Den här texten är endast avsedd som ett dokumentationshjälpmedel och har ingen rättslig verkan. EU-institutionerna tar inget ansvar för innehållet. De autentiska versionerna av motsvarande rättsakter, inklusive ingresserna, publiceras i Europeiska unionens officiella tidning och finns i EUR-Lex. De officiella texterna är direkt tillgängliga via länkarna i det här dokumentet

►**B** **EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) nr 1291/2013**

av den 11 december 2013

om inrättande av Horisont 2020 – ramprogrammet för forskning och innovation (2014–2020) och om upphävande av beslut nr 1982/2006/EG

(Text av betydelse för EES)

(EUT L 347, 20.12.2013, s. 104)

Ändrad genom:

		Officiella tidningen		
		nr	sida	datum
►**M1**	Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2015/1017 av den 25 juni 2015	L 169	1	1.7.2015

▼B

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) nr 1291/2013

av den 11 december 2013

om inrättande av Horisont 2020 – ramprogrammet för forskning och innovation (2014–2020) och om upphävande av beslut nr 1982/2006/EG

(Text av betydelse för EES)

AVDELNING I

ALLMÄNNA BESTÄMMELSER

Artikel 1

Syfte

Genom denna förordning inrättas Horisont 2020 – ramprogrammet för forskning och innovation (2014–2020) (nedan kallat *Horisont 2020*) – och fastställs ramarna för unionens stöd till forsknings- och innovationsverksamhet; det ska stärka den europeiska vetenskapliga och tekniska basen, gynna uppkomsten av fördelar för samhället och främja ett bättre utnyttjande av den ekonomiska och industriella potentialen i politiken för innovation, forskning och teknisk utveckling.

Artikel 2

Definitioner

I denna förordning avses med

1. forsknings- och innovationsverksamhet: hela spektrumet av verksamheter inom forskning, teknisk utveckling, demonstration och innovation, inbegripet främjande av samarbete med tredjeländer och internationella organisationer, spridning och optimering av resultat och stimulerande av högkvalitativ utbildning och rörlighet för forskare i unionen.

2. direkta åtgärder: forsknings- och innovationsverksamhet som genomförs av kommissionen via gemensamma forskningscentrumet.

3. indirekta åtgärder: forsknings- och innovationsverksamhet som unionen ger ekonomiskt stöd till och som genomförs av deltagare.

4. offentlig-privat partnerskap: partnerskap där partner från den privata sektorn, unionen och, i förekommande fall, andra partner, till exempel offentliga myndigheter, åtar sig att gemensamt stödja utvecklingen och genomförandet av program eller verksamheter för forskning och innovation.

5. partnerskap mellan offentliga aktörer: partnerskap där lokala, regionala, nationella eller internationella offentliga myndigheter eller organ med offentliga förvaltningsuppgifter tillsammans med unionen åtar sig att gemensamt stödja utvecklingen och genomförandet av program eller verksamheter för forskning och innovation.

▼B

6. forskningsinfrastrukturer: anläggningar, resurser och tjänster som forskarvärlden använder för att bedriva forskning och främja innovation inom sina områden; de kan vid behov också användas utanför forskningen, exempelvis inom undervisning eller offentliga tjänster; de inbegriper viktig vetenskaplig utrustning (eller instrumentuppsättningar), kunskapsbaserade resurser såsom samlingar, arkiv eller vetenskapliga data, e-infrastrukturer som datasystem och kommunikationsnätverk och alla andra eventuella infrastrukturer av unik karaktär som är av avgörande vikt för att uppnå spetskompetens inom forskning och innovation. Sådana infrastrukturer kan vara *lokala*, *virtuella* eller *spridda*.

7) smart specialiseringsstrategi: samma innebörd som smart specialiseringsstrategi i enlighet med definitionen i artikel 2.3 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1303/2013 ([1]).

Artikel 3

Inrättande av Horisont 2020

Horisont 2020 inrättas för perioden 1 januari 2014–31 december 2020.

Artikel 4

Mervärde för unionen

Horisont 2020 ska maximera mervärdet och effekterna för unionen, och har inriktats på mål och verksamheter som inte på ett ändamålsenligt sätt kan genomföras av medlemsstaterna på egen hand. Horisont 2020 ska spela en central roll i genomförandet av Europa 2020-strategin för smart och hållbar tillväxt för alla genom att tillhandahålla en gemensam strategisk ram för unionens finansiering av framstående forskning och innovation och därmed fungera som hävstång för privata och offentliga investeringar, skapa nya arbetstillfällen och säkerställa hållbarhet, tillväxt, ekonomisk utveckling, social delaktighet och industriell konkurrenskraft på lång sikt i Europa samt ta sig an samhällsutmaningar i unionen.

Artikel 5

Allmänt mål, prioriteringar och särskilda mål

1. Det allmänna målet för Horisont 2020 är att bidra till att skapa ett samhälle och en ekonomi som baseras på kunskap och innovation inom unionen genom att fungera som hävstång för ytterligare finansiering av forskning, utveckling och innovation och bidra till att nå målet med en finansieringsandel på 3 procent av BNP till forskning och utveckling

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning nr 1303/2013 av den 17 december 2013 om gemensamma bestämmelser för Europeiska regionala utvecklingsfonden, Europeiska socialfonden, Sammanhållningsfonden, Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling och Europeiska havs- och fiskerifonden, om allmänna bestämmelser för Europeiska regionala utvecklingsfonden, Europeiska socialfonden, Sammanhållningsfonden och Europeiska havs- och fiskerifonden samt om upphävande av rådets förordning (EG) nr 1083/2006) (Se sidan 320 i detta nummer av EUT).

▼B

inom unionen senast 2020. Det ska därvid stödja genomförandet av Europa 2020-strategin och andra unionsstrategier samt förverkligandet av det europeiska forskningsområdet och dess funktionssätt. Den första uppsättningen relevanta indikatorer för att bedöma framstegen mot det allmänna målet anges i inledningen till bilaga I.

2. Det övergripande mål som anges i punkt 1 ska uppnås genom tre prioriteringar som förstärker varandra och som avser följande:

a) Vetenskaplig spetskompetens.

b) Industriellt ledarskap.

c) Samhällsutmaningar.

De särskilda mål som svarar mot var och en av dessa tre prioriteringar anges i delarna I–III i bilaga I tillsammans med huvuddragen för verksamheterna.

3. Det övergripande mål som anges i punkt 1 ska också uppnås genom de särskilda målen *Spridning av spetskompetens och bredare deltagande* och *Vetenskap med och för samhället* återges i del IV respektive V i bilaga I, tillsammans med huvuddragen för verksamheten.

4. Gemensamma forskningscentrumet ska bidra till de övergripande mål och prioriteringar som anges i punkterna 1 respektive 2 genom att ge vetenskapligt och tekniskt stöd till unionens politik, i förekommande fall i samarbete med relevanta, berörda nationella och regionala forskningsaktörer, till exempel avseende utvecklingen av smarta specialiseringsstrategier. De särskilda målen och huvuddragen för verksamheten anges i del VI i bilaga I.

5. Europeiska institutet för innovation och teknik (EIT), ska bidra till det övergripande mål och de prioriteringar som anges i punkterna 1 respektive 2, med det särskilda målet att integrera kunskapstriangeln högre utbildning, forskning och innovation. De relevanta resultatindikatorerna för EIT anges i inledningen till bilaga I och det särskilda målet tillsammans med huvuddragen för verksamheterna beskrivs i del VII i bilaga I.

6. Inom ramen för de prioriteringar, särskilda mål och huvuddrag för verksamheterna som avses i punkterna 2 och 3 får hänsyn tas till nya och oförutsedda behov som uppstår under perioden för genomförandet av Horisont 2020. Detta kan i vederbörligen motiverade fall inbegripa reaktioner på nya möjligheter, kriser och hot och reaktioner på behov som rör utvecklingen av ny unionspolitik.

Artikel 6

Budget

▼M1

1. Finansieringsramen för genomförandet av Horisont 2020 fastställs till 74 828,3 miljoner EUR i löpande priser, varav högst 72 445,3 miljoner EUR ska anslås till verksamheter inom ramen för avdelning XIX i EUF-fördraget.

▼M1

De årliga anslagen ska godkännas av Europaparlamentet och rådet inom gränserna för den fleråriga budgetramen.

2. Beloppet för verksamheter inom ramen för avdelning XIX i EUF-fördraget ska fördelas på följande sätt mellan de prioriteringar som anges i artikel 5.2 i denna förordning:

a) Vetenskaplig spetskompetens, 24 232,1 miljoner EUR i löpande priser.

b) Industriellt ledarskap, 16 466,5 miljoner EUR i löpande priser.

c) Samhällsutmaningar, 28 629,6 miljoner EUR i löpande priser.

Det högsta totalbeloppet för unionens finansiella bidrag genom Horisont 2020 till de särskilda målen i artikel 5.3 och till gemensamma forskningscentrumets icke-nukleära direkta åtgärder ska vara följande:

i) Spridning av spetskompetens och bredare deltagande, 816,5 miljoner EUR i löpande priser.

ii) Vetenskap med och för samhället, 444,9 miljoner EUR i löpande priser.

iii) Gemensamma forskningscentrumets icke-nukleära direkta åtgärder, 1 855,7 miljoner EUR i löpande priser.

Den preliminära fördelningen för de prioriteringar och särskilda mål som avses i artikel 5.2 och 5.3 anges i bilaga II.

3. EIT ska finansieras med ett bidrag från Horisont 2020 på högst 2 383 miljoner EUR i löpande priser i enlighet med vad som anges i bilaga II.

