fördelar. Följande är av särskilt, men inte uteslutande, intresse för möjliggörande och industriell teknik

- framtagningen av globala standarder,
- avlägsnandet av flaskhalsar inom den industriella exploateringen och inom handelsvillkoren,
- säkerheten avseende produkter baserade på nanoteknik och bioteknik,
- utvecklingen av material och metoder som minskar energi- och resursförbrukningen,
- industriledda, internationella samarbetsinitiativ bland producenterna, samt
- kompatibiliteten mellan system.

1.1. Informations- och kommunikationsteknik (IKT)

Ett antal åtgärder kommer att riktas mot utmaningar avseende *industriellt och tekniskt ledarskap inom IKT* och täcka in generiska forsknings- och innovationsagendor för IKT, vilket särskilt omfattar följande.

1.1.1. En ny generation komponenter och system: teknik för avancerade och intelligenta integrerade komponenter och system

Målet är att upprätthålla och förstärka det europeiska ledarskapet inom teknik som är relaterad till intelligenta integrerade komponenter och system. Det innefattar även mikro-, nano- och biosystem, organisk elektronik, integrering över stora ytor, grundläggande teknik för Sakernas

Internet[21] inklusive plattformar som ger stöd för leverans av avancerade tjänster, smarta integrerade system, system av system och teknik för komplexa system.

1.1.2. Nästa generations databehandling: avancerade datorsystem och datortekniker

Målet är att öka lönsamheten för de europeiska tillgångarna inom processor- och systemarkitektur, sammankopplings- och datalokaliseringsteknik, datormoln, parallell databehandling och simuleringsprogram för samtliga marknadssegment inom databehandling.

1.1.3. Framtidens internet: infrastruktur, teknik och tjänster

Målet är att förstärka den europeiska industrins konkurrenskraft när det gäller att utveckla, behärska och utforma nästa generations Internet som efter hand kommer att ersätta nuvarande webb, fasta och mobila nätverk samt tjänsteinfrastruktur. Det kommer att möjliggöra sammankoppling av biljoner enheter (Sakernas Internet) anslutna till ett flertal operatörer och domäner, och förändra det sätt på vilket vi förmedlar, samlar in och använder kunskap. Detta inbegriper forskning och innovation avseende nätverk, programvara och tjänster, cybersäkerhet, integritet och förtroende, trådlös kommunikation[22] och alla optiska nätverk, omslutande interaktiva multimedia och framtidens anslutna företag.

1.1.4. Innehållsteknik och informationshantering: IKT för digitalt innehåll och kreativitet

Målet är att förse yrkesmän och medborgare med nya verktyg för att skapa, använda och lagra alla typer av digitalt innehåll på alla språk, och att modellera, analysera och visualisera stora mängder information, inklusive kopplade data. Detta innefattar ny teknik för språk, inlärning, samverkan, digital lagring, tillgång till innehåll och analyser såväl som intelligenta informationshanteringssystem baserade på avancerad datautvinning, maskininlärning, statistisk analys och visuell datorteknik.

1.1.5. Avancerade gränssnitt och robotar: robotteknik och smarta ytor

Målet är att förstärka Europas vetenskapliga och industriella ledarskap avseende industri- och tjänsterobotar, kognitiva system, avancerade gränssnitt och smarta ytor samt tänkande och kännande maskiner, som bygger på datorer och nätverk med ökad prestanda och framsteg när det gäller förmågan att bygga system som kan lära sig, anpassa sig och reagera.

1.1.6. Mikro- och nanoelektronik samt fotonik

Målet är att dra fördel av den överlägsna kunskapen i Europa när det gäller denna viktiga möjliggörande teknik, och ge stöd åt industrins konkurrenskraft och marknadsledande position. Åtgärderna kommer även att omfatta *forskning och innovation avseende konstruktion, avancerade processer,* pilotprojekt för tillverkning, relaterad tillverkningsteknik och demonstrationsverksamhet för att validera tekniska framsteg och innovativa affärsmodeller.

Dessa sex huvudsakliga verksamhetsområden förväntas täcka alla behov. De skulle inbegripa industriellt ledarskap inom generiska IKT-baserade lösningar, produkter och tjänster som behövs för att hantera stora samhällsutmaningar samt dagordningar för tillämpningsinriktad

---

21 Sakernas Internet kommer att koordineras som en övergripande fråga.

22 Omfattar även rymdbaserade nätverk.

forskning och innovation inom IKT som kommer att stödjas tillsammans med relevant samhällsutmaning.

I dessa sex stora åtgärdspaket ingår även infrastruktur för *IKT-specifik forskning*, bland annat levande laboratorier *för storskaliga försök* och *infrastruktur för grundläggande viktiga möjliggörande tekniker* och integrationen av dessa i avancerade produkter och innovativa smarta system, inklusive *utrustning, verktyg, stödjande tjänster, renrum och tillgång till tillverkningsanläggningar för prototyper*.

1.2. Nanoteknik

1.2.1. Utveckla nästa generations nanomaterial, nanokomponenter och nanosystem

Utveckling och integrering av kunskap inom tvärvetenskapliga områden, med målet att ta fram fundamentalt nya produkter som möjliggör hållbara lösningar inom ett stort antal områden.

1.2.2. Garantera en säker utveckling och tillämpning av nanoteknik

Öka den vetenskapligt grundade kunskapen om den möjliga inverkan på hälsa eller miljö för att åstadkomma en proaktiv, vetenskapligt baserad styrning av nanotekniken, och erbjuda validerade vetenskapliga verktyg och plattformar för analys och hantering av faror, exponering och risk under hela livscykeln för nanomaterial och nanosystem.

1.2.3. Utveckla nanoteknikens samhällsdimension

Undersöka inverkan på människorna och på den fysiska infrastrukturen från spridningen av nanoteknik, och styra utvecklingen av nanoteknik så att den ger en samhällsnytta.

1.2.4. Effektiv sammanställning och tillverkning av nanomaterial, komponenter och system

Fokusera på nya flexibla, anpassningsbara och upprepningsbara enhetsoperationer, smarta integrering av nya och befintliga processer såväl som anpassning för att uppnå masstillverkning av produkter samt kombinationsanläggningar som säkerställer effektiv överföring av kunskap till industriell innovation.

1.2.5. Utveckla kapacitetshöjande teknik, mätmetoder och utrustning

Fokusera på underliggande teknik som stöder utvecklingen och införandet på marknaden av komplicerade nanomaterial och nanosystem. Här ingår karakterisering och manipulering av material på nanonivå, modellering, datorbaserad konstruktion och avancerad teknik på atomnivå.

1.3. Avancerade material

1.3.1 Övergripande och möjliggörande materialteknik

Forskning om funktionella material, multifunktionella material såsom självreparerande eller biokompatibla material och strukturella material, för innovationer inom alla industriella områden, särskilt för mervärdesmarknader.

1.3.2. Materialutveckling och -omvandling

Forsknings- och utvecklingsaktiviteter avsedda att säkerställa effektiv och hållbar omställning till industriell skala för tillverkning av framtida produkter, till exempel inom metall- och kemiindustrin.

1.3.3. Hantering av materialkomponenter

Forsknings- och utvecklingsaktiviteter för nya och innovativa tekniker och system, hopfogning, vidhäftning, separering, montering, självmontering och demontering, nedbrytning och avveckling.

1.3.4. Material för en hållbar industri

Utveckling av nya produkter, tillämpningar och kundbeteenden som minskar energibehovet och underlättar koldioxidsnål produktion, såväl som intensifiering av processer, återanvändning, rening och material med högt mervärde från avfall och återvinning.

1.3.5. (xx) Material till kreativa branscher

Använda design och utvecklingen av konvergerande tekniker för att skapa nya affärsmöjligheter, vilket även omfattar att bevara europeiskt material med historiskt eller kulturellt värde.

1.3.6. Metrologi, karakterisering, standardisering och kvalitetsstyrning

Främja teknik såsom karakterisering, icke-förstörande utvärderingsmetoder och prognosmodeller för prestanda för framsteg inom materialvetenskapen och materialtekniken.

1.3.7. Optimerad materialanvändning

Forskning och utveckling för att undersöka alternativ till användning av material och innovativa synsätt på affärsmodeller.

1.4. Bioteknik

1.4.1. Stärka ledande bioteknikföretag så att de kan fungera som drivfaktorer för framtida innovation.

Målet är att lägga grunden för europeisk industri så att de kan hålla sig kvar i teknikutvecklingens frontlinje, även på medellång och lång sikt. Det innebär att man utvecklar nya redskap såsom syntesbiologi, bioinformatik, systembiologi och drar fördel av konvergensen med annan möjliggörande teknik, såsom nanoteknik (till exempel bionanoteknik) och IKT (till exempel bioelektronik). Dessa och andra spjutspetsdiscipliner bör omfattas av lämpliga åtgärder i form av forskning och utveckling för att möjliggöra överföring och realisering av nya tillämpningar (system för läkemedelstillförsel, biosensorer, biochip osv.) på ett effektivt sätt.

1.4.2. Bioteknikbaserade industriprocesser

Målsättningen är dubbel: Dels att hjälpa europeiska industriföretag (till exempel inom områdena kemi, hälso- och sjukvård, gruvdrift, energi, pappersmassa och papper, textil,

stärkelse och livsmedel) att utveckla nya produkter och processer som uppfyller industrins och samhällets krav, samt konkurrenskraftiga och förbättrade bioteknikbaserade alternativ som ersätter vedertagna lösningar, dels att utnyttja bioteknikens potential att upptäcka, övervaka, förebygga och undanröja miljöförstöring. Den senare målsättningen omfattar forsknings- och innovationsprojekt om enzymatiska och metabola reaktionsvägar, utformning av bioprocesser, avancerad fermentering och upp- och nedströmsbearbetning som ger kännedom om mikrobiella samhällens dynamik. Den kommer också att omfatta utvecklingen av prototyper med vars hjälp man bedömer de utvecklade produkternas och processernas teknisk-ekonomiska genomförbarhet.

1.4.3. Innovativ och konkurrenskraftig plattformsteknik

Målet är att utveckla plattformsteknik (till exempel genomik, meta-genomik, proteomik och molekylära verktyg) för att uppnå ledande positioner och konkurrensfördelar inom flera olika ekonomiska branscher. Däri ingår aspekter såsom att stödja utvecklingen av bioresurser med optimerade egenskaper och tillämpningar som går utöver vedertagna lösningar, möjliggöra en hållbar utforskning, förståelse och exploatering av landbaserad och marin biologisk mångfald för nya tillämpningar, samt stödja utvecklingen av hälso- och sjukvårdslösningar baserade på bioteknik (till exempel diagnostik, biologiska produkter och bio-medicinteknisk utrustning).

1.5. Avancerad tillverkning och bearbetning

1.5.1. Teknik för framtidens fabriker

Främja hållbar, industriell tillväxt genom att hjälpa europeiska företag att byta strategi från kostnadsbaserad tillverkning till en verksamhet som grundar sig på att skapa ett högt mervärde. Det kräver att man inriktar sig på utmaningen att producera mer, samtidigt som man förbrukar mindre material, använder mindre energi och skapar mindre avfall och miljöförstöring. Fokus kommer att ligga på att utveckla och införliva framtidens anpassningsbara produktionssystem, med särskild tonvikt på de europeiska små och medelstora företagens behov, för att uppnå avancerade och hållbara tillverkningssystem och -förfaranden.

1.5.2. Teknik som möjliggör energieffektiva byggnader

Minska energiförbrukning och koldioxidutsläpp genom att utveckla och utnyttja hållbar byggnadsteknik, genomföra och reproducera åtgärder för att öka spridningen av energisnåla system och material till nya hus och hus som renoveras eller nyutrustas. Livscykelbedömningar och den ökade betydelsen av begrepp som bygg-förvalta-avyttra kommer att vara centrala när det gäller att lösa problemet med en övergång till nära nollenergibyggnader i Europa senast 2020 och att realisera energisnåla distrikt genom engagemang med alla berörda aktörer.

1.5.3. Hållbar och koldioxidsnål teknik i energiintensiva processindustrier

Öka konkurrenskraften hos processindustrier inom områdena kemi, pappersmassa och papper, glas, icke-järnmetall och stål genom att drastiskt öka resurs- och energieffektiviteten och minska sådana industriverksamheters miljöpåverkan. Fokus kommer att ligga på att utveckla och utvärdera möjliggörande teknik för innovativa ämnen, material och tekniska lösningar för koldioxidsnåla produkter och mindre energikrävande processer och tjänster längs

värdekedjan, liksom att använda ytterst koldioxidsnåla produktionstekniker och tekniker för att uppnå särskilda reduktioner av växthusgasutsläppsintensiteten.

1.5.4. Nya hållbara affärsmodeller

Sektorsövergripande samarbeten när det gäller begrepp och metoder för ”kunskapsbaserad”, specialiserad produktion kan stärka kreativitet och innovation med inriktning på skräddarsydda affärsmodeller som kan anpassas till kraven på globaliserade värdekedjor och nätverk, föränderliga marknader samt nya och framtida industrier.

1.6. Rymdfrågor

1.6.1. Möjliggöra europeisk konkurrenskraft, oberoende och innovation inom rymdforskning

Målet är att bibehålla en global ledande roll inom rymdtekniken genom att säkerställa och utveckla en konkurrenskraftig rymdindustri och rymdforskningsorganisation och genom att främja rymdbaserad innovation.

1.6.1.1. Säkerställa en konkurrenskraftig rymdindustri och rymdforskningsorganisation

Europa har en ledande roll inom rymdforskningen och inom utvecklingen av rymdteknik, och har tagit fram en egen infrastruktur i rymden (till exempel Galileo). Den europeiska industrin har i själva verket etablerat sig som exportör av förstklassiga satelliter. Likväl finns betydande hot mot denna position, som de europeiska marknadernas och forskningsinstitutens fragmenterade natur, konkurrens från stora rymdmakter som drar fördel av stora inhemska marknader samt begränsade systematiska investeringar i rymdforskning, teknikutveckling och kapacitetsuppbyggnad i Europa. Utveckling av en forskningsbas genom att kontinuitet erbjuds i rymdforskningsprogrammen, till exempel i form av en serie mindre eller mer frekventa demonstrationsprojekt i rymden. Detta gör att Europa kan utveckla en industriell bas och en rymdorganisation för FoTU, och bidrar därigenom till ett oberoende avseende import av kritisk teknik.

1.6.1.2. Lyfta fram innovationer som berör både rymdtekniken och områden utanför rymdtekniken

Vissa utmaningar inom rymdtekniken har paralleller med landrelaterade frågor, till exempel inom områdena energi, telekommunikation, exploatering av naturresurser, robotteknik, säkerhet samt hälso- och sjukvård. Dessa likheter ger möjligheter, framför allt för små och medelstora företag, till tidig samordning av teknikutveckling som berör organisationer både inom och utanför rymdtekniken, vilket gör att banbrytande innovationer kan åstadkommas snabbare än när de framkommer som sidoeffekter i en senare fas. Exploatering av befintlig europeisk rymdinfrastruktur bör stimuleras genom att utveckling av innovativa produkter och tjänster baserade på fjärranalys och positionsbestämning främjas. Dessutom bör Europa genom noga riktade åtgärder förstärka den begynnande utvecklingen av en entreprenörssektor inom rymdtekniken.

1.6.2. Möjliggöra framsteg inom rymdteknik

Målet är att säkerställa förmågan att bedriva rymdverksamhet och att driva rymdsystem som det europeiska samhället kan dra nytta av under kommande decennier.

Förmågan att bedriva rymdverksamhet och att bibehålla och driva europeiska eller internationella rymdsystem i omloppsbana runt Jorden, och även längre bort, är avgörande för det europeiska samhällets framtid. Denna förmåga kräver ständiga investeringar i en mängd olika rymdtekniker (till exempel bärraketer, satelliter, robotteknik, instrument och sensorer) och strategier för att gå från idéer till demonstrationer i rymden. Europa är för närvarande en av de tre ledande rymdmakterna, men jämfört med de FoU-investeringar som Förenta staterna gör inom rymdområdet (till exempel 20 % av NASA:s totala budget) är de europeiska investeringarna i framtidens rymdteknik otillräckliga (mindre än 10 % av de totala rymdinvesteringarna) och behöver förstärkas för alla följande områden

(a) grundläggande teknikforskning, vilken ofta baseras på viktig möjliggörande teknik, med potential att ta fram banbrytande teknik för landrelaterade tillämpningsområden,

(b) förbättringar av befintlig teknik, till exempel genom miniatyrisering, bättre energieffektivitet och högre sensorkänslighet,

(c) demonstration och validering av ny teknik och nya koncept både i rymden och i motsvarande landmiljöer,

(d) uppdragets sammanhang, till exempel analys av rymdmiljön, markstationer, skydd av rymdsystem mot kollision med främmande föremål och mot följder av soleruption (Space Situational Awareness, SSA), främjande av infrastruktur för lagring av data och stickprov.

(e) Avancerad teknik för navigering och fjärranalys som täcker nödvändig forskning för framtida generationer av Europeiska unionens rymdsystem (exempelvis Galileo).

1.6.3. Möjliggöra utnyttjande av rymddata

Målet är att säkerställa ett bättre utnyttjande av rymddata från befintliga och framtida europeiska uppdrag inom vetenskapen och den offentliga och privata sektorn.

Rymdsystemen ger information som ofta inte kan erhållas på något annat sätt. Trots att de europeiska uppdragen håller världsklass visar publiceringssiffror att data från europeiska uppdrag inte används lika ofta som data från amerikanska uppdrag. En gemensam ansträngning att koordinera och organisera bearbetning, validering och standardisering av rymddata från europeiska uppdrag skulle i hög grad kunna öka utnyttjandet av dessa data. Innovationer avseende insamling och bearbetning av data, datafusion och dataöverföring, även med hjälp av IKT-baserade samarbetsformer, kan säkerställa en högre avkastning på investeringar i rymdinfrastruktur. Kalibrering och validering av rymddata (för individuella instrument, mellan instrument och uppdrag samt med avseende på objekt in situ) är viktiga för att rymddata ska kunna användas på ett effektivt sätt inom alla områden, men har försvårats av bristen på organisationer och institutioner på unionsnivå som har mandat att säkerställa standardisering av data insamlade från rymden samt referensramar för dessa. Tillgång till och utnyttjande av data från rymduppdrag är en fråga som kräver global samordning. För data från jordobservationer finns delvis harmoniserade strategier och en bästa praxis som uppnåtts genom samordning med den mellanstatliga arbetsgruppen för jordobservation, med mål att stötta GEOSS (Global Earth Observation System of Systems), i vilken unionen deltar.

1.6.4. Möjliggöra europeisk forskning till stöd för internationella rymdpartnerskap

Målet är att stödja det europeiska bidraget inom forskning och innovation till förmån för långsiktiga internationella partnerskap avseende rymdverksamhet.

Även om rymdinformation ger stora lokala fördelar är rymdverksamheten i grunden en global fråga. Detta är särskilt tydligt när det gäller det kosmiska hotet mot jord- och rymdbaserade system. Förlusten av satelliter till följd av rymdväder och rymdavfall uppskattas till en kostnad av i storleksordningen 100 miljoner euro per år. Andra globala aktiviteter utgörs av den internationella rymdstationen (ISS), som byggs och drivs av Europa, Förenta staterna, Kanada, Japan och Ryssland, samt verksamhet inom rymdvetenskap och rymdutforskning med hjälp av robotteknik. Utvecklingen av ledande rymdteknik äger i allt högre grad rum inom sådana internationella ramar. Tillgång till sådana internationella projekt är en viktig framgångsfaktor för europeiska forskare och industrier. Unionens bidrag till sådan global rymdverksamhet måste bestämmas genom långsiktiga strategiska planer (10 år och längre) som anpassas till unionens prioriteringar inom rymdpolitiken. De behöver även samordnas med interna europeiska partners såsom ESA, med internationella partners som COSPAR och UNOOSA samt med rymdmakternas rymdorganisationer som NASA och ROSCOSMOS.

1.6.5. 4. Specifika genomförandeaspekter

Prioriteringarna vid genomförandet av rymdrelaterad forskning och innovation i samband med Horisont 2020 följer riktlinjerna för Unionens rymdpolitiska prioriteringar som de definieras av rymdrådet och meddelandet En rymdstrategi för Europeiska unionen i allmänhetens tjänst[23]. Genomförandet utformas i samråd med berörda parter från den europeiska rymdindustrin, små och medelstora företag, den akademiska världen och tekniska institut, representerade av den rådgivande gruppen i rymdfrågor och viktiga partners som den Europeiska rymdorganisationen och nationella rymdorganisationer. Vad gäller deltagandet i internationell verksamhet kommer agendan för forskning och innovation att bestämmas i samarbete med internationella partners (exempelvis NASA, ROSCOSMOS och JAXA).

2. TILLGÅNG TILL RISKFINANSIERING

Horisont 2020 kommer att leda till att två instrument inrättas (egetkapitalinstrumentet och låneinstrumentet), med en rad olika avdelningar. Egetkapitalinstrumentet och låneinstrumentets avdelning för små och medelstora företag ska ingå i två av EU:s finansiella instrument som tillhandahåller kapital och lån för att främja forskning och innovation samt tillväxt hos små och medelstora företag.

Egetkapitalinstrumentet och låneinstrumentet kan i förekommande fall medge sammanslagning av finansiella medel med medlemsstater som är villiga att bidra med delar av de strukturfondsmedel de fått i enlighet med artikel 31.1 a i rådets förordning och strukturfonderna.

Istället för att erbjuda lån, säkerheter eller kapitalandelar osv. direkt till de slutliga mottagarna kommer kommissionen att lämna över ansvaret till finansinstituten att ge stöd i synnerhet via riskdelning, garantisystem och kapitalinvesteringar och kvasiformer av kapitalinvesteringar.

---

[23] KOM(2011) 152.

2.1. Låneinstrumentet

Låneinstrumentet ska ge lån till enskilda stödmottagare för investering i forskning och innovation. garantier till finansieringsinstitut som beviljar lån till stödmottagare, kombinationer av lån och garantier samt garantier eller motgarantier för nationella och regionala lånefinansieringssystem. Låneinstrumentet kommer att stå för verksamhet som förlänger förfallodagen och det kommer att stödja det särskilda instrumentet för små och medelstora företag (se del II, avsnitt 3, Innovation i små och medelstora företag i denna bilaga). Reserveringar från låneinstrumentet kan kombineras, med eventuellt tillägg av anslag (även klumpsummor), med reserveringar från kapitalfinansieringsinstrumentet i ett eller flera integrerade system Det är också möjligt att använda mjuka lån och konvertibler.

Förutom att erbjuda lån och garantier på en marknadsstyrd basis enligt principen först till kvarn, kommer låneinstrumentet, under ett antal avdelningar, att inriktas på särskilda program och sektorer. Öronmärkta budgetbidrag till detta ändamål kan komma från

(a) andra delar av Horisont 2020, i synnerhet del III, ”samhälleliga utmaningar”,

(b) andra ramverk, program och budgetposter i unionens budget,

(c) särskilda regioner och medlemsstater som vill bidra med resurser som finns tillgängliga från sammanhållningsfonderna,

(d) särskilda enheter (såsom Eureka eller gemensamma teknikinitiativ) eller initiativ.

Sådana budgetstöd kan utformas eller läggas till när som helst under Horisont 2020:s fortgång.

Riskdelning och andra faktorer kan variera med politik eller sektoravdelningar, förutsatt att deras värden eller tillstånd är förenliga med skuldinstrumentets allmänna regler. Vidare kan avdelningarna ha särskilda kommunikationsstrategier inom låneinstrumentets övergripande säljfrämjande kampanj. Dessutom kan specialiserade finansinstitut på nationell nivå användas om det behövs särskild sakkunskap för att bedöma framtida lån inom en särskild avdelningsdomän.

Delen för små och medelstora företag i låneinstrumentet ska vara inriktat på forsknings- och innovationsdrivna små och medelstora företag och ge lån över 150 000 euro som komplettering av finansieringen till sådana företag inom ramen för lånegaranti-instrumentet i programmet för företagens konkurrenskraft och små och medelstora företag.

Låneinstrumentets hävstångseffekt – som definieras som den sammanlagda finansieringen (dvs. unionsfinansiering plus stöd från andra finansinstitut) dividerat med unionens ekonomiska bidrag – förväntas vara i intervallet från i genomsnitt 1,5 till 6,5, beroende på den typ av verksamhet som är inblandad (risknivå, tänkta mottagare och den särskilda insats från skuldfinansieringsinstrumentet som är berörd). Multiplikationseffekten – som definieras som stödmottagarnas sammanlagda investeringskostnad dividerad med unionens ekonomiska bidrag – förväntas bli 5 till 20, återigen beroende på den typ av verksamhet som är berörd.

2.2. Egetkapitalinstrumentet

Egetkapitalinstrumentet kommer att inriktas på riskkapitalfonder för nystartade företag som tillhandahåller riskkapital och/eller mezzaninkapital till portföljbolag. Dessa företag kommer dessutom att söka skuldfinansiering från finansinstitut som realiserar låneinstrumentet.

Instrumentet ska också kunna investera i utvidgnings- och tillväxtstadiet tillsammans med getkapitalinstrumentet för tillväxt inom ramen för programmet för företagens konkurrenskraft och små och medelstora företag (hit hör även investeringar i fondandelsfonder med en bred investeringsgrund och inbegripa såväl privata institutioner och strategiska investerare som nationella offentliga och halvoffentliga finansinstitut). I det senare fallet ska investeringarna från egetkapitalinstrumentet i Horisont 2020 inte överstiga 20 % av de sammanlagda EU-investeringarna utom vid flerstegsfonder där finansieringen från EGF och egetkapitalinstrumentet för forskning, utveckling och innovation tillhandahålls proportionellt, utgående från fonernas investeringspolitik. Liksom EGF ska egetkapitalinstrumentet undvika kapital avsett för förvärv eller ersättning för nedläggning av uppköpta företag. Kommissionen kan besluta att ändra 20 %-tröskeln i ljuset av förändrade marknadsomständigheter.

Investeringsparametrar kommer att ställas in på ett sådant sätt att särskilda politiska mål, inbegripet inriktning på särskilda grupper av möjliga mottagare, kan uppfyllas, samtidigt som detta instrumentets marknadsorienterade, behovsstyrda strategi bevaras.

Egetkapitalinstrumentet kan stödjas genom budgetstöd från andra delar av Horisont 2020, andra ramverk, program och budgetposter i unionsbudgeten, särskilda regioner och medlemsstater, samt särskilda enheter eller insatser.

Egetkapitalinstrumentets hävstångseffekt - som definieras som den sammanlagda finansieringen (dvs. unionsfinansiering plus bidrag från andra finansinstitut) dividerat med unionens ekonomiska bidrag - förväntas vara omkring 6, beroende på marknadsegenheter, med en förväntad multiplikationseffekt - definierad som den sammanlagda investering som gjorts av stödmottagare dividerat med unionens ekonomiska bidrag - på, i genomsnitt, 18.

2.3. Specifika genomförandeaspekter

Genomförandet av de två instrumenten kommer att delegeras till den Europeiska investeringsbanksgruppen (EIB, EIF) och/eller finansinstitut som kan få i uppdrag att genomföra finansinstrument i enlighet med budgetförordningen. Finansieringsinstrumentens uppbyggnad och genomförande kommer att överensstämma med finansieringsinstruments allmänna bestämmelser som anges i budgetförordningen och med de mer specifika verksamhetskrav som anges i kommissionens vägledning.

Deras beståndsdelar kan kombineras med ett eventuellt tillägg av anslag (även klumpsummor) i ett eller flera integrerade system som stödjer särskilda mottagarkategorier eller projekt för särskilda ändamål, såsom små och medelstora företag med tillväxtpotential eller omfattande demonstration av innovativ teknik

Genomförandet av finansieringsinstrumenten kommer att stödjas av en uppsättning åtföljande åtgärder. Dessa eventuella åtgärder kan bland annat omfatta att ge tekniskt stöd till finansiella intermediärer som bedömer låneansökningars berättigande eller värdet av kunskapstillgångar, system för investeringsberedskap som omfattar stöd, rådgivning och mentorskap till små och medelstora företag och främjande av deras interaktion med möjliga investerare. Dessutom

omfattar det åtgärder för att öka medvetenheten hos företag med riskvilligt kapital och företagsänglar om de innovativa små och medelstora företag som deltar i unionens finansieringssystem, system som gör det attraktivt för privata investerare att stödja tillväxten hos innovativa små och medelstora företag, system för att uppmuntra filantropiska stiftelser och enskilda individer att stödja forskning och innovation, samt system för att främja bildandet av riskkapitalbolag av andra företag och uppmuntra familjeföretags och företagsänglars verksamhet.

Överensstämmelsen med instrumenten i programmet för konkurrenskraft och för små och medelstora företag kommer att säkerställas.

3. INNOVATION I SMÅ OCH MEDELSTORA FÖRETAG

3.1. Integrering av stöd till små och medelstora företag

Små och medelstora företag kommer att erhålla stöd under hela Horisont 2020. För det ändamålet kommer ett särskilt instrument för små och medelstora företag att riktas mot alla typer av innovativa små och medelstora företag som visar en stark vilja att utvecklas, växa och internationaliseras. Det kommer att ges till alla typer av innovation, även innovationer som rör icke-teknik och tjänster. Målet är att hjälpa till att åtgärda bristen på finansiering i det tidiga forsknings- och innovationsstadiet som innebär hög risk, stimulera genombrottsinnovationer och öka den privata sektorns kommersialisering av forskningresultat.

Alla samhällsproblem och möjliggörande och industriella tekniker ska tillämpa det särskilda instrumentet för små och medelstora företag och överföra medel till det.

Det kommer bara att vara möjligt för små och medelstora företag att ansöka om anslag och stöd. De kan utforma samarbeten enligt sina behov, och även lägga ut forsknings- och utvecklingsarbete på underleverantörer. Projekten måste vara av ett uppenbart intresse och möjlig fördel för små och medelstora företag och ha en uttrycklig europeisk dimension.