▼B

4. Finansieringsramen för Horisont 2020 får täcka utgifter för förberedelser, övervakning, kontroll, revision och utvärdering som krävs för förvaltningen av Horisont 2020 och för att dess mål ska kunna uppnås, särskilt undersökningar och möten med experter, i den mån dessa har samband med målen för Horisont 2020, utgifter knutna till it-nät inriktade på utbyte och behandling av uppgifter samt alla andra utgifter för tekniskt och administrativt stöd som kommissionen ådrar sig för förvaltningen av Horisont 2020.

Vid behov får anslag i vederbörligen motiverade fall föras in i Horisont 2020-budgeten efter 2020 för att täcka utgifter för tekniskt och administrativt stöd, i syfte att möjliggöra förvaltning av åtgärder som ännu inte har avslutats den 31 december 2020. Horisont 2020 ska inte finansiera vare sig anläggandet eller driften av Galileoprogrammet, Copernicusprogrammet eller det europeiska gemensamma företaget för Iter.

▼B

5. För att kunna reagera på oförutsedda situationer eller ny utveckling och nya behov får kommissionen, efter den preliminära utvärdering av Horisont 2020 som avses i artikel 32.3 och resultaten av den översyn av EIT som avses i artikel 32.2, inom ramen för det årliga budgetförfarandet se över de belopp som fastställs för prioriteringarna och de särskilda målen *Spridning av spetskompetens och breddat deltagande* och *Vetenskap med och för samhället* i punkt 2 i den här artikeln och den preliminära fördelning mellan särskilda mål inom dessa prioriteringar som anges i bilaga II och bidraget till EIT i punkt 3 i den här artikeln. Kommissionen får också, på samma villkor, överföra anslag mellan prioriteringarna, de särskilda målen och EIT på upp till högst 7,5 % av den sammanlagda ursprungliga tilldelningen för varje prioritering och de särskilda målen *Spridning av spetskompetens och breddat deltagande* och *Vetenskap med och för samhället* och upp till högst 7,5 % av den ursprungliga preliminära fördelningen för varje särskilt mål och upp till högst 7,5 % av bidraget till EIT. En sådan överföring ska inte tillåtas i fråga om det belopp som anges för de direkta åtgärder som vidtas av gemensamma forskningscentrumet i punkt 2 i den här artikeln.

Artikel 7

Associering av tredjeländer

1. Horisont 2020 ska vara öppet för associering av

a) anslutande länder, kandidatländer och potentiella kandidatländer, i enlighet med de allmänna principer och allmänna villkor för dessa länders deltagande i unionsprogram som fastställs i respektive ramavtal och rambeslut av associeringsråd eller liknande avtal,

b) medlemmar i Europeiska frihandelssammanslutningen (Efta) eller länder eller territorier som som omfattas av den europeiska grannskapspolitiken som uppfyller samtliga följande kriterier, nämligen

   i) god kapacitet inom vetenskap, teknik och innovation,

   ii) goda tidigare resultat vid deltagande i unionens program för forskning och innovation,

   iii) rättvis och jämlik behandling av immateriella rättigheter,

c) länder och territorier som är associerade till sjunde ramprogrammet.

2. Särskilda villkor för deltagande av associerade länder i Horisont 2020, inklusive det finansiella bidraget på grundval av det associerade landets BNP ska fastställas genom internationella avtal mellan unionen och de associerade länderna.

De villkor för deltagande av Eftaländer som tillhör Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) ska fastställas i enlighet med bestämmelserna i EES-avtalet.

▼B

AVDELNING II

GENOMFÖRANDE

KAPITEL I

Genomförande, förvaltning och stödformer

Artikel 8

Genomförande med hjälp av ett särskilt program och bidraget till EIT

Horisont 2020 ska genomföras genom ett konsoliderat särskilt program, inrättat genom rådets beslut nr 743/2013 ([1]) som ska fastställa mål och närmare villkor för genomförandet samt genom ett finansiellt bidrag till EIT.

Det särskilda programmet ska omfatta en del för var och en av de tre prioriteringarna i artikel 5.2 första stycket, en del för vart och ett av de särskilda målen i artikel 5.3 och en del för gemensamma forskningscentrumets icke-nukleära direkta åtgärder.

De tre prioriteringarna i Horisont 2020 ska samordnas effektivt.

Artikel 9

Förvaltning

1. Horisont 2020 ska genomföras av kommissionen i enlighet med förordning (EU, Euratom) nr 966/2012.

2. Kommissionen får också överlåta delar av genomförandet av Horisont 2020 till de finansieringsorgan som avses i artikel 58.1 c i förordning (EU, Euratom) nr 966/2012.

Artikel 10

Former för unionens stöd

1. Horisont 2020 ska stödja indirekta åtgärder genom en eller flera av de finansieringsformer som föreskrivs i förordning (EU, Euratom) nr 966/2012, framför allt bidrag, priser, upphandlingskontrakt och finansieringsinstrument. Finansieringsinstrument ska vara den övervägande finansieringsformen för verksamhet som ligger nära marknaden och som får stöd inom ramen för Horisont 2020.

2. Horisont 2020 ska också stödja direkta åtgärder som vidtas av gemensamma forskningscentrumet.

([1]) Rådets beslut nr 743/2013 av den 3 december 2013 om inrättande av det särskilda programmet för genomförande av Horisont 2020 – ramprogrammet för forskning och innovation (2014–2020) och om upphävande av beslut 2006/971/EG, 2006/972/EG, 2006/973/EG, 2006/974/EG och 2006/975/EG (Se sidan 965 i detta nummer av EUT).

▼B

3. I de fall gemensamma forskningscentrumets direkta åtgärder bidrar till initiativ som inrättats i enlighet med artikel 185 eller artikel 187 i EUF-fördraget ska detta bidrag inte betraktas som en del av det finansiella bidrag som anslagits till dessa initiativ.

Artikel 11

Regler för deltagande och spridning av resultat

De regler för deltagande och spridning av resultat som fastställs i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1290/2013 ([1]) ska vara tillämpliga på indirekta åtgärder.

KAPITEL II

Programplanering

Avsnitt I

Allmänna principer

Artikel 12

Extern rådgivning och samhällsengagemang

1. För genomförandet av Horisont 2020 ska hänsyn tas till råd och synpunkter från oberoende rådgivande grupper med experter på hög nivå som inrättats av kommissionen, från en bred konstellation av aktörer inklusive forskarvärlden, näringslivet och civilsamhället för att tillhandahålla de nödvändiga tvärvetenskapliga och ämnesövergripande perspektiven med hänsyn till relevanta befintliga initiativ på europeisk, nationell och regional nivå. Andra synpunkter kommer att ges via strukturer för dialog som skapats inom ramen för internationella avtal om vetenskap och teknik, framtidsinriktad verksamhet, riktade offentliga samråd, samråd med nationella och regionala myndigheter och aktörer i förekommande fall, och öppna och interaktiva processer som säkerställer stöd till ansvarsfull forskning och innovation.

I förekommande fall ska även utlåtanden om angivande och utformning av de strategiska prioriteringarna från kommittén för det europeiska forskningsområdet och innovation (Erac), andra grupper med anknytning till det europeiska forskningsområdet och den näringslivspolitiska gruppen beaktas.

2. Full hänsyn ska även tas till relevanta aspekter av dagordningar för forskning och innovation som fastställts av bland annat EIT, europeiska teknikplattformar och europeiska innovationspartnerskap och till råd från vetenskapliga paneler såsom den vetenskapliga styrgruppen för hälsofrågor.

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1290/2013 av den 11 december 2013 om reglerna för deltagande och spridning i "Horisont 2020 – ramprogrammet för forskning och innovation (2014–2020) och om upphävande av förordning (EG) nr 1906/2006" (Se sidan 81 i detta nummer av EUT).

▼B

Artikel 13

Synergier med nationella program och gemensam programplanering

1. För genomförandet av Horisont 2020 ska man beakta behovet av att skapa lämpliga synergier och komplementariteter mellan nationella och europeiska program för forskning och innovation, till exempel på områden där samordningsinsatser görs genom initiativen för gemensam programplanering.

2. Unionsstöd till initiativ för gemensam programplanering får övervägas med allt stöd som ges genom de instrument som avses i artikel 26, under förutsättning att de föreskrivna villkoren och kriterierna för dessa instrument uppfylls.

Artikel 14

Övergripande frågor

1. Förbindelser och gränssnitt ska skapas mellan och inom prioriteringarna för Horisont 2020. Särskild uppmärksamhet ska i detta avseende ägnas

a) utveckling och tillämpning av viktig möjliggörande teknik och industriteknik samt framtida och framväxande teknik,

b) områden med anknytning till överbryggande av avståndet mellan upptäckt och marknadstillämpning,

c) tvärvetenskaplig och ämnesövergripande forskning och innovation,

d) samhällsvetenskap, ekonomisk vetenskap och humaniora,

e) klimatförändringar och hållbar utveckling,

f) främjande av det europeiska forskningsområdets och flaggskeppsinitiativet *Innovationsunionens* förverkligande och funktionssätt,

g) ramvillkor till stöd för *Innovationsunionen*,

h) bidragande till alla relevanta flaggskeppsinitiativ inom Europa 2020 (inklusive den digitala agendan för Europa),

i) breddat deltagande i forskning och innovation i hela unionen och bidragande till att forsknings- och innovationsklyftan i Europa utplånas,

j) internationella nätverk för framstående forskare och innovatörer såsom det europeiska samarbetet inom vetenskaplig och teknisk forskning (Cost),

k) samarbete med tredjeländer,

l) ansvarsfull forskning och innovation inklusive genusperspektivet,

m) små och medelstora företags deltagande i forskning och innovation samt bredare deltagande från den privata sektorn,

n) insatser för att göra forskningsyrket mer attraktivt, och

o) underlättande av gränsöverskridande och sektorsövergripande rörlighet för forskare.

▼B

2. När stöd ges till en indirekt åtgärd som är av stor relevans för flera av de prioriteringar eller särskilda mål som avses i artikel 5.2 och 5.3 får de belopp som anslagits till respektive prioritering eller särskilda mål som berörs kombineras till beloppet för den åtgärden.