Instrumentet för små och medelstora företag kommer att täcka in alla discipliner inom vetenskap, teknik och innovation enligt bottom-up-strategin inom en bestämd samhällelig utmaning eller möjliggörande teknik för att ge tillräckligt utrymme för alla sorters lovande idéer, särskilt sektorsövergripande och tvärvetenskapliga projekt, att erhålla finansiering.

Instrumentet för små och medelstora företag kommer att ge enkelt utformade och stegvisa stöd. Dess tre faser kommer att täcka in hela innovationscykeln. Övergången från en fas till en annan kommer att ske utan avbrott förutsatt att det har påvisats att projektet för små och medelstora företag har gjort sig förtjänt av stödet under en tidigare fas. Samtidigt kommer varje fas att vara öppen för alla små och medelstora företag.

– Fas 1: Koncept och genomförbarhetsbedömning:

  Små och medelstora företag kommer att få stöd till att undersöka om en ny idé är vetenskapligt och tekniskt genomförbar och om den har kommersiell potential (koncepttest) i syfte att utveckla ett innovationsprojekt. Ett positivt resultat av denna bedömning kommer att ge möjlighet till finansiering under en eller flera av de följande faserna.

– Fas 2: Forskning och utveckling, demonstration och marknadsintroduktion:

Forskning och utveckling kommer att stödjas med en särskild inriktning på demonstrationsverksamhet (provning, prototyp, utvidgningsstudier, konstruktion, nyskapande försöksverksamhet, produkter och tjänster, resultatkontroll osv.) samt marknadsintroduktion.

– Fas 3: Kommersialisering

Denna fas kommer inte att erbjuda någon annan direktfinansiering än stödverksamhet, men har som målsättning att underlätta tillgången på privat kapital och nyskapande miljöer. Länkar till finansieringsinstrument (se del II, avsnitt 2 ”Tillgång till riskkapital” i denna bilaga) planeras, till exempel genom att prioritera små och medelstora företag som framgångsrikt har slutfört fas 1 och/eller 2 inom en öronmärkt volym av finansieringsresurserna. Små och medelstora företag kommer också att dra nytta av nätverksbildning, utbildning, coachning och rådgivning. Dessutom kommer denna del att ansluta till åtgärder som främjar förkommersiell upphandling och upphandling av innovativa lösningar.

Enhetlig marknadsföring, realisering och kontroll av instrumentet för små och medelstora företag via Horisont 2020 kommer att säkerställa enkel tillgång för små och medelstora företag. Genom att lita på befintliga stödnätverk för små och medelstora företag ska ett mentorsystem för de små och medelstora företag som mottager stöd upprättas för att påskynda inverkan från det stöd som erhålls.

Ett särskilt organ för intressenter och sakkunniga inom små och medelstora företags forskning och innovation kommer att upprättas med tanken att främja och åtfölja de särskilda åtgärderna för små och medelstora företag enligt Horisont 2020.

3.2. Särskilt stöd

3.2.1. Stöd till forskningsintensiva små och medelstora företag

En särskild åtgärd kommer att främja marknadsriktad innovation hos små och medelstora företag som utför forskning och utveckling. Det riktar sig mot små och medelstora företag inom högteknologiska sektorer som även behöver visa sin förmåga att utnyttja sina projektresultat kommersiellt.

Åtgärden kommer att omfatta alla de vetenskapliga och tekniska disciplinerna med en bottom-up-strategi för att uppfylla behoven hos de små och medelstora företag som utför forskning och utveckling.

Åtgärden kommer att genomföras genom en insats enligt artikel 185 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt som bygger på Eurostars gemensamma programplanering och omorienteras enligt de riktlinjer som föreskrivs i dess delutvärdering.

3.2.2. Öka de små och medelstora företagens innovationskapacitet

Verksamhet som stöder genomförande och komplettering av de åtgärder som är specifika för små och medelstora företag under hela Horisont 2020 kommer att få stöd, särskilt för att öka små och medelstora företags innovationsförmåga. Verksamheterna kan omfatta medvetandehöjning, information och spridning, åtgärder för utbildning och rörlighet,

nätverksskapande och utbyte av bästa praxis, utveckling av stödmekanismer och tjänster för högkvalitativ innovation med kraftigt mervärde för små och medelstora företag inom unionen (till exempel immateriella rättigheter och innovationshantering, kunskapsöverföring, innovativ användning av informations- och kommunikationsteknik samt digitala färdigheter hos små och medelstora företag), såväl som att hjälpa små och medelstora företag att få kontakt med forsknings- och innovationssamarbetspartners i hela unionen, möjliggöra spin-in-teknik och låta dem utveckla sin innovationsförmåga. Branschorganisationer som representerar grupper av innovativa små och medelstora företag ska inbjudas till att leda sektorsövergripande och regionövergripande innovationsverksamhet med små och medelstora företag som har ömsesidiga förstärkande kompetenser i syfte att utveckla nya industriella förädlingskedjor.

Synergier med unionens sammanhållningspolitik kommer att eftersträvas i samband med nationella och regionala innovationsstrategier för smart specialisering.

Ett stärkt samband med nätverket ”Enterprise Europe Network” (inom ramen för programmet för konkurrenskraft och små och medelstora företag) förutses. Stödet skulle kunna sträcka sig från förbättrade informations- och rådgivningstjänster till verksamhet som rör mentorskap, coachning och eftersökning av samarbetspartners för små och medelstora företag som vill utveckla gränsöverskridande innovationsprojekt för att tillhandahålla innovationsstödjande tjänster. Detta kommer att konsolidera strategin med centrala kontaktpunkter (one-stop shops) i nätverket ”Enterprise Europe Network” för att stödja små och medelstora företag, tillsammans med en stark regional och lokal närvaro i nätverket.

3.2.3. Stödja marknadsbaserad innovation

Detta kommer att stödja marknadsstyrd innovation med avseende på att höja företags innovationsförmåga genom att såväl förbättra ramvillkoren för innovation som att ta itu med de särskilda barriärer som hindrar tillväxten av innovativa företag, i synnerhet små och medelstora företag med potential för snabb tillväxt. Särskilda innovationsstöd (till exempel när det gäller att utnyttja intellektuella tillgångar, upphandlingsnätverk, stöd till tekniköverföringsorgan, strategisk utformning) och granskningar av allmänna föreskrifter med avseende på innovationer ska stödjas.

Del III

Samhälleliga utmaningar

1. HÄLSA, DEMOGRAFISKA FÖRÄNDRINGAR OCH VÄLBEFINNANDE

Effektivt främjande av hälsa, åtföljt av en solid faktabas, förebygger sjukdom, förbättrar välbefinnandet och är kostnadseffektivt. Främjande av hälsa och förebyggande av sjukdomar beror också på förståelse av bestämningsfaktorerna för hälsa, effektiva förebyggande verktyg som vacciner, effektiv hälso- och sjukdomsövervakning och -beredskap, och effektiva program för undersökning.

För att arbetet med att förebygga, hantera, behandla och bota sjukdomar, funktionshinder och funktionsnedsättningar ska bli framgångsrikt krävs en grundläggande förståelse för orsaker, processer och effekter, samt för de faktorer som bidrar till god hälsa och välfärd. Effektivt datautbyte och koppling av data till storskaliga kohortstudier är också essentiellt, liksom omsättning av forskningsresultat i kliniska tillämpningar, framför allt genom genomförande av kliniska prövningar.

Ett ökande börda i form av sjukdomar och funktionshinder i samband med en åldrande befolkning ställer ytterligare krav på hälso- och sjukvården. För att ett effektivt hälso- och sjukvårdsarbete ska kunna bibehållas för människor i alla åldrar krävs åtgärder för att förbättra beslutsfattandet inom förebyggande och behandlande verksamhet, för att identifiera och stödja spridningen av bästa praxis inom hälso- och sjukvård, samt för att stödja integrerad vård och användning av tekniska och organisationsmässiga innovationer som bidrar till ett aktivt och oberoende liv, framför allt för äldre. Detta bidrar till att förbättra människors fysiska, sociala och mentala hälsa under längre tid.

Denna verksamhet ska genomföras så att den utgör ett stöd under hela forsknings- och innovationscykeln, för att stärka konkurrenskraften för industrin inom EU och utveckla nya marknadsmässiga möjligheter.

Särskilda verksamheter beskrivs nedan.

1.1. Förståelse av bestämningsfaktorerna för hälsa - bättre hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande åtgärder

En djupare förståelse av bestämningsfaktorerna för hälsa krävs för att kunna påvisa vilka hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande åtgärder som är effektiva, och bidrar också till utvecklingen av övergripande indikatorer för hälsa och välfärd inom EU. Såväl miljömässiga som beteendemässiga (inbegripet livsstil), socioekonomiska och genetiska faktorer, i bredast möjliga bemärkelse, ska studeras. Flera olika metoder ska användas, bland annat långsiktiga studier av kohorter och deras kopplingar till data från "omik-forskning".

För en förbättrad förståelse av miljön som bestämningsfaktor för hälsa krävs framför allt användning av integrerade molekylärbiologiska, epidemiologiska och toxikologiska metoder för att undersöka sambanden mellan hälsa och miljö. Detta innefattar till exempel studier av hur kemikalier verkar, av kombinationseffekter av olika föroreningar och andra miljö- och

klimatrelaterade stressorer, integrerad toxikologisk testning samt alternativ till djurförsök. Innovativa metoder för exponeringsbedömning krävs, till exempel med användning av den nya generationens biologiska indikatorer som baseras på "omik" och epigenetik, biologisk övervakning av människor, bedömning av personlig exponering och modellering för att förstå kombinerad, ackumulerad och framväxande exponering samt integration av socioekonomiska och beteendemässiga faktorer. Stöd kommer att ges till att stärka kopplingarna till miljödata med hjälp av avancerade informationssystem.

På så sätt kan befintliga och planerade politiska åtgärder och program bedömas och politiskt stöd kan tillhandahållas. Dessutom kan förbättrade beteendemässiga interventioner samt förebyggande program och utbildningsprogram utvecklas, bland annat rörande hälsokunskap inom nutrition, vaccinationer och andra interventioner inom primärvården.

1.2. Utveckling av effektiva screeningprogram och förbättrad bedömning av mottaglighet för sjukdomar

Utvecklingen av screeningprogram är avhängig av att tidiga biomarkörer för risk och sjukdomsutbrott kan identifieras, och av testning och validering av screeningmetoder och -program. Genom att identifiera enskilda individer och befolkningsgrupper som löper hög risk att drabbas av sjukdom kan anpassade, stratifierade och kollektiva strategier för ändamålsenliga och kostnadseffektiva sjukdomsförebyggande åtgärder utvecklas.

1.3. Förbättrad övervakning och beredskap

Befolkningsgrupper hotas av nya och allt mer utbredda infektioner (bland annat infektioner som beror på klimatförändringarna), läkemedelsresistens mot befintliga patogener och andra direkta och indirekta följder av klimatförändringarna. Förbättrade övervakningsmetoder, nätverk för tidiga varningar, förbättrad hälso- och sjukvårdsorganisation och kampanjer för ökad beredskap behövs för modellering av epidemier, effektiva och snabba insatser vid pandemier samt insatser mot icke-infektionssjukdomar som uppkommer till följd av klimatförändringar. Dessutom krävs åtgärder för att upprätthålla och förbättra förmågan att bekämpa läkemedelsresistenta infektionssjukdomar.

1.4. En bättre förståelse av sjukdom

Det finns ett behov av bättre förståelse av hälsa och sjukdom hos människor i alla åldrar, för att nya och förbättrade förebyggande åtgärder, diagnostik och behandlingar ska kunna utvecklas. Interdisciplinär, överbryggande forskning om sjukdomars patofysiologi är avgörande för att förbättra förståelsen av alla aspekter av sjukdomsprocesser, inbegripet en omklassificering av normala variationer och sjukdomar som bygger på uppgifter om molekylärstruktur, samt för validering och användning av forskningsresultat i kliniska tillämpningar.

Den stödjande grundforskningen ska omfatta och uppmuntra utveckling och användning av nya verktyg och arbetssätt för att generera biomedicinska data, och innefatta arbete med "omik-forskning", high throughput-forskning och systemmedicin. Denna verksamhet förutsätter nära kopplingar mellan grundforskning och klinisk forskning samt med långsiktiga kohortstudier (och motsvarande forskningsområden) enligt beskrivningen ovan. Nära kopplingar till infrastrukturer för forskning och medicinskt arbete (databaser, biobanker osv.) är också nödvändiga för standardisering, lagring och delning av samt tillgång till data, vilket

är en förutsättning för att maximera datanyttan och för att stimulera mer innovativa och effektiva sätt att analysera och kombinera datauppsättningar.

1.5. Utveckling av bättre preventiva vaccin

Det finns ett behov av mer effektiva preventiva vaccin (eller alternativa förebyggande insatser) och evidensbaserade vaccinationsprogram för fler sjukdomar än i dag. Detta ska grundas på en bättre förståelse av sjukdomar och sjukdomsprocesser och efterföljande epidemier, och på genomförande av kliniska prövningar och associerade studier.

1.6. Förbättrad diagnostik

Det finns ett behov av bättre förståelse av hälsa, sjukdom och sjukdomsprocesser hos människor i alla åldrar för att utveckla ny och mer effektiv diagnostik. Innovativa och befintliga tekniker ska utvecklas i syfte att avsevärt förbättra sjukdomsutfall genom tidigare och mer korrekta diagnoser, och mer patientanpassade behandlingar ska möjliggöras.

1.7. Användning av in silico-forskning för förbättrad sjukdomshantering och -prognoser

Datorsimuleringar med patientspecifika data samt användning av systemmedicinska arbetssätt och fysiologisk modellering kan användas för att förutsäga mottaglighet för sjukdomar, sjukdomars utveckling och för att bedöma sannolikheten för framgångsrik medicinsk behandling. Modellbaserad simulering kan användas som stöd för kliniska prövningar, förutsägelser om behandlingseffekter samt anpassning och optimering av behandlingar.

1.8. Behandling av sjukdomar

Det finns ett behov av att stödja förbättringen av övergripande stödtekniker för läkemedel, vacciner och andra terapeutiska åtgärder, inbegripet transplantation, gen- och cellterapi; att åstadkomma större framsteg inom utvecklingsprocesserna för läkemedel och vacciner (inbegripet alternativa metoder som ersättning för klassisk säkerhets- och effektivitetstestning (t.ex. utveckling av nya metoder); att utveckla metoder inom regenerativ medicin, inbegripet sådana som innefattar stamceller; att utveckla förbättrade medicinska hjälpmedel och hjälpmedelssystem; att upprätthålla och förbättra förmågan att bekämpa smittsamma, sällsynta, allvarliga och kroniska sjukdomar och genomföra medicinska insatser som är beroende av tillgången på verksamma antimikrobiella läkemedel; samt att utveckla övergripande metoder för att behandla samsjuklighet vid alla åldrar och undvika polyfarmaci. Dessa förbättringar ska underlätta utvecklingen av nya, mer effektiva, verksamma och hållbara behandlingar av sjukdomar, samt leda till bättre hantering av funktionshinder.

1.9. Överföra kunskaper till klinisk praxis och skalbara innovationsåtgärder

Genom kliniska prövningar kan biomedicinska kunskaper omsättas till tillämpningar för patienter. Därför ges stöd till sådana prövningar och till förbättring av praxis vid prövningar. Stödet innefattar till exempel utveckling av bättre metoder så att kliniska prövningar kan fokuseras på relevanta befolkningsgrupper, inbegripet de som lider av flera samtidiga sjukdomar och/eller redan genomgår behandling, fastställande av den relativa effektiviteten hos olika insatser och lösningar, samt förbättrad användning av databaser och elektroniska patientjournaler som datakällor för prövningar och kunskapsöverföring. Dessutom kommer stöd att ges till omsättning av andra typer av insatser, till exempel sådana insatser som rör omsättning av självständigt boende till verkliga miljöer.

1.10. Bättre användning av hälsodata

Stöd kommer att ges till integrering av infrastrukturer och informationsstrukturer och källor (inbegripet sådana som härletts från kohortstudier, protokoll, datasamlingar, indikatorer osv.) samt till datastandardisering, förbättrad interoperabilitet och lagring av och tillgång till data, så att hälsodata kan användas på rätt sätt. Särskild uppmärksamhet bör ägnas åt databehandling, kunskapshantering, modellering och visualisering.

1.11. Förbättrade vetenskapliga verktyg och metoder som stöd för politiska beslut och regleringar

Det finns behov av att stödja utvecklingen av vetenskapliga verktyg och metoder samt statistik för snabba, korrekta och förutsägande bedömningar av säkerheten, effekten och kvaliteten för olika hälsotekniker, bland annat nya läkemedel, biologi, avancerade terapier och medicintekniska produkter. Detta är särskilt relevant för den senaste utvecklingen på områden som bland annat vacciner, cell-/vävnads- och genterapier, organ och transplantationer, specialisttillverkning, biobanker, nya medicintekniska produkter, diagnos-/behandlingsprocedurer, genetisk testning, interoperabilitet och e-hälsa, inbegripet sekretessaspekter. Likaså behövs stöd för förbättrade metoder för riskbedömning, testningsmetoder och strategier som rör miljö och hälsa. Dessutom finns det ett behov att stödja utvecklingen av relevanta metoder som understödjer bedömning av etiska aspekter för ovanstående områden.

1.12. Aktivt åldrande, självständigt boende och boende med stöd

Multidisciplinärt, avancerat och tillämpat forsknings- och innovationsarbete som innefattar såväl beteendevetenskap, gerontologi och digitalteknik som andra vetenskaper krävs för att skapa användarvänliga lösningar för aktiva, självständiga liv (hemma, på arbetsplatsen osv,) med nödvändigt stöd för den åldrande befolkningen och människor med funktionshinder. Detta gäller i en mängd olika miljöer, samt för tekniker, system och tjänster som förbättrar livskvalitet och funktionsnivåer för människor, inbegripet rörlighet, smarta anpassade stödtekniker, robotteknik för tjänster och sociala funktioner samt IT-stöd i hemmet. Stöd kommer att ges till forsknings- och innovationspilotprojekt som bedömer graden av genomförande och allmän användning av lösningar.

1.13. Egenmakt och egenvård hos individer

Att stärka enskilda individers egenmakt och förmåga att förbättra och sköta sin hälsa genom hela livet leder till minskade kostnader inom hälso- och sjukvårdssystemen genom att kroniska sjukdomar kan behandlas utanför vårdinrättningar och befolkningens hälsa allmänt förbättras. För detta krävs forskning i beteendemässiga och sociala modeller, sociala attityder och ambitioner i relation till personanpassade hälsotekniker, mobila och/eller bärbara verktyg, nya diagnostiska metoder och anpassade tjänster som främjar en hälsosam livsstil, välfärd, egenvård, förbättrad interaktion mellan medborgare och hälso- och sjukvårdspersonal, anpassade program för hantering av sjukdom och funktionshinder samt stöd för kunskapsinfrastrukturer.

1.14. Främja integrerad vård

Stöd till behandling av kroniska sjukdomar utanför vårdinrättningar förutsätter också ett förbättrat samarbete mellan vårdgivare och social omsorg eller informell vård. Stöd kommer

att ges till forskning och innovativa tillämpningar för beslutsfattande som baseras på distribuerad information, och för att tillhandahålla bevis för storskaliga driftsättningar och marknadsutnyttjande av nya lösningar, inbegripet interoperabla teletjänster för hälso- och sjukvård. Forskning och innovationer i syfte att förbättra organisationen av långsiktig vårdleverans kommer också att stödjas.

1.15. Optimera ändamålsenlighet och effektivitet i hälso- och sjukvårdssystem och minska ojämlikheter genom evidensbaserat beslutsfattande och spridning av bästa praxis samt innovativa tekniker och arbetssätt

Det finns ett behov av att stödja utvecklingen av hälsoteknikbedömningar och hälsoekonomi, samt att samla bevis och sprida bästa praxis och innovativa tekniker och arbetssätt inom vårdsektorn, inbegripet IKT och tillämpningar av e-hälsa. Stöd kommer att ges till komparativa analyser av reformerna inom de offentliga vårdsystemen i Europa och i tredjeländer, samt bedömningar av reformernas ekonomiska och sociala effekter på medellång och lång sikt. Stöd ges också till analyser av framtida behov av vårdpersonal, såväl i reella tal som i nödvändig kompetens, i relation till nya vårdmönster. Stöd kommer att ges till studier av ojämlikhetsaspekter inom vården, deras samverkan med andra ekonomiska och sociala ojämlikheter, samt effektiviteten hos de politiska åtgärder som vidtas för att minska dessa ojämlikheter i Europa och tredje land. Slutligen finns ett behov av att stödja bedömningar av patientsäkerhetslösningar och system för kvalitetssäkring, inbegripet patienternas roll i vårdens säkerhet och kvalitet.

1.16. 4. Specifika genomförandeaspekter

Det stöd som ges kommer att omfatta hela verksamhetsspektrat, från kunskaps- och tekniköverföring till storskaliga demonstrationsåtgärder, som ska leda till skalbara lösningar för Europa och tredjeländer.

2. LIVSMEDELSTRYGGHET, HÅLLBART JORDBRUK, HAVS- OCH SJÖFARTSFORSKNING OCH BIOEKONOMI

2.1. Hållbart jord- och skogsbruk

Lämpliga kunskaper, verktyg, tjänster och innovationer krävs för att stödja mer produktiva, resurseffektiva och motståndskraftiga system för jord- och skogsbruk som kan leverera tillräckliga mängder livsmedel, foder, biomassa och andra råmaterial och leverera ekosystemtjänster samtidigt som man stöder utvecklingen av levande landsbygdssamhällen. Forskning och innovationer ger goda möjligheter att integrera agronomiska och miljömässiga mål i en hållbar produktion, till exempel genom följande: ökad produktivitet och resurseffektivitet i jordbruket, minskade utsläpp av växthusgaser från jordbruk, minskad urlakning av näringsämnen från odlad mark till land- och vattenmiljöer, minskat beroende av internationella importer av växtprotein till Europa, samt ökad biologisk mångfald i primära produktionssystem.

2.1.1. Ökad produktionseffektivitet och förbättrad hantering av klimatförändringar, samtidigt som hållbarhet och motståndskraft säkras

Verksamheten ska förbättra produktiviteten och anpassningsförmågan hos växter, djur och produktionssystem för att hantera snabba förändringar i miljö-/klimatmässiga förutsättningar och den ökande bristen på naturresurser. De innovationer som följer ska bidra till

omvandlingen till en ekonomi med låg energiförbrukning, låga utsläpp och mindre avfall, längs hela försörjningskedjan för livsmedel och foder. Utöver att bidra till livsmedelstrygghet ska nya möjligheter skapas för användning av biomassa och biprodukter från jord- och skogsbruk för ett stort antal icke-livsmedelsrelaterade tillämpningar.

Multidisciplinära arbetssätt ska eftersträvas för att förbättra kvaliteten på växter, djur och mikroorganismer samtidigt som en effektiv resursanvändning (vatten, näring, energi) och landsbygdens ekologiska integritet säkerställs. Fokus ska placeras på integrerade och olikartade produktionssystem och agronomiska arbetssätt, inbegripet användning av precisionsteknik och ekologisk intensifiering till nytta för såväl konventionellt som ekologiskt jordbruk. För genetiska förbättringar av växter och djur för förbättrad anpassning och produktivitet krävs användning av samtliga tillämpliga konventionella och moderna avels- och odlingsmetoder samt en bättre användning av genetiska resurser. Särskild uppmärksamhet ska ägnas markhantering på gårdarna för att öka jordens bördighet och därmed även grödornas avkastning. Djur- och växthälsa ska främjas och integrerade åtgärder för bekämpning av sjukdomar och skadegörare ska utvecklas vidare. Strategier för utrotning av djursjukdomar, inbegripet zoonoser, kommer att utarbetas tillsammans med forskning om antimikrobiell resistens. Studier av olika arbetssätt och deras effekter på djurens välfärd kan bidra till diskussionen kring viktiga samhällsfrågor. De områden som nämns ovan ska stödjas av mer grundläggande forskning om relevanta biologiska frågor, som även understödjer utvecklingen och genomförandet av politiska åtgärder inom EU.

2.1.2. Tillhandahålla ekosystemtjänster och kollektiva nyttigheter

Jordbruk och skogsbruk är unika system som inte bara levererar kommersiella produkter, utan även kollektiva nyttigheter för samhället i stort (inbegripet kultur- och rekreationsvärden) och viktiga ekologiska tjänster, som funktionell och in situ biologisk mångfald, pollinering, vattenreglering, landskapstjänster, minskad erosion och kolupptagning/begränsning av växthusgasutsläpp. Forskningsverksamheten ska bidra till tillhandahållandet av dessa kollektiva nyttigheter och tjänster, genom leverans av förvaltningslösningar, verktyg för beslutsstöd samt bedömning av deras icke marknadsmässiga värden. Bland de specifika frågor som ska behandlas finns identifiering av vilka jordbruks-/skogssystem och landskapsmönster som mest sannolikt bidrar till att uppnå dessa mål. Förändringar i den aktiva förvaltningen av jordbrukssystem - inbegripet teknikanvändning och förändrade arbetssätt - bidrar till begränsningen av växthusgasutsläpp och öka jordbrukssektorns anpassningsförmåga när det gäller klimatförändringens negativa följder.

2.1.3. Ökad delaktighet för landsbygdssamhällen, stöd för politik samt innovationer på landsbygden

Utvecklingsmöjligheter för landsbygdssamhällen ska främjas genom att stärka samhällenas kapacitet för primär produktion och leverans av ekosystemstjänster samt genom att skapa möjligheter till produktion av nya och mer varierade produkter (livsmedel, foder, material, energi), som ett svar på den ökande efterfrågan på korta leveranskedjor med låga koldioxidutsläpp. Socioekonomisk forskning samt utveckling av nya koncept och institutionella innovationer behövs för att säkerställa sammanhållningen i landsbygdsområden och förebygga ekonomisk och social marginalisering, uppmuntra diversifiering av ekonomin (inbegripet tjänstesektorn), säkerställa lämpliga relationer mellan landsbygd och stadsområden, samt underlätta kunskapsutbyte, demonstration och innovation och främja deltagande resurshantering. Dessutom finns det ett behov av att granska på vilka sätt kollektiva nyttigheter i landsbygdsområden kan omvandlas till lokala/regionala

socioekonomiska fördelar. De definierade innovationsbehoven på regional och lokal nivå ska kompletteras med tvärvetenskaplig forskningsverksamhet på interregional och europeisk nivå. Genom att bidra med nödvändiga analytiska verktyg, indikatorer, modeller och framtidsinriktad verksamhet ska forskningsprojekten stödja beslutsfattare och andra aktörer i arbetet med att genomföra, övervaka och bedöma relevanta strategier, politiska åtgärder och lagar för landsbygdsområden samt för hela bioekonomin. Dessutom krävs verktyg och data för att möjliggöra en korrekt bedömning av möjliga utbytesvägar mellan olika typer av resursanvändning (land, vatten osv.) och bioekonomiska produkter. Socioekonomiska och komparativa utvärderingar av system för jord- och skogsbruk och deras hållbarhetsprestanda ska genomföras.

2.2. Hållbar och konkurrenskraftig jordbruksbaserad livsmedelsindustri för säker och hälsosam kost

Konsumenters behov av säkra och hälsosamma livsmedel till rimliga priser ska behandlas, samtidigt som effekterna av livsmedelsrelaterade konsumtionsbeteenden samt livsmedels- och foderproduktion på mänsklig hälsa och det totala ekosystemet beaktas. Livsmedelstrygghet och fodersäkerhet, konkurrenskraften hos den europeiska jordbruksbaserade livsmedelsindustrin samt hållbarhetsaspekter för livsmedelsproduktion och -försörjning ska behandlas, inbegripet hela livsmedelskedjan och relaterade tjänster, såväl konventionella som ekologiska, från primär produktion till konsumtion. Detta arbetssätt ska bidra till att (a) uppnå livsmedelssäkerhet och tryggad försörjning för alla européer och utrota hungern i världen (b) minska förekomsten av livsmedels- och kosthållningsrelaterade sjukdomar genom att främja en övergång till en hälsosam, hållbar kosthållning, genom konsumentutbildning och innovationer inom livsmedelsindustrin (c) minska vatten- och energiförbrukningen inom bearbetning, transport och distribution av livsmedel, samt att (d) minska livsmedelsavfallet med 50 % senast 2030.

2.2.1. Informerade konsumentval

Konsumenters önskemål, attityder, behov, beteenden, livsstil och utbildning ska behandlas, och kommunikationen mellan konsumenter och forskarsamhället som arbetar med livsmedelskedjan och dess aktörer ska förbättras för att främja informerade val, hållbar konsumtion och de effekter detta medför på produktionen, inbegripet tillväxt och livskvalitet, framför allt för riskgrupper. Sociala innovationer ska användas som svar på samhälleliga utmaningar, och innovativa modeller och metoder inom konsumentvetenskap ska leverera jämförbara data och utgöra grunden för åtgärder för att uppfylla politiska behov inom EU.

2.2.2. Hälsosamma, säkra livsmedel och en god kosthållning för alla

Näringsbehov och olika livsmedels inverkan på fysiologiska funktioner samt fysiska och mentala prestationer ska behandlas, liksom kopplingarna mellan kosthållning, åldrande, kroniska sjukdomar och matvanor. Kosthållningsrelaterade lösningar och innovationer som leder till förbättrad hälsa och välfärd ska identifieras. Kemiska och mikrobiella föroreningar av livsmedel och foder, risker och exponeringar ska bedömas, övervakas, kontrolleras och spåras genom hela leveranskedjan för livsmedel och dricksvatten från produktion och lager till bearbetning, förpackning, distribution, catering och tillagning i hemmet. Innovationer för livsmedelssäkerhet, förbättrade verktyg för riskkommunikation och förbättrade livsmedelsstandarder ska medföra ökat konsumentförtroende och konsumentskydd i Europa. Globalt förbättrade standarder för livsmedelstrygghet ska också bidra till att stärka den europeiska livsmedelsindustrins konkurrenskraft.

2.2.3. En hållbar, konkurrenskraftig jordbruksbaserad livsmedelsindustri

Livsmedels- och foderindustrins behov av att hantera sociala, miljömässiga, klimatrelaterade och ekonomiska förändringar från lokal till global nivå ska uppmärksammas i alla stadier av produktionskedjan för livsmedel och foder, inbegripet livsmedelsdesign, livsmedelsförädling, förpackning, processkontroll, avfallsreducering, biproduktsvalorisering och säker användning och kassering av animaliska biprodukter. Resultatet ska bli innovativa, hållbara och resurseffektiva processer och diversifierade, säkra produkter med hög kvalitet till rimliga priser. Detta ska stärka innovationspotentialen i den europeiska livsmedelsförsörjningskedjan, öka dess konkurrenskraft, skapa ekonomisk tillväxt och arbetstillfällen och underlätta anpassningar inom den europeiska livsmedelsindustrin. Andra aspekter som ska behandlas är spårbarhet, logistik och tjänster, socioekonomiska faktorer, livsmedelskedjans motståndskraft mot miljömässiga och klimatrelaterade risker, samt begränsning av de negativa miljöeffekter som verksamheter inom livsmedelskedjan och förändringar inom kosthållning och produktionssystem kan medföra.

2.3. Frigöra potentialen hos levande akvatiska resurser

Ett av de främsta kännetecknen för levande resurser i vattnet är att de är förnybara, och ett hållbart nyttjande av dessa resurser är beroende av djupgående förståelse och en hög kvalitet och produktivitet i de akvatiska ekosystemen. Det allmänna målet är att på ett hållbart sätt utnyttja levande resurser i vattnet för att maximera social och ekonomisk nytta/avkastning från Europas hav. Detta innefattar behovet av att optimera det hållbara bidraget från fiskeri och vattenbruk till livsmedelstrygghet inom den globala ekonomin, och att minska EU:s stora beroende av importerad fisk och skaldjur (omkring 60 % av den totala konsumtionen av fisk och skaldjur i Europa kommer från import, och EU är världens största importmarknad för fiskeriprodukter), samt att främja marin bioteknik och därmed "blå tillväxt". I linje med aktuella politiska ramverk ska forskningsverksamheten stödja ekosystemrelaterade arbetssätt med hantering och utnyttjande av naturresurser, samt förbättrat miljöarbete inom alla berörda sektorer.

2.3.1. Utveckla en hållbar och miljövänlig fiskeriverksamhet

Den nya gemensamma fiskeripolitiken, ramdirektivet om en marin strategi samt EU:s strategi för biologisk mångfald samverkar för att europeiskt fiske ska bli mer hållbart, konkurrenskraftigt och miljövänligt. Strävan efter ett mer ekosystemrelaterat arbetssätt för fiskeriförvaltning kräver en djupgående förståelse av marina ekosystem. Nya insikter, verktyg och modeller ska utvecklas för att förbättra förståelsen av vad som gör marina ekosystem friska och produktiva, och för att bedöma, utvärdera och hantera fiskeriets inverkan på marina ekosystem (inbegripet djuphavsfiske). Nya fångststrategier ska utvecklas som ska bistå samhället samtidigt som de marina ekosystemen hålls friska. De socioekonomiska effekterna av olika förvaltningsalternativ ska mätas. Effekterna av och anpassningen till miljömässiga förändringar, inbegripet klimatförändringarna, ska också undersökas tillsammans med nya förvaltningsverktyg för hantering av risker och osäkerhet. Verksamheten ska stödja forskning om biologi, genetik och dynamik i fiskpopulationer, vad arter av stor betydelse innebär för ekosystemen, fiskeverksamhet och övervakning av sådan verksamhet, beteendemönster inom fiskenäringen samt anpassning efter nya marknader, t.ex. ekomärkning, och om fiskeindustrins inflytande på beslutsfattande. Dessutom ska forskningen undersöka det delade utnyttjandet av kust- och havsområden med annan verksamhet (framför allt vid kuster), och dess socioekonomiska effekter.

2.3.2. Utveckla ett konkurrenskraftigt europeiskt vattenbruk

Vattenbruk har en stor inneboende potential för utveckling av hälsosamma, säkra och konkurrenskraftiga produkter som skräddarsytts efter konsumenters behov och önskemål, samt för miljörelaterade tjänster (biologisk rening, land- och vattenvård osv.) och energiproduktion - en potential som behöver realiseras ytterligare i Europa. Kunskap och teknik ska stärkas inom alla aspekter av domesticering av etablerade arter och diversifiering för nya arter, med beaktande av samverkan mellan vattenbruk och akvatiska ekosystem samt effekterna av klimatförändringar och hur sektorn kan anpassas till dessa. Innovationer ska också främjas för hållbara produktionssystem i inlandet, i kustområdet och offshore. Fokus ska också läggas på förståelse av sektorns sociala och ekonomiska dimensioner, för att stödja kostnads- och energieffektiv produktion i samklang med marknadens och konsumenternas krav, samtidigt som konkurrenskraft och attraktiva framtidsutsikter för investerare och producenter säkerställs.

2.3.3. Förstärkta marina innovationer genom bioteknik

Mer än 90 % av den marina mångfalden är fortfarande outforskad, vilket innebär en enorm potential för upptäckt av nya arter och tillämpningar inom marin bioteknik, vilket förväntas generera en årlig tillväxt om 10 % för den här sektorn. Stöd kommer att ges till vidare utforskande och utnyttjande av den stora potential som den marina mångfalden och den akvatiska biomassan innebär för att skapa nya innovativa processer, produkter och tjänster för marknaden, med möjliga tillämpningar i många sektorer, bland annat kemi, material, läkemedel, fiskeri och vattenbruk, energiförsörjning och kosmetika.

2.4. Hållbar och konkurrenskraftig bioindustri

Det allmänna målet är att öka takten i arbetet med att omvandla den fossilbränslebaserade industrin i Europa till en resurseffektiv, hållbar industri med låga koldioxidutsläpp. Forskning och innovationer ska användas för att minska EU:s beroende av fossila bränslen, och för att bidra till att uppnå EU:s politiska mål för energi och klimatförändringar för år 2020 (10 % av drivmedel från förnybara källor och minskade växthusgasutsläpp med 20 %). Uppskattningar har visat att en övergång till biologiska råmaterial och biologiska förädlingsmetoder kan spara upp till motsvarande 2,5 miljarder ton koldioxid årligen år 2030, vilket innebär att marknaderna för biobaserade råmaterial och nya konsumentprodukter kan flerdubblas. För att denna potential ska kunna realiseras krävs en bred kunskapsbas och utveckling av relevanta (bio)tekniker, med fokus framför allt på tre väsentliga delar: a) att omvandla nuvarande fossilbränslebaserade processer till resurs- och energieffektiva bioteknikbaserade processer, b) att etablera tillförlitliga och lämpliga leveranskedjor för biomassa och avfallsflöden samt ett omfattande nätverk med bioraffinaderier i Europa, och c) Stöd för marknadsutvecklingen för biobaserade produkter och processer. Synergieffekter kommer att eftersträvas genom det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande och industriell teknik*.

2.4.1. Främja bioekonomi för biobaserade industrier

Stöd kommer att ges till större framsteg mot resurseffektiva, hållbara industrier med låga koldioxidutsläpp genom upptäckt och användning av terrestra och akvatiska biologiska resurser samtidigt som negativ miljöpåverkan minimeras. Möjliga utbytesvägar mellan olika typer av biomassaanvändning ska undersökas. Utveckling av biobaserade produkter och biologiskt aktiva föreningar för industrier och konsumenter med nya kvaliteter och funktioner

och förbättrad hållbarhet ska eftersträvas. Det ekonomiska värdet av förnybara resurser, bioavfall och biprodukter ska maximeras genom nya, resurseffektiva processer.

2.4.2. Utveckla integrerade bioraffinaderier

Stöd kommer att ges till verksamhet som främjar hållbara bioprodukter, mellanprodukter och bioenergi/-bränslen, med särskilt fokus på kaskadarbetssätt och prioritering av produkter med mycket högt mervärde. Tekniker och strategier ska utvecklas för att säkerställa leveransen av råmaterial. Utökade möjligheter att använda biomassa i andra och tredje generationens bioraffinaderier, inbegripet skogsbruk, bioavfall och industriella biprodukter, bidrar till att minska konflikterna mellan mat och bränsle och underlättar ekonomisk utveckling i landsbygds- och kustområden inom EU.

2.4.3. Stöd för marknadsutvecklingen för biobaserade produkter och processer

Efterfrågeåtgärder kan öppna nya marknader för biotekniska innovationer. Standardisering på EU-nivå och internationell nivå krävs bland annat för bestämning av biobaserat innehåll, produktfunktionalitet och biologisk nedbrytbarhet. Metoder och arbetssätt för livscykelanalyser behöver vidareutvecklas och anpassas kontinuerligt efter vetenskapliga och industriella framsteg. Forskningsverksamhet som stödjer standardisering av produkter och processer samt regleringar inom bioteknik anses vara en förutsättning för att stödja skapandet av nya marknader och för att realisera handelsmöjligheter.

2.5. Särskild genomförandeverksamhet

Utöver de källor som allmänt används för externa sakkunnigutlåtanden kommer specifika samråd att genomföras med den ständiga kommittén för jordbruksforskning i olika frågor som strategiska aspekter via dess framsynsverksamhet, samt om samordningen av jordbruksforskning mellan nationell nivå och EU-nivå. Lämpliga kopplingar kommer att upprättas med europeiska innovationspartnerskapet ”produktivitet och hållbarhet inom jordbruket”,

Forskningsresultatens effekter och spridning kommer att stödjas aktivt genom särskilda åtgärder för kommunikation och kunskapsutbyte, och genom att olika aktörer inom alla olika projekt engageras. Genomförandet kommer att kombinera olika verksamheter, även omfattande demonstrations- och pilotverksamhet. Enkel och allmän tillgång till forskningsresultat och bästa praxis ska främjas, i förekommande fall via databaser.

Det specifika stödet till små och medelstora företag möjliggör ett ökat deltagande från lantbrukare, fiskare och andra typer av mikroföretag inom forsknings- och demonstrationsverksamhet. De specifika behoven inom primärproduktionssektorn för innovationsstödstjänster och strukturer för uppsökande arbete kommer att beaktas. Under genomförandet kombineras en mängd olika verksamhetstyper, bland annat kunskapsutbyten där lantbrukares och förmedlares deltagande aktivt säkerställs så att slutanvändarnas forskningsbehov kan sammanställas. Enkel och allmän tillgång till forskningsresultat och bästa praxis ska främjas.

Stöd till standardiseringar ska användas för att öka marknadsspridningstakten för nya biobaserade varor och tjänster.

Stöd till gemensamma programplaneringar inbegripet ”Jordbruk, livsmedelstrygghet och klimatförändringar”; ”Sunda kostvanor för en sund livsstil”; samt ”Friska och produktiva hav

och oceaner” kan övervägas, liksom stöd till genomförande av möjliga offentlig-privata partnerskap inom biobaserade industrier.

Synergieffekter för och vidareutveckling av andra unionsfonder som rör denna samhälleliga utmaning, till exempel jordbruksfonden för landsbygdsutveckling samt fiskerifonder, kommer att eftersträvas.

Framtidsinriktad verksamhet kommer att genomföras inom samtliga bioekonomiska sektorer, inbegripet utveckling av databaser, indikatorer och modeller för globala, europeiska, nationella och regionala dimensioner. Ett europeiskt observationsorgan för bioekonomi ska utvecklas för att kartlägga och övervaka forsknings- och innovationsverksamhet inom EU och globalt, utveckla nyckelutförandeindikatorer och övervaka innovationspolitik inom bioekonomin.

3. SÄKER, REN OCH EFFEKTIV ENERGI

3.1. Minska energiförbrukningen och koldioxidavtrycket genom smart, hållbar användning

Konsumtionsmönstren och de energikällor som används inom Europas industrier, transportverksamhet, byggnader och städer är till stora delar ohållbara, vilket leder till betydande effekter på miljö och klimat. Utvecklingen av byggnader med låga utsläpp, högeffektiva industrier och den stora spridningen av energieffektiva arbetssätt bland företag, individer, samhällen och städer kräver inte bara tekniska framsteg, utan även icke-tekniska lösningar som nya tjänster för rådgivning, finansiering och efterfråganshantering. Detta innebär att energieffektivitet kan bli ett av de mest kostnadseffektiva sätten att minska energiefterfrågan och därigenom öka säkerheten för energiförsörjningen, minska miljö- och klimateffekter och öka konkurrenskraften.

3.1.1. Se till att tekniker och tjänster för smart och effektiv energianvändning når massmarknaden

Att minska energiförbrukningen och eliminera energiavfall och samtidigt tillhandahålla de tjänster som behövs för samhället och ekonomin kräver att fler effektiva, kostnadsmässigt konkurrenskraftiga, miljövänliga och smartare produkter och tjänster når massmarknaden, och dessutom att komponenter och enheter integreras och kombineras på ett sådant sätt att den allmänna energianvändningen i byggnader, tjänster och industri optimeras.

För att säkerställa fullständigt genomförande och största möjliga konsumentnytta (inbegripet möjlighet för konsumenter att övervaka sin egen förbrukning) måste energiprestanda för dessa tekniker och tjänster anpassas och optimeras för och i tillämpningsmiljöerna. För detta krävs forskning, utveckling och testning av innovativ informations- och kommunikationsteknik (IKT) och övervaknings- och styrteknik, samt storskaliga demonstrationsprojekt och förkommersiella åtgärder för att säkerställa kompatibilitet och skalbarhet. Syftet med sådana projekt ska vara att utveckla gemensamma procedurer för att samla in, sammanställa och analysera energiförbruknings- och utsläppsinformation för att förbättra mätbarhet, transparens, samhällelig acceptans, planering och synlighet för energianvändningen och dess miljöpåverkan.

3.1.2. Ta tillvara potentialen i effektiva och förnybara uppvärmnings-/kylsystem

En stor del av energin som förbrukas inom EU går till uppvärmning eller kylning och utveckling av kostnadseffektiva, verksamma tekniker och systemintegrationstekniker, till exempel nätverksanslutningar med standardiserat språk och tjänster, inom detta område kan i hög grad bidra till minskad energiefterfrågan. För detta krävs forskning kring och demonstration av nya system och komponenter för industri- och bostadstillämpningar, till exempel för decentraliserad leverans och fjärrleverans av varmvatten, uppvärmning och kylning. Detta bör innefatta olika tekniker (solvärmning, geotermisk energi, biomassa, värmepumpar, kraftvärme osv.) och uppfylla kraven för energisnåla hus och distrikt. Fler forskningsmässiga genombrott behövs, framför allt inom lagring av värme från förnybara energikällor, och för att främja utveckling och spridning av effektiva kombinationer av hybridsystem för uppvärmning och kylning, för centraliserade och decentraliserade tillämpningar.

3.1.3. Främja smarta städer och samhällen i Europa

Stadsområdena är några av de största energikonsumenterna inom unionen, och därifrån kommer en motsvarande stor del av utsläppen av växthusgaser, vilket dessutom medför stora mängder luftföroreningar. Samtidigt påverkas stadsområdena av den allt sämre luftkvaliteten och klimatförändringarna och särskilda hanterings- och anpassningsstrategier måste utvecklas. För omställningen till ett koldioxidsnålt samhälle är det därför avgörande att skapa innovativa energilösningar (energieffektivitet, elektricitet och försörjningssystem för uppvärmning/kylning) som integreras med transporter, avfallshantering och vattenberedning samt IKT-lösningar för stadsmiljöer. Målinriktade initiativ för att främja konvergensen av industrins förädlingskedjor inom energi-, transport- och IKT-sektorn till smarta urbana tillämpningar måste planeras in. Nya tekniska modeller, organisations-, planerings- och affärsmodeller måste samtidigt utvecklas och testas i full skala i enlighet med de behov och resurser som finns i städer och samhällen. Dessutom behövs forskning för att förstå de sociala, ekonomiska och kulturella aspekterna kring den här omvandlingen.

3.2. Koldioxidsnål elförsörjning till låg kostnad

Elektricitet spelar en avgörande roll i omställningen till en miljömässigt hållbar ekonomi med låga koldioxidutsläpp. Användningen av elproduktion med låga koldioxidutsläpp ökar alltför långsamt eftersom den medför höga kostnader. Det finns ett brådskande behov av att hitta lösningar som markant minskar kostnaderna, med förbättrade prestanda och hållbarhet, för att öka intresset på marknaden för elproduktion med låga koldioxidutsläpp. Särskilda verksamheter:

3.2.1. Utveckla vindkraftens hela potential

Målet för vindenergiproduktionen är att minska kostnaden för elproduktion från land- och havsbaserad vindkraft med upp till 20 % år 2020 jämfört med 2010, att öka andelen havsbaserad vindkraft och att möjliggöra verklig integration i elnätet. Fokus kommer att läggas på utveckling, testning och demonstration av nästa generations storskaliga system för vindenergiomvandling, förbättrad omvandlingseffektivitet och bättre tillgänglighet för såväl land- som havsbaserade vindkraftverk (även på avlägsna platser och under svåra väderförhållanden) samt nya serietillverkningsprocesser.

3.2.2. Utveckla effektiva, tillförlitliga och kostnadsmässigt konkurrenskraftiga solenergisystem

Kostnaden för solenergi, inbegripet fotovoltaik (PV) och koncentrerad solenergi (CSP), ska halveras till år 2020 jämfört med 2010, i syfte att öka solenergiandelen på elmarknaden.

För PV kräver detta långsiktig forskning om nya koncept och system samt demonstration och testning av massproduktion för att åstadkomma användning i större skala.

För CSP läggs fokus på att utveckla sätt att öka effektiviteten och samtidigt minska miljöpåverkan, för att få upp demonstrerad teknik till industriell skala genom att bygga kraftverk som är de första av sitt slag. Lösningar för att effektivt kombinera elproduktion från solenergi med vattenavsaltning ska testas.

3.2.3. Utveckla konkurrenskraftig, miljömässigt säker teknik för infångning, transport och lagring av koldioxid

Infångning och lagring av koldioxid (CCS) är en nyckelmetod som behöver distribueras brett och kommersiellt på global nivå för att möta utmaningen med kraftproduktion utan kol och en industri med låga koldioxidutsläpp, och nå målen år 2050. Målet är att minimera extrakostnaden för CCS inom kraftsektorn för kol- och gasdrivna kraftverk jämfört med likvärdiga kraftverk utan CCS och energiintensiva industriinstallationer.

Stöd kommer främst att ges till demonstration av hela CCS-kedjan för en representativ portfölj med olika tekniska alternativ för infångning, transport och lagring. Detta ska kompletteras med forskning för vidareutveckling av dessa tekniker och i syfte att leverera mer konkurrenskraftiga infångningstekniker, bättre komponenter, integrerade system och processer, säker geologisk lagring och rationella lösningar för storskalig återanvändning av infångad koldioxid, för att möjliggöra en ökad kommersiell användning av CCS-tekniker vid kraftverk som drivs med fossila bränslen och andra kolintensiva industrier som tas i bruk efter 2020.

3.2.4. Utveckla geotermisk energi, vattenkraft, marin energi och andra förnybara energikällor

Geotermisk energi, vattenkraft och marin energi samt andra förnybara energikällor kan bidra till en mer koldioxidsnål energiförsörjning i Europa, samtidigt som försörjningssystemen blir mer flexibla för olika typer av energiproduktion och -användning. Målet är att åstadkomma kommersiellt mogna, kostnadseffektiva och hållbara tekniker för att möjliggöra storskalig användning i industriella sammanhang, inbegripet integrering i elnätet. Havets energi, som tidvatten, strömmar och vågor, erbjuder verklig förutsägbar nollutsläppsenergi. Forskningen bör omfatta innovativ forskning på laboratorienivå om billiga och tillförlitliga komponenter och material för den högkorrosiva beväxningsutsatta miljön i havet, men också demonstration under de olika villkor som råder i Europas vatten.

3.3. Alternativa bränslen och mobila energikällor

För att Europas energimål och mål för minskade koldioxidutsläpp ska kunna uppnås måste också nya bränslen och mobila energikällor utvecklas. Detta är särskilt viktigt för att möta utmaningen med att skapa smarta, gröna och integrerade transportlösningar. Värdekedjorna för dessa tekniker och alternativa bränslen är inte tillräckligt utvecklade, och utvecklingen måste drivas på till demonstrationsstadiet.

3.3.1. Gör bioenergi konkurrenskraftigt och hållbart

Målet för bioenergi är att utveckla de mest lovande teknikerna till kommersiell mognad så att det blir möjligt med storskalig hållbar produktion av avancerade andra generationens biobränslen samt högeffektiv kraftvärme från biomassa, inbegripet CCS. Syftet är att utveckla och demonstrera olika bioenergitekniker på olika skalor, med hänsyn till olikartade geografiska och klimatmässiga förhållanden och logistiska begränsningar. Med långsiktig forskning ska utvecklingen av en hållbar bioenergiindustri fram till och efter 2020 stödjas. Denna verksamhet ska komplettera grundforskning (råmaterial, bioresurser) och industriell forskning (integrering i fordonsbestånd) som genomförs inom andra relevanta samhälleliga utmaningar.

3.3.2. Snabbare marknadsföring av vätgas- och bränslecellteknik

Bränsleceller och vätgas rymmer en stor potential för att möta de energiutmaningar som Europa står inför. För att få ut denna typ av tekniker på marknaden snabbare krävs markant minskade kostnader. Kostnaden för bränslecellsystem för transporter måste till exempel minskas med en faktor på 10 under de närmaste tio åren. För att detta ska bli möjligt kommer stöd att ges till storskaliga demonstrationer och åtgärder i det förkommersiella stadiet för bärbara och stationära tillämpningar samt transporttillämpningar och relaterade tjänster, liksom långsiktig forskning och teknisk utveckling för att bygga upp en konkurrenskraftig bränslecellskedja och en hållbar vätgasproduktion och -infrastruktur i hela EU. Ett omfattande nationellt och internationellt samarbete krävs för att möjliggöra marknadsgenombrott i tillräckligt stor skala, inbegripet utveckling av lämpliga standarder.

3.3.3. Nya alternativa bränslen

Det finns en mängd nya alternativ med långsiktig potential, till exempel pulvermetallbränsle, bränsle från fotosyntetiska mikroorganismer (i vatten och på land) samt från artificiell fotosyntes. Dessa nya tekniker kan medföra effektivare energiomvandling, mer kostnadsmässigt konkurrenskraftiga och hållbara tekniker och så gott som neutrala växthusgasprocesser som inte kräver jordbruksmark. Stöd kommer framför allt att ges till att föra dessa och andra tekniker med stor potential från laboratorierna till demonstrationsskala, med sikte på förkommersiell demonstration år 2020.

3.4. Ett enda smart europeiskt elnät

Elnäten står inför tre besläktade utmaningar när det gäller att skapa ett konsumentvänligt och allt mer koldioxidsnålt elsystem: att skapa en enda europeisk marknad, att integrera det stora antalet nya, förnybara energikällor, samt att hantera interaktionerna mellan miljontals leverantörer och kunder (och att allt fler hushåll kommer att fungera som både och), inbegripet ägare av elfordon. De framtida elnäten kommer att spela en avgörande roll för övergången till ett elsystem där de fossila bränslena fasas ut, samtidigt som konsumenterna ska erbjudas bättre flexibilitet och kostnadsfördelar. Det övergripande målet för år 2020 är att omkring 35 % av elen ska härstamma och distribueras från spridda och koncentrerade förnybara energikällor.

En väl integrerad forsknings- och demonstrationsinsats ska stödja utvecklingen av nya komponenter och tekniker för att hantera de särskilda egenskaperna på såväl överförings- som distributionssidan av nätet, samt lagring.

Alla möjliga metoder för att framgångsrikt balansera energiförsörjning och efterfrågan måste beaktas, för att minimera utsläpp och kostnader. Nya energisystemtekniker och en dubbelriktad digital kommunikationsinfrastruktur måste utforskas och integreras i elnätet. Detta bidrar till bättre planering, övervakning, kontroll och säker drift av näten såväl under normala förhållanden som i nödlägen, samt till bättre hantering av interaktionerna mellan leverantörer och kunder och av transport och hantering av samt handel i energiflödet. När det gäller installationer av framtida infrastrukturer ska energisystemomfattande aspekter beaktas vid utformning av indikatorer och kostnadsnyttoanalyser. Dessutom ska synergieffekterna mellan smarta nät och telekommunikationsnät maximeras för att undvika dubbelinvesteringar och öka användningen av smarta energitjänster.

Nya sätt att lagra energi (inbegripet såväl storskaliga lösningar som batterier) och fordonssystem ska möjliggöra den flexibilitet som krävs mellan produktion och efterfrågan. Förbättrade IKT-lösningar ska ytterligare öka flexibiliteten i efterfrågan på elektricitet, genom att kunder (industrikunder, kommersiella kunder och bostäder) får tillgång till nödvändiga automatiseringsverktyg.

Nya planerings- och marknadslösningar samt regelverk ska användas för att förbättra den allmänna ändamålsenligheten och kostnadseffektiviteten i elförsörjningskedjan och kompatibiliteten i infrastrukturen, samt bidra till att åstadkomma en öppen, konkurrensutsatt marknad för smart nätteknik, smarta produkter och smarta tjänster. Storskaliga demonstrationsprojekt krävs för att testa och validera lösningar och bedöma fördelarna för systemet och för enskilda intressenter innan lösningarna börjar användas i hela Europa. Detta ska åtföljas av forskning om hur konsumenter och företag reagerar på ekonomiska incitament, beteendeförändringar, informationstjänster och andra innovativa möjligheter som smarta nät medför.

3.5. Ny kunskap och teknik

På lång sikt krävs nya, mer effektiva och kostnadsmässigt konkurrenskraftiga tekniker. Framstegen bör påskyndas genom multidisciplinär forskning för att åstadkomma vetenskapliga genombrott inom energirelaterade koncept och möjliggörande teknik (t.ex. nanovetenskap, materialkunskap, fasta tillståndets fysik, IKT, biovetenskap, datalogi och rymd); samt utveckling av innovationer i framtida och ny teknik.

Avancerad forskning krävs också för att skapa lösningar för att anpassa energisystemen till de föränderliga klimatförhållandena. Prioriteringarna kan justeras om nya vetenskapliga eller tekniska behov uppstår, eller om nya fenomen observeras som kan vara tecken på lovande utveckling eller risker för samhället och som kan uppträda under genomförandet av Horisont 2020.

3.6. Stabilt beslutsfattande och allmänhetens engagemang

Energiforskningen ska stödja och vara tydligt anpassad efter energipolitiken. Omfattande kunskap om energiteknik och -tjänster, infrastruktur, marknader (inbegripet regelverk) och konsumentbeteenden krävs för att tillhandahålla gedigna analyser till beslutsfattare. Stöd kommer att ges (framför allt inom ramen för Europeiska kommissionens informationssystem för den strategiska EU-planen för energiteknik - SET-planen) till utveckling av gedigna och transparenta verktyg, metoder och modeller för bedömning av de huvudsakliga ekonomiska och sociala frågor som rör energi; skapande av databaser och scenarier för en utvidgad union och bedömning av energins och energirelaterade politiska åtgärders inverkan på

försörjningssäkerheten, miljön och klimatförändringarna, samhället och konkurrenskraften för energiindustrin; samt genomförandet av socioekonomisk forskningsverksamhet.

Med hjälp av de möjligheter som webben och sociala medier innebär ska konsumentbeteenden och beteendeförändringar studeras (även hos sårbara konsumenter såsom personer med funktionshinder) inom öppna innovationsplattformar som Levande laboratorier, och med storskaliga demonstrationer av tjänsteinnovationer.

3.7. Marknadslansering av innovation på energiområdet, mer valfrihet för marknader och konsumenter

Ökad marknadsanvändning av innovationer och replikationslösningar är nödvändiga för att ny energiteknik ska börja användas i god tid och på ett kostnadseffektivt sätt. Utöver teknikdriven forskning och demonstration kräver detta verksamhet med tydligt europeiskt mervärde som syftar till att utveckla, tillämpa, dela och kopiera icke-tekniska innovationer med hög hävstångseffekt inom EU:s marknader för hållbar energi, oberoende av disciplingränser och styresnivåer.

Sådana innovationer ska fokuseras på att skapa gynnsamma marknadsförhållanden på regel-, administrations- och finansieringsnivå för koldioxidsnåla, förnybara och energieffektiva tekniker och lösningar. Stöd kommer att ges till åtgärder som underlättar genomförandet av energipolitiken, bereder marken för uppsättningen av investeringar, stödjer kapacitetsutvecklingen och ökar allmänhetens acceptans.

Forskning och analyser visar ständigt på hur viktig den mänskliga faktorn är för att politiska åtgärder för hållbar energiförsörjning ska kunna genomföras. Innovativa organisationsstrukturer, spridning och utbyte av god praxis och specifika utbildningsåtgärder samt kapacitetsutvecklande åtgärder uppmuntras.

3.8. Specifika genomförandeaspekter

Prioriteringen för genomförandet av verksamheterna inom den här utmaningen avgörs av behovet att stärka den europeiska dimensionen i energiforskning och -innovationer. Ett huvudsyfte är att stödja genomförandet av agendan för forskning och innovation för den strategiska EU-planen för energiteknik (SET-planen)[24] för att uppnå målen i EU:s energi- och klimatförändringspolitik. Det innebär att viktig information kan hämtas från färd- och genomförandeplanerna inom SET-planen när arbetsprogrammen formuleras. Förvaltningsstrukturen för SET-planen används som en principiell bas för den strategiska prioriteringen och samordningen av energiforskning och -innovationer inom EU.

Den icke-tekniska agendan styrs av EU:s energipolitik och lagstiftning. Stöd kommer att ges till nödvändiga incitament för massanvändning av demonstrerade teknik- och tjänstelösningar, processer och politiska initiativ för koldioxidsnål teknik och energieffektivitet inom hela EU. Detta kan innefatta stöd till tekniskt bistånd för utveckling och genomförande av investeringar i energieffektivitet och förnybar energi.