Artikel 15

Förändringar inom vetenskap, teknik, innovation, ekonomier och samhället

Horisont 2020 ska genomföras på ett sätt som garanterar att de prioriteringar och åtgärder som får stöd är relevanta för föränderliga behov och beaktar förändringar inom vetenskap, teknik, innovation, ekonomier och samhälle i en globaliserad värld, där innovation även omfattar affärsmässiga, organisatoriska, tekniska och samhälleliga och miljörelaterade aspekter. Vid förslag till ändringar av prioriteringar och åtgärder inom ramen för Horisont 2020 ska sådan extern rådgivning som avses i artikel 12 och rekommendationerna från den preliminära utvärdering som avses i artikel 32 beaktas.

Artikel 16

Jämställdhet mellan kvinnor och män

Horisont 2020 ska se till att jämställdhet mellan kvinnor och män och jämställdhetsaspekten främjas effektivt i forsknings- och innovationsinnehåll. Särskild uppmärksamhet bör beroende på situationen inom det berörda forsknings- och innovationsområdet ägnas åt att garantera en jämn könsfördelning inom utvärderingspaneler och organ såsom rådgivande grupper och expertgrupper.

Jämställdhetsaspekten ska integreras tillräckligt i forsknings- och innovationsinnehållet i strategier, program och projekt och uppföljas i alla skeden av forskningscykeln.

Artikel 17

Forskarkarriären

Horisont 2020 ska genomföras i enlighet med förordning (EU) nr 1290/2013, vilket ska bidra till att stärka den inre marknaden för forskare och till att göra forskarkarriären mer attraktiv i hela unionen inom ramen för det europeiska forskningsområdet, genom att beakta den gränsöverskridande karaktären hos merparten av de åtgärder som stöds genom programmet.

Artikel 18

Fri tillgång

1. Fri tillgång till vetenskapliga publikationer som är resultatet av offentligfinansierad forskning inom ramen för Horisont 2020 ska säkerställas. Detta ska genomföras i enlighet med förordning (EU) nr 1290/2013.

2. Fri tillgång till vetenskapliga uppgifter som är resultatet av offentligfinansierad forskning inom ramen för Horisont 2020 ska främjas. Detta ska genomföras i enlighet med förordning (EU) nr 1290/2013.

▼B

Artikel 19

Etiska principer

1. All forsknings- och innovationsverksamhet som genomförs inom ramen för Horisont 2020 ska följa etiska principer och relevant lagstiftning på nationell och internationell nivå och på unionsnivå, inbegripet Europeiska unionens stadga om de grundläggande rättigheterna och den europeiska konventionen om skydd för de mänskliga rättigheterna och de grundläggande friheterna och dess tilläggsprotokoll.

Särskild uppmärksamhet ska ägnas proportionalitetsprincipen, rätten till integritet, rätten till skydd av personuppgifter, en persons rätt till fysisk och mental integritet, rätten till icke-diskriminering och behovet av att säkerställa en hög skyddsnivå för människors hälsa.

2. Verksamhet för forskning och innovation som genomförs inom ramen för Horisont 2020 ska enbart vara inriktad på civila tillämpningar.

3. Följande forskningsområden får inte finansieras:

a) Forskningsverksamhet som syftar till mänsklig kloning för reproduktionsändamål.

b) Forskningsverksamhet som syftar till förändring av människors arvsmassa som kan leda till att sådana förändringar blir ärftliga ([1]).

c) Forskningsverksamhet som syftar till skapandet av mänskliga embryon enbart för forskningsändamål eller för produktion av stamceller, inbegripet genom somatisk överföring av cellkärnor.

4. Forskning på mänskliga stamceller, både adulta och embryonala, får finansieras beroende både på innehållet i forskningsansökan och på regelverket i de berörda medlemsstaterna. Forskningsverksamhet som är förbjuden i samtliga medlemsstater får inte finansieras. Verksamhet som är förbjuden i en medlemsstat får inte finansieras där.

5. De forskningsområden som anges i punkt 3 i denna artikel får ses över i samband med den preliminära utvärdering som anges i artikel 32.3, mot bakgrund av vetenskapliga framsteg.

([1]) Forskning om cancerbehandling av gonader kan finansieras.

▼B

Artikel 20

Komplementaritet med andra unionsprogram

Horisont 2020 ska genomföras på ett sätt som kompletterar unionens andra stödprogram och övriga politik, däribland de europeiska struktur- och investeringsfonderna, den gemensamma jordbrukspolitiken, programmet för företagens konkurrenskraft och små och medelstora företag (Cosme) (2014-2020), Erasmus+-programmet och Life-programmet.

Artikel 21

Synergier med de europeiska struktur- och investeringsfonderna

Jämte unionens, den nationella och den regionala strukturpolitiken ska Horisont 2020 också bidra till att överbrygga den klyfta som finns inom unionen när det gäller forskning och innovation genom att främja synergier med de europeiska struktur- och investeringsfonderna. Där det är möjligt får kumulativ finansiering användas i enlighet med förordning (EU) nr 1290/2013.

Avsnitt II

Särskilda åtgärdsområden

Artikel 22

Mikroföretag och små och medelstora företag

1. Särskild uppmärksamhet ska ägnas åt att säkerställa att mikroföretag och små och medelstora företag deltar och berörs av forskning och innovation på lämpligt sätt under hela genomförandet av Horisont 2020. Kvantitativa och kvalitativa bedömningar av små och medelstora företags deltagande ska göras som en del av arrangemangen för utvärdering och övervakning.

2. Utöver skapandet av bättre förutsättningar för att små och medelstora företags ska kunna ta del av alla relevanta möjligheter i Horisont 2020 ska särskilda åtgärder genomföras. Framför allt ska ett särskilt instrument för små och medelstora företag som är inriktat på alla typer av små och medelstora företag med innovationspotential, i vid bemärkelse, inrättas inom ramen för ett system med gemensam förvaltning och i huvudsak tillämpas nedifrån och upp genom en ständigt öppen ansökningsomgång som anpassas till behoven hos små och medelstora företag enligt det särskilda målet *Innovation i små och medelstora företag* i punkt 3.3 a i del II i bilaga I. Det instrumentet ska ta hänsyn till det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik* som anges i punkt 1 i del II i bilaga I och vart och ett av de särskilda målen under prioriteringen *Samhällsutmaningar* som anges i punkterna 1–7 i del III i bilaga I och ska genomföras på ett enhetligt sätt.

3. Det integrerade tillvägagångssätt som anges i punkterna 1 och 2 och förenklingen av förfaranden bör leda till att minst 20 % av den totala sammanlagda budgeten för det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik* och prioriteringen *Samhällsutmaningar* går till små och medelstora företag.

▼B

4. Särskild vikt ska läggas vid att små och medelstora företag på lämpligt sätt representeras i offentlig-privata partnerskap som avses i artikel 25.

Artikel 23

Projekt för forskningssamverkan och partnerskapsprogram

Horisont 2020 bör genomföras huvudsakligen genom gränsöverskridande projekt för forskningssamverkan, vilka förverkligas genom ansökningsomgångar inom ramen för de arbetsprogram för Horisont 2020 som föreskrivs i beslut nr 743/2013. Dessa projekt kommer att kompletteras med offentlig-privata partnerskap och partnerskap mellan offentliga aktörer. Partnerskapen kommer att utformas med medlemsstaternas medverkan och ska utarbeta principer för sin inre förvaltning.

Artikel 24

Snabbspår till innovation

Snabbspåret till innovation ska genomföras i form av en fullskalig pilotverksamhet i enlighet med artikel 54 i förordning (EU) nr 1290/2013, som inrättar en ansökningsomgång för snabbspåret till innovation, med början 2015.

Artikel 25

Offentlig-privata partnerskap

1. Horisont 2020 får genomföras med hjälp av offentlig-privata partnerskap där alla partner åtar sig att stödja utvecklingen och genomförandet av forskning före det konkurrensutsatta stadiet och av innovationsverksamhet av strategisk betydelse för unionens konkurrenskraft och industriella ledarskap eller för hanteringen av särskilda samhällsutmaningar. Offentlig-privata partnerskap ska genomföras så att de inte hindrar de bästa europeiska aktörerna att delta fullt ut.

2. Unionens engagemang i offentlig-privata partnerskap ska utnyttja befintliga rationaliserade förvaltningsstrukturer och kan ske i någon av följande former:

a) Finansiella bidrag från unionen till gemensamma företag som bildats enligt artikel 187 i EUF-fördraget inom ramen för sjunde ramprogrammet, med förbehåll för ändring av de grundläggande rättsakterna för dem, till nya offentlig-privata partnerskap som bildats enligt artikel 187 i EUF-fördraget, och till andra finansieringsorgan som avses i artikel 58.1 c iv och vii i förordning (EU, Euratom) nr 966/2012. Denna form av partnerskap ska endast tillämpas då omfattningen av de eftersträvade målen och storleken på de resurser som krävs motiverar det med full hänsyn till relevanta konsekvensbedömningar och när andra former av partnerskap inte skulle uppfylla målen eller skapa de nödvändiga hävstångseffekterna.

▼B

b) Avtal mellan de partner som avses i punkt 1, som anger målen för partnerskapet, partnernas respektive åtaganden, viktiga resultatindikatorer samt resultat som ska uppvisas, inklusive identifiering av forsknings- och innovationsverksamhet som kräver stöd från Horisont 2020.

I syfte att engagera intresserade partner, i förekommande fall även slutanvändare, universitet, små och medelstora företag och forskningsinstitutioner, ska offentlig-privata partnerskap ställa offentliga medel till förfogande genom öppna processer och huvudsakligen genom konkurrensutsatta ansökningsomgångar med regler för deltagande som stämmer överens med dem som gäller för Horisont 2020. Undantag från användningen av konkurrensutsatta ansökningsomgångar bör vara vederbörligen motiverade.