Partnerskap med europeiska intressenter är viktigt för att dela resurser och för gemensamt genomförande. Det är tänkbart, efter bedömning från fall till fall, att befintliga europeiska näringslivsinitiativ inom SET-planen omvandlas till formaliserade offentlig-privata

---

[24] KOM(2007) 723.

partnerskap, om det anses lämpligt, för att öka nivån och samordningen av nationell finansiering och för att stimulera gemensamma forsknings- och innovationsåtgärder bland medlemsstaterna. Stöd till allianser med offentliga forskningsutövare kan övervägas (inbegripet i samarbete med medlemsstater), framför allt till den europeiska alliansen för energiforskning som upprättats inom SET-planen för att samla offentliga forskningsresurser och infrastrukturer för arbete inom viktiga forskningsområden av europeiskt intresse. Internationella samordningsåtgärder ska stödja SET-planens prioriteringar i enlighet med principen om variabel geometri, med beaktande av de aktuella ländernas kapacitet och specifika egenskaper.

Europeiska kommissionens informationssystem för SET-planen ska mobiliseras för att i samarbete med intressenter utveckla nyckelutförandeindikatorer (KPI:er) för att övervaka genomförandeförloppet. Indikatorerna ska avläsas regelbundet så att den senaste informationen om utvecklingen alltid är tillgänglig. Mer allmänt ska genomförandet under denna utmaning sträva efter att förbättra samordningen av relevanta program, initiativ och politiska åtgärder inom EU, till exempel sammanhållningspolitiken, framför allt genom de nationella och regionala strategierna för smart specialisering, samt mekanismerna i systemet för handel med utsläppsrätter, till exempel rörande stöd till demonstrationsprojekt.

4. SMARTA, GRÖNA OCH INTEGRERADE TRANSPORTER

4.1. Resurseffektiva transporter som respekterar miljön

Fram till år 2050 ska koldioxidutsläppen minskas med 60 %, bland annat genom att användningen av bilar som drivs med konventionella drivmedel i städer ska halveras, och att stadslogistiken i större stadskärnor ska vara i princip koldioxidfri år 2030. Användningen av bränslen med lågt kolinnehåll inom luftfarten ska ha uppnått 40 % år 2050, och koldioxidutsläppen från bunkerolja från sjöfart ska minska med 40 % fram till 2050.

Forskning och innovationer ska i hög grad bidra till utveckling och ökande användning av nödvändiga lösningar för samtliga transportsätt, vilket kommer att leda till en kraftig minskning av miljöskadliga transportutsläpp (av till exempel koldioxid, kväve- och svaveloxider), minskat beroende av fossila bränslen inom transportbranschen, minskad inverkan från transporter på den biologiska mångfalden och bättre hushållning med naturresurser.

Detta ska genomföras i form av arbete inom följande särskilda verksamheter:

4.1.1. Renare och tystare luftfartyg, fordon och fartyg förbättrar miljöprestanda och minskar uppfattat buller och vibrationer

Verksamheten inom detta område fokuseras på slutprodukter, men omfattar även bränslefattiga och ekologiska konstruktions- och tillverkningsprocesser, där återanvändbarhet har integrerats i konstruktionsfasen.

(a) Utveckling och ökad användning av renare framdrivningstekniker är viktigt för att minska eller eliminera koldioxidutsläpp och föroreningar från transporter. Nya, innovativa lösningar krävs som bygger på elektriska motorer och batterier, bränsleceller eller hybriddrift. Tekniska genombrott kan också bidra till att förbättra miljöprestanda för traditionella framdrivningssystem.

(b) Utforskande av alternativa möjligheter för användning av alternativa energiformer med låga utsläpp bidrar till att minska förbrukningen av fossila bränslen. Detta innefattar användning av hållbara bränslen och elektricitet från förnybara energikällor inom alla typer av transporter, inbegripet luftfart, minskad bränsleförbrukning genom energiutvinning eller diversifierade energileveranskällor och andra innovativa lösningar. Nya holistiska tillvägagångssätt ska eftersträvas vad gäller fordon, energilagring och infrastruktur för energiförsörjning, inbegripet gränssnitt mellan fordon och nät och innovativa lösningar för användning av alternativa bränslen.

(c) Lättare luftfartyg, fartyg och fordon och minskat aerodynamiskt/hydrodynamiskt motstånd respektive rullmotstånd genom användning av lättare material, jämnare strukturer och innovativ design bidrar till lägre bränsleförbrukning.

4.1.2. Utveckling av smart utrustning och infrastruktur och smarta tjänster

Den här typen av utveckling bidrar till optimerade transporter och minskar resursförbrukningen. Fokus ligger på effektiv användning och förvaltning av flygplatser, hamnar, logistikplattformar och infrastruktur för yttransporter, samt på självständiga och effektiva underhålls- och inspektionssystem. Särskild vikt kommer att läggas vid infrastrukturers motståndskraft mot klimatförändringar, kostnadseffektiva lösningar baserat på en livscykelinriktad syn och påskyndad användning av nya material för att möjliggöra effektivare underhåll till lägre kostnader. Särskild uppmärksamhet ägnas även tillgänglighet och social integration.

4.1.3. Bättre transporter och rörlighet i stadsområden

Detta kommer att gynna den stora och växande andel av befolkningen som lever och arbetar i städer, eller vistas i städer för att få tillgång till samhällstjänster eller rekreation. Nya rörlighetskoncept, transportorganisationsmetoder, logistik- och planeringslösningar behöver utvecklas och testas, vilket kommer att bidra till minskade luftföroreningar, minskat buller och bättre effektivitet. Kollektivtrafik och icke-motordrivna transporter och andra resurseffektiva transportalternativ ska utvecklas till reella alternativ till användning av privata motorfordon, med stöd av en utökad användning av intelligenta transportsystem samt innovativ efterfråganshantering.

4.2. Bättre rörlighet, mindre trafikstockningar, ökad säkerhet och trygghet

Syftet med de relevanta europeiska transportpolitiska målen är att optimera prestanda och effektivitet för att möta den växande efterfrågan på rörlighet, för att göra Europa till det säkraste området för luftfart och för att sträva mot visionen om att eliminera dödsolyckorna inom vägtrafiken år 2050. År 2030 ska 30 % av godstransporterna på väg som är längre än 300 kilometer ha flyttats över till järnväg och sjötransporter. För kontinuerliga, effektiva alleuropeiska transporter av människor och varor, med internalisering av externa kostnader, krävs ett nytt europeiskt system för multimodal transportförvaltning, transportinformation och betalning.

Forskning och innovationer kan i hög grad bidra till dessa ambitiösa politiska mål genom projekt inom följande särskilda verksamheter:

4.2.1. Väsentligt minskad trafikbelastning

Detta kan åstadkommas genom införande av ett helt intermodalt ”dörr-till-dörr”-transportsystem och genom att alla onödiga transporter undviks. Detta innebär förbättrad integration mellan olika transportsätt, optimering av transportkedjor och mer integrerade transporttjänster. Sådana innovativa lösningar underlättar dessutom tillgänglighet, även för den åldrande befolkningen och utsatta personer.

4.2.2. Väsentligt förbättrad rörlighet för människor och godstransporter

Detta kan uppnås genom utveckling och ökad användning av intelligenta transporttillämpningar och ledningssystem. Detta innefattar: planering, efterfråganshantering, informations- och betalningssystem som kan användas inom hela Europa; samt fullständig integration av informationsflöden, ledningssystem, infrastrukturnät och rörlighetstjänster i ett nytt, multimodalt ramverk som bygger på öppna plattformar. Detta säkerställer också flexibilitet och snabba reaktioner på krishändelser och extrema väderförhållanden genom att resor kan flyttas över till andra resesätt. Nya positionerings-, navigerings- och tidsplaneringstillämpningar som möjliggjorts tack vare satellitnavigeringssystemen Galileo och EGNOS kommer att vara avgörande för att detta mål ska uppnås.

(a) Innovativ teknik för lufttrafikledning skapar en milstolpe inom säkerhets- och effektivitetsarbetet när efterfrågan ökar snabbt, för att uppnå förbättrad punktlighet, minska tidsåtgången vid reserelaterade procedurer på flygplatser och för att skapa tålighet i luftfartsystemet. Genomförandet och vidareutvecklingen av det gemensamma europeiska luftrummet ska stödjas av lösningar för ökad automatisering och självständighet inom flygledning och luftfartskontroll, förbättrad integration av luftburna och markbaserade komponenter och nya lösningar för effektiv och smidig hantering av passagerare och gods inom hela transportsystemet.

(b) För sjötransporter bidrar förbättrade planerings- och ledningstekniker till framväxten av ett ”Blue Belt” i haven runt Europa, som medför förbättrad hamnverksamhet och skapar ett lämpligt ramverk för inlandssjöfart.

(c) För järnvägs- och vägtransporter innebär optimeringen av nätförvaltningen en bättre och effektivare användning av infrastrukturen, och gränsöverskridande verksamhet underlättas. Omfattande samarbetssystem för organisering av och information om vägtrafik kommer att utvecklas, som bygger på kommunikation mellan fordon samt mellan fordon och infrastruktur.

4.2.3. Utveckla och tillämpa nya koncept för godstransport och logistik

Detta kan minska trycket på transportsystemet och förbättra säkerheten och godstransportkapaciteten. I de nya koncepten kan till exempel högpresterande fordon med låg miljöpåverkan kombineras med smarta, säkra, inbyggda och infrastrukturbaserade system (t.ex. fordonskombinationer). Verksamheten ska också stödja utvecklingen av visionen om e-transport: en papperslös fraktprocess där elektronisk information flödar fritt och tjänster och betalningar är kopplade till fysiska fraktflöden med olika transportsätt.

4.2.4. Minskad olycksfrekvens, färre dödsolyckor och förbättrad säkerhet

Detta uppnås genom arbete med inneboende aspekter i organisationen, hanteringen och övervakningen av prestanda och risker inom transportsystem; samt genom fokus på

konstruktion och drift av luftfartyg, fordon och fartyg, infrastrukturer och terminaler. Tonvikten ligger på passiv och aktiv säkerhet, förebyggande säkerhet och förbättrad automatisering och bättre utbildningsprocesser för att minska effekten av mänskliga misstag. Särskilda verktyg och tekniker ska utformas för att möjliggöra bättre prognoser, bedömning och hantering av effekterna av väder och andra naturliga risker. Verksamheten fokuseras också på att integrera säkerhetsaspekter i planering och organisation av passagerar- och fraktflöden samt under utvecklingen av luftfartyg, fordon och fartyg, inom trafik- och systemorganisation samt utformningen av terminaler.

4.3. Global ledning för den europeiska transportindustrin

Genom att ligga ett steg före med ny teknik och minska kostnaderna för befintliga tillverkningsprocesser kan forskning och innovationer bidra till tillväxt och högkvalificerade arbeten inom den europeiska transportindustrin för att möta den växande konkurrensen. Det handlar om att bevara konkurrenskraften i en viktig ekonomisk sektor som direkt motsvarar 6,3 % av EU:s samlade BNP och sysselsätter nästan 13 miljoner människor i Europa. De särskilda målen är bland annat att utveckla nästa generations innovativa transportmedel och bereda grunden för den följande generationen genom arbete med nya koncept och utformningar, smarta styrsystem och effektiva produktionsprocesser. Europa strävar efter att bli världsledande inom effektivitet och säkerhet inom alla transportsätt.

Forskning och innovation ska koncentreras på följande särskilda verksamheter:

4.3.1. Utveckla nästa generations transportmedel som ett sätt att säkra marknadsandelar i framtiden

Detta bidrar till att förstärka det europeiska ledarskapet inom luftfartyg, höghastighetståg, tågtrafik i städer och förorter, vägfordon, fordon med elektrisk framdrivning, passagerarkryssningsfartyg, färjor och specialiserade högteknologiska fartyg och havsplattformar. Dessutom sporras konkurrensen mellan europeiska industrier om att utveckla nya tekniker och system, och diversifieringen mot nya marknader stöds, även mot andra sektorer än transportsektorn. Detta innefattar utveckling av innovativa, säkra luftfartyg, fordon och fartyg med effektiva framdrivningssystem, höga prestanda och intelligenta styrsystem.

4.3.2. Inbyggda, smarta styrsystem

Smarta styrsystem krävs för att öka prestanda och förbättra systemintegrationen vid transporter. Lämpliga gränssnitt för kommunikation mellan luftfartyg, fordon, fartyg och infrastrukturer i alla relevanta kombinationer ska utvecklas, i syfte att definiera gemensamma driftsmässiga standarder.

4.3.3. Avancerade produktionsprocesser

Avancerade processer möjliggör anpassningar, lägre livscykelkostnader och kortare utvecklingstid och underlättar standardisering och certifiering av luftfartyg, fordon, fartyg och relaterad infrastruktur. Verksamheten inom det här området ska utveckla snabba och kostnadseffektiva tekniker för utformning och tillverkning, inbegripet tekniker för montering, konstruktion, underhåll och återvinning, med hjälp av digitala verktyg och automatisering, samt möjligheter till integration av komplexa system. Detta främjar konkurrenskraftiga leveranskedjor som kan leverera snabbare till marknaden och till lägre kostnader.

4.3.4. Utforska helt nya transportkoncept

Detta bidrar till att stärka Europas konkurrenskraft i ett längre perspektiv. Strategisk forskning och koncepttester ska utföras kring innovativa transportsystem och -tjänster, inbegripet helautomatiserade och andra nya typer av luftfartyg, fordon och fartyg med långsiktig potential.

4.4. Socioekonomisk forskning och framtidsinriktad verksamhet för beslutsfattande

Verksamhet som stödjer politiska analyser och utvecklingsåtgärder, bland annat om socioekonomiska aspekter av transport, krävs för att främja innovationer och bemöta de utmaningar som finns inom transportväsendet. Verksamheten ska ägnas åt utveckling och genomförande av en europeisk forsknings- och innovationspolitik om transport, framtidsstudier och teknisk framsyn, och åt att stärka det europeiska området för forskningsverksamhet.

Förståelse av användarbeteenden, samhällelig acceptans, effekter av politiska åtgärder, rörlighetsmönster och affärsmodeller och deras betydelse är av största vikt för utvecklingen av det europeiska transportsystemet. Scenarioutveckling med beaktande av samhälleliga trender, politiska mål och teknisk framsyn ur ett år 2050-perspektiv ska genomföras. För att åstadkomma en bättre förståelse av kopplingarna mellan territoriell utveckling och det europeiska transportsystemet krävs gedigna modeller som grund för sunt politiskt beslutsfattande.

Forskning ska fokuseras på hur social ojämlikhet i tillgången till rörlighet kan förhindras, och hur oskyddade trafikanters position kan stärkas. Ekonomiska frågor ska också behandlas, med fokus på olika sätt att internalisera externa effekter från transporter oberoende av transportsätt, samt beskattnings- och prismodeller. Framtidsforskning krävs för att bedöma framtida behov av kompetenser och arbetstillfällen.

4.5. Specifika genomförandeaspekter

Vid beslut om prioriteringar inom arbetsprogrammet ska information från externa, oberoende rådgivare beaktas, liksom information från olika europeiska teknikplattformar och det arbete som utförts inom ramen för den strategiska planen för transportteknik.

5. KLIMATÅTGÄRDER, RESURSEFFEKTIVITET OCH RÅVAROR

5.1. Motverkande av och anpassning efter klimatförändringar

Den nuvarande koldioxidkoncentrationen i atmosfären är nästan 40 % högre än vid inledningen av den industriella revolutionen, och nivån är den högsta på 2 miljoner år. Andra växthusgaser än koldioxid bidrar också till klimatförändringarna, och de spelar en allt större roll. Utan handlingskraftiga åtgärder kan klimatförändringarna kosta världen minst 5 % av BNP per år, eller upp till 20 % enligt vissa scenarier. Om tidiga, effektiva åtgärder sätts in kan nettokostnaden å andra sidan begränsas till omkring 1 % av BNP per år. För att målet om en temperaturökning på 2 °C ska uppnås och de värsta effekterna av klimatförändringarna ska kunna undvikas, måste de utvecklade länderna minska sina utsläpp av växthusgaser med 80-95 % år 2050 jämfört med nivån år 1990.

Syftet med denna verksamhet är därför att utveckla och bedöma innovativa, kostnadseffektiva och hållbara anpassnings- och begränsningsåtgärder för såväl koldioxid som andra växthusgaser, och att framhäva såväl tekniska som icke-tekniska gröna lösningar genom att ta fram bevis för informerade, tidiga och effektiva åtgärder och skapa nätverk för de kompetenser som krävs.

För att åstadkomma detta ska forskning och innovationer fokuseras på följande:

5.1.1. Förbättra förståelsen av klimatförändringar och tillhandahålla tillförlitliga klimatprognoser

Bättre förståelse av orsakerna bakom klimatförändringarna och hur förändringarna utvecklas samt mer exakta klimatprognoser är avgörande för att samhället ska kunna skydda människoliv, varor och infrastrukturer och säkerställa ett effektivt beslutsfattande. Det är viktigt att fortsätta att förbättra den vetenskapliga kunskapsbasen om drivande klimatfaktorer, processer, mekanismer och återkopplingar som är relaterade till havens, de terrestra ekosystemens och atmosfärens funktion. Stöd kommer att ges till förbättrade klimatprognoser i rätt tidsmässig och rumslig skala genom utveckling av mer korrekta scenarier och modeller, inbegripet kompletta jordsystemmodeller.

5.1.2. Bedöma effekter och sårbarheter och utveckla innovativa, kostnadseffektiva anpassningsåtgärder och riskförebyggande åtgärder:

Kunskaperna om samhällets och ekonomins förmåga till anpassning efter klimatförändringar är ofullständiga. Effektiva, rättvisa och samhälleligt acceptabla åtgärder för att skapa en klimatsäker miljö och ett klimatsäkert samhälle kräver integrerade analyser av de aktuella och framtida effekter, sårbarheter, befolkningsexponering, risker, kostnader och möjligheter som är kopplade till klimatförändringar och -variationer, med beaktande av extrema händelser och relaterade klimatbetingade faror och huruvida de är återkommande. Sådana analyser ska också utvecklas kring de negativa effekter som klimatförändringar medför för den biologiska mångfalden, ekosystem och ekosystemtjänster, infrastrukturer, ekonomiska tillgångar och naturtillgångar. Fokus ska placeras på de mest värdefulla naturliga ekosystemen och konstruerade miljöerna, samt viktiga samhälleliga, kulturella och ekonomiska sektorer i Europa. Verksamheten ska utreda effekterna av klimatförändringarna och de ökande koncentrationerna av växthusgaser i atmosfären, och de förhöjda risker för folkhälsan som detta medför. Forskningen ska utvärdera innovativa, rättvist fördelade och kostnadseffektiva åtgärder för anpassning efter klimatförändringar, inbegripet skydd och anpassning av naturresurser och ekosystem, samt relaterade effekter, i syfte att informera om och stödja utveckling och genomförande av sådana åtgärder på alla nivåer och skalor. Detta innefattar också möjliga effekter, kostnader och risker med s.k. geo-engineering. De komplexa inbördes sambanden, konflikterna och synergieffekterna av politiskt beslutade anpassningsåtgärder och riskförebyggande åtgärder samt andra former av klimat- och sektorspolitik ska undersökas, inbegripet effekter på sysselsättning och levnadsstandard inom riskgrupper.

5.1.3. Stöd för kampen mot klimatförändringar

EU:s övergång till en konkurrenskraftig, resurseffektiv och klimatsäker ekonomi år 2050 kräver utformning av effektiva, långsiktiga strategier för låga utsläpp och betydande framsteg i vår innovationskapacitet. Forskning ska användas för att bedöma de miljömässiga och socioekonomiska risker, möjligheter och effekter som kommer av bekämpningsåtgärder mot klimatförändringar. Forskningen ska stödja utveckling och validering av nya klimat-energi-

ekonomi-modeller, med beaktande av ekonomiska instrument och relevanta externa effekter, i syfte att testa olika politiska åtgärder för bekämpning av klimatförändringar och olika typer av koldioxidsnål teknik i olika skalor och för de viktigaste ekonomiska och samhälleliga sektorerna på EU-nivå och globalt. Verksamheten ska underlätta tekniska, institutionella och socioekonomiska innovationer genom att stärka kopplingarna mellan forskning och tillämpningar samt mellan entreprenörer, slutanvändare, forskare och kunskapsinstitutioner.

5.2. Hållbar förvaltning av naturtillgångar och ekosystem

Samhället står inför en stor utmaning: att uppnå en hållbar balans mellan mänskliga behov och miljön. Miljöresurserna, inbegripet vatten, luft, biomassa, fruktbar jord, biologisk mångfald, ekosystem och de tjänster de erbjuder är en förutsättning för hela den europeiska och globala ekonomin och för vår livskvalitet. De globala affärsmöjligheter som är relaterade till naturresurser förväntas vara värda över 2 biljoner euro år 2050[25]. Trots detta skadas ekosystem i Europa och globalt så svårt att naturen inte kan återställa dem, och miljöresurser överutnyttjas. Till exempel försvinner varje år 1 000 km² av de mest fruktbara jordytorna och mest värdefulla ekosystemen inom EU, och en fjärdedel av allt färskvatten slösas bort. De här mönstren måste brytas. Forskningen måste bidra till att vända de trender som skadar miljön och till att säkerställa att ekosystemen kan fortsätta bidra med de resurser, varor och tjänster som krävs för människors välfärd och ekonomiskt välstånd.

Syftet med denna verksamhet är därför att tillhandahålla kunskap om förvaltning av naturresurser som leder till en hållbar balans mellan begränsade resurser och samhälleliga och ekonomiska behov.

För att åstadkomma detta ska forskning och innovationer fokuseras på följande:

5.2.1. Fördjupad förståelse av ekosystemens funktion, deras interaktioner med sociala system och deras roll för att upprätthålla ekonomin och människors välfärd

Samhällets funktion i dag riskerar att orsaka miljöförändringar som inte kan återställas och som förändrar ekosystemen i grunden. Det är avgörande att vi kan förutse dessa risker genom att bedöma, övervaka och prognostisera mänskliga verksamheters inverkan på miljön, och miljöförändringarnas inverkan på människors välfärd. Forskning på marina ekosystem (från kustområden till djuphavsområden), färskvattensystem, terrestra ekosystem och ekosystem i städer, inbegripet grundvattenberoende ekosystem, ska förbättra vår förståelse av de komplexa interaktionerna mellan naturresurser och sociala, ekonomiska och ekologiska system, inbegripet naturliga jämviktspunkter, samt motståndskraften eller sårbarheten i mänskliga och biologiska system. Forskningen ska undersöka hur ekosystem fungerar och reagerar på antropogen inverkan, hur de kan återställas och hur detta kommer att påverka ekonomier och människors välfärd. Dessutom ska lösningar för hantering av resursutmaningar undersökas. Forskningen ska bidra till politiska åtgärder och praxis som säkerställer att samhällelig och ekonomisk verksamhet genomförs inom gränserna för vad den biologiska mångfaldens hållbarhet och anpassningsförmåga tillåter.

---

[25] Uppskattningarna har gjorts av PricewaterhouseCoopers för ”sustainability-related global business opportunities in natural resources (including energy, forestry, food and agriculture, water and metals)” samt WBCSD (2010) Vision 2050: The New Agenda for Business, World Business Council for Sustainable Development: Genève, URL: http://www.wbcsd.org/web/projects/BZrole/Vision2050-FullReport_Final.pdf

5.2.2. Tillhandahålla kunskap och verktyg för effektivt beslutsfattande och allmänhetens deltagande

Samhällssystemen, de ekonomiska systemen och styrningssystemen måste fortfarande behandla såväl utarmning av resurser som skador på ekosystemen. Forskning och innovationer kan utgöra en grund för de politiska beslut som krävs för förvaltning av naturresurser och ekosystem för att undvika, eller anpassa verksamhet efter, svåra klimat- och miljöförändringar, och för att främja institutionella, ekonomiska, beteendemässiga och tekniska förändringar som säkerställer hållbarhet. Särskild vikt kommer att läggas vid avgörande och politiskt relevanta ekosystem och ekosystemtjänster, som färskvatten, hav och oceaner, luftkvalitet, biologisk mångfald, markanvändning och jord. Samhällens och ekosystems motståndskraft mot katastrofer, inbegripet naturrisker, ska stödjas genom förbättrad kapacitet för prognostisering, tidiga varningar och bedömning av sårbarheter och effekter, inbegripet situationer med flera risker. Forskning och innovationer ska därför bidra med stöd för miljö- och resurseffektivitetspolitik, och olika åtgärder för effektiv, evidensbaserad styrning inom gränserna för en säker verksamhet. Innovativa metoder ska utvecklas för att öka konsekvensen i politiken, hantera kompromisser och motstridiga intressen samt öka allmänhetens medvetenhet om forskningsresultat och medborgarnas deltagande i beslutsfattande.

5.3. Säkerställa hållbar försörjning av råvaror som inte är energi- eller jordbruksbaserade

Bygg-, kemikalie-, fordons-, rymdfart- samt maskin- och transportmedelsindustrin har ett sammanlagt mervärde på över 1 000 miljarder euro, sysselsätter omkring 30 miljoner människor och är alla beroende av tillgången på råmaterial. EU är självförsörjande på byggnadstekniska mineraler, men är nettoimportör av de flesta industriella mineraler (trots att EU är världsledande inom produktion av vissa sådana mineraler). Dessutom är EU i hög grad beroende av import av metalliska mineraler och är helt importberoende av vissa viktiga råvaror.

Aktuella trender visar att efterfrågan på råmaterial drivs av utvecklingen i tillväxtekonomier samt av den snabba spridningen av viktig möjliggörande teknik. Europa måste säkerställa en hållbar förvaltning och säkerställa en hållbar försörjning av råmaterial såväl inom EU som utanför dess gränser för alla sektorer som är beroende av tillgång på råmaterial. De politiska målen för viktiga råvaror har definierats i kommissionens råmaterialinitiativ[26].

Syftet med denna verksamhet är därför att förbättra kunskapsbasen om råmaterial och att utveckla innovativa lösningar för kostnadseffektiv och miljövänlig prospektering, utvinning, bearbetning och återvinning av råmaterial, samt för att ersätta råvaror med ekonomiskt attraktiva alternativ med lägre miljöpåverkan.

För att åstadkomma detta ska forskning och innovationer fokuseras på följande:

5.3.1. Förbättra kunskapsbasen om tillgänglighet för råmaterial

Bedömningen av tillgängligheten på längre sikt för resurser, globalt och inom EU, inbegripet tillgången till ”urban mines” (deponier och gruvavfall) och djuphavsresurser (t.ex. gruvdrift på djuphavsbotten efter sällsynta mineraler) och relaterade osäkerheter ska förbättras. Den här

---

[26] KOM(2008) 699.

kunskapen bidrar till en effektivare användning, återvinning och återanvändning av sällsynta eller miljöskadliga råmaterial i samhället. Dessutom bidrar den till utvecklingen av globala regler, praxis och standarder som styr ekonomiskt livskraftig, miljövänlig och samhälleligt acceptabel prospektering, utvinning och bearbetning av resurser, inbegripet praxis för markanvändning och fysisk planering i kust- och havsområden.

5.3.2. Främja hållbar försörjning och användning av råmaterial, inbegripet prospektering, utvinning, bearbetning och återvinning

Forskning och innovation krävs under hela livscykeln för material, för att säkerställa tillförlitlig och hållbar råvaruförsörjning och -bearbetning till ett rimligt pris när det gäller råvaror som är avgörande för europeiska industrier. Utveckling och spridning av ekonomiskt livskraftiga, miljövänliga och samhälleligt acceptabla tekniker för prospektering, utvinning och bearbetning kommer att främja en effektivare resursanvändning. Dessutom ökar potentialen i så kallade ”urban mines” (utvinning ur kommunalt avfall). Nya och ekonomiskt livskraftiga materialåtervinningstekniker, affärsmodeller och processer bidrar också till att minska EU:s beroende av försörjning av primära råvaror. Detta inbegriper ett behov av längre användningstid och högkvalitativ återvinning samt behov av kraftigt minskat resursspill. En livscykelinriktad syn ska användas, från försörjningen av tillgängliga råvaror till livscykelns slut, med minimikrav på energi och resurser.

5.3.3. Söka efter alternativ till viktiga råvaror

För att möta risken för minskad global tillgänglighet för vissa råvaror, på grund av till exempel handelsbegränsningar, ska hållbara ersättningsmöjligheter och alternativ till viktiga råvaror (med liknande funktioner och egenskaper) undersökas och utvecklas. Detta minskar EU:s beroende av primära råvaror och minskar miljöpåverkan.

5.3.4. Öka samhällelig medvetenhet och kunskap om råvaror

Den nödvändiga övergången till en mer självförsörjande och resurseffektiv ekonomi kommer att kräva kulturella, beteendemässiga, socioekonomiska och institutionella förändringar. För att åtgärda det växande problemet med kunskapsluckor inom EU:s råvarusektor, (inbegripet gruvindustrin i Europa) ska mer effektiva partnerskap mellan universitet, geologiska undersökningar och industrin uppmuntras. Utvecklingen av innovativ, grön kunskap måste också stödjas. Dessutom är den allmänna medvetenheten om egna råvarors betydelse för den europeiska ekonomin fortfarande begränsad. För att underlätta de nödvändiga strukturella förändringarna ska forskning och innovationer syfta till att stärka medborgare, politiska beslutsfattare, aktörer och institutioner.

5.4. Möjliggöra övergången till en grön ekonomi genom miljöinnovation

EU kan inte fungera framgångsrikt i en värld med allt högre resursförbrukning, miljöförsämring och minskad biologisk mångfald. För att tillväxt ska kunna frikopplas från användningen av naturresurser krävs strukturella förändringar i hur vi använder, återanvänder och förvaltar resurser, samtidigt som miljön måste skyddas. Genom miljöinnovationer kan vi minska belastningen på miljön, öka resurseffektiviteten och ta de första stegen på vägen mot en resurs- och energieffektiv ekonomi inom EU. Miljöinnovationer skapar också goda möjligheter för tillväxt och sysselsättning och ökar den europeiska konkurrenskraften på den

globala marknaden, som väntas växa till ett värde på omkring en biljon euro efter 2015[27]. Redan i dag har 45 % av företagen infört någon typ av miljöinnovation. Uppskattningar visar att omkring 4 % av miljöinnovationerna har medfört mer än 40 % minskad materialanvändning per utenhet[28], vilket visar på stor framtida potential.