3. Offentlig-privata partnerskap ska identifieras och genomföras på ett öppet, transparent och effektivt sätt. Identifieringen ska grunda sig på samtliga följande kriterier:

a) Ett påvisat mervärde av åtgärden på unionsnivå och av valet av de instrument som ska användas.

b) Omfattningen av effekterna på industrins konkurrenskraft, skapande av arbetstillfällen, hållbar tillväxt och socioekonomiska frågor, inbegripet samhällsutmaningar, bedömda mot bakgrund av tydligt fastställda och mätbara mål.

c) Det långsiktiga engagemanget, inbegripet ett välavvägt bidrag från alla partner på grundval av en gemensam vision och tydligt definierade mål.

d) Omfattningen av de resurser som berörs och förmågan att mobilisera ytterligare investeringar i forskning och innovation.

e) En tydlig definition av varje partners uppgifter och överenskomna viktiga resultatindikatorer under den valda perioden.

f) Komplementaritet med andra delar av Horisont 2020 och anpassning till unionens strategiska prioriteringar för forskning och innovation, särskilt de inom Europa 2020-strategin.

Komplementaritet mellan medlemsstaternas prioriteringar och verksamheter och engagemang ska i förekommande fall säkerställas i offentlig-privata partnerskap.

4. De forskningsprioriteringar som omfattas av offentlig-privata partnerskap kan i förekommande fall omfattas av reguljära ansökningsomgångar inom ramen för arbetsprogram som ingår i Horisont 2020 i syfte att utveckla nya synergier med forsknings- och innovationsverksamheter av strategisk betydelse.

▼B

Artikel 26

Partnerskap mellan offentliga aktörer

1. Horisont 2020 ska i lämplig omfattning och vid behov bidra till starkare partnerskap mellan offentliga aktörer där åtgärder på regional, nationell eller internationell nivå genomförs gemensamt inom unionen.

Särskild uppmärksamhet ska ägnas initiativ för gemensam programplanering mellan medlemsstaterna. Gemensamma programplaneringsinitiativ som får stöd genom Horisont 2020 ska förbli öppna för alla medlemsstaters eller associerade länders deltagande.

2. Partnerskap mellan offentliga aktörer får stödjas antingen inom eller mellan de prioriteringar som anges i artikel 5.2, särskilt genom

a) ett ERA-NET-instrument som använder bidrag för att stödja partnerskap mellan offentliga aktörer i deras utarbetande av, inrättande av nätverksstrukturer för, utformning av samt genomförande och samordning av gemensam verksamhet samt unionens komplettering av högst en gemensam ansökningsomgång per år och av åtgärder av gränsöverskridande karaktär,

b) unionens deltagande i program som genomförs av flera medlemsstater tillsammans, i enlighet med artikel 185 i EUF-fördraget, om deltagandet är motiverat med hänsyn till målens omfattning och storleken på de erforderliga resurserna.

Vid tillämpningen av första stycket led a ska kompletterande stöd vara beroende av att åtgärdens mervärde påvisats på unionsnivå och att de enheter som deltar i de gemensamma ansökningsomgångarna och åtgärderna har gjort betydande tidigare, preliminära finansiella åtaganden i form av kontanter eller naturaförmåner. Ett av målen för ERA-NET-instrumentet kan, där det är möjligt, vara att harmonisera regler och närmare bestämmelser för genomförande av de gemensamma ansökningsomgångarna och åtgärderna, när sådan harmonisering är möjlig. Det kan också användas för att förbereda ett initiativ enligt artikel 185 i EUF-fördraget.

Vid tillämpning av första stycket led b ska sådana initiativ endast föreslås när det behövs en särskild genomförandestruktur och där de deltagande ländernas engagemang för integration på vetenskaplig, förvaltningsmässig och finansiell nivå är stort. Dessutom ska förslag till sådana initiativ fastställas på grundval av samtliga av följande kriterier:

a) En tydlig definition av det mål som eftersträvas och dess relevans för målen i Horisont 2020 och för unionens politiska mål mer generellt.

b) Preliminära finansiella åtaganden från de deltagande länderna, i form av kontanter eller naturaförmåner, inbegripet tidigare åtaganden att inbördes anpassa nationella och/eller regionala investeringar för transnationell forskning och innovation och i förekommande fall sammanföra resurser.

▼B

c) Mervärdet av åtgärder på unionsnivå.

d) En kritisk massa med avseende på berörda programs storlek och antal, i vilken utsträckning de verksamheter som omfattas liknar eller kompletterar varandra och vilken andel av den relevanta forskningen de täcker.

e) Huruvida artikel 185 i EUF-fördraget är lämplig för att uppnå målen.

Artikel 27

Internationellt samarbete med tredjeländer och internationella organisationer

1. Rättsliga enheter, enligt definitionen i punkt 13 i artikel 2.1 i förordning (EU) nr 1290/2013, som är etablerade i tredjeländer och internationella organisationer ska kunna delta i indirekta åtgärder inom Horisont 2020 på de villkor som fastställs i den förordningen. Internationellt samarbete med tredjeländer och internationella organisationer ska främjas inom och integreras med Horisont 2020 för att uppnå särskilt följande mål:

a) Att förstärka unionens spetskompetens och attraktivitet när det gäller forskning och innovation samt dess ekonomiska och industriella konkurrenskraft.

b) Att effektivt kunna ta itu med gemensamma samhällsutmaningar.

c) Att stödja målen för unionens externa politik och utvecklingspolitik, som komplement till externa program och utvecklingsprogram inklusive internationella åtaganden och relaterade mål såsom att uppnå Förenta nationernas millenieutvecklingsmål. Synergier med unionens övriga politik kommer att eftersträvas.

2. Riktade insatser med målet att främja samarbete med särskilda tredjeländer eller grupper av tredjeländer inklusive unionens strategiska partner ska genomföras på grundval av ett strategiskt tillvägagångssätt och gemensamt intresse, gemensamma prioriteringar och ömsesidig nytta, med hänsyn till deras vetenskapliga och tekniska kapacitet och särskilda behov, marknadsmöjligheter, och den förväntade effekten av sådana insatser.

Ömsesidigt tillträde till program i tredjeland bör uppmuntras och vid behov övervakas. För att maximera effekterna av internationellt samarbete ska samordning och synergi med initiativ från medlemsstaterna och associerade länder främjas. Samarbetets karaktär kan variera beroende på de specifika partnerländerna.

Prioriteringar inom samarbetet ska beakta utvecklingen inom unionens politik, möjligheter till samarbete med tredjeländer och rättvis och jämlik behandling av immateriella rättigheter.

3. Dessutom ska horisontell och övergripande verksamhet för att främja strategisk utveckling av internationellt samarbete genomföras inom Horisont 2020.

▼B

Artikel 28

Information, kommunikation, utnyttjande och spridning

Kommissionen ska genomföra informations- och kommunikationsåtgärder beträffande Horisont 2020, inbegripet kommunikationsåtgärder beträffande projekt som får stöd samt resultat. Särskilt ska den tillhandahålla utförlig information till medlemsstaterna i rätt tid.

Den del av budgeten för Horisont 2020 som anslagits för kommunikation ska även bidra till att täcka gemensam kommunikation om unionens politiska prioriteringar, under förutsättning att de har ett samband med det övergripande målet för denna förordning.

Verksamhet för spridning av information och genomförande av kommunikationsverksamhet ska vara en integrerad del inom alla åtgärder som får stöd genom Horisont 2020. Information och kommunikation som rör Horisont 2020, inbegripet kommunikationsåtgärder som rör projekt som får stöd, ska göras tillgängliga och åtkomliga i digital form.

Dessutom ska följande särskilda åtgärder stödjas:

a) Initiativ som syftar till att öka medvetenheten och underlätta tillgången till finansiering genom Horisont 2020, i synnerhet för regioner eller typer av deltagare som deltar i relativt låg grad.

b) Riktat stöd till projekt och konsortier så att de får tillräcklig tillgång till den kompetens som krävs för att optimera kommunikation, utnyttjande och spridning av resultat.

c) Åtgärder som sammanför och sprider resultat från en rad projekt, däribland projekt som kan finansieras från andra källor, för att tillhandahålla användarvänliga databaser och rapporter som sammanfattar viktiga resultat samt, i relevanta fall, kommunicera och sprida dem till forskarvärlden, näringslivet och allmänheten i stort.

d) Spridning till beslutsfattare, inklusive standardiseringsorgan, i syfte att främja användningen av politiskt relevanta resultat bland lämpliga organ på internationell, nationell och regional nivå samt unionsnivå.

e) Initiativ för att främja dialog och debatt med allmänheten kring frågor om vetenskap, teknik och innovation genom att engagera forskar- och innovationsvärlden och organisationer i det civila samhället och att dra nytta av sociala medier och annan innovativ teknik och metodik, särskilt för att bidra till att öka allmänhetens medvetenhet om de fördelar som forskning och innovation medför när det gäller att anta samhällets utmaningar.

▼B

KAPITEL III

Kontroll

Artikel 29

Kontroll och revision

1. Det kontrollsystem som införs för genomförandet av denna förordning ska vara utformat för att ge rimliga garantier för en tillräcklig minskning och tillfredsställande hantering av de risker som är förknippade med insatsernas effektivitet och ändamålsenlighet samt för laglighet och korrekthet i de underliggande transaktionerna, med beaktande av programmens fleråriga karaktär samt de berörda utbetalningarnas typ.

2. Kontrollsystemet ska säkerställa en lämplig balans mellan förtroende och kontroll, med hänsyn till administrativa och andra kostnader för kontroller på alla nivåer, särskilt för deltagarna, så att målen med Horisont 2020 kan uppnås och de mest framstående forskarna och de mest innovativa företagen lockas.

3. Som en del av kontrollsystemet ska revisionsstrategin för utgifter för indirekta åtgärder inom Horisont 2020 baseras på den finansiella revisionen av ett representativt urval av utgifter inom hela Horisont 2020. Detta representativa urval ska kompletteras med ett urval som grundas på en bedömning av de risker som är förknippade med utgifterna.

Revision av utgifter för indirekta åtgärder inom Horisont 2020 ska genomföras på ett konsekvent sätt i enlighet med principerna om sparsamhet, effektivitet och ändamålsenlighet för att minimera revisionsbördan för deltagarna.

Artikel 30

Skyddet av unionens ekonomiska intressen

1. Kommissionen ska vidta lämpliga åtgärder för att se till att unionens ekonomiska intressen vid genomförandet av åtgärder som finansieras inom ramen för denna förordning skyddas genom förebyggande åtgärder mot bedrägeri, korruption och annan olaglig verksamhet, genom effektiva kontroller och, om oriktigheter upptäcks, genom återkrav av betalningar som skett på felaktig grund samt vid behov genom effektiva, proportionella och avskräckande administrativa påföljder och böter.

2. Kommissionen eller dess företrädare och revisionsrätten ska ha befogenhet att utföra revision, på grundval av handlingar och på plats, hos alla bidragsmottagare, uppdragstagare och underleverantörer som erhållit unionsfinansiering inom ramen för Horisont 2020.

Utan att det påverkar tillämpningen av punkt 3 får kommissionen genomföra revisioner upp till två år efter slutbetalningen.

▼B

3. Europeiska byrån för bedrägeribekämpning (Olaf) får, i enlighet med bestämmelserna och förfarandena i Europaparlamentets och rådets förordning (EU, Euratom) nr 883/2013 ([1]) och rådets förordning (Euratom, EG) nr 2185/96 ([2]), utföra utredningar inklusive kontroller på plats och inspektioner, 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 avtal som inom ramen för Horisont 2020.

4. Utan att det påverkar tillämpningen av punkterna 1, 2 och 3 ska befogenheten att, i enlighet med deras respektive befogenheter, utföra sådana revisioner och utredningar uttryckligen tillerkännas kommissionen, revisionsrätten och Olaf i bestämmelser i samarbetsavtal med tredjeländer eller internationella organisationer, bidragsavtal, bidragsbeslut och avtal som följer av tillämpningen av den här förordningen.

KAPITEL IV

Övervakning och utvärdering

Artikel 31

Övervakning

1. Kommissionen ska årligen övervaka genomförandet av Horisont 2020, dess särskilda program och EIT:s verksamhet. Denna övervakning, som ska grunda sig på kvantitativa och vid behov kvalitativa bevis, ska även innefatta information om övergripande frågor som samhällsvetenskap, ekonomisk vetenskap och humaniora, hållbarhet och klimatförändringar, inklusive information om storleken på klimatrelaterade utgifter, små och medelstora företags deltagande, privata sektorns deltagande, jämställdhet, breddat deltagande och framsteg i förhållande till resultatindikatorer. Övervakningen ska också avse information om omfattningen av finansiering för offentlig-privata partnerskap och partnerskap mellan offentliga aktörer, inbegripet gemensamma programplaneringsinitiativ. Övervakningen av finansieringen för offentlig-privata partnerskap ska vid behov genomföras i nära samråd med deltagarna.

2. Kommissionen ska rapportera om och offentliggöra resultaten av denna övervakning.

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU, Euratom) nr 883/2013 av den 11 september 2013 om utredningar som utförs av Europeiska byrån för bedrägeribekämpning (Olaf) och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1073/1999 och rådets förordning (Euratom) nr 1074/1999 (EUT L 248, 18.9.2013).

([2]) Rådets förordning (Euratom, EG) nr 2185/96 av den 11 november 1996 om de kontroller och inspektioner på platsen som kommissionen utför för att skydda Europeiska gemenskapernas finansiella intressen mot bedrägerier och andra oegentligheter (EGT L 292, 15.11.1996, s. 2).

▼B

Artikel 32

Utvärdering

1. Utvärderingar ska göras i tillräckligt god till för att kunna beaktas i beslutsprocessen.

2. Senast den 31 december 2017 ska kommissionen, med bistånd av oberoende experter som ska väljas ut på grundval av ett öppet förfarande göra en översyn av EIT, med beaktande av den utvärdering som föreskrivs i artikel 16 i förordning (EG) nr 294/2008. KI-gruppernas ansökningsomgång för 2018 ska inledas om utfallet av den översynen är positivt. Vid översynen ska de framsteg som gjorts vid EIT bedömas i förhållande till följande:

a) Förbrukningsnivån för och effektiviteten vid användningen av tilldelningen av medel enligt artikel 6.3 i den här förordningen, med åtskillnad mellan det belopp som används för utveckling av den första omgången KI-grupper och effekten av såddkapital för de följande omgångarna, och förmågan hos EIT att locka till sig medel från partner i KI-grupperna och särskilt från den privata sektorn, i enlighet med förordning (EG) nr 294/2008.

b) Bidragen från EIT och från KI-grupperna till prioriteringen om *Samhällsutmaningar* och det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik* samt resultaten bedömda med utgångspunkt i de indikatorer som fastställs i bilaga I.

c) Bidragen från EIT och KI-grupperna till integreringen av högre utbildning, forskning och innovation.

d) KI-gruppernas förmåga att integrera nya relevanta partner där de kan skapa mervärde.

3. Senast den 31 december 2017, och med beaktande av efterhandsutvärderingen av sjunde ramprogrammet som ska slutföras senast den 31 december 2015 och översynen av EIT, ska kommissionen, med bistånd av oberoende experter som ska väljas ut på grundval av ett öppet förfarande, göra en preliminär utvärdering av Horisont 2020, inbegripet Europeiska forskningsrådet, dess särskilda program och verksamheten i EIT.

Den preliminära utvärderingen ska bedöma framstegen inom olika delar av Horisont 2020 i förhållande till

a) hur målen (beträffande resultat och framsteg avseende uppnådda effekter, i tillämpliga fall på grundval av de indikatorer vars huvuddrag anges i bilaga II i det särskilda programmet) för Horisont 2020 har uppnåtts, och alla därtill hörande åtgärders fortsatta relevans,

b) resursernas effektivitet och utnyttjande, med särskild hänsyn till ämnesövergripande frågor och andra inslag som avses i artikel 14.1, och

▼B

c) mervärdet för unionen.

Som ett led i den preliminära utvärderingen ska både befintliga och nya offentlig-privata partnerskap, inklusive de gemensamma teknikinitiativen, bli föremål för en ingående bedömning som bland annat ska omfatta en analys av deras öppenhet, insyn och effektivitet. Vid denna bedömning ska hänsyn tas till den utvärdering av EIT vars huvuddrag anges i artikel 16 i förordning (EG) nr 294/2008 för att möjliggöra en bedömning som grundar sig på samma principer.

Som ett led i den preliminära utvärderingen ska snabbspåret till innovation bli föremål för en ingående bedömning som kommer att omfatta bland annat bidrag till innovation, deltagande från näringslivet, deltagande av nya sökande, driftseffektivitet och finansiering, och uppbådande av privata investeringar. Eventuell ytterligare tillämpning av snabbspåret till innovation ska avgöras på grundval av utvärderingsresultaten och kan anpassas eller utvidgas utifrån dessa.

Den preliminära utvärderingen ska beakta aspekter som rör spridning och utnyttjande av forskningsresultat.

Den preliminära utvärderingen ska också beakta utrymmet för ytterligare förenkling samt aspekter som rör tillträde till finansieringsmöjligheter för deltagare i alla regioner och för den privata sektorn, framför allt små och medelstora företag, samt utrymmet för att främja en jämn könsfördelning. Den ska dessutom beakta åtgärdernas bidrag till Europa 2020-strategins mål, resultaten avseende de långsiktiga effekterna av tidigare åtgärder samt graden av synergi och interaktion med andra av unionens finansieringsprogram, inbegripet strukturfonderna.

Som en del av den preliminära utvärderingen ska finansieringsmodellen för Horisont 2020 utvärderas ingående, bland annat i förhållande till följande indikatorer:

— Deltagande från deltagare som förfogar över avancerade forskningsinfrastrukturer eller som tidigare har använt sig av självkostnadskalkyl inom sjunde ramprogrammet.

— Förenkling för deltagare som förfogar över avancerade forskningsinfrastrukturer eller som tidigare har använt sig av självkostnadskalkyl inom sjunde ramprogrammet.

— Godkännande av mottagarnas sedvanliga redovisningspraxis.

— I hur stor utsträckning lönetillägg till personal används, i enlighet med artikel 27 i förordning (EU) nr 1290/2013.

Den preliminära utvärderingen ska också i förekommande fall beakta uppgifter om samordning med forsknings- och innovationsverksamhet som genomförs av medlemsstaterna, bland annat på områden med gemensamma initiativ för programplanering.

▼B

4. Senast den 31 december 2023 ska kommissionen, med bistånd av oberoende experter som ska väljas ut på grundval av ett öppet förfarande, göra en efterhandsutvärdering av Horisont 2020, dess särskilda program och EIT:s verksamhet. Den utvärderingen ska omfatta den logiska grunden, genomförandet och resultaten samt åtgärdernas effekter och hållbarhet på längre sikt, och bilda underlag för ett beslut om att eventuellt förlänga, ändra eller upphäva en efterföljande åtgärd. Utvärderingen ska beakta aspekter som rör spridning och utnyttjande av forskningsresultat.

5. Resultatindikatorerna för att bedöma framstegen mot det allmänna målet för Horisont 2020 och för EIT, i enlighet med vad som anges i inledningen i bilaga I, och för de särskilda mål som fastställs i det särskilda programmet, inbegripet relevanta referensnivåer, ska utgöra den minsta grunden för bedömning av i vilken utsträckning målen för Horisont 2020 har uppnåtts.