Syftet med den här verksamheten är därför att främja alla typer av miljöinnovationer som möjliggör övergången till en grön ekonomi.

För att åstadkomma detta ska forskning och innovationer fokuseras på följande:

5.4.1. Stärka miljöinnovativa tekniker, processer, tjänster och produkter och främja användning av dem på marknaden

Stöd kommer att ges till alla typer av innovation, såväl inkrementell som radikal, som kombinerar tekniska, organisationsrelaterade, samhälleliga, beteendemässiga, affärsrelaterade och politiska innovationer, och som stärker civilsamhällets deltagande. Detta underlättar en mer cirkulär ekonomi, samtidigt som miljöpåverkan minskas och bieffekter på miljön beaktas. Detta innefattar affärsmodeller, industriell symbios, produktservicesystem, produktdesign, livscykelperspektiv och från vaggan till graven-strategier. Syftet är att förbättra resurseffektiviteten genom att minska (i absoluta termer) införsel, spill och utsläpp av skadliga ämnen inom värdekedjan och främja återanvändning, återvinning och resursersättningar. Särskild tonvikt ska läggas vid att underlätta övergången från forskning till marknad med deltagande från industrin, framför allt små och medelstora företag, från utvecklingen av prototyper till introduktion på marknaden och kopiering. Nätverk för miljöinnovatörer ska också bildas för att öka spridningen av kunskap och skapa bättre kopplingar mellan utbud och efterfrågan.

5.4.2. Stöd för innovativa politiska åtgärder och samhälleliga förändringar

Strukturella och institutionella förändringar krävs för att möjliggöra övergången till en grön ekonomi. Genom forskning och innovationer ska de huvudsakliga hindren för samhälleliga och marknadsrelaterade förändringar åtgärdas, och syftet ska vara att främja innovativa, hållbara beteenden hos konsumenter, företagsledare och beslutsfattare. Gedigna och transparenta verktyg, metoder och modeller ska utvecklas för att bedöma och möjliggöra de huvudsakliga ekonomiska, samhälleliga och institutionella förändringar som krävs för att åstadkomma ett paradigmskifte mot en grönare ekonomi. Forskningen ska utforska hur hållbara konsumtionsmönster kan främjas och innefatta socioekonomisk forskning, beteendevetenskap, användardeltagande och allmänhetens acceptans av innovationer, samt verksamhet för att förbättra kommunikation och allmän medvetenhet. Demonstrationsåtgärder ska användas i stor utsträckning.

5.4.3. Mäta och bedöma framsteg mot en grön ekonomi

Tillförlitliga indikatorer måste utvecklas inom alla tillämpliga rumsliga skalor som kompletterar BNP. Dessutom ska metoder och system för att stödja och bedöma övergången mot en grön ekonomi och effektiviteten i olika relevanta politiska åtgärder utvecklas.

---

27 Europaparlamentet: "Policy Department Economic and Scientific Policy, Eco-innovation - putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy, Study and briefing notes", mars 2009

28 Observationsorganet för miljöinnovationer (Eco-innovation Observatory): "The Eco-Innovation Challenge - Pathways to a resource-efficient Europe - Annual Report 2010", maj 2011

Forskning och innovation ska bedrivas utifrån ett livscykelperspektiv och ska förbättra kvaliteten och tillgängligheten för data, mätmetoder och system som är relevanta för resurseffektivitet och miljöinnovationer, samt underlätta utvecklingen av innovativa kompensationssystem. Socioekonomisk forskning ska leda till en bättre förståelse av de orsaker som ligger till grund för tillverkares och konsumenters beteende och därigenom bidra till utformning av effektivare politiska instrument för att underlätta övergången till en resurseffektiv och klimatsäker ekonomi. Dessutom ska teknikbedömningsmetoder och integrerade modeller utvecklas för att stödja resurseffektivitet och miljöinnovativa politiska åtgärder på alla nivåer, samtidigt som konsekvensen inom politiken ökas och kompromisser hanteras. Resultatet ska möjliggöra övervakning, bedömning och minskning av de material- och energiflöden som krävs vid tillverkning och konsumtion, och ska dessutom göra det lättare för beslutsfattare och företag att integrera miljökostnader och externa effekter i sina åtgärder och beslut.

5.4.4. Främja resurseffektivitet med hjälp av digitala system

Innovationer inom informations- och kommunikationsteknik kan vara ett viktigt verktyg för att stödja resurseffektivitet. För att uppnå detta mål ska moderna och innovativa IKT-lösningar bidra till betydande effektivitetsvinster inom produktivitet, framför allt genom automatiserade processer, realtidsövervakning och beslutsstödsystem. Syftet med IKT-användningen ska vara att driva på en successiv dematerialisering av ekonomin genom att underlätta övergången till digitala tjänster, samt att underlätta ändrade konsumtionsbeteenden och affärsmodeller genom användning av framtidens IKT.

5.5. Utveckla omfattande och hållbara globala system för miljöobservation och miljöinformation

Omfattande globala system för miljöobservation och -information krävs för att säkerställa leverans av den långsiktiga information som behövs för att åtgärda den här utmaningen. De här systemen ska användas för att bedöma och förutsäga tillstånd, status och trender för klimatet, naturresurser inbegripet råvaror, ekosystem och ekosystemtjänster, samt för att utvärdera politiska åtgärder för koldioxid- och klimatförändringsbegränsande politiska åtgärder och andra åtgärder inom alla ekonomiska sektorer. Information och kunskaper från dessa system ska användas för att stimulera smart användning av strategiska resurser, för att stödja utvecklingen av evidensbaserad politik, för att främja nya miljö- och klimatrelaterade tjänster, samt för att utveckla nya möjligheter på globala marknader.

Funktioner, tekniker och datainfrastrukturer för jordobservation och -övervakning måste bygga på framsteg inom IKT, rymdteknik och aktiva nätverk, fjärravkända observationer, nya in situ-sensorer, mobila tjänster, kommunikationsnätverk, webbtjänstverktyg för deltagande och förbättrade infrastrukturer för beräkningar och modellering, i syfte att kontinuerligt tillhandahålla korrekt information och prognoser i rätt tid. Fri, öppen och obegränsad tillgång till kompatibla data och information ska uppmuntras, liksom effektiv lagring, förvaltning och spridning av forskningsresultat.

5.6. 4. Specifika genomförandeaspekter

Verksamheten ska stärka EU:s deltagande och ekonomiska bidrag till multilaterala processer och initiativ, till exempel Mellanstatliga panelen för klimatförändringar (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC), Mellanstatliga panelen för biologisk mångfald och ekosystemtjänster (IPBES) samt Gruppen för jordobservation (Group on Earth Observations -

GEO). Samarbete med andra större offentliga och privata forskningsfinansiärer kommer att förbättra forskningseffektiviteten såväl globalt som i Europa och bidra till global forskningsstyrning.

Forsknings- och tekniksamarbete kommer att bidra till den globala UNFCCC-teknikmekanismen och underlätta teknisk utveckling, innovationer och överföring till stöd för klimatanpassningsåtgärder och hantering av växthusgaser.

En vidareutveckling av resultatet av FN:s Rio+20-konferens är att en mekanism tas fram för att systematiskt samla in, sammanställa och analysera vetenskapliga och tekniska kunskaper om viktig hållbar utveckling och frågor som rör grön ekonomi, inbegripet ett ramverk för att mäta framsteg. Detta kompletterar befintliga vetenskapliga paneler och organ och synergieffekter med dessa ska eftersträvas.

Forskningsverksamhet under denna utmaning ska bidra till GMES-arbetet (global övervakning för miljö och säkerhet) genom att tillhandahålla en utvecklingsrelaterad kunskapsbas för GMES.

Särskilda åtgärder ska vidtas för att resultat från forskning och innovationer inom EU kring klimat, resurseffektivitet och råvaror även används i industriell forskning inom andra EU-program, till exempel programmet LIFE +, regionala fonder och strukturfonder samt externa samarbetsprogram.

Ett rådgivande nätverk med institut kan upprättas för att tillhandahålla: kontinuerliga analyser av vetenskapliga och tekniska framsteg inom EU och dess större partnerländer och -regioner; tidiga utredningar av marknadsmöjligheter för nya miljötekniker och ny miljöpraxis; teknisk framsyn för forskning och innovationer samt politik.

6. INKLUDERANDE, INNOVATIVA OCH TRYGGA SAMHÄLLEN

6.1. Inkluderande samhällen

Vissa aktuella trender i europeiska samhällen medför möjligheter till ett mer enat Europa, men även risker. Dessa möjligheter och risker måste förstås och förutses för att Europa ska kunna utvecklas med välfungerande solidaritet och samarbete på samhällelig, ekonomisk, politisk och kulturell nivå med beaktande av att världen blir allt tätare sammankopplad.

I detta sammanhang är målet att förbättra den sociala, ekonomiska och politiska delaktigheten, bekämpa fattigdomen, kämpa för mänskliga rättigheter, digital delaktighet, jämlikhet, solidaritet och interkulturell dynamik genom stöd till interdisciplinär forskning, indikatorer, tekniska framsteg, organisationslösningar och nya former av samarbete och gemensamt skapande. Forskning och annan verksamhet ska stödja genomförandet av Europa 2020-strategin samt andra relevanta delar av EU:s utrikespolitik. Forskning inom humaniora kan spela en viktig roll i detta sammanhang. För att fastställa, övervaka och utvärdera mål för europeiska strategier och politiska åtgärder krävs fokuserad forskning om högkvalitativa statistiska informationssystem, samt utveckling av anpassade instrument som politiska beslutsfattare kan använda för att bedöma effekten och effektiviteten av planerade åtgärder, framför allt när det gäller social integration.

Följande särskilda mål kommer att eftersträvas:

6.1.1. Främja smart och hållbar tillväxt som bidrar till delaktighet

Den ständiga strävan efter ekonomisk tillväxt medför ofta mänskliga, sociala, miljömässiga och ekonomiska kostnader. En smart och hållbar tillväxt som bidrar till delaktighet i Europa kräver omfattande förändringar i hur tillväxt och välfärd definieras, mäts (inbegripet genom mätning av framsteg utöver de allmänt tillämpade BNP-indikatorerna), skapas och bibehålls över tid. Forskningen ska analysera utvecklingen av hållbara livsstilar och socioekonomiska beteenden och värderingar och hur de kopplas till paradigmer och politik och funktionerna inom institutioner, marknader, företag, styr- och trossystem i Europa. Verktyg ska utvecklas för en bättre utvärdering av kontextuella och ömsesidiga effekter av sådana utvecklingar och politiska åtgärder inom områden som sysselsättning, beskattning, orättvisor, fattigdom, social integration, utbildning och kunskaper, samhällsutveckling, konkurrenskraft och den inre marknaden. Dessutom ska forskningen analysera hur nationella ekonomier utvecklas och vilka typer av styrning på europeisk och internationell nivå som kan bidra till att förhindra makroekonomisk obalans, monetära problem, skattekonkurrens, arbetslöshet och sysselsättningsproblem samt andra typer av ekonomiska och finansiella problem. Under detta arbete ska de växande ömsesidiga beroendena mellan EU och globala ekonomier, marknader and finansiella system beaktas.

6.1.2. Skapa motståndskraftiga, inkluderande samhällen i Europa

För att förstå de sociala omvandlingarna i Europa krävs en analys av förändrad demokratisk praxis och förändrade förväntningar, samt av den historiska utvecklingen av identiteter, mångfald, territorier, religioner, kulturer och värderingar. Detta innefattar en god förståelse av den europeiska integrationens historia. Dessutom är det viktigt att förstå vilka utmaningar och möjligheter som spridningen av IKT för med sig, såväl på individuell som kollektiv nivå, för att se nya möjligheter för inkluderande innovationer. Det är viktigt att identifiera olika sätt att anpassa och förbättra de europeiska välfärdssystemen, samhällstjänster och den vidare sociala trygghetsdimensionen i politiska åtgärder, för att åstadkomma sammanhållning och främja förbättrad social och ekonomisk jämlikhet och solidaritet mellan generationerna. Forskningen ska analysera hur samhällen och politik kan bli mer europeiska, i vidare bemärkelse, genom utveckling av identiteter, kulturer och värderingar, spridning av idéer och trosuppfattningar och kombinationer av principer och praxis vad gäller ömsesidighet, enhetlighet och jämlikhet. Analyser ska också göras av hur utsatta befolkningsgrupper kan delta fullt ut i samhället och demokratin, framför allt genom förvärvande av olika typer av kunskaper och genom att mänskliga rättigheter skyddas. Analysen av hur politiska system svarar (eller inte svarar) på sådana sociala utvecklingar, och hur de själva utvecklas, blir sålunda central. Forskningen ska också behandla utvecklingen av de viktiga system som tillhandahåller underliggande former av sociala band, till exempel familj, arbete, utbildning och sysselsättning, och bidrar till att bekämpa fattigdom. Här ska även vikten av migration och demografiska frågor för den framtida politiska utvecklingen i Europa beaktas.

Den ökande socioekonomiska betydelsen av digital delaktighet innebär att forskning och storskaliga innovationsåtgärder ska främja IKT-lösningar som ökar delaktigheten, samt effektivt förvärvande av digitala kunskaper som medför ökad egenmakt för medborgare och ökad konkurrenskraft för arbetskraften. Särskild tonvikt ska läggas vid nya tekniska framsteg som möjliggör stora förbättringar inom personanpassning, användarvänlighet och tillgänglighet tack vare en bättre förståelse av medborgares, konsumenters och användares beteenden och värderingar, också bland personer med funktionshinder. Detta kräver forskning och innovation som arbetar för att möjliggöra största möjliga delaktighet.

6.1.3. Stärka Europas roll som global aktör

Europas distinkta historiska, politiska, sociala och kulturella system påverkas i allt högre grad av globala förändringar. För att Europas externa verksamhet inom närområdet och i övriga världen samt rollen som global aktör ska kunna vidareutvecklas måste förmågan att definiera, prioritera, förklara, utvärdera och främja de europeiska politiska målen i övriga regioner och samhällen i världen förbättras, för att främja samarbete eller förhindra eller lösa konflikter. Dessutom måste den europeiska förmågan att förutse och reagera på utvecklingen och effekterna av globaliseringen förbättras. Detta kräver en förbättrad förståelse av historia, kultur och politiska/ekonomiska system i andra delar av världen, samt av internationella aktörers roll och inflytande. Slutligen ska Europa också på ett effektivt sätt bidra till global styrning på viktiga områden som handel, utveckling, arbete, ekonomiskt samarbete, mänskliga rättigheter, försvar och säkerhet. Detta förutsätter möjligheter att utveckla nya förmågor i form av till exempel verktyg, system och analysinstrument, eller i form av diplomati på formella och informella internationella arenor med statliga och icke-statliga aktörer.

6.1.4. Minska klyftorna inom forskning och innovation i Europa

Det finns betydande skillnader inom Europa vad gäller forsknings- och innovationsresultat. Detta måste åtgärdas. För att möjliggöra högsta kvalitet och innovationer ska distinkta åtgärder vidtas som ska komplettera och vara utformade i enlighet med sammanhållningspolitikens fonder. Bland annat ska följande åtgärder vidtas:

- Skapa konkurrens och kopplingar mellan framväxande institutioner, kunskapscentrum och innovationsregioner i mindre utvecklade medlemsstater, och internationellt ledande motparter på andra platser i Europa. Detta ska innefatta samarbete mellan spetsforskningsinstitutioner och mindre utvecklad regioner, samverkan i fråga om personalutbyten, expertrådgivning och experthjälp samt utveckling av gemensamma strategier för upprättandet av kunskapscentrum som kan stödjas av sammanhållningspolitikens fonder i underutvecklade regioner. Kopplingar till innovationskluster och erkännande av kompetens/högsta kvalitet till de institutioner i underutvecklade regioner som uppfyller internationella standarder ska övervägas, bland annat genom kollegiala granskningar och kvalitetsmärkning.

- Etablering av ”ERA Chairs” (forskningsledare) för att attrahera enastående akademiker till institutioner med tydlig potential för högsta forskningskvalitet, för att hjälpa institutionerna att realisera så mycket som möjligt av denna potential och därigenom skapa jämlika förhållanden för forskning och innovationer inom det europeiska forskningsområdet (ERA). Detta innefattar institutionellt stöd för att skapa en konkurrenskraftig forskningsmiljö och de ramvillkor som krävs för att attrahera, behålla och utveckla de största forskningstalangerna på dessa institutioner.

- Stöd till tillgång till internationella nätverk för de bästa forskarna och innovatörerna som saknar tillräcklig delaktighet i europeiska och internationella nätverk. Detta innefattar stöd via COST (europeiskt samarbete inom vetenskap och teknik) och nationella kontaktpunkter.

– Stöd till utveckling och övervakning av smarta specialiseringsstrategier. En enhet för politiskt stöd ska utvecklas, och politiskt lärande på regional nivå ska underlättas genom internationell utvärdering av kollegor och utbyte av bästa praxis.

6.2. Innovativa samhällen

EU:s andel av den globala kunskapsproduktionen minskar allt mer, vilket understryker behovet av att maximera de socioekonomiska effekterna och effektiviteten av forsknings- och innovationspolitiken och av att öka internationella politiska synergieffekter och politisk konsekvens betydligt. Innovation ska ses som ett vitt begrepp, inklusive storskaliga politiska, användar- och marknadsdrivna innovationer. Den här verksamhet ska understödja arbetet med att åstadkomma ett fungerande europeiskt forskningsområde, framför allt huvudinitiativen i Europa 2020-strategin för att skapa en ”Innovationsunion” och en ”Digital agenda för Europa”.

Följande särskilda mål kommer att eftersträvas:

6.2.1. Stärka evidensbasen och stödet för Innovationsunionen och det europeiska forskningsområdet

För att bedöma och prioritera investeringar och stärka Innovationsunionen och det europeiska forskningsområdet kommer stöd att ges till analys av forsknings- och innovationsrelaterade policyer, system och aktörer i Europa och tredje land, samt till utveckling av indikatorer, data- och informationsinfrastrukturer. Framtidsinriktad verksamhet och pilotinitiativ, ekonomiska analyser, politisk övervakning, ömsesidigt lärande, koordinationsverktyg och -verksamhet samt utveckling av metoder för effektbedömningar och utvärderingar kommer också att behövas, som ska dra nytta av de direkta synpunkterna från forskningsintressenter, företag, myndigheter och medborgare.

För att åstadkomma en enda marknad för forskning och innovation ska åtgärder vidtas för att uppmuntra beteenden som bidrar till det europeiska forskningsområdet. Stöd kommer att ges till verksamhet som stödjer politiska åtgärder som rör kvaliteten på forskningsutbildning, rörlighet och karriärutveckling, inklusive initiativ för rörlighetstjänster, öppen rekrytering, forskares rättigheter och kopplingar till globala forskarsamhällen. Denna verksamhet ska genomföras samtidigt som synergieffekter ska eftersträvas, liksom ett nära samarbete med verksamheten inom Marie Curie (under delen för spetskompetens). Stöd kommer att ges till institutioner som presenterar innovativa koncept för snabbt genomförande av principerna för det europeiska forskningsområdet, inbegripet den europeiska stadgan för forskare och riktlinjer för rekrytering av forskare.

Vad gäller politisk samordning ska en enhet för politisk rådgivning skapas för att göra expertrådgivning tillgängligt för nationella myndigheter när de definierar nationella reformprogram och forsknings- och innovationsstrategier.

För att initiativet Innovationsunionen ska kunna genomföras finns det också ett behov av stöd (privat och offentligt) för marknadsdriven innovation i syfte att stärka innovationskapaciteten hos företag och främja den europeiska konkurrenskraften. Detta kräver förbättringar i de allmänna ramvillkoren för innovation samt hantering av de specifika hinder som förhindrar tillväxt i innovativa företag. Stöd kommer att ges till kraftfulla stödmekanismer för innovation (t.ex. för förbättrad klusterhantering, offentlig-privata partnerskap och nätverkssamarbeten),

starkt specialiserade innovationsstödtjänster (t.ex. om förvaltning/utnyttjande av immateriell äganderätt), innovationsförvaltning, nätverk med inköpare) samt granskningar av offentlig politik i relation till innovationer. Specifika ärenden som rör små och medelstora företag kommer att stödjas under det särskilda målet ”Innovation inom små och medelstora företag”.

6.2.2. Utforska nya typer av innovationer, inklusive sociala innovationer och kreativitet

Sociala innovationer skapar nya varor, tjänster, processer och modeller som uppfyller samhällets behov och skapar nya sociala relationer. Det är viktigt att förstå hur sociala innovationer och kreativitet kan leda till förändringar i befintliga strukturer och politik, och hur de kan uppmuntras och skalas upp. Medborgare som skapar nätverk på distribuerade plattformer och ägnar sig åt gräsrotsverksamhet, som kan samarbeta och tillsammans skapa lösningar som bygger på en utökad medvetenhet om den sociala, politiska och miljömässiga kontexten, kan vara ett kraftfullt verktyg för att stödja målen i Europa 2020. Stöd kommer också att ges till nätverksarbete och utforskande av användning av IKT för att förbättra inlärningsprocesser, samt till nätverk med sociala innovatörer och sociala entreprenörer.

Det är nödvändigt att stödja innovation för att främja effektiva, öppna och medborgarcentrerade samhällstjänster (e-förvaltning). Detta kräver multidisciplinär forskning om ny teknik och storskaliga innovationer, framför allt relaterade till digital integritet, kompatibilitet, personlig elektronisk identifiering, öppna data, dynamiska användargränssnitt, medborgarcentrerade samhällstjänster och integration och innovation som drivs av användare, bland annat inom samhällsvetenskap och humaniora. Sådan verksamhet ska också inriktas på dynamik i sociala nätverk och crowdsourcing samt smartsourcing för gemensam tillverkning av lösningar för att ta itu med sociala problem som bygger på öppna datauppsättningar. De ska bidra till hantering av komplext beslutsfattande, framför allt hantering och analys av mycket stora mängder data för gemensam modellering, simulerat beslutsfattande, visualiseringstekniker, processmodellering och system för deltagande samt för att analysera föränderliga relationer mellan medborgare och offentlig sektor.

6.2.3. Säkerställa samhällets delaktighet i forskning och innovation

Genom att alla samhällsaktörer kan interagera i innovationscykeln ökar kvaliteten, relevansen, acceptansen och hållbarheten i innovationsresultaten genom att samhällets intressen och värderingar innefattas. Detta kräver utveckling av specifika färdigheter, kunskaper och förmågor på individuell nivå, organisationsnivå, nationell och internationell nivå. Ett vetenskapligt bildat, ansvarstagande och kreativt samhälle skapas genom främjande av och forskning kring lämpliga metoder för vetenskaplig utbildning. Jämlikhet mellan könen ska främjas särskilt genom stöd till förändringar i organisationen av forskningsinstitutioner samt förändrat innehåll i och utformning av forskningsverksamheten. För att förbättra kunskapsspridningen inom vetenskapssamhället och den breda allmänheten ska tillgängligheten och användningen av resultatet av offentligt finansierad forskning utvecklas vidare. Ett etiskt regelverk för forskning och innovation som bygger på grundläggande etiska principer, bland annat de som finns i stadgan om de grundläggande rättigheterna och samtliga relevanta EU-lagar och -konventioner, ska främjas vid kontakter med relevanta internationella organisationer.

6.2.4. Främja konsekvent och effektivt samarbete med tredjeländer

Övergripande verksamheter säkerställer en strategisk utveckling av internationellt samarbete inom Horizon 2020 och behandlar övergripande politiska mål. Verksamheter som stödjer

bilaterala, multilaterala och biregionala politiska dialoger inom forskning och innovation med tredjeländer, regioner, inom internationella forum och organisationer ska användas för att underlätta politiska utbyten, ömsesidigt lärande och prioriteringar och främja ömsesidig tillgång till program, och övervaka effekterna av samarbeten. Olika typer av nätverk och samverkan ska underlätta optimala kopplingar mellan forsknings- och innovationsaktörer på båda sidor och förbättra kompetenser och samarbetsförmågor i mindre utvecklade tredjeländer. Verksamheten ska främja samordningen av samarbetspolitik och -program på EU-nivå och nationell nivå, samt gemensam verksamhet mellan medlemsländer och associerade länder respektive tredjeländer, för att förbättra dess allmänna effekter. Slutligen ska närvaron av europeisk forskning och innovationer i tredjeländer konsolideras och stärkas, framför allt genom att främja skapandet av europeiska ”vetenskaps- och innovationshus”, bistånd till europeiska organisationer som utökar sin verksamhet till tredjeländer samt forskningscentrum som upprättas gemensamt med tredjeländer för organisationer eller forskare från andra medlemsländer och associerade länder.

6.3. Trygga samhällen

EU, dess medborgare och internationella partner är utsatta för många olika typer av säkerhetshot, som kriminalitet, terrorism och krissituationer som beror på mänskliga misstag eller naturkrafter. De här hoten kan vara gränsöverskridande och vara inriktade på fysiska mål eller cyberrymden. Attacker mot myndigheters eller privata webbplatser på Internet underminerar till exempel inte bara medborgarnas förtroende, utan kan även påverka viktiga sektorer som energi, transport, hälsa, finans eller telekommunikationer.

För att förutse, förebygga och hantera dessa hot krävs utveckling och användning av innovativa tekniker, lösningar, prognosverktyg och kunskaper, stimulans av samarbete mellan leverantörer och användare, nya lösningar för civil säkerhet, förbättrad konkurrenskraft för de europeiska säkerhets-, IKT- och tjänsteindustrierna samt förebyggande och motverkande av brott mot integritet och mänskliga rättigheter på Internet.

Att samordna och förbättra säkerhetsforskningen är sålunda oerhört viktigt, och bidrar till en kartläggning av aktuella forskningsinsatser, inklusive prognoser, och till förbättrade relevanta juridiska villkor och procedurer för samordning, inklusive standardförberedande åtgärder.

Verksamheten ska utföras med ett uppdragsinriktat arbetssätt, och integrera alla relevanta samhälleliga dimensioner. Verksamheten ska stödja EU:s politik för inre och yttre säkerhet samt försvarspolitiken och de relevanta nya bestämmelserna i Lissabon-fördraget, och säkerställa cybersäkerhet, förtroende och integritet på den digitala inre marknaden. *Följande särskilda mål kommer att eftersträvas:*

6.3.1. Bekämpa kriminalitet och terrorism

Syftet är såväl att undvika incidenter som att lindra de möjliga konsekvenserna av dem. För detta krävs nya tekniker och funktioner (bland annat mot cyberbrott och cyberterrorism) för att åstadkomma den säkerhet för hälsa, livsmedel, vatten och miljö som krävs för att samhället och ekonomin ska fungera tillfredsställande. Ny teknik och särskilt utvecklade funktioner ska bidra till att skydda kritiska infrastrukturer, system och tjänster (inom bland annat kommunikation, transport, hälsa, livsmedel, vatten, energi, logistik och försörjningskedjor samt miljö). Detta innefattar analyser, och att offentliga och privata viktiga nätverksinfrastrukturer och tjänster skyddas mot alla typer av hot.

6.3.2. Förstärkt säkerhet genom gränsförvaltning

Tekniker och funktioner krävs också för att förbättra system, utrustning, verktyg, processer och metoder för snabb identifiering för att förbättra gränssäkerheten, inbegripet både kontroll- och övervakningsfrågor, samtidigt som hela potentialen i EUROSUR utnyttjas. Dessa ska utvecklas och testas med avseende på effektivitet, efterlevnad av juridiska och etiska principer, proportionalitet, samhällelig acceptans och respekt för grundläggande rättigheter. Forskningen ska också stödja förbättringar av den integrerade gränsförvaltningen i Europa, bland annat genom ökat samarbete med kandidatländer, potentiella kandidatländer och länder som innefattas av den europeiska grannskapspolitiken.

6.3.3. Säkerställa cybersäkerhet

Cybersäkerhet är en förutsättning för att människor, företag och samhällstjänster ska kunna dra nytta av de möjligheter som Internet innebär. Säkerhet måste tillhandahållas för system, nätverk, åtkomstenheter, programvara och tjänster, inbegripet molntjänster, samtidigt som kompatibilitet för olika typer av tekniker ska beaktas. Forskningen ska förebygga, identifiera och i realtid motverka cyberattacker inom flera områden och jurisdiktioner, och skydda viktiga IKT-infrastrukturer. Det digitala samhället utvecklas ständigt, och Internet används och missbrukas på nya sätt. Hela tiden uppstår nya möjligheter till social interaktion och nya mobila och platsbaserade tjänster och ett ”Sakernas Internet” växer fram. För detta krävs en ny typ av forskning som ska drivas på av de framväxande trenderna inom tillämpningar, användning och samhälle. Snabba forskningsinitiativ ska vidtas, bland annat proaktiva FoU-åtgärder, för att snabbt reagera på nya, moderna utvecklingar inom tillförlitlighet och säkerhet.

6.3.4. Öka Europas motståndskraft mot kriser och katastrofer

För detta mål krävs utveckling av särskilda tekniker och funktioner till stöd för olika typer av krishanteringsåtgärder (till exempel civilskydd och brandförsvar och havsföroreningar, humanitärt bistånd, civilförsvar, konfliktförebyggande arbete, utveckling av medicinska informationsinfrastrukturer för räddningsinsatser och efterkrisstabilisering) samt brottsbekämpning. Forskningen ska innefatta hela kedjan för krishantering och samhällelig motståndskraft, och stödja upprättandet av en europeisk insatskapacitet vid nödsituationer.