6. När så är lämpligt ska medlemsstaterna förse kommissionen med uppgifter och upplysningar som krävs för att möjliggöra övervakning och utvärdering av de berörda åtgärderna.

7. Kommissionen ska till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén överlämna slutsatserna av de utvärderingar som avses i denna artikel åtföljda av de iakttagelser som kommissionen gjort.

AVDELNING III

SLUTBESTÄMMELSER

Artikel 33

Upphävande och övergångsbestämmelser

1. Beslut nr 1982/2006/EG ska upphöra att gälla med verkan den 1 januari 2014.

2. Trots vad som sägs i punkt 1 ska åtgärder som inletts inom ramen för beslut nr 1982/2006/EG och finansiella skyldigheter med anknytning till dessa åtgärder fortsätta att omfattas av det beslutet tills de avslutas.

3. Den finansieringsram som avses i artikel 6 i denna förordning får också omfatta de utgifter för tekniskt och administrativt stöd som är nödvändiga för övergången från de åtgärder som antagits inom ramen för beslut nr 1982/2006/EG till Horisont 2020.

Artikel 34

Ikraftträdande

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

Denna förordning är till alla delar bindande och direkt tillämplig i alla medlemsstater.

▼B

BILAGA I

Huvuddragen för de särskilda målen och verksamheterna

Det övergripande målet för Horisont 2020 är att skapa ett samhälle och en världsledande ekonomi som baseras på kunskap och innovation inom hela unionen och samtidigt bidra till en hållbar utveckling. Det ska stödja Europa 2020-strategin och annan unionspolitik samt bidra till att det europeiska forskningsområdet förverkligas och fungerar.

Resultatindikatorerna för bedömning av framsteg i förhållande till detta övergripande mål är följande:

— Målet för forskning och utveckling (FoU) för Europa 2020-strategin (3 % av BNP).

— Indikatorn för innovationsresultaten inom ramen för Europa 2020-strategin ([1]).

— Andelen forskare inom den yrkesverksamma befolkningen.

Detta övergripande mål ska uppnås genom tre olika men ömsesidigt förstärkande prioriteringar som var och en innehåller ett antal särskilda mål. De ska genomföras på ett sammanhängande sätt för att främja samverkan mellan de olika särskilda målen, undvika dubbelarbete och förstärka sina kombinerade effekter.

Gemensamma forskningscentrumet ska bidra till det övergripande målet och prioriteringarna för Horisont 2020 med det särskilda målet att tillhandahålla kundstyrt vetenskapligt och tekniskt stöd till unionens politik.

Europeiska institutet för innovation och teknik (EIT) ska bidra till det övergripande målet och prioriteringarna för Horisont 2020 med det särskilda målet att integrera kunskapstriangeln högre utbildning, forskning och innovation. Indikatorerna för att bedöma EIT:s resultat är följande:

— Organisationer från universitet, näringsliv och forskning som integrerats i kunskaps- och innovationsgrupperna (KI-grupperna).

— Samarbete inom kunskapstriangeln som leder till utvecklingen av innovativa produkter, tjänster och processer.

I denna bilaga beskrivs huvuddragen för de särskilda mål och verksamheter som avses i artikel 5.2, 5.3, 5.4 och 5.5.

Övergripande frågor och stödåtgärder inom Horisont 2020

Mellan särskilda mål för de tre prioriteringarna kommer övergripande frågor, som anges i en vägledande förteckning som finns i artikel 14, efter behov att främjas för att utveckla ny kunskap, nyckelkompetenser och viktiga tekniska genombrott samt omvandla kunskap till ekonomiskt och samhälleligt värde. Dessutom kommer det i många fall att bli nödvändigt att utveckla tvärvetenskapliga lösningar som omfattar flera särskilda mål inom Horisont 2020. Horisont 2020 kommer att innehålla incitament till sådana åtgärder som berör övergripande frågor, bland annat genom en effektiv sammanläggning av budgetar.

([1]) COM(2013) 624.

▼B

Samhällsvetenskap och humaniora

Forskningen inom samhällsvetenskap och humaniora kommer att vara helt integrerad i var och en av prioriteringarna för Horisont 2020 och vart och ett av de särskilda målen och kommer att bidra till faktabaserat beslutsfattande på internationell nivå, unionsnivå, nationell nivå, regional nivå och lokal nivå. När det gäller samhällsutmaningar ingår samhällsvetenskap och humaniora också som en viktig del av de verksamheter som behövs för att hantera de olika samhällsutmaningarna för att förbättra deras effekt. Det särskilda målet för samhällsutmaningen Europa i en föränderlig värld - Inkluderande, innovativa och reflekterande samhällen kommer att stödja samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning genom att fokusera på inkluderande, innovativa och reflekterande samhällen.

Vetenskap och samhälle

Förhållandet mellan vetenskap och samhälle, främjandet av ansvarsfull forskning och innovation, utbildningen i vetenskap och kultur ska fördjupas och allmänhetens tillit till vetenskapen förstärkas genom åtgärder inom Horisont 2020 som gynnar medborgarnas och civilsamhällets välinformerade engagemang i forsknings- och innovation.

Könsaspekten

Att främja jämställdhet mellan könen inom vetenskap och innovation är ett av unionens åtaganden. I Horisont 2020 kommer könsaspekten 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.

Små och medelstora företag

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 22 ska de åtgärder som avses i det särskilda målet *Innovation inom små och medelstora företag* (det särskilda instrumentet för små och medelstora företag) tillämpas inom ramen för det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik* och i prioriteringen *Samhällsutmaningar*.

Snabbspår till innovation

Snabbspåret till innovation enligt artikel 24 kommer att stödja innovationsåtgärder inom det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik* och inom prioriteringen *Samhällsutmaningar* med en logik som följer bottom-up-principen på grundval av ständigt öppna ansökningsomgångar och en handläggningstid för beviljande av stöd på högst sex månader.

Breddat deltagande

Forsknings- och innovationspotentialen skiljer sig fortfarande mycket åt mellan medlemsstaterna, trots viss konvergens den senaste tiden, med stora skillnader mellan "innovationsledare" och "måttliga innovatörer". Verksamheten ska bidra till att minska forsknings- och innovationsklyftan i Europa genom att främja synergier med de europeiska struktur- och investeringsfonderna och även genom särskilda åtgärder för att frigöra spetskompetens i lågpresterande regioner när det gäller forskning, utveckling och innovation och därigenom öka deltagandet i Horisont 2020 och bidra till förverkligandet av ett europeiskt forskningsområde.

Internationellt samarbete

Internationellt samarbete med tredjeländer och internationella, regionala eller globala organisationer är nödvändigt för att effektivt ta itu med många av de särskilda mål som fastställs i Horisont 2020. Internationellt samarbete är viktigt

▼B

för att spets- och grundforskningen ska kunna dra nytta av fördelarna med framväxande vetenskaps- och teknikmöjligheter. Det krävs samarbete för att ta itu med samhällsutmaningarna och öka konkurrenskraften för det europeiska näringslivet. Att främja forskarnas och innovatörernas rörlighet i ett internationellt perspektiv är också avgörande för att stärka detta globala samarbete. Internationellt forsknings- och innovationssamarbete är en viktig aspekt av unionens globala åtaganden. Internationellt samarbete kommer därför att främjas inom ramen för var och en av de tre prioriteringarna inom Horisont 2020. Dessutom kommer särskild horisontell och övergripande verksamhet att stödjas för att säkerställa en konsekvent och effektiv utveckling av det internationella samarbetet inom hela Horisont 2020.

Hållbar utveckling och klimatförändringar

Horisont 2020 kommer att uppmuntra och stödja verksamhet som syftar till att utnyttja Europas ledande ställning i kapplöpnigen om utveckling av nya processer och ny teknik som främjar hållbar utveckling i vid mening och bekämpar klimatförändringar. Denna horisontella ansats kommer, om den fullt ut inarbetas i samtliga Horisont 2020-strategier, att hjälpa unionen att lyckas i en värld med låga koldioxidutsläpp och ansträngda resurser och samtidigt skapa en resurseffektiv, hållbar och konkurrenskraftig ekonomi.

Överbryggande av avståndet mellan upptäckt och marknadstillämpning

Syftet med åtgärderna i hela Horisont 2020 för överbryggande av detta avstånd är att föra upptäckter till marknadstillämpning, vilket leder till utnyttjande och saluföring av idéer, när så är lämpligt. Åtgärderna bör grundas på ett brett innovationskoncept och stimulera till sektorsövergripande innovation.

Övergripande stödåtgärder

De övergripande frågorna kommer att stödjas genom ett antal övergripande stödåtgärder, bland annat stöd till insatser för att göra forskningsyrket mer attraktivt, inbegripet de allmänna principerna i den europeiska stadgan för forskare, för att stärka faktabasen och utvecklingen av och stödet för det europeiska forskningsområdet (bl.a. de fem ERA-initiativen) och för Innovationsunionen, för att förbättra ramvillkor till stöd för Innovationsunionen, inbegripet principerna i kommissionens rekommendation om förvaltningen av immateriella rättigheter ([1]) och en utredning av möjligheten att inrätta ett valoriseringsinstrument för europeiska immateriella rättigheter. förvaltning och samordning av internationella nätverk för de bästa forskarna och innovatörerna, t.ex. Cost.

DEL I.

PRIORITERINGEN *Vetenskaplig spetskompetens*

Syftet med denna del är att stärka och utvidga spetskompetensen inom unionens vetenskapliga bas och att konsolidera det europeiska forskningsområdet i syfte att göra unionens forsknings- och innovationssystem mer konkurrenskraftigt på global nivå. Den består av följande fyra särskilda mål:

a) *Europeiska forskningsrådet (EFR)* ska tillhandahålla attraktiv och flexibel finansiering för att talangfulla och kreativa enskilda forskare och deras forskarlag ska kunna fortsätta på de mest lovande vägarna vid vetenskapens yttersta gränser, på grundval av unionsomfattande konkurrens.