Verksamhet inom alla uppdragsområden ska också behandla integration och kompatibilitet mellan system och tjänster, inbegripet aspekter som kommunikation, distribuerade arkitekturer och mänskliga faktorer. Detta kräver också integrering av civila och militära funktioner vid allt från skydd av civila till humanitära insatser, gränsförvaltning eller fredsbevarande insatser. Detta ska inbegripa teknisk utveckling inom det känsliga området för teknik med dubbla användningsområden för att garantera kompatibilitet mellan civilskydd och militära styrkor och bland civilskyddsstyrkor över hela världen, samt tillförlitlighet, organisationsrelaterade, juridiska och etiska aspekter, handelsfrågor, skydd av konfidentialitet och integritet för information samt spårbarhet för alla transaktioner och processer.

6.3.5. Säkerställa integritet och frihet på Internet och förstärka den samhälleliga dimensionen av säkerhet

För att skydda människans rätt till integritet i det digitala samhället krävs utveckling av ramverk och tekniker som är integritetsskyddande i sin utformning, hela vägen från idéstadiet för produkter och tjänster. Tekniker ska utvecklas för att ge användare kontroll över sin

personliga information, och över hur den får användas av tredje part; liksom verktyg för att identifiera och blockera olagligt innehåll och stoppa databrott samt för att skydda mänskliga rättigheter online, för att förhindra att människors aktiviteter individuellt eller inom grupper begränsas genom olagliga sökningar och profileringar.

Alla nya säkerhetslösningar och -tekniker måste vara acceptabla för samhället, utformas i enlighet med EU-lagar och internationell lagstiftning samt identifiera och åtgärda säkerhetshot på ett effektivt och proportionerligt sätt. En bättre förståelse av de socioekonomiska, kulturella och antropologiska dimensionerna av säkerhet, orsaker till bristande säkerhet, mediers och kommunikationens roll samt medborgares uppfattningar är därför avgörande. Etiska frågor och skydd av mänskliga värderingar och grundläggande rättigheter ska behandlas.

6.3.6. Specifika genomförandeaspekter

Forskningen kommer att vara orienterad mot civil säkerhet, men samordning med verksamheten inom Europeiska försvarsbyrån (EDA) ska aktivt eftersträvas i syfte att stärka samarbetet med EDA, framför allt inom det redan etablerade europeiska ramsamarbetet (European Framework Cooperation), eftersom det finns områden rörande teknik med dubbla användningsområden som är relevanta för såväl civila som militära tillämpningar. Samordningsmekanismer med relevanta EU-byråer, som till exempel Frontex, Emsa och Europol, ska också stärkas ytterligare i syfte att förbättra samordningen mellan EU-program och EU-politik inom såväl inre som yttre säkerhet, samt andra EU-initiativ.

Med beaktande av säkerhetens särskilda krav kommer specifika arrangemang att göras för programmering och ledning, bland annat med den kommitté som avses i artikel 9 i detta beslut. Sekretessbelagda uppgifter och andra typer av känslig information som rör säkerhet kommer att skyddas, och särskilda krav och villkor för internationellt samarbete kan anges i arbetsprogrammen. Detta kommer också att återspeglas i organisationen av programarbete och styrning för säkra samhällen (inbegripet kommittéförfaranden).

DEL IV

Gemensamma forskningscentrumets (JRC) icke-nukleära direkta åtgärder

1. SPETSKOMPETENS

Gemensamma forskningscentrumet, JRC, kommer att bedriva forskning för att stärka den vetenskapliga faktabasen för beslutsfattande, för att främja förståelse av naturliga processer som ligger till grund för samhällsförändringar och för att undersöka framväxande teknik- och forskningsområden, bland annat genom ett program för förberedande forskning.

2. INDUSTRIELLT LEDARSKAP

Gemensamma forskningscentrumet kommer att bidra till innovation och stärka konkurrenskraften genom att:

(a) Fortsätta bidra till den strategiska vägledningen och den vetenskapliga agendan för relevanta instrument för indirekt forskning, såsom europeiska innovationspartnerskap, offentlig-privata partnerskap samt offentlig-offentliga partnerskap.

(b) Stödja överföring av kunskap och teknik genom att definiera lämpliga ramverk för skyddet av immateriella rättigheter för olika instrument för forskning och innovation, och genom att främja samarbete kring överföring av kunskap och teknik mellan stora offentliga forskningsorganisationer.

(c) Bidra till att förenkla användning, standardisering och validering av rymdteknik och data, i synnerhet i syfte att hantera samhällsproblem.

3. SAMHÄLLELIGA UTMANINGAR

3.1. Hälsa, demografiska förändringar och välbefinnande

Gemensamma forskningscentrumet kommer att bidra till en harmonisering av metoder, standarder och förfaranden som stödjer unionslagstiftningen för hälsa och konsumentskydd genom:

(a) Utvärdering av risker och möjligheter vad gäller ny teknik och kemikalier, vilket innefattar nanomaterial, i livsmedel, foderprodukter och konsumentprodukter; utveckling och validering av harmoniserade metoder för integrerade teststrategier, mätning, identifiering och kvantifiering för toxikologisk farobedömning, samt de allra senaste och bästa verktygen för detta, vilket innefattar andra metoder än djurförsök; samt utvärdering av hälsoeffekterna från miljöförorening.

(b) Utveckling och kvalitetssäkring av metoder för hälsokontroll och screening, vilket även innefattar metoder för gentestning och cancerscreening.

3.2. Livsmedelstrygghet, hållbart jordbruk, havs- och sjöfartsforskning och bioekonomi

Gemensamma forskningscentrumet kommer att stödja utveckling, genomförande och övervakning av den europeiska jordbrukspolitiken och fiskeripolitiken, vilket inbegriper livsmedelssäkerhet och utveckling av bioekonomin, genom:

(a) Inrättande av ett integrerat system och verktyg för skördeprognoser och övervakning av avkastning för grödor; tillhandahållande av stöd för att förbättra utsikterna för jordbruksråvaror på kort och medellång sikt, vilket innefattar beaktande av de förväntade effekterna av klimatförändringarna

(b) Understödjande av biotekniska innovationer och förbättrad resurseffektivitet för att producera mer för mindre kostnad genom framtagande av teknisk-ekonomiska analyser och modeller.

(c) Analysscenario för beslutsfattande inom jordbrukspolitiken, och analyser av politikens påverkan på makro-/regional-/mikronivå; analys av den gemensamma jordbrukspolitiken mot 2020 och dess inverkan på tillväxt- och utvecklingsekonomier.

(d) Vidare utveckling av metoder för kontroll och tillsynsåtgärder inom fisket, och spårbarhet för fisk och fiskeriprodukter; utveckling av stabila hälsoindikatorer för ekosystem och bioekonomisk modellering för att bättre förstå de direkta effekterna (t.ex. genom fiske) och de indirekta effekterna (genom klimatförändringar) av mänskliga aktiviteter på dynamiken i fiskbeståndet och den marina miljön, samt effekternas socioekonomiska påverkan.

3.3. Säker, ren och effektiv energi

Gemensamma forskningscentrumet kommer att fokusera på att energi- och klimatmålen 20-20-20 nås, och på unionens övergång till en konkurrenskraftig, koldioxidsnål ekonomi till 2050 genom att bedriva forskning om de tekniska och socioekonomiska aspekterna av:

(a) En tryggad energiförsörjning, i synnerhet vad gäller kopplingar till och ömsesidigt beroende av energiförsörjning från källor och överföringssystem utanför Europa; kartläggning av primära inhemska och externa energikällor och infrastrukturer som Europa är beroende av.

(b) Nätverk för energi-/elkraftsöverföring, särskilt genom modelleringar och simuleringar för transeuropeiska energinätverk, analyser av teknik för smarta nät/supernät och realtidssimuleringar av kraftsystem.

(c) Energieffektivitet, i synnerhet metoder för övervakning och bedömning av resultat för politiska styrmedel för energieffektivitet, teknisk-ekonomiska analyser av nyttjandet av energieffektiva tekniker och instrument och av smarta nät.

(d) Koldioxidsnåla tekniker (vilket innefattar säker kärnenergi i Euratom-programmet), särskilt resultatutvärdering och prenormativ forskning om potentiellt användbar

koldioxidsnål teknik; analys och modellering av drivkrafter och hinder för utveckling och användning av sådan teknik; utvärdering av förnybara resurser och av hinder såsom brist på råvaror av avgörande betydelse i försörjningskedjan för koldioxidsnåla tekniker; fortsatt utveckling av SETIS (Strategic Energy Technology Plan Information System) och tillhörande verksamheter.

3.4. Smarta, gröna och integrerade transporter

Gemensamma forskningscentrumet kommer att stödja 2050-målen för ett konkurrenskraftigt, smart, resurseffektivt och integrerat transportsystem för säkra och trygga transporter av människor och varor, genom laboratoriestudier, modellering och övervakning av strategier för:

(a) Strategiska koldioxidsnåla transporttekniker för alla typer av transport, vilket innefattar en elektrifiering av vägtransport, och användning av alternativa bränslen för flygtransporter, och vidare utveckling av ett internt samlingsställe som kommissionen kan använda för att samla in och sprida information om relevant teknik. Tillgänglighet till och kostnad för icke-fossila bränslen och energikällor, vilket innefattar den elektrifierade vägtransportens påverkan på elnät och elproduktion.

(b) Rena och effektiva fordon, i synnerhet genom definiering av harmoniserade testförfaranden och bedömningar av innovativa tekniker med avseende på utsläpp, konventionell och alternativ bränsleeffektivitet och säkerhet. Utveckling av bättre metoder för mätning av utsläpp och beräkning av miljötryck, samt samordning och harmonisering av utsläppsinventering och bevakning av aktiviteter på Europanivå.

(c) Smarta system för mobilitet för att uppnå säker, intelligent och integrerad mobilitet, vilket innefattar teknisk-ekonomisk bedömning av nya transportsystem och komponenter, tillämpningar för trafikledning och bidrag till utformningen av en integrerad strategi för att hantera efterfrågan på och styrning av transportrelaterade frågor.

(d) Integrerad transportsäkerhet, i synnerhet vad gäller tillhandahållande av verktyg och tjänster för insamling och utbyte av information om och analyser av incidenter och olyckor inom flyg-, sjö- och landtransportsektorerna. Förstärkning av arbetet med förebyggande av olyckor genom analyser och intermodal säkerhetsvägledning, samt främjande av kostnadsbesparande åtgärder och effektivitetsvinster.

3.5. Klimatåtgärder, resurseffektivitet och råvaror

Gemensamma forskningscentrumet kommer att bidra till att göra Europa mer miljövänligt, att trygga försörjningen av resurser och en global, hållbar utveckling av naturtillgångar, genom:

(a) Tillhandahållande av driftskompatibla miljödata och information genom en vidareutveckling av standarder och avtal om driftskompabilitet, geospatiala verktyg och innovativa infrastrukturer för informations- och kommunikationsteknik såsom infrastrukturen för rumslig information i gemenskapen (INSPIRE), och andra globala och unionsomfattande initiativ.

(b) Mätning och bevakning av viktiga miljövariabler, och bedömning av tillstånd för och förändringar av naturtillgångar genom att ytterligare utveckla indikatorer och

informationssystem som stödjer utvecklandet av miljöinfrastrukturer. Bedömning och värdering av ekosystemtjänster och dessas inverkan på klimatet.

(c) Utveckling av ett integrerat modelleringsramverk för bedömning av hållbarhet, med utgångspunkt i teman som jord, markanvändning, vatten, luftkvalitet, utsläpp av växthusgaser, skogsbruk, jordbruk, energi och transport, effekterna av klimatförändringar och motåtgärder som avser dessa.

(d) Tillhandahållande av stöd för unionens utvecklingspolitiska mål genom främjande av tekniköverföring, övervakning av viktiga tillgångar (såsom skog, mark och livsmedelsförsörjning); främjande av forskning som handlar om att dämpa effekterna av klimatförändringar och miljöeffekterna av resursanvändning, och genom att avgöra vilka avvägningar som behöver göras i valet mellan att använda mark för livsmedelsproduktion eller för att t.ex. främja den biologiska mångfalden.

(e) Integrerade bedömningar för riktlinjer för hållbar produktion och konsumtion, vilket innefattar försörjningstrygghet för strategiskt viktiga råvaror, resurseffektivitet, koldioxidsnåla och rena produktionsprocesser och tekniker, utveckling av produkter och tjänster, konsumtionsmönster och handel. Ytterligare utveckling och integration av livscykelanalyser i politiska analyser.

(f) Integrerade konsekvensanalyser av möjliga åtgärder för att mildra klimatförändringar och/eller för en anpassning till klimatförändringarna baserat på utvecklingen av en uppsättning kvantitativa modeller på regional och global skala, som sträcker sig från sektorspecifik till makroekonomisk nivå.

3.6. Inkluderande, innovativa och trygga samhällen

Gemensamma forskningscentrumet kommer att bidra till arbetet med att nå målen för Innovationsunionen, Säkerhet och medborgarskap och Europa i världen (Global Europe), genom följande aktiviteter:

(a) Omfattande analyser av drivkrafter och hinder för forskning och innovation, och utveckling av en plattform för modellering för bedömning av dessas mikro- och makroekonomiska påverkan.

(b) Understödjande av arbetet med att övervaka genomförandet av innovationsunionen genom resultattavlor, utvecklande av indikatorer och drift av ett system som innehåller relevanta data samt information och underrättelser för allmänheten.

(c) Drift av en plattform med information och underrättelser tillgängliga för allmänheten och som inrättats i syfte att hjälpa nationella och regionala myndigheter med smart specialisering; genomförande av en kvantitativ ekonomisk analys av rumsliga mönster i ekonomiska aktiviteter och i synnerhet för ekonomiska, sociala och territoriella skillnader och förändringar i mönstret vad gäller gensvar på teknisk utveckling.

(d) Genomförande av ekonometriska och makroekonomiska analyser av reformen av det finansiella systemet som ett led i upprätthållandet av ett effektivt unionsomfattande ramverk för hantering av finanskriser; fortsatt tillhandahållande av metodikstöd för övervakning av medlemsstaternas saldon för de offentliga finanserna i relation till målen för stabilitets- och tillväxtpakten.

(e) Övervakning av hur Europeiska området för forskningsverksamhet (ERA) fungerat, och genomförande av analyser av drivkrafter och hinder för några av ERA:s nyckelelement (såsom forskarnas möjlighet till rörlighet och öppnandet av nationella forskningsprogram) och framtagande av förslag till relevanta politiska riktlinjer; att fortsatt spela en viktig roll inom ERA genom nätverkssamarbeten, utbildning, och genom att öppna ERA:s lokaler och databaser för användare i medlemsstaterna, kandidatländer och associerade länder.

(f) Utveckling av kvantitativa ekonomiska analyser av den digitala ekonomin; bedrivande av forskning kring hur informations- och kommunikationstekniken påverkar målen för det digitala samhället; bedrivande av studier av hur känsliga säkerhetsfrågor påverkar individens liv (Digital Living).

(g) Fokusering på identifiering och utvärdering av sårbarhet hos kritisk infrastruktur (vilket innefattar globala navigationssystem och finansmarknader); utveckling av bättre verktyg för att bekämpa bedrägerier riktade mot unionens budget och för övervakning till sjöss; genomförande av operativ resultatutvärdering av teknik som rör eller påverkar personlig identitet (digital identitet).

(h) Stärkande av unionens kapacitet för katastrofförebyggande och hantering av naturliga katastrofer och katastrofer som orsakats av mänsklig påverkan, särskilt genom utvecklingen av globala informationssystem för förtida varning och riskhantering som täcker olika slags risker genom användning av teknik för jordobservation.

(i) Fortsatt tillhandahållande av verktyg för utvärdering och hantering av globala säkerhetsproblem såsom terrorism och icke-spridning av (kemiska, biologiska, radiologiska och nukleära (i Euratom-programmet)) hot som uppstått till följd av socio-politisk instabilitet och spridning av smittsamma sjukdomar. Nya områden som ska undersökas inbegriper sårbarhet och motståndskraft mot nya hot och olika kombinationer av hot, t.ex. tillgången på råvaror, pirattillverkning, resursbrist/konkurrens om resurser och klimatförändringarnas påverkan på förekomsten av naturkatastrofer.

4. 4. SPECIFIKA GENOMFÖRANDEASPEKTER

I linje med prioriteringarna för Europa i världen kommer gemensamma forskningscentrumet att stärka det vetenskapliga samarbetet med viktiga internationella organisationer och tredjeländer (t.ex. med FN-organ, OECD, USA, Japan, Ryssland, Kina, Brasilien och Indien) inom områden som har en mycket viktig global dimension, såsom klimatförändring, livsmedelssäkerhet och nanoteknik.

För att tillhandahålla ett mer omfattande stöd vad gäller utformande av politiska riktlinjer kommer gemensamma forskningscentrumet att ytterligare utveckla sin kapacitet att analysera och tillhandahålla politiska riktlinjer som gäller för flera olika sektorer, och att utföra relaterade konsekvensanalyser. Denna kapacitet kommer att stödjas särskilt genom att förstärka följande:

(a) Modellering av viktiga områden (t.ex. energi och transport, jordbruk, klimat, miljö och ekonomi). Fokus kommer att ligga både på sektorsspecifika och integrerade

modeller (för hållbarhetsanalyser) och kommer att omfatta vetenskapliga, tekniska och ekonomiska aspekter.

(b) Framtidsorienterade studier som kommer att tillhandahålla analyser av händelser och trender inom vetenskap, teknik och samhälle, och hur dessa kan påverka den offentliga politiken, inverka på innovation och förstärka konkurrenskraft och hållbar tillväxt. Genom detta kommer gemensamma forskningscentrumet att kunna uppmärksamma frågor som kan kräva politiska åtgärder i framtiden, och att kunna förutse kundernas behov.

Gemensamma forskningscentrumet kommer att stärka stödet till standardiseringsprocessen och till etablerandet av standarder som en övergripande strategi för att stödja den europeiska konkurrenskraften. Aktiviteterna kommer att innefatta prenormativ forskning, framtagande av referensmaterial och mätningar och harmonisering av metoder. Fem fokusområden har identifierats: energi, transport, den digitala agendan, säkerhet och trygghet (vilket innefattar kärnsäkerhet inom Euratom-programmet) och konsumentskydd. Vidare kommer gemensamma forskningscentrumet att fortsätta främja spridningen av sina resultat och stödja unionens institutioner och organ i deras hantering av den immateriella äganderätten.

Gemensamma forskningscentrumet kommer att tillsätta resurser inom det beteendevetenskapliga området för att stödja utvecklingen av effektivare lagstiftning, vilket kompletterar gemensamma forskningscentrumets verksamhet inom utvalda områden som t.ex. näring, energieffektivitet och produktpolitik.

En del av verksamheten inom relevanta områden såsom den digitala agendan, hållbar produktion och konsumtion samt folkhälsa kommer att utgöras av socioekonomisk forskning.

Det är mycket viktigt att gemensamma forskningscentrumet har tillgång till den senaste och bästa infrastrukturen för att kunna fullgöra uppdraget som referenscentrum för unionen, fortsätta ha en viktig roll inom ERA och undersöka nya forskningsområden. Gemensamma forskningscentrumet kommer att fortsätta renoveringsprogrammet för att säkerställa efterlevnad av tillämpliga miljö- och säkerhetsföreskrifter, och kommer även att investera i vetenskaplig infrastruktur, vilket inbegriper utvecklandet av plattformar för modellering och investeringar i anläggningar för att bedriva forskning på nya områden som t.ex. genetisk testning. Sådana investeringar kommer att göras i nära samordning med färdplanen för Europeiska strategiska forumet för forskningsinfrastruktur (ESFRI) och med beaktande av befintliga anläggningar i medlemsstaterna.

Bilaga II
Resultatindikatorer

Följande tabell innehåller, för de särskilda målen för Horisont 2020, ett begränsat antal nyckelindikatorer för bedömning av resultat och effekter.

1. DEL I. PRIORITERING AV ”SPETSKOMPETENS”

Särskilda mål:

- Europeiska forskningsrådet
  - Andel publikationer från EFR-finansierade projekt inom den översta procenten av de mest citerade publikationerna
  - Antal institutionella politiska och nationella/regionala politiska åtgärder som bygger på EFR-finansiering
- Framtida och ny teknik
  - Publikationer i tidskrifter som granskas vetenskapligt och som har stort inflytande
  - Patentansökningar innehållande framtida och framväxande teknik
- Marie Curie-åtgärder för kompetens, utbildning och karriärutveckling
  - Rörlighet för forskare, inbegripet doktorander, mellan sektorer och länder
- **Europeiska forskningsinfrastrukturer (inbegripet e-infrastrukturer)**
  - Forskningsinfrastruktur som görs tillgänglig för alla forskare i och utanför Europa genom stöd från unionen

2. DEL II. PRIORITERING AV ”INDUSTRIELLT LEDARSKAP”.

Särskilda mål:

- **Ledande roll inom möjliggörande teknik och industriteknik** (IKT, nanoteknik, avancerade material, bioteknik, avancerad tillverkning och rymdteknik)
  - Patentansökningar som erhållits på olika områden för möjliggörande teknik och industriteknik
- **Tillgång till riskfinansiering**
  - Totala investeringar mobiliserade via lånefinansiering och riskkapitalinvesteringar
- **Innovation i små och medelstora företag**

– Andel deltagande små och medelstora företag som introducerar innovationer som är nya för företaget eller för marknaden (omfattande projektperioden plus tre år)

3. DEL III. PRIORITERING AV ”SAMHÄLLELIGA UTMANINGAR”

Särskilda mål:

För varje utmaning ska utvecklingen bedömas mot bakgrund av bidragen till följande särskilda mål som beskrivs närmare i bilaga I till Horisont 2020, tillsammans med beskrivningarna av de väsentliga framsteg som krävs för att fullfölja utmaningarna och uppfylla de indikatorer som är strategiskt relevanta:

– - Förbättra den livslånga hälsan och välbefinnandet för alla

– Säkerställa tillräcklig försörjning av säkra och högkvalitativa livsmedel och andra biobaserade produkter, genom utveckling av produktiva och resurseffektiva system för primärproduktion, främjande av besläktade ekosystemtjänster, samt konkurrenskraftiga och koldioxidsnåla försörjningskedjor.

– Klara övergången till ett pålitligt, hållbart och konkurrenskraftigt energisystem under hotet från knappare resurser, ökande energibehov och klimatförändringar.

– Åstadkomma ett europeiskt transportsystem som är resurseffektiv, miljövänligt och säkert samt fungerar utan avbrott till fördel för medborgarna, ekonomin och samhället.

– Skapa en resurseffektiv och klimattålig ekonomi och en hållbar försörjning av råvaror för att tillgodose behoven hos en växande global befolkning inom de hållbara begränsningarna för jordens naturresurser.

– Skapa hållbara, innovativa och säkra europeiska samhällen i ett sammanhang präglat av tidigare ej skådad förvandling och växande globalt ömsesidigt beroende.

Ytterligare resultatindikatorer är följande:

Expertgranskade publikationer i inflytelserika tidskrifter inom ämnesområdet för de olika samhällsproblemen

– Patentansökningar på områdena för de olika samhällsutmaningarna

– Antalet avsnitt i unionslagstiftningen som refererar till verksamhet som stöds på området för de olika samhälleliga utmaningarna

4. DEL IV. ”DET GEMENSAMMA FORSKNINGSCENTRUMETS (JRC) ICKE-NUKLEÄRA DIREKTA ÅTGÄRDER”

Särskilda mål:

- **Tillhandahålla kundorienterat vetenskapligt och tekniskt stöd till unionens politik**

  – Antal förekomster av påtaglig specifik påverkan på europeisk politik till följd av tekniskt och vetenskapligt stöd från gemensamma forskningscentrumet.

  – Antal vetenskapligt granskade publikationer

FINANSIERINGSÖVERSIKT FÖR RÄTTSAKT

1. GRUNDLÄGGANDE UPPGIFTER OM FÖRSLAGET ELLER INITIATIVET

1.1. Förslagets eller initiativets beteckning

1.2. Berörda politikområden i den verksamhetsbaserade förvaltningen och budgeteringen

1.3. Typ av förslag eller initiativ

1.4. Mål

1.5. Motivering till förslaget eller initiativet

1.6. Tid under vilken åtgärden kommer att pågå respektive påverka resursanvändningen

1.7. Planerad metod för genomförandet

2. FÖRVALTNING

2.1. Bestämmelser om uppföljning och rapportering

2.2. Administrations- och kontrollsystem

2.3. Åtgärder för att förebygga bedrägeri och oegentligheter/oriktigheter

3. BERÄKNADE BUDGETKONSEKVENSER AV FÖRSLAGET ELLER INITIATIVET

3.1. Berörda rubriker i den fleråriga budgetramen och budgetrubriker i den årliga budgetens utgiftsdel

3.2. Beräknad inverkan på utgifterna

3.2.1. Sammanfattning av den beräknade inverkan på utgifterna

3.2.2. Beräknad inverkan på driftsanslagen

3.2.3. Beräknad inverkan på de administrativa anslagen

3.2.4. Förenlighet med den gällande fleråriga budgetramen

3.2.5. Bidrag från tredje part

3.3. Beräknad inverkan på inkomsterna

FINANSIERINGSÖVERSIKT FÖR RÄTTSAKT

1. GRUNDLÄGGANDE UPPGIFTER OM FÖRSLAGET ELLER INITIATIVET

1.1. Förslagets eller initiativets beteckning

Det särskilda programmet för genomförande av Horisont 2020 - ramprogrammet för forskning och innovation (2014-2020)

1.2. Berörda politikområden i den verksamhetsbaserade förvaltningen och budgeteringen[29]

08 - Forskning och innovation

09 - Informationssamhället och medier

02 - Näringsliv

05 - Jordbruk

32 - Energi

06 - Rörlighet och transport

15 - Utbildning och kultur

07 - Miljö och klimatpolitik

10 - Gemensamma forskningscentrumet

1.3. Typ av förslag eller initiativ

☒ Förslaget/initiativet rör en **ny åtgärd**

☐ Förslaget/initiativet rör en ny **åtgärd som bygger på ett pilotprojekt eller en förberedande åtgärd**[30]

☐ **Befintlig åtgärd vars genomförande förlängs i tiden**

☐ **Tidigare åtgärd som omformas till eller ersätts av en ny**

---

29 Verksamhetsbaserad förvaltning och verksamhetsbaserad budgetering benämns ibland med de interna förkortningarna ABM respektive ABB.

30 I den mening som avses i artikel 49.6 a respektive 49.6 b i budgetförordningen.

1.4. Mål

1.4.1. Fleråriga strategiska mål för kommissionen som förslaget eller initiativet är avsett att bidra till

Det särskilda programmet för genomförande av Horisont 2020 - ramprogrammet för forskning och innovation (2014-2020) (”SP”) syftar till att nå den allmänna målsättningen för Horisont 2020 - ramprogrammet för forskning och innovation (2014-2020) (”Horisont 2020”), vilket ska främja Europa 2020-strategin, och inbegriper en komplettering av det europeiska området för forskningsverksamhet (ERA) genom stimulering av smart och hållbar tillväxt för alla:

– Smart tillväxt – utveckla en ekonomi baserad på kunskap och innovation (genomförandet av flaggskeppsinitiativet Innovationsunionen).

– Hållbar tillväxt – främja en resurseffektivare, grönare och konkurrenskraftigare ekonomi.

– Tillväxt för alla – stimulera en ekonomi med hög sysselsättning och ekonomisk, social och territoriell sammanhållning.

1.4.2. Särskilda mål eller verksamheter inom den verksamhetsbudgeterade förvaltningen och budgeteringen som berörs

– Del I: Prioritet ”Vetenskaplig spetskompetens”

– Del II: Prioritet ”Industriellt ledarskap”

– Del III: Prioritet ”Samhällsutmaningar”

– Del IV: Gemensamma forskningscentrumets icke-nukleära åtgärder

Berörda verksamheter enligt den verksamhetsbaserade förvaltningen och budgeteringen

08 - Forskning och innovation

09 - Informationssamhället och medier

02 - Näringsliv

05 - Jordbruk

32 - Energi

06 - Rörlighet och transport

15 - Utbildning och kultur

07 - Miljö och klimatpolitik

10 - Gemensamma forskningscentrumet

1.4.3. Verkan eller resultat som förväntas

Beskriv den verkan som förslaget eller initiativet förväntas få på de mottagare eller den del av befolkningen som berörs.

Stabiliseringsprogrammet kommer att omfatta den största delen av Horisont 2020. Enligt beräkningarna förväntas Horisont 2020 fram till 2030 höja BNP med 0,92 %, exporten med 1,37 %, sysselsättningen med 0,4 %, och minska importen med 0,15 %.

För mer information se kommissionens arbetsdokument om konsekvensanalysen för Horisont 2020 (”IA”) som åtföljer detta lagförslag.

1.4.4. Indikatorer för bedömning av resultat eller verkan

Ange vilka indikatorer som ska användas för att följa upp hur förslaget eller initiativet genomförs.

I nedanstående tabell specificeras ett begränsat antal nyckelindikatorer för bedömning av resultat och påverkan av stabiliseringsprogrammets allmänna och särskilda mål.

Ytterligare – även nya – indikatorer kommer att användas för att täcka in olika typer av resultat och effekter för de olika särskilda verksamheterna.

Övergripande mål:

Bidra till målen i Europa 2020-strategin och till att fullborda det europeiska forskningsområdet.

– FoU-målet för Europa 2020 (3 % av BNP)

Nu: 2,01 % av BNP (EU-27, 2009)

Mål: 3 % av BNP (2020)

– Huvudindikatorn innovation för Europa 2020

Nu: Ny strategi

Mål: Snabbväxande innovativa företag i betydande omfattning i ekonomin

Del I: Prioritet ”Vetenskaplig spetskompetens”

Särskilda mål

*** Europeiska forskningsrådet**

– Andel publikationer från EFR-finansierade projekt inom den översta procenten av de mest citerade publikationerna

Nu: 0,8 % (EU-publikationer från 2004 till 2006, citerade fram till 2008)

Mål: 1,6 % (EFR-publikationer 2014–2020)

– Antal institutionella politiska och nationella/regionala politiska åtgärder som bygger på EFR-finansiering

Nu: 20 (uppskattning 2007–2013)

Mål: 100 (2014 – 2020)

*** Framtida och ny teknik**

– Publikationer i fackgranskade tidskrifter med stor genomslagskraft

Nu: Ny strategi

Mål: 25 publikationer per 10 miljoner euro i finansiering (2014–2020)

– Patentansökningar inom framtida och ny teknik

Nu: Ny strategi

Mål: 1 patentansökning per 10 miljoner euro i finansiering (2014–2020)

*** Marie Curie-åtgärder för kompetens, utbildning och karriärutveckling**

– Rörlighet för forskare, inbegripet doktorander, mellan sektorer och länder

Nu: 50 000, ca 20 % doktorander (2007–2013)

Mål: 65 000, ca 40 % doktorander (2014–2020)

*** Europeiska forskningsinfrastrukturer (inbegripet e-infrastrukturer)**

– Forskningsinfrastruktur som görs tillgänglig för alla forskare i och utanför Europa genom stöd från unionen

Nu: 650 (2012)

Mål: 1000(2020)

Del II: Prioritet ”Industriellt ledarskap”

Särskilda mål

*** Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik** (IKT, nanoteknik, avancerade material, bioteknik, avancerad tillverkning och rymden)

– Godkända patentansökningar för möjliggörande teknik och industriteknik

Nu: Ny strategi

Mål: 3 patentansökning per 10 miljoner euro i finansiering (2014–2020)

*** Tillgång till riskkapital**

– Totala investeringar som mobiliserats genom finansiering med lån och riskkapitalinvesteringar

Nu: Ny strategi

Mål: 100 miljoner euro i totala investeringar per 10 miljoner euro i bidrag från unionen (2014–2020)

*** Innovation i små och medelstora företag**

– Andel av antalet deltagande små och medelstora företag som inför innovationer som är nya för företaget eller marknaden (som omfattar tiden för projektet plus tre år)

Nu: Ny strategi

Mål: 50 %

Del III: Prioritet ”Samhällsutmaningar”

Särskilda mål

För varje utmaning ska utvecklingen bedömas mot bakgrund av bidragen till följande särskilda mål som beskrivs närmare i bilaga I till Horisont 2020, tillsammans med beskrivningarna av de väsentliga framsteg som krävs för att fullfölja utmaningarna och uppfylla de indikatorer som är strategiskt relevanta:

– Förbättra livslång hälsa och välbefinnande för alla

– Säkerställa tillräcklig försörjning av säkra och högkvalitativa livsmedel och andra biobaserade produkter, genom utveckling av produktiva och resurseffektiva system för primärproduktion, främjande av besläktade ekosystemtjänster, samt konkurrenskraftiga och koldioxidsnåla försörjningskedjor.

– Klara övergången till ett tillförlitligt, hållbart och konkurrenskraftigt energisystem, trots allt knappare resurser, ökande energibehov och klimatförändringar.

– Skapa ett europeiskt transportsystem som är resurseffektivt, miljövänligt, säkert och sammanhängande till förmån för medborgarna, ekonomin och samhället.

– Skapa en resurseffektiv och klimattålig ekonomi och en hållbar försörjning av råvaror för att tillgodose behoven hos en växande global befolkning inom de hållbara begränsningarna för jordens naturresurser.

– Främja inkluderande, innovativa och trygga europeiska samhällen i en tid av oerhörda omvandlingar och växande globala ömsesidiga beroendeförhållanden.

Ytterligare resultatindikatorer är följande:

– Publikationer i fackgranskade tidskrifter med stor genomslagskraft inom områdena för de olika samhällsutmaningarna.

Nu: Ny strategi (för sjunde ramprogrammet (2007–2010), totalt 8 149 publikationer – preliminär uppgift)

Mål: I genomsnitt 20 publikationer per 10 miljoner euro i finansiering (2014–2020)

– Patentansökningar på områdena för de olika samhällsutmaningarna

Nu: 153 (särskilda programmet Samarbete inom ramen för sjunde ramprogrammet 2007–2010, preliminära uppgifter)

Mål: I genomsnitt 2 patentansökningar per 10 miljoner euro i finansiering (2014–2020)

– Antal unionsrättsakter som avser verksamhet som finansierats på området för de olika samhällsutmaningarna

Nu: Ny strategi

Mål: I genomsnitt 1 per 10 miljoner euro i finansiering (2014–2020)

Del IV: Gemensamma forskningscentrumets icke-nukleära åtgärder

Tillhandahålla kundorienterat vetenskapligt och tekniskt stöd till unionens politik

– Antal gånger påtagliga särskilda effekter kan konstateras på europeisk politik till följd av tekniskt och vetenskapligt stöd för politiken från gemensamma forskningscentrumet

Nu: 175 (2010)

Mål: 230 (2020)

– Antal vetenskapligt granskade publikationer

Nu: 430 (2010)

Mål: 500 (2020)

1.5. Motivering till förslaget eller initiativet

1.5.1. Behov som ska tillgodoses på kort eller lång sikt

– Förbättra bidraget från forskning och innovation till att lösa centrala samhällsutmaningar.

– Öka Europas industriella konkurrenskraft genom att främja teknisk ledning och föra ut bra idéer på marknaden.

– Stärka Europas vetenskapliga bas.

– Upprätta det europeiska forskningsområdet och öka dess effektivitet (övergripande mål).

– Läs kommissionens arbetsdokument om konsekvensbedömningen för Horisont 2020 (myndigheten för informationssäkerhet – Infosec) som medföljer detta lagstiftningsförslag för mer information.

1.5.2. Mervärdet av en åtgärd på unionsnivå

Det finns en klar anledning till offentliga insatser för att ta itu med de problem som beskrivs i 1.5.1 ovan. Marknaderna ensamma kommer inte att kunna skapa europeisk ledning när det gäller den nya teknisk-ekonomiska paradigmen. Omfattande offentliga insatser både på tillgångs- och efterfrågesidan kommer att krävas för att bemästra de marknadsmisslyckanden som är förknippade med systemförändringarna hos grundläggande teknik.

Medlemsstater som agerar på egen hand kommer emellertid inte att kunna genomföra de offentliga insatser som krävs. Deras investeringar i forskning och innovation är jämförelsevis låga, de är fragmenterade och ineffektiva, vilket är ett avgörande hinder när det gäller tekniska paradigmskiften. Det är svårt för medlemsstaterna att på egen hand skynda på den tekniska utvecklingen inom en tillräckligt bred portfölj av tekniktyper, eller att åtgärda bristen på gränsöverskridande samordning.

Som det påpekas i den fleråriga budgetramen är unionen väl positionerad för att tillföra mervärde genom att tillhandahålla de storskaliga investeringar som krävs i ”blue sky-spetsforskning”, i målinriktad forskning och utveckling och i associerad utbildning och infrastruktur som kommer att stärka vårt arbete med tematiskt fokuserad forskning och utveckling och möjliggörande tekniker. Målet är att stödja företagens ansträngningar för att tillämpa forskningsresultaten och förvandla dem till säljbara produkter, processer och tjänster samt att stimulera penetrationen för dessa innovationer. En serie gränsöverskridande åtgärder för samordning av nationell forskningsfinansiering - konkurrens inom unionen för forskningsfinansiering, rörlighet och utbildning för forskare, samordning av forskningsinfrastrukturer, samarbete kring forskning och innovation över landsgränserna samt innovationsstöd - organiseras effektivast på europeisk nivå. Resultat av efterhandsutvärderingar har på ett övertygande sätt påvisat att unionens program för forskning och innovation stödjer forskning och annan verksamhet som är av stor strategisk betydelse för deltagarna, och som i avsaknad av unionens stöd helt enkelt inte skulle ske. Med andra ord, det finns inga alternativ för stöd på unionsnivå.

Det finns också bevis för det europeiska mervärdet av politiska stödåtgärder, som härrör från sammanställningen av kunskaper och erfarenheter från olika sammanhang, stödet till gränsöverskridande jämförelser av innovationspolitiska verktyg och erfarenheter och möjligheterna att identifiera, främja och prova bästa praxis från så många håll som möjligt.

Gemensamma forskningscentrumets (JRC) direkta åtgärder tillför ett europeiskt mervärde på grund av den unika europeiska dimensionen. Fördelarna handlar om att kunna uppfylla kommissionens behov av att ha egen tillgång till vetenskapliga fakta oberoende av nationella och privata intressen, och direkta fördelar för unionens medborgare genom bidrag till politik som leder till förbättrade ekonomiska, miljömässiga och sociala villkor.

För mer information se kommissionens arbetsdokument om konsekvensanalysen för Horisont 2020 (”IA”) som åtföljer detta lagförslag.

1.5.3. Erfarenheter från liknande försök eller åtgärder

Programmet bygger på erfarenheter från tidigare ramprogram för forskning, teknisk utveckling och demonstration, programmet för konkurrenskraft och innovation (CIP) och Europeiska institutet för teknik och innovation (EIT). Under en period som spänner över flera decennier har unionens program – lyckats engagera Europas bästa forskare och forskningsinstitut, – åstadkommit strukturerande effekter i stor skala, genomslag till följd av vetenskap, teknik och innovation, mikroekonomiska fördelar, och makroekonomiska, sociala och miljömässiga konsekvenser i senare led för alla medlemsstater. Parallellt med framgångarna finns viktiga lärdomar från tidigare erfarenheter: – Forskning, innovation och utbildning bör hanteras på ett mer samordnat sätt. – Forskningsresultat bör spridas och valoriseras bättre i form av nya produkter, processer och tjänster. – Insatsgrunden bör vara mer fokuserad, konkret, detaljerad och öppen. – Tillträdet till program bör förbättras och deltagandet ökas för nystartade företag, små och medelstora företag, industrin, medlemsstater med mindre goda resultat och länder utanför unionen. – Övervakningen och utvärderingen av programmet behöver stärkas. I rekommendationerna för direkta åtgärder i de senaste utvärderingsrapporterna anges bl.a. att JRC kan – främja en starkare integration av kunskapsproduktionen i unionen, – införa konsekvensanalyser och lönsamhetsanalyser för vissa insatser, – öka samarbetet med industrin i syfte att stärka effekterna till gagn för den europeiska ekonomins konkurrenskraft. För mer information se kommissionens arbetsdokument om konsekvensanalysen för Horisont 2020 (”IA”) som åtföljer detta lagförslag.

1.5.4. Förenlighet med andra relevanta instrument och eventuella synergieffekter

När det gäller att uppnå Europa 2020-målen kommer synergier att fastställas och utvecklas med unionens övriga program, t.ex. den gemensamma strategiska ramen för ekonomisk, social och territoriell sammanhållning och programmet för konkurrenskraft och små och medelstora företag.

1.6. Tid under vilken åtgärden kommer att pågå respektive påverka resursanvändningen

☒ Förslag eller initiativ som pågår under **begränsad tid**

- ☒ Förslaget eller initiativet ska gälla från och med den 1 januari 2014 till och med den 31 december 2020.
- ☒ Det påverkar resursanvändningen från 2014 till 2026.

☐ Förslag eller initiativ som pågår under **obegränsad tid**

- Efter en inledande period ÅÅÅÅ–ÅÅÅÅ,
- beräknas genomförandetakten nå en stabil nivå.

1.7. Planerad metod för genomförandet[31]

☒ **Direkt centraliserad förvaltning** som sköts av kommissionen

☒ **Indirekt centraliserad förvaltning** genom delegering till

- ☒ genomförandeorgan
- ☒ byråer/organ som inrättats av gemenskaperna[32]
- ☒ nationella offentligrättsliga organ eller organ som anförtrotts uppgifter som faller inom offentlig förvaltning
- ☐ personer som anförtrotts ansvaret för genomförandet av särskilda åtgärder som följer av avdelning V i fördraget om Europeiska unionen och som anges i den grundläggande rättsakten i den mening som avses i artikel 49 i budgetförordningen

☐ **Delad förvaltning** med medlemsstaterna

☐ **Decentraliserad förvaltning** med tredjeländer

☒ **Gemensam förvaltning** med internationella organisationer, inbegripet Europeiska rymdorganisationen

Vid fler än en metod, ange kompletterande uppgifter under "Anmärkningar".

Anmärkningar

Kommissionen har för avsikt att använda olika metoder för genomförande av denna verksamhet som bygger på metoder för genomförande som används inom ramen för

---

31 Närmare förklaringar av de olika metoderna för genomförande med hänvisningar till respektive bestämmelser i budgetförordningen återfinns på BudgWeb: http://www.cc.cec/budg/man/budgmanag/budgmanag_en.html

32 I den mening som avses i artikel 185 i budgetförordningen.

den nuvarande budgetplanen. Dessa metoder för genomförande omfattar centraliserad förvaltning och gemensam förvaltning.

Förvaltningen kommer att utföras med kommissionens tjänster genom att kommissionens befintliga genomförandeorgan förnyar och utökar sina mandat på ett balanserat sätt och via andra externaliserade organ, t.ex. enheter som skapats under artiklarna 187 (som gemensamma företag som fått förnyade mandat efter en bedömning och nya företag som ska upprättas för genomförande av exempelvis avsnittet ”Samhälleliga utmaningar”), och 185 (program som genomförs gemensamt av flera medlemsstater, där nationella offentligrättsliga organ/organ som anförtrotts uppgifter som faller inom offentlig förvaltning spelar en roll) i Lissabonfördraget samt med hjälp av finansieringsinstrument.

Aktiviteter som redan externaliserats med tanke på den rådande ekonomiska situationen (t.ex. spetsforskning, Marie Curie-åtgärder, åtgärder för små och mellanstora företag) som kommer att fortgå under stabilitetsprogrammet kommer att införas med rådande form för externalisering. Detta kan medföra fördjupad specialisering och förenklad förvaltning av respektive externt organ och omvandling av dem till en jämförbar hanterbar storlek.

Externalisering av ytterligare aktiviteter inom stabiliseringsprogrammet, framför allt genom återgång till kommissionens befintliga genomförandeorgan, planeras under förutsättning att det är förenligt med att den politiska kärnkompetensen behålls för kommissionens tjänster. Metoderna för externalisering för att genomföra dessa verksamheter kommer att väljas ut på grundval av deras ändamålsenlighet och effektivitet. Samtidigt kommer mängden personal som avdelas för de genomförandeorgan som inrättats av kommissionen att behöva öka i proportion till den del av budgeten som motsvarar den externaliserade verksamheten och med hänsyn till det åtagande om personalnivåer som gjorts av kommissionen (En budget för Europa 2020, KOM(2011) 500).

Där större hävstångseffekter kan uppnås kan Europeiska rymdorganisationen engageras för genomförandet av rymdrelaterad verksamhet inom ramen för Horisont 2020.

2. FÖRVALTNING

Förenklingar

Stabilitetsprogrammet måste tilltala de främsta forskarna och de mest innovativa europeiska företagen. Detta kan bara uppnås om programmet medför så små administrativa bördor för deltagarna som möjligt och genom lämpliga finansieringsvillkor. **Förenklingen** inom stabilitetsprogrammet kommer därmed att ha **tre övergripande mål**: att minska deltagarnas administrativa kostnader, att påskynda samtliga processer för förslags- och bidragsförvaltning samt att minska den finansiella felfrekvensen. Även budgetförordningen kommer att leda till en förenkling av finansieringen av forskning och innovation (exempel: inga räntebärande konton för förfinansiering, stödberättigande moms, begränsning av extrapolering av systematiska fel).

Förenklingen inom stabilitetsprogrammet kommer att åstadkommas i flera dimensioner.

Strukturell förenkling genom

– integrering av unionens forsknings- och innovationsrelaterade finansieringsinstrument i detta stabilitetsprogram,

– detta enstaka särskilda program som inför Horisont 2020,

– en enda uppsättning regler för deltagande som omfattar alla delar av Horisont 2020.

Betydande **förenkling av finansieringsreglerna** kommer att underlätta utarbetandet av förslag och förvaltningen av projekt. Samtidigt kommer antalet finansiella fel att minska. Följande strategi föreslås:

Huvudsaklig finansieringsmodell för stöd:

– Förenklad återbetalning av faktiska direkta utgifter, med större acceptans för mottagarens normalt tillämpade bokföring, inbegripet bidragsberättigande för vissa skatter och avgifter.

– Möjlighet att använda enhetskostnader för personal (genomsnittliga personalkostnader) för mottagare som normalt tillämpar denna princip i sin bokföring samt för ägare till små och medelstora företag som inte tar ut någon lön.

– Förenkling av tidsregistrering genom införande av ett antal tydliga och enkla minimivillkor, och i synnerhet avskaffande av kravet på tidsregistrering för personal som enbart arbetar inom unionsprojekt.

– En enda ersättningsnivå för alla deltagare, i stället för tre olika nivåer beroende på typ av deltagare.

– En enda schablonnivå för ersättning av indirekta kostnader, i stället för fyra olika beräkningsmetoder (som huvudregel).

– Fortsatt tillämpning av systemet med enhetskostnader och schablonbelopp för åtgärder för rörlighet och utbildning (Marie Curie).

– Produktionsbaserad finansiering med klumpsummor för hela projekt på vissa områden.

En reviderad kontrollstrategi, enligt beskrivningen i avsnitt 2.2.2, för att åstadkomma en ny balans mellan förtroende och kontroll och därigenom ytterligare minska deltagarnas administrativa bördor.

Utöver de förenklade reglerna och kontrollerna kommer alla **förfaranden och processer** för projektens genomförande att rationaliseras. Detta påverkar detaljbestämmelserna om förslagens innehåll och utformning, de processer varigenom förslag blir till projekt, kraven avseende rapportering och övervakning, liksom dithörande vägledningsdokument och stödtjänster. Utnyttjandet av en enda användarvänlig it-plattform, baserad på deltagarportalen för unionens sjunde ramprogram för forskning och utveckling (2007–2013), kommer att ge ett betydande bidrag för att minska de administrativa kostnaderna för deltagande.

2.1. Bestämmelser om uppföljning och rapportering

Ange intervall och andra villkor för sådana åtgärder

Ett nytt system kommer att tas fram för utvärdering och övervakning av stabilitetsprogrammets indirekta åtgärder. Det kommer att baseras på en omfattande, läglig och harmoniserad strategi med starkt fokus på hög genomströmning, effektivitet, resultat och påverkan. Systemet kommer att bygga på ett lämpligt dataarkiv, experter, en särskild forskningsverksamhet samt ökat samarbete med medlemsstater och associerade stater, och det kommer att fylla en viktig funktion genom spridnings- och rapporteringsverksamhet. När det gäller direkta åtgärder kommer JRC att fortsätta förbättra sin övervakning genom ytterligare anpassningar av de indikatorer som mäter produktion och inverkan.

Systemet kommer även att inbegripa information om övergripande frågor som hållbarhet och klimatförändring. Klimatrelaterade utgifter kommer att beräknas i enlighet med det system för spårning som grundar sig på Riomarkörer (”Rio markers”).

2.2. Administrations- och kontrollsystem

En felgräns på 2 % antogs som huvudindikator i fråga om laglighet och korrekthet när det gäller forskningsbidrag. Detta har dock lett till en rad oväntade eller oönskade sidoeffekter. Det har funnits en stark känsla bland mottagarna och hos den lagstiftande myndigheten att kontrollbördan har blivit för stor. Detta riskerar att minska intresset för unionens forskningsprogram, och därmed negativt påverka forskning och innovation i unionen.

Den 4 februari 2011 drog Europeiska rådet slutsatsen att ”det är av avgörande betydelse att EU:s instrument för främjande av forskning, utveckling och innovation förenklas så att de lättare kan användas av de bästa vetenskapsmännen och de mest innovativa företagen, särskilt genom överenskommelse mellan de berörda

institutionerna om en bättre balans mellan förtroende och kontroll och mellan risktagande och riskförebyggande" (se EUCO 2/1/11 REV1, Bryssel den 8 mars 2011).

I sin resolution av den 11 november 2010 (P7_TA (2010) 0401) om förenklat genomförande av ramprogrammen för forskning stöder Europaparlamentet uttryckligen tanken med en högre risk för fel i samband med forskningsfinansiering och "är bekymrat över att dagens system och rutiner inom förvaltningen av FP7 är alltför kontrollinriktade, vilket leder till slöseri med resurser, lägre deltagande och mindre attraktiva forskningslandskap. Parlamentet konstaterar med oro att dagens system med "nolltolerans" tycks innebära att man undviker risker i stället för att hantera dem."

Den kraftiga ökningen av antalet revisioner och den efterföljande extrapoleringen av resultat har också medfört en våg av klagomål från forskarvärlden (t.ex. initiativet Trust Researchers[33] med mer än 13 800 namnunderskrifter hittills).

Det är därmed allmänt vedertaget bland aktörer och institutioner att den nuvarande metoden behöver ses över. Det finns andra mål och intressen, särskilt med avseende på framgångarna med forskningspolitiken, den internationella konkurrenskraften och den vetenskapliga spetskompetensen, som också bör övervägas. Samtidigt är det uppenbart att budgeten måste förvaltas på ett effektivt och ändamålsenligt sätt och bedrägerier och slöseri förhindras. Detta är utmaningar för stabilitetsprogrammet.

En frekvens för kvarstående fel på under 2 % av de totala utgifterna under programmets livscykel är fortfarande kommissionens slutgiltiga mål, och därför har kommissionen infört ett antal förenklingsåtgärder. Andra mål, t.ex. dragningskraft hos och framgång med EU:s forskningspolitik, internationell konkurrenskraft, vetenskaplig spetskompetens och i synnerhet kostnaderna för kontroller (se punkt 2.2.2), måste emellertid beaktas.

Med beaktande av dessa faktorer föreslås att de generaldirektorat som ansvarar för genomförandet av budgeten för forskning och innovation inrättar ett kostnadseffektivt internt kontrollsystem som ger rimlig säkerhet om att risken för fel under den fleråriga utgiftsperioden motsvarar 2–5 % på årsbasis, med det slutliga målet att uppnå en nivå för kvarstående fel som ligger så nära 2 % som möjligt vid avslutningen av de fleråriga programmen, när de finansiella konsekvenserna av alla revisioner, korrigeringar och åtgärder för återkrav har beaktats.

2.2.1. Ram för internkontroll

Ramen för internkontroll av bidrag bygger på

– genomförande av kommissionens normer för internkontroll,

– förfaranden för att välja ut de bästa projekten och omvandla dem till rättsliga instrument,

– förvaltning av projekt och kontrakt under varje projekts hela livstid,

[33] http://www.trust-researchers.eu/

– förhandskontroller av 100 % av alla ansökningar om utbetalning, inklusive metoder för mottagande av revisionsintyg och förhandsattestering av kostnader,

– efterhandsrevisioner av ett urval av ansökningar om utbetalning,

– vetenskaplig utvärdering av projektresultat.

För direkta åtgärder ska ekonomihanteringsprocessen omfatta förhands- och efterhandskontroller av upphandling. Risker ska bedömas årligen och framstegen i genomförandet av arbetet och förbrukningen av resurser kontrolleras regelbundet, på grundval av fastställda mål och indikatorer.

2.2.2. Kostnader för och fördelar med kontrollerna

Kostnaderna för det interna kontrollsystemet hos det generaldirektorat som ansvarar för genomförandet av budgeten för forskning och innovation uppskattas till 267 miljoner euro per år (baserat på acceptabel risk för fel 2009). Det har också medfört en avsevärd börda för stödmottagarna och kommissionen.

Av de totala kostnaderna för kontroll hos kommissionens avdelningar (exklusive kostnaderna för stödmottagaren) uppstår 43 % vid projektförvaltning, 18 % vid urval av förslag och 16 % vid förhandling av avtal. Efterhandsrevisioner och uppföljningen av dessa uppgick till 23 % (61 miljoner euro) av det totala beloppet.

Målet för denna betydande kontrollinsats har emellertid inte kunnat uppnås fullt ut. Det beräknade frekvensen för kvarstående fel för sjätte ramprogrammet, efter att hänsyn tagits till alla återkrav och korrigeringar som har genomförts eller kommer att genomföras, är fortfarande över 2 %. Den nuvarande felfrekvens som konstaterats vid de revisioner av sjunde ramprogrammet som utförts av generaldirektoratet för forskning och innovation är cirka 5 %, och även om den kommer att minska till följd av effekterna av revisionerna och är något missvisande eftersom den är koncentrerad på mottagare som inte tidigare granskats, är det osannolikt att frekvensen för kvarstående fel på 2 % kommer att uppnås. Den felfrekvens som revisionsrätten har konstaterat är ungefär lika stor.

2.2.3. Förväntade graden av risk för bristande efterlevnad

Utgångspunkten är status quo, som bygger på revisioner som utförts hittills av sjunde ramprogrammet. Denna preliminära representativa felfrekvens ligger nära 5 % (för generaldirektoratet för forskning och innovation). Flertalet upptäckta fel uppstår på grund av att det nuvarande systemet för forskningsfinansiering grundas på ersättning av de faktiska kostnader för forskningsprojektet som deltagaren har deklarerat. Detta leder till att bedömningen av de stödberättigande kostnaderna blir mycket komplicerad.

En analys av felfrekvensen har utförts för de revisioner av sjunde ramprogrammet som hittills genomförts inom generaldirektoratet för forskning och innovation, och av den framgår följande:

– Omkring 27 % i antal och 35 % i belopp avser fel i debiteringen för personalkostnader. Problem som regelbundet förekommer är debitering av

genomsnittliga eller budgeterade kostnader (i stället för faktiska kostnader), underlåtenhet att föra lämpliga register över nedlagd tid på programmet, debitering för ej stödberättigande poster.

– Omkring 40 % i antal och 37 % i värde avser övriga direkta kostnader (ej personal). Regelbundna felaktigheter som konstaterats är inbegripande av mervärdesskatt, avsaknad av tydlig koppling till projektet, underlåtenhet att tillhandahålla fakturor eller betalningsbevis och inkorrekt beräkning av avskrivningar där hela kostnaden för utrustning debiterats i stället för det avskrivna beloppet, underentreprenad utan förhandstillstånd eller utan iakttagande av bestämmelserna om valuta för pengarna osv.

– Omkring 33 % i antal och 28 % i belopp avser fel rörande indirekta kostnader. Samma risker gäller avseende personalkostnader, med ytterligare en risk för oriktig eller orättvis fördelning av fasta utgifter på unionens projekt.

I ett antal fall består de indirekta kostnaderna av en viss schablonmässig procentandel av de direkta kostnaderna; felet i indirekta kostnader står därmed i proportion till felet i de direkta kostnaderna.

Genom Horisont 2020 introduceras en mängd viktiga förenklingsåtgärder (se punkt 2 ovan) för detta särskilda program, som kommer att sänka felfrekvensen i alla felkategorier. Samrådet med berörda parter och institutioner om ytterligare förenkling, och konsekvensbedömningen av Horisont 2020, pekar dock tydligt på att bibehållandet av en finansieringsmodell som bygger på ersättning av faktiska kostnader är det alternativ som föredras. Att systematiskt använda resultatbaserad finansiering, schablonbelopp eller klumpsummor förefaller för tidigt i detta skede, med tanke på att ett sådant system inte har testats i tidigare program. Fortsatt tillämpning av ett system som bygger på ersättning av faktiska kostnader innebär dock att fel kommer att fortsätta att inträffa.

En analys av de fel som konstaterats vid revisioner av sjunde ramprogrammet tyder på att omkring 25-35% av dem skulle undvikas genom de förenklingsåtgärder som föreslås. Felfrekvensen förväntas då sjunka med 1,5 %, dvs. från nästan 5 % till omkring 3,5 %, en siffra som man i kommissionens meddelande menar ger rätt balans mellan de administrativa kontrollkostnaderna och risken för fel.

Beträffande utgifterna för forskning inom ramen för Horisont 2020 anser kommissionen därför att en risk för fel, på årsbasis, mellan 2 och 5 % är ett realistiskt mål med hänsyn till kostnaderna för kontroller, de förenklingsåtgärder som föreslås för att göra reglerna mindre komplicerade och den tillhörande inneboende risken i samband med ersättning av kostnaderna för ett forskningsprojekt. Slutmålet beträffande nivån för kvarstående fel vid avslutandet av programmen, när de finansiella konsekvenserna av alla revisioner, korrigeringar och åtgärder för återkrav har beaktats, är att komma så nära 2 % som möjligt.

Strategin för efterhandsrevision av utgifter inom Horisont 2020 tar hänsyn till detta mål. Den kommer att bygga på en revision av ett enda representativt urval av utgifter inom hela programmet, kompletterat med ett urval som sammanställts på grundval av riskbedömningar.

Det totala antalet efterhandsrevisioner kommer att begränsas till det som är strikt nödvändigt för att genomföra detta mål och strategin. Styrningen av efterhandsrevisionen kommer att säkerställa att revisionsbördan för deltagarna begränsas till ett minimum. Kommissionen anser, som en vägledning, att högst 7% av deltagarna i Horisont 2020 skulle kunna bli föremål för revision under hela programperioden. Tidigare erfarenheter visar att utgifterna som omfattas revision kan bli betydligt större.

Strategin för efterhandsrevision beträffande laglighet och korrekthet kommer att kompletteras med förstärkt vetenskaplig utvärdering och strategin för bedrägeribekämpning (se punkt 2.3).

Detta scenario grundas på antagandet att förenklingsåtgärderna inte avsevärt ändras under beslutsprocessen. Observera:

Detta avsnitt rör bara förfarandet för förvaltning av bidrag; för administrativa utgifter och driftsutgifter som uppstår i samband med förfaranden för offentlig upphandling kommer taket på 2 % att tillämpas som acceptabel risk för fel.

2.3. Åtgärder för att förebygga bedrägeri och oegentligheter/oriktigheter

Beskriv förebyggande åtgärder (befintliga eller planerade).