([1]) Kommissionens rekommendation om förvaltningen av immateriella rättigheter i samband med kunskapsöverföring och en uppförandekod för universitet och andra offentliga forskningsorganisationer (K(2008) 1329, 10.4.2008).

▼B

b) *Framtida och ny teknik (FET)* ska stödja forskningssamverkan i syfte att öka Europas kapacitet för avancerad och nyskapande innovation. Den ska främja vetenskapligt samarbete mellan olika ämnesområden kring radikalt nya idéer med hög risk och påskynda utvecklingen av de mest lovande framväxande områdena inom vetenskap och teknik samt unionsomfattande strukturering av motsvarande forskarsamfund.

c) *Marie Skłodowska-Curie-åtgärder* ska tillhandahålla innovativ forskarutbildning av hög kvalitet och attraktiva karriär- och kunskapsutbytesmöjligheter genom gränsöverskridande och sektorsövergripande rörlighet för forskare för att på bästa sätt förbereda dem för dagens och framtidens samhällsutmaningar.

d) *Forskningsinfrastrukturer* ska utveckla och stödja framstående europeiska forskningsinfrastrukturer och bistå dem i syfte att bidra till ERA genom att främja deras innovationspotential, locka till sig forskare av världsklass och utbilda humankapital och komplettera detta med tillhörande unionspolitik och internationellt samarbete.

Vart och ett av dessa mål har visat sig ha ett högt mervärde för unionen. Tillsammans utgör de en stark och balanserad uppsättning verksamheter som, tillsammans med verksamhet på nationell, regional och lokal nivå, avser hela skalan av Europas behov när det gäller avancerad vetenskap och teknik. Genom att sammanföra dem i ett enda program kommer de att kunna fungera med större samstämmighet, på ett rationaliserat, förenklat och mer fokuserat sätt, samtidigt som den kontinuitet som är av avgörande betydelse för att målens effektivitet ska upprätthållas.

Verksamheterna är i sig sådana som blickar framåt, bygger upp kompetens på lång sikt, fokuserar på nästa generations vetenskap, teknik, forskare och innovationer och ger stöd till nya begåvade personer från hela unionen och från associerade länder, och även globalt. Mot bakgrund av verksamheternas vetenskapsdrivna natur och deras forskardrivna finansieringsformer som i stort bygger på bottom-up-principen kommer den europeiska forskarvärlden att spela en framträdande roll när det gäller att bestämma vilka forskningsvägar som kommer att följas inom ramen för Horisont 2020.

DEL II.

PRIORITERINGEN *Industriellt ledarskap*

Denna del syftar till att påskynda utveckling av teknik och innovationer som kommer att ligga till grund för morgondagens företag och hjälpa innovativa europeiska små och medelstora företag att växa till världsledande företag. Den består av följande tre särskilda mål:

a) *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik* ska tillhandahålla särskilt stöd till forskning, utveckling och demonstration och i förekommande fall standardisering och certifiering avseende informations- och kommunikationsteknik (IKT), nanoteknik, avancerade material, bioteknik, avancerad tillverkning, bearbetning och rymden. Tonvikten ska läggas på interaktion och konvergens mellan olika typer av teknik och deras förhållande till samhällsutmaningar. Användarnas behov ska beaktas inom alla dessa områden.

▼B

b) *Tillgång till riskfinansiering* ska syfta till att undanröja underskott i tillgången på finansiering genom lån och eget kapital för FoU- och innovationsdrivna företag och projekt på alla utvecklingsstadier. Det ska, tillsammans med egetkapitalinstrumentet inom programmet för företagens konkurrenskraft och små och medelstora företag (Cosme) (2014-2020), stödja utvecklingen av riskkapital på unionsnivå.

c) *Innovation i små och medelstora företag* ska ge stöd som är skräddarsytt för små och medelstora företag för att stimulera all typ av innovation i små och medelstora företag, med inriktning på dem som har potential att växa och agera internationellt inom och utom hela den inre marknaden.

Verksamheten ska följa en affärsdriven dagordning. Budgetarna för de särskilda målen *Tillgång till riskfinansiering* och *Innovation i små och medelstora företag* ska följa en logik som är efterfrågestyrd och följer bottom-up-principen. Dessa budgetar ska kompletteras genom användning av finansiella instrument. Ett särskilt instrument för små och medelstora företag ska tillämpas huvudsakligen enligt bottom-up-principen och vara skräddarsytt för små och medelstora företag, med hänsyn till de särskilda målen för prioriteringen *Samhällsutmaningar* och det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik*.

För Horisont 2020 ska ett integrerat angreppssätt användas för små och medelstora företags deltagande, varvid hänsyn ska tas till bland annat till deras kunskaps- och tekniköverföringsbehov, vilket bör leda till att minst 20 % av de totala sammanlagda budgetarna för alla särskilda mål avseende prioriteringen *Samhällsutmaningar* och det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik* avsätts för små och medelstora företag.

Det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik* ska följa en teknikdriven strategi för att utveckla möjliggörande teknik som kan användas inom flera områden, industrier och tjänster. Tillämpningar inom sådan teknik för hantering av samhällsutmaningar ska stödjas tillsammans med prioriteringen *Samhällsutmaningar*.

DEL III.

PRIORITERINGEN *Samhällsutmaningar*

Denna del är en direkt reaktion på de politiska prioriteringar och samhällsutmaningar som identifierats i Europa 2020-strategin och som syftar till att stimulera den kritiska massa av insatser för forskning och innovation som krävs för att uppnå unionens politiska mål. Finansieringen ska inriktas på följande särskilda mål:

a) Hälsa, demografiska förändringar och välbefinnande.

b) Livsmedelstrygghet, hållbart jord- och skogsbruk, havs-, sjöfarts- och inlandsvattenforskning samt bioekonomin.

c) Säker, ren och effektiv energi.

d) Smarta, gröna och integrerade transporter.

e) Klimatåtgärder, miljö, resurseffektivitet och råvaror.

▼B

f) Europa i en föränderlig värld: Inkluderande, innovativa och reflekterande samhällen.

g) Säkra samhällen: Att skydda Europas frihet, säkerhet och medborgare.

All verksamhet ska utgå ifrån att anta utmaningar vilket kan omfatta grundforskning, tillämpad forskning, kunskapsöverföring eller innovation, med fokus på politiska prioriteringar utan att på förhand fastställa det exakta valet av teknik eller lösningar som bör utvecklas. Icke-teknisk, organisatorisk innovation och systeminnovation samt innovation inom den offentliga sektorn kommer att uppmärksammas jämte teknikbaserade lösningar. Tonvikten ska ligga på att samla en kritisk massa av resurser och kunskap avseende olika områden, typer av teknik och vetenskapliga ämnesområden och forskningsinfrastrukturer för att man ska kunna ta itu med utmaningarna. Verksamheterna ska omfatta hela cykeln från grundforskning till marknad, med en ny inriktning på innovationsrelaterad verksamhet såsom utprovning, demonstrationsverksamheter, provningsanläggningar, stöd för offentlig upphandling, utformning, slutanvändarbaserad innovation, social innovation, kunskapsöverföring och marknadsgenomslaget för innovationer och standardisering.

DEL IV.

DET SÄRSKILDA MÅLET SPRIDNING AV SPETSKOMPETENS OCH BREDARE DELTAGANDE

Det särskilda målet *Spridning av spetskompetens och bredare deltagande* består i att fullt ut utnyttja potentialen hos EU:s samlade kompetens och se till att fördelarna med en innovationsdriven ekonomi både maximeras och sprids vida omkring i unionen i enlighet med principen om excellens.

DEL V.

DET SÄRSKILDA MÅLET *VETENSKAP MED OCH FÖR SAMHÄLLET*

Det särskilda målet *Vetenskap med och för samhället* syftar till att bygga upp ett effektivt samarbete mellan forskning och samhälle, rekrytera nya forskartalanger och förena vetenskaplig spetskompetens med socialt medvetande och ansvarstagande.

DEL VI.

GEMENSAMMA FORSKNINGSCENTRUMETS ICKE-NUKLEÄRA DIREKTA ÅTGÄRDER

Gemensamma forskningscentrumets verksamhet ska vara en integrerad del av Horisont 2020, med syftet att tillhandahålla tillförlitligt och faktabaserat stöd för unionens politik. Detta ska styras av kundernas behov och kompletteras med framåtblickande verksamhet.

DEL VII.

EUROPEISKA INSTITUTET FÖR INNOVATION OCH TEKNIK (EIT)

EIT ska ha en viktig roll genom att sammanföra framstående forskning, innovation och högre utbildning och därigenom integrera kunskapstriangeln. EIT ska framför allt göra detta genom KI-grupperna. Dessutom ska EIT se till att erfarenheter utbyts, genom åtgärder för riktad spridning och kunskapsdelning, mellan och utanför KI-grupperna och därigenom främja ett snabbare anammande av innovationsmodeller inom unionen.

▼B

DEL I

VETENSKAPLIG SPETSKOMPETENS

1. **Europeiska Forskningsrådet (Efr)**

1.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att stärka spetskompetensen, dynamiken och kreativiteten inom europeisk forskning.

Europa har fastställt sin ambition att övergå till en ny ekonomisk modell grundad på smart och hållbar tillväxt för alla. Denna typ av övergång kommer att behöva mer än stegvisa förbättringar av nuvarande teknik och kunskap. Den kommer att kräva mycket högre kapacitet för grundforskning och vetenskapligt grundad innovation som drivs av radikalt ny kunskap, som gör det möjligt för Europa att spela en ledande roll när det gäller att skapa de vetenskapliga och tekniska paradigmskiften som kommer att bli de centrala drivkrafterna för produktivitetsökning, konkurrenskraft, välstånd, hållbar utveckling och sociala framsteg i framtida industrier och sektorer. Sådana paradigmskiften har historiskt sett tenderat att härröra från den vetenskapliga basen inom den offentliga sektorn innan de gått vidare till att lägga grunden för helt nya industrier och sektorer.