De generaldirektorat som ansvarar för genomförandet av budgeten för forskning och innovation är fast beslutna att bekämpa bedrägerier på alla stadier av förfarandet för förvaltning av bidrag. De har utvecklat och genomför strategier för bedrägeribekämpning, inbegripet en ökad användning av underrättelseverksamhet, särskilt med hjälp av avancerade it-verktyg samt utbildning och information till anställda. Sanktioner har utarbetats för att avskräcka från bedrägerier, samt lämpliga påföljder om de konstateras. Dessa insatser kommer att fortsätta. Förslagen till Horisont 2020 har varit föremål för bedrägerisäkring och en bedömning av deras inverkan. De föreslagna åtgärderna bör generellt ha en positiv inverkan på kampen mot bedrägerier, särskilt med avseende på den större tonvikten på riskbaserad revision och förstärkt vetenskaplig utvärdering och kontroll.

Det bör understrykas att väldigt få bedrägerier har uppdagats i förhållande till de totala utgifterna, men de generaldirektorat som ansvarar för genomförandet av forskningsbudgeten är ändå fast beslutna att bekämpa dem.

Kommissionen ska se till att unionens ekonomiska intressen skyddas vid genomförandet av åtgärder som finansieras enligt den här förordningen, genom förebyggande åtgärder mot bedrägeri, korruption och annan olaglig verksamhet, genom effektiva kontroller och, om oriktigheter upptäcks, genom återkrav av felaktigt utbetalda medel samt vid behov genom effektiva, proportionella och avskräckande påföljder.

Kommissionen eller dess företrädare och revisionsrätten ska ha befogenhet att utföra revision, på grundval av handlingar och kontroller på plats, hos alla stödmottagare, uppdragstagare och underleverantörer som erhållit unionsfinansiering enligt programmet.

Europeiska byrån för bedrägeribekämpning (Olaf) får, i enlighet med förfarandena i förordning (Euratom, EG) nr 2185/96, utföra kontroller på plats och inspektioner hos ekonomiska aktörer som direkt eller indirekt berörs av unionsfinansiering, i syfte att fastställa om det har förekommit bedrägeri, korruption eller annan olaglig verksamhet som påverkar unionens ekonomiska intressen i samband med bidragsavtal, bidragsbeslut eller andra avtal som berörs av sådan finansiering.

Utan att det påverkar tillämpningen av styckena ovan ska befogenheten att utföra revision, kontroller på plats och inspektioner uttryckligen tillerkännas kommissionen, revisionsrätten och Olaf i samarbetsavtal med tredjeland eller internationella organisationer, bidragsavtal, bidragsbeslut och andra avtal som ingås med tillämpning av den här förordningen.

3. BERÄKNADE BUDGETKONSEKVENSER AV FÖRSLAGET ELLER INITIATIVET

3.1. Berörda rubriker i den fleråriga budgetramen och budgetrubriker i den årliga budgetens utgiftsdel

- Befintliga budgetrubriker (ej tillämpligt)

Redovisa de berörda rubrikerna i budgetramen i nummerföljd och – inom varje sådan rubrik – de berörda budgetrubrikerna i den årliga budgeten i nummerföljd

Rubrik i den fleråriga budgetramen	Budgetrubrik i den årliga budgeten	Typ av **anslag**	Bidrag			
	Antal [Beteckning … … … … … … … … … … … … …]	Diff./Icke-diff. (34)	från Efta-länder 35	Från kandidatländer[36]	från tredje-länder	enligt artikel 18.1 aa i budgetförordningen
	[XX.YY.YY.YY]	Diff./Icke-diff.	JA/NEJ	JA/NEJ	JA/NEJ	JA/NEJ

- Nya budgetrubriker som föreslås

Redovisa de berörda rubrikerna i budgetramen i nummerföljd och – inom varje sådan rubrik – de berörda budgetrubrikerna i den årliga budgeten i nummerföljd

Rubrik i den fleråriga budgetramen	Budgetrubrik i den årliga budgeten	**Typ av anslag**	Bidrag			
	Antal [Rubrik 1 - Smart tillväxt för alla]	Diff./Icke-diff.	från Efta-länder	från kandidatländer	från tredje-länder	enligt artikel 18.1 aa i budgetförordningen
	Administrativa utgifter *Indirekt forskning* XX 01 05 01 Utgifter för forskningspersonal XX 01 05 02 Extern forskningspersonal XX 01 05 03 Andra administrativa utgifter för forskning *Direkt forskning* 10 01 05 01 Utgifter för forskningspersonal 10 01 05 02 Extern forskningspersonal 10 01 05 03 Andra administrativa utgifter för	Icke-diff. anslag	JA	JA	JA	JA

34 Differentierade respektive icke-differentierade anslag.
35 Efta: Europeiska frihandelssammanslutningen.
36 Kandidatländer och i förekommande fall potentiella kandidatländer i västra Balkan.

	forskning 10 01 05 04 Andra utgifter för viktiga forskningsinfrastrukturer[37]					
	Driftsutgifter XX 02 01 01 Övergripande åtgärder *Vetenskaplig spetskompetens* 08 02 02 01 Europeiska forskningsrådet 15 02 02 00 Marie Curie-åtgärder för kompetens, utbildning och karriärutveckling 08 02 02 02 Europeiska forskningsinfrastrukturer (inbegripet e-infrastrukturer) 09 02 02 01 Europeiska forskningsinfrastrukturer (inbegripet e-infrastrukturer) 08 02 02 03 Framtida och ny teknik 09 02 02 02 Framtida och ny teknik *Industriellt ledarskap* 08 02 03 01 Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik 09 02 03 00 Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik 02 02 02 01 Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik 08 02 03 02 Tillgång till riskfinansiering 02 02 02 02 Tillgång till riskfinansiering 08 02 03 03 Innovation i små och medelstora företag 02 02 02 03 Innovation i små och medelstora företag	Diff. anslag	JA	JA	JA	JA

[37] JRC begär en ny budgetpost för investeringar i infrastruktur. Merparten av JRC:s anläggningar är från 60- och 70- talet och är inte längre moderna. Nya anläggningar och modernisering av befintlig infrastruktur krävs därför för att JRC ska kunna genomföra sina fleråriga arbetsprogram i enlighet med EU:s säkerhetsnormer samt i enlighet med miljömålen EU/20/20/20. JRC har inrättat en plan för utveckling av infrastruktur för 2014–2020; där identifieras investeringsbehoven fram till 2020 för alla JRC:s anläggningar, vilket återspeglas i den nya budgetpost som föreslås.

	Samhällsutmaningar 08 02 04 01 Hälsa, demografiska förändringar och välbefinnande 08 02 04 02 Livsmedelstrygghet, hållbart jordbruk, havs- och sjöfartsforskning och bioekonomi 05 02 01 00 Livsmedelstrygghet, hållbart jordbruk, havs- och sjöfartsforskning och bioekonomi 08 02 04 03 Säker, ren och effektiv energi 32 02 02 00 Säker, ren och effektiv energi 08 02 04 04 Smarta, gröna och integrerade transporter 06 02 02 00 Smarta, gröna och integrerade transporter 08 02 04 05 Klimatåtgärder, resurseffektivitet och råvaror 07 02 02 00 Klimatåtgärder, resurseffektivitet och råvaror 02 02 03 01 Klimatåtgärder, resurseffektivitet och råvaror 08 02 04 06 Inkluderande, innovativa och trygga samhällen 02 02 03 02 Inkluderande, innovativa och trygga samhällen 09 02 04 00 Inkluderande, innovativa och trygga samhällen 10 02 01 00 Gemensamma forskningscentrumets icke-nukleära åtgärder					

3.2. Beräknad inverkan på utgifterna

3.2.1. Sammanfattning av den beräknade inverkan på utgifterna

Miljoner euro (avrundat till tre decimaler)

Rubrik i den fleråriga budgetramen	**Antal**	[Beteckning 1 – Smart tillväxt för alla]

GDn Forskning och innovation/Informationssamhället och medier/Utbildning och kultur/Näringsliv/Energi/Transport och rörlighet/Jordbruk och landsbygdsutveckling/JRC direkt forskning/Miljö			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	≥2021	**TOTALT**
• Driftsanslag											
Övergripande åtgärder											
XX 02 01 01	Ej tillämpligt	(1a)	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	
	Ej tillämpligt	(2a)	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	
08 02 02 01 Europeiska forskningsrådet	Ej tillämpligt	(1b)	1640,417	1753,575	1879,819	2009,349	2144,525	2284,826	2427,130		**14139,641**
	Ej tillämpligt	(2b)	204,154	1055,485	1335,717	1661,563	1868,955	2063,161	2199,449	3751,158	**14139,641**
08 02 02 02 Europeiska forskningsinfrastrukturer (inbegripet e-infrastrukturer)	Ej tillämpligt	(1c)	199,794	211,723	225,177	238,964	253,364	268,311	283,451		**1680,784**
	Ej tillämpligt	(2c)	24,865	128,015	161,107	199,448	223,066	244,699	259,212	440,372	**1680,784**
08 02 02 03 Framtida och ny	Ej tillämpligt	(1d)	283,318	300,310	320,217	469,448	606,917	642,722	678,989		**3301,921**

teknik** 09 02 02 02 Framtida och ny teknik**	Ej tillämpligt	(2d)	48,847	251,487	316,496	391,819	438,217	480,715	509,225	865,115	**3301,921**
08 02 03 01 Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik	Ej tillämpligt	(1e)	545,193	577,744	614,457	652,078	691,372	732,159	773,472		**4586,474**
	Ej tillämpligt	(2e)	67,851	349,323	439,624	544,249	608,697	667,728	707,329	1201,673	**4586,474**
08 02 03 02 Tillgång till riskfinansiering ** 02 02 02 02 Tillgång till riskfinansiering **	Ej tillämpligt	(1f)	447,955	474,700	504,865	535,776	568,062	601,574	635,520		**3768,450**
	Ej tillämpligt	(2f)	447,955	474,700	504,865	535,776	568,062	601,574	635,520	0	**3768,450**
08 02 03 03 Innovation i små och medelstora företag** 02 02 02 03 Innovation i små och medelstora företag**	Ej tillämpligt	(1g)	78,373	83,053	88,330	93,738	99,387	105,250	111,189		**659,320**
	Ej tillämpligt	(2g)	9,754	50,216	63,197	78,238	87,502	95,988	101,681	172,744	**659,320**
08 02 04 01 Hälsa, demografiska förändringar	Ej tillämpligt	(1h)	1030,952	1051,848	1073,128	950,146	1398,959	1481,491	1565,088		**8551,612**
	Ej tillämpligt	(2h)	126,578	651,675	820,134	1015,317	1135,546	1245,671	1319,549	2237,142	**8551,612**

och välbefinnande											
08 02 04 02 Livsmedelstryggghet, hållbart jordbruk, havs- och sjöfartsforskning och bioekonomi** 05 02 01 00 Livsmedelstryggghet, hållbart jordbruk, havs- och sjöfartsforskning och bioekonomi**	Ej tillämpligt	(1i)	525,695	557,082	592,481	628,757	666,645	705,974	745,810		**4422,444**
	Ej tillämpligt	(2i)	65,424	336,830	423,901	524,785	586,927	643,848	682,032	1158,697	**4422,444**
08 02 04 03 Säker, ren och effektiv energi** 32 02 02 00 Säker, ren och effektiv energi**	Ej tillämpligt	(1j)	732,073	775,781	825,079	875,596	928,359	983,126	1038,601		**6158,614**
	Ej tillämpligt	(2j)	91,108	469,063	590,317	730,805	817,344	896,610	949,786	1613,580	**6158,614**
08 02 04 04 Smarta, gröna och integrerade transporter** 06 02 02 00	Ej tillämpligt	(1k)	861,218	912,637	970,631	1030,059	1092,129	1156,559	1221,820		**7245,052**
	Ej tillämpligt	(2k)	107,180	551,811	694,454	859,727	961,532	1054,781	1117,337	1898,231	**7245,052**

Smarta, gröna och integrerade transporter**											
08 02 04 05 Klimatåtgärder, resurseffektivitet och råvaror** 02 02 03 01 Klimatåtgärder, resurseffektivitet och råvaror** 07 02 02 00 Klimatåtgärder, resurseffektivitet och råvaror**	Ej tillämpligt	(1l)	400,096	423,983	450,925	478,534	507,370	537,302	567,620		**3365,830**
	Ej tillämpligt	(2l)	49,793	256,354	322,622	399,403	446,698	490,019	519,081	881,860	**3365,830**
08 02 04 06 Inkluderande, innovativa och trygga samhällen** 09 02 04 00 Inkluderande, innovativa och trygga samhällen** 02 02 03 02 Inkluderande, innovativa och trygga samhällen**	Ej tillämpligt	(1m)	483,533	512,402	544,963	578,329	613,179	649,353	685,994		**4067,754**
	Ej tillämpligt	(2m)	60,177	309,815	389,903	482,696	539,855	592,210	627,332	1065,767	**4067,754**
09 02 02 01	Ej tillämpligt	(1n)	113,951	120,755	128,428	136,291	144,504	153,029	161,664		**958,622**

Europeiska forskningsinfrastrukturer (inbegripet e-infrastrukturer)	Ej tillämpligt	(2n)	14,181	73,012	91,886	113,754	127,224	139,562	147,839	251,163	**958,622**
09 02 03 00 Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik	Ej tillämpligt	(1o)	1005,176	1065,189	1132,878	1202,241	1274,686	1349,886	1426,056		**8456,112**
	Ej tillämpligt	(2o)	125,096	644,049	810,537	1003,436	1122,258	1231,095	1304,108	2215,533	**8456,112**
02 02 02 01 Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik	Ej tillämpligt	(1p)	194,477	206,088	219,184	232,604	246,620	261,169	275,907		**1636,048**
	Ej tillämpligt	(2p)	24,203	124,608	156,819	194,140	217,129	238,186	252,313	428,651	**1636,048**
15 02 02 00 Marie Curie-åtgärder för kompetens, utbildning och karriärutveckling	Ej tillämpligt	(1q)	728,274	771,756	820,798	871,052	923,542	978,025	1033,212		**6126,659**
	Ej tillämpligt	(2q)	90,635	466,629	587,254	727,013	813,103	891,958	944,858	1605,208	**6126,659**
10 02 01 00 Gemensamma forskningscentrumets icke-nukleära åtgärder	Ej tillämpligt	(1r)	32,459	33,108	33,771	34,445	35,134	35,838	36,554		**241,311**
	Ej tillämpligt	(2r)	12,325	27,672	31,582	33,891	34,568	35,261	35,965	30,048	**241,311**

* Ett ytterligare belopp på 1628,002 miljoner euro ska för åren 2018–2020, preliminärt och med förbehåll för den översyn som anges i artikel 26.1, göras tillgängligt proportionerligt från budgetarna för Samhällsutmaningar och Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik.

** Fördelningen mellan generaldirektoraten har inte fastställts i detta skede.

			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	≥2021	**TOTALT**
• TOTALA driftsanslag	Ej tillämpligt	(4)	9302,954	9831,734	10425,13	11017,41	12194,75	12926,59	13668,08	0	79366,65
	Ej tillämpligt	(5)	1570,126	6220,744	7740,415	9496,06	10596,68	11613,07	12312,62	19816,94	79366,65
• TOTALA administrativa anslag som finansieras genom ramanslagen för särskilda program		(6)									
XX 01 05 01 Utgifter för forskningspersonal*		(6a)	225,330	229,437	234,401	239,375	244,140	249,023	254,004		1675,710
XX 01 05 02 Extern forskningspersonal*		(6b)	163,655	226,831	250,789	281,464	307,748	333,028	367,472		1930,987
XX 01 05 03 Andra administrativa utgifter för forskning*		(6c)	136,441	160,039	170,285	182,771	193,866	204,350	218,071		1265,823
10 01 05 01 Utgifter för forskningspersonal		(6d)	151,686	156,996	162,490	168,178	174,064	180,156	186,461		1180,031
10 01 05 02 Extern forskningspersonal		(6e)	34,280	35,052	35,840	36,647	37,471	38,314	39,176		256,781
10 01 05 03 Andra administrativa utgifter för forskning		(6f)	65,312	66,618	67,950	69,309	70,695	72,109	73,551		485,545
10 01 05 04 Andra utgifter för viktiga forskningsinfrastrukturer		(6g)	6,551	6,682	6,816	6,952	7,091	7,233	7,378		48,703
• TOTALA administrativa anslag		(6)	783,255	881,655	928,571	984,696	1035,075	1084,213	1146,113		6843,58
TOTALA anslag för RUBRIK 1 i den fleråriga budgetramen	Ej tillämpligt	=4+6	10086,21	10713,39	11353,70	12002,11	13229,83	14010,8	14814,19		86210,23
	Ej tillämpligt	=5+6	2353,381	7102,399	8668,986	10480,76	11631,76	12697,28	13458,73	19816,94	86210,23

*** Dessa siffror grundas på att det tillåtna högsta beloppet för administrativa utgifter som avses i den rättsliga grunden används nästan fullt ut. De redovisas i illustrativt syfte med avseende på antalet anställda som skulle kunna anställas med dessa belopp.**

Följande ska anges om flera rubriker i budgetramen påverkas av förslaget eller initiativet:

• TOTALA driftsanslag	Ej tillämpligt	(4)	Ej tillämpl	Ej tillämpl	Ej tillämpl	Ej tillämpl	Ej tillämpl	Ej tillämpl	Ej tillämpl	Ej tillämpligt

			igt	igt	igt	igt	igt	igt	igt	
	Ej tillämpligt	(5)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
• TOTALA administrativa anslag som finansieras genom ramanslagen för särskilda program		(6)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
TOTALA anslag för RUBRIKERNA 1–4 i den fleråriga budgetramen (referensbelopp)	Ej tillämpligt	=4+ 6	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
	Ej tillämpligt	=5+ 6	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt

Rubrik i den fleråriga budgetramen	5	”Administrativa utgifter”

Miljoner euro (avrundat till tre decimaler)

		År **n**	År **n+1**	År **n+2**	År **n+3**	För in så många år som behövs för att redovisa inverkan på resursanvändningen (jfr punkt 1.6)			**TOTALT**
GD: <…….>									
• Personalresurser		Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
• Övriga administrativa utgifter		Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
GD <…….> TOTALT	Anslag	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt

TOTALA anslag för RUBRIK 5 i den fleråriga budgetramen	(summa åtaganden = = summa betalningar)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt

Miljoner euro (avrundat till tre decimaler)

		År 2014	År 2015	År 2016	År 2017	År 2018	År 2019	År 2020	År ≥2021	**TOTALT**
TOTALA anslag under RUBRIKERNA 1–5 i den fleråriga budgetramen	Ej tillämpligt	10086,21	10713,39	11353,7	12002,11	13229,83	14010,80	14814,19	0	86210,23
	Ej tillämpligt	2353,381	7102,399	8668,986	10480,76	11631,76	12697,28	13458,73	19816,94	86210,23

3.2.2. *Beräknad inverkan på driftsanslagen*

– ☐ Förslaget/initiativet kräver inte att driftsanslag tas i anspråk

– ☑ Förslaget/initiativet kräver att driftsanslag tas i anspråk enligt följande:

Åtagandebemyndiganden i miljoner euro (avrundat till tre decimaler)/löpande priser

Mål- och resultatbeteck-ning ⇩			**År 2014**		**År 2015**		**År 2016**		**År 2017**		**År 2018**		**År 2019**		**År 2020**		**TOTALT**	
	RESULTAT (outputs)																	
	Typ av resultat [38]	Genomsnittliga kostnader	Antal Kostnad	Kostnad	Antal Kostnad	Kostnad	Antal Kostnad	Kostnad	Antal Kostnad	Kostnad	Antal Kostnad	Kostnad	Antal Kostnad	Kostnad	Antal Kostnad	Kostnad	Totalt antal resultat	Totalt Kostnad
SÄRSKILT MÅL nr 1[39] Vetenskaplig spetskompetens																		
- Resultat																		
- Resultat																		
- Resultat																		
Delsumma för särskilt mål nr 1 Vetenskaplig spetskompetens				2965,755		3158,119		3374,440		3725,105		4072,852		4326,913		4584,446		26207,628
SÄRSKILT MÅL nr 2 Industriellt ledarskap																		
- Resultat																		

[38] Resultaten som ska anges är de produkter eller tjänster som levererats (t.ex. antal studentutbyten som har finansierats eller antal kilometer väg som har byggts).

[39] Mål som redovisats under punkt 1.4.2: ”Särskilt/särskilda mål…”.

Delsumma för särskilt mål nr 2 Industriellt ledarskap		2271,175		2406,774		2559,714		2716,437		2880,127		3050,036		3222,143		19106,407
SÄRSKILT MÅL nr 3 Samhällsutmaningar																
- Resultat																
Delsumma för särskilt mål nr 3 Samhällsutmaningar		4033,565		4233,731		4457,207		4541,423		5206,640		5513,803		5824,934		33811,304
SÄRSKILT MÅL nr 4 Tillhandahålla integrerat vetenskapligt och tekniskt stöd i lämplig tid till den europeiska beslutsprocessen Gemensamma forskningscentrumet																
- Resultat																
Delsumma för särskilt mål nr 4 Tillhandahållande av integrerat och aktuellt vetenskapligt och tekniskt stöd till det politiska beslutsfattandet i Europa Gemensamma forskningscentrumet		32,459		33,108		33,771		34,445		35,134		35,838		36,554		241,311
TOTALA KOSTNADER		9302,954	0	9831,732	0	10425,13	0	11017,41	0	12194,75	0	12926,59	0	13668,08	0	79366,65

3.2.3. Beräknad inverkan på de administrativa anslagen

3.2.3.1. Sammanfattning

– ☐ Förslaget/initiativet kräver inte att administrativa anslag tas i anspråk

– ☑ Förslaget/initiativet kräver att administrativa anslag tas i anspråk enligt följande:

Miljoner euro (avrundat till tre decimaler)

	År **2014** [40]	År **2015**	År **2016**	År **2017**	År **2018**	År **2019**	År **2020**	**TOTALT**
RUBRIK 5 i den fleråriga budgetramen	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Personalresurser	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Övriga administrativa utgifter	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Delsumma RUBRIK 5 i den fleråriga budgetramen	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Belopp utanför RUBRIK 5[41] **i den fleråriga budgetramen**								
Personalresurser*	574,951	648,316	683,520	725,664	763,423	800,521	847,113	5043,509
Övriga administrativa utgifter*	208,304	233,339	245,051	259,032	271,652	283,692	299	1800,071
Delsumma för belopp utanför RUBRIK 5 i den fleråriga budgetramen	783,255	881,655	928,571	984,696	1035,075	1084,213	1146,113	6843,58
TOTALT**	**783,255**	**881,655**	**928,571**	**984,696**	**1035,075**	**1084,213**	**1146,113**	**6843,58**

*** Dessa siffror grundas på att det tillåtna högsta beloppet för administrativa utgifter som avses i den rättsliga grunden används nästan fullt ut. De redovisas i illustrativt syfte med avseende på antalet anställda som skulle kunna anställas med dessa belopp.**

40 Med år n avses det år då förslaget eller initiativet ska börja genomföras.

41 Detta avser tekniskt eller administrativt stöd för genomförandet av vissa av Europeiska unionens program och åtgärder (tidigare s.k. BA-poster) samt indirekta och direkta forskningsåtgärder.

**** Dessa siffror kan komma att justeras som ett resultat av det planerade förfarandet för externalisering.**

3.2.3.2. Beräknat personalbehov

– ☐ Förslaget/initiativet kräver inte att personalresurser tas i anspråk

– ☑ Förslaget/initiativet kräver att kommissionens personalresurser tas i anspråk enligt följande:

Uppgifterna anges i heltal (eller med högst en decimal)

		År **2014**	År **2015**	År **2016**	År **2017**	År **2018**	År **2019**	År **2020**
• Tjänster som tas upp i tjänsteförteckningen (tjänstemän och tillfälligt anställda)								
XX 01 01 01 (vid huvudkontoret eller vid kommissionens kontor i medlemsstaterna)		100	100	100	100	100	100	100
XX 01 01 02 (vid delegationer)								
XX 01 05 01 (indirekta forskningsåtgärder)**		1677.5	1677.5	1677.5	1677.5	1677.5	1677.5	1677.5
10 01 05 01 (direkta forskningsåtgärder)		1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390
• Extern personal (uttryckt i heltidsekvivalent: heltidsekv.)[42]								
XX 01 02 01 (kontraktsanställda, nationella experter och vikarier – totalt)								
XX 01 02 02 (kontraktsanställda, vikarier, unga experter vid delegationerna, lokalanställda och nationella experter vid delegationerna)								
XX 01 04 yy [43]	vid huvudkontoret[44]							
	– vid							

[42] CA = kontraktsanställd tjänsteman, INT= vikarier (”interimspersonal”), JED= unga experter vid delegationerna, LA = lokal tjänsteman, SNE = utstationerad nationell expert.

[43] Under taket för finansiering av extern personal genom driftsanslag (tidigare s.k. BA-poster).

[44] Inom förvaltningen av strukturfonderna, Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling (EJFLU) samt Europeiska fiskerifonden (EFF).

delegationer							
XX 01 05 02 (kontraktsanställda, vikarier och nationella experter som arbetar med indirekta forskningsåtgärder)*	865	865	865	865	865	865	865
10 01 05 02 (kontraktsanställda, vikarier och nationella experter som arbetar med direkta forskningsåtgärder)	593	593	593	593	593	593	593
Annan budgetrubrik (ange vilken)							
TOTALT	**4625.5**	**4625.5**	**4625.5**	**4625.5**	**4625.5**	**4625.5**	**4625.5**

* Ovanstående siffror kommer att justeras i enlighet med resultaten av det planerade förfarandet för externalisering.

** Den arbetsbörda som motsvarar genomförandet av EIT och innovation är beräknad till cirka 100 tjänster som tas upp i tjänsteförteckningen för kommissionen.

XX motsvarar det politikområde eller den avdelning i budgeten som avses.

Personalbehovet för att genomföra de nya bestämmelserna kommer att täckas genom personal vid generaldirektoratet som redan avdelats för arbetsuppgiften eller som omfördelas inom generaldirektoratet, om så krävs med stöd av ytterligare personalresurser som kan beviljas ansvariga avdelningar inom ramen för den årliga anslagstilldelningen och med hänsyn tagen till rådande budgetbegränsningar.

Beskrivning av arbetsuppgifter:

Tjänstemän och tillfälligt anställda	Det totala antalet tjänstemän och tillfälligt anställda kommer att användas för att bidra till målen för Horisont 2020 under hela processen, från utarbetandet av arbetsprogrammet till den slutliga spridning av resultat under 2014–2020. Dessa personalresurser omfattar samtliga behov för de olika metoderna för genomförande enligt punkt 1.7 i arbetskraftsundersökningen.
Extern personal	All extern personal kommer att bistå tjänstemän och tillfälligt anställda för att bidra till målen för Horisont 2020 under hela processen, från utarbetandet av arbetsprogrammet till den slutliga spridning av resultat under 2014–2020. Dessa personalresurser omfattar samtliga behov för de olika metoderna för genomförande enligt punkt 1.7 i arbetskraftsundersökningen.

3.2.4. Förenlighet med den gällande fleråriga budgetramen

– ☑ Förslaget/initiativet är förenligt med den gällande fleråriga budgetramen

– ☐ Förslaget/initiativet kräver omfördelningar under den berörda rubriken i den fleråriga budgetramen

Ej tillämpligt. .

– ☐ Förslaget/initiativet förutsätter att flexibilitetsmekanismen utnyttjas eller att den fleråriga budgetramen revideras[45]

Ej tillämpligt. .

3.2.5. Bidrag från tredje part

– Förslaget/initiativet kommer att medfinansieras enligt följande:

Anslag i miljoner euro (avrundat till tre decimaler)

	År **2014**	År **2015**	År **2016**	År **2017**	År **2018**	År **2019**	År **2020**	Totalt
Ange vilken extern organisation eller annan källa som bidrar till finansieringen	Tredjeländer som är associerade till programmet							
TOTALA anslag som medfinansieras*	pm							

* Bilaterala associeringsavtal har ännu inte fastställts och kommer därför att läggas till vid ett senare tillfälle.

[45] Se punkterna 19 och 24 i det interinstitutionella avtalet.

3.3. Beräknad inverkan på inkomsterna

– ☐ Förslaget/initiativet påverkar inte budgetens inkomstsida.

– ☑ Förslaget/initiativet påverkar inkomsterna på följande sätt:

  – ☐ Påverkan på egna medel

  – ☑ Påverkan på ”diverse inkomster”

Miljoner euro (avrundat till tre decimaler)

Budgetrubrik i den årliga budgetens inkomstdel:	Belopp som förts in för det innevarande budgetåret	Förslagets eller initiativets inverkan på inkomsterna[46]*						
		År **2014**	År **2015**	År **2016**	År **2017**	**År 2018**	**År 2019**	**År 2020**
Post 6011 Post 6012 Post 6013 Post 6031		pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm

* Bilaterala associeringsavtal har ännu inte fastställts och kommer därför att läggas till vid ett senare tillfälle.

Ange vilka budgetrubriker i utgiftsdelen som berörs i de fall där inkomster i diversekategorin kommer att avsättas för särskilda ändamål.

02 03 01 Anslag som härrör från bidrag från tredje man

05 03 01 Anslag som härrör från bidrag från tredje man

06 03 01 Anslag som härrör från bidrag från tredje man

07 03 01 Anslag som härrör från bidrag från tredje man

08 04 01 Anslag som härrör från bidrag från tredje man

09 03 01 Anslag som härrör från bidrag från tredje man

10 02 02 Anslag som härrör från bidrag från tredje man

15 03 01 Anslag som härrör från bidrag från tredje man

32 03 01 Anslag som härrör från bidrag från tredje man

Ange med vilken metod inverkan på inkomsterna har beräknats.

[46] När det gäller traditionella egna medel (tullar och sockeravgifter) ska nettobeloppen anges, dvs. bruttobeloppen minus 25 % avdrag för uppbördskostnader.

Vissa associerade stater kan komma att bidra till en kompletterande finansiering av ramprogrammet inom ramen för associeringsavtal. Beräkningsmetoden kommer att fastställas i dessa associeringsavtal och behöver inte vara samma för alla avtal. I de flesta fall grundas beräkningarna på den associerade statens BNP i jämförelse med medlemsstaternas BNP, och denna procentandel tillämpas sedan på den totala budget som antagits.