Världsledande innovation är nära förknippad med vetenskaplig spetskompetens. Europa, som en gång var den ohotade ledaren, har halkat efter i kapplöpningen om att ta fram den allra bästa spetsvetenskapen och har spelat en underordnad roll i förhållande till Förenta staterna när det gäller efterkrigstidens viktigaste tekniska framsteg. Trots att unionen fortfarande är världens största producent av vetenskapliga publikationer producerar Förenta staterna dubbelt så många av de mest inflytelserika vetenskapliga skrifterna (räknat som den översta procenten av antalet citeringar). En internationell rangordning av universitet visar också att universitet i Förenta staterna dominerar i toppen. Av världens Nobelpristagare är dessutom 70 % baserade i Förenta staterna.

En del av utmaningen är att medan Europa och Förenta staterna investerar liknande belopp i den vetenskapliga basen inom sina offentliga sektorer har unionen nästan tre gånger så många forskare inom den offentliga sektorn, vilket innebär en betydligt mindre investering per forskare. Dessutom är Förenta staternas finansiering mer selektiv när det gäller att anslå resurser till ledande forskare. Detta bidrar till att förklara varför unionens forskare inom den offentliga sektorn i genomsnitt är mindre produktiva och, totalt sett, får mindre sammanlagd vetenskaplig genomslagskraft än sina betydligt färre motparter i Förenta staterna.

En annan viktig del av utmaningen är att den offentliga och privata sektorn i många europeiska länder fortfarande inte erbjuder tillräckligt attraktiva villkor för de mest framstående forskarna. Det kan ta många år innan begåvade unga forskare har möjlighet att bli oberoende forskare på egna meriter. Detta leder till ett mycket stort slöseri med Europas forskningspotential genom att fördröja och i vissa fall till och med förhindra framväxten av nästa generations forskare, som kommer med nya idéer och energi, och genom att fresta framstående forskare i början av sin yrkesbana att söka sin framtid på annat håll.

Tillsammans bidrar dessa faktorer till att göra Europa relativt oattraktivt i den globala konkurrensen om vetenskaplig talang.

▼B

1.2 *Motivering och mervärde för unionen*

EFR inrättades för att ge Europas bästa forskare, både kvinnor och män, de resurser de behöver för att kunna konkurrera bättre på global nivå, genom att finansiera enskilda forskarlag på grundval av alleuropeisk konkurrens. Det fungerar självständigt – ett oberoende vetenskapligt råd som består av vetenskapsmän, ingenjörer och akademiska forskare med högsta renommé och sakkunskap, däribland både kvinnor och män i olika åldersgrupper, fastställer den övergripande vetenskapliga strategin och har full beslutsrätt om vilken typ av forskning som ska finansieras. Dessa är väsentliga egenskaper hos EFR vilka garanterar effektiviteten hos dess vetenskapliga program, kvaliteten på dess verksamhet och process för expertgranskning och dess trovärdighet i forskarvärlden.

EFR är verksamt i hela Europa på konkurrensutsatt grund och har tillgång till ett större urval av talanger och idéer än vad som skulle vara möjligt för något nationellt program. De bästa forskarna och de bästa idéerna konkurrerar med varandra. De sökande vet att de måste prestera på högsta nivå och att belöningen är flexibel finansiering på lika villkor, oavsett lokala flaskhalsar eller tillgången till nationell finansiering.

Spetsforskning som finansieras genom EFR förväntas därmed ha en avsevärd direkt effekt i form av framsteg vid gränserna för vår kunskap, vilket banar väg för nya och ofta oväntade vetenskapliga och tekniska resultat och nya områden för forskning, vilket i slutändan kan få fram radikalt nya idéer som kommer att driva på innovation och uppfinningsförmåga i näringslivet och ta itu med samhällsutmaningar. Denna kombination av framstående enskilda forskare och innovativa idéer ligger till grund för varje del i innovationskedjan.

Utöver detta ger EFR betydande strukturell effekt genom att skapa kraftfull stimulans för ökad kvalitet i det europeiska forskningssystemet, utöver de forskare och projekt som EFR finansierar direkt. EFR-finansierade projekt och forskare utgör ett tydligt och inspirerande mål för spetsforskning i Europa, stärker dess profil och gör den mer attraktiv för de bästa forskarna på global nivå. Den prestige det innebär att vara värd för EFR-stipendiater, och den *spetskompetensstämpel* som detta medför, ökar konkurrensen mellan Europas universitet och andra forskningsorganisationer om att erbjuda de mest attraktiva villkoren för de bästa forskarna. Nationella systems och individuella forskningsinstituters förmåga att locka till sig och vara värd för EFR-stipendiater fastställer dessutom ett riktmärke som gör det möjligt för dem att bedöma sina relativa styrkor och svagheter och reformera sin politik och praxis i enlighet med detta. Finansieringen från EFR är därför ett komplement till pågående insatser på unionsnivå, nationell nivå och regional nivå för att reformera, bygga upp kapacitet och frigöra hela potentialen och dragningskraften hos det europeiska forskningssystemet.

1.3 *Huvuddragen för verksamheten*

EFR:s grundläggande verksamhet ska vara att tillhandahålla attraktiv långsiktig finansiering för att stödja framstående forskare och deras forskarlag vid bedrivandet av banbrytande högriskforskning med hög vinstpotential.

▼B

Finansiering från EFR ska beviljas i enlighet med följande väletablerade principer. Vetenskaplig spetskompetens ska vara det enda kriteriet för beviljandet av EFR-stipendier. EFR ska agera enligt bottom-up-principen utan i förhand fastställda prioriteringar. EFR-stipendier ska vara tillgängliga för enskilda forskarlag för forskare i alla åldrar, oavsett kön och från alla länder i världen, som arbetar i Europa. EFR ska sträva efter att främja sund konkurrens i hela Europa på grundval av stabila, transparenta och opartiska utvärderingsförfaranden som särskilt tar itu med könsdiskriminering.

EFR ska särskilt prioritera stöd till de bästa nya forskare som har utmärkta idéer för övergången till självständighet genom att tillhandahålla lämpligt stöd i det kritiska skede när de upprättar eller konsoliderar ett eget forskarlag eller forskningsprogram. EFR ska även fortsätta att i tillräcklig grad stödja etablerade forskare.

EFR ska också, efter behov, ge stöd till nya arbetsmetoder i den vetenskapliga världen med potential att skapa genombrottsresultat och underlätta undersökning av möjligheterna till kommersiell och social innovation hos den forskning som finansieras av EFR.

EFR ska därför sträva efter att senast 2020 kunna visa att de bästa forskarna deltar i EFR:s ansökningsomgångar, att finansiering från EFR har lett till vetenskapliga publikationer av högsta kvalitet och till forskningsresultat med stort genomslag i samhället och ekonomin och att EFR på ett avsevärt sätt har bidragit till att göra Europa till en mer attraktiv miljö för världens bästa forskare. I synnerhet ska EFR sträva efter en mätbar ökning av unionens andel inom den översta procenten av världens mest citerade publikationer. Dessutom ska EFR sträva efter en betydande ökning av antalet framstående forskare från länder utanför Europa som finansieras av EFR. EFR ska utbyta erfarenheter och bästa praxis med regionala och nationella forskningsfinansieringsorgan för att främja stöd till framstående forskare. Dessutom ska EFR göra sina program än mer synliga.

EFR:s vetenskapliga råd ska fortlöpande övervaka EFR:s verksamhet och utvärderingsförfaranden och överväga hur dess mål bäst ska kunna uppfyllas med hjälp av stipendiesystem som betonar ändamålsenlighet, tydlighet, stabilitet och enkelhet, både för sökande och för genomförandet och förvaltningen av dem, och, om så behövs, för att tillgodose framväxande behov. Det ska sträva efter att upprätthålla och ytterligare förbättra EFR:s system med expertgranskning av världsklass som bygger på helt öppen, rättvis och opartisk behandling av ansökningar så att banbrytande vetenskaplig spetskompetens, banbrytande idéer och talang kan identifieras oavsett forskarens kön, nationalitet, institut eller ålder. Slutligen ska EFR fortsätta att genomföra egna strategiska studier i syfte att förbereda och stödja sin verksamhet, upprätthålla nära kontakter med forskarvärlden, de regionala och nationella finansieringsorganen och andra berörda parter och se till att dess verksamheter kompletterar den forskning som bedrivs på andra nivåer.

EFR ska garantera en öppen kommunikation om sina verksamheter och resultat med forskarvärlden och allmänheten och föra uppdaterade uppgifter från finansierade projekt.

▼B

2. **Framtida och Ny Teknik (Fet)**

2.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att, genom att utforska nya idéer och idéer med hög risk som bygger på vetenskaplig grund, gynna radikalt ny teknik med möjlighet att öppna upp nya områden för vetenskapliga rön och teknik och bidra till nästa generation av industrier i Europa. Syftet är att genom att erbjuda flexibelt stöd till målinriktad och tvärvetenskaplig forskningssamverkan i olika omfattning och genom att anamma innovativa forskningsmetoder identifiera och utnyttja möjligheter med långsiktig nytta för medborgarna, ekonomin och samhället. FET kommer att tillföra mervärde från unionen till den moderna forskningens gränser.

FET ska främja sådan forskning och teknik som ligger utanför det som är känt, vedertaget eller vida spritt och ska främja nytt och visionärt tänkande för att öppna upp lovande vägar mot kraftfull ny teknik, varav viss teknik kan utvecklas till ledande tekniska och intellektuella paradigm för de kommande decennierna. FET ska främja ansträngningar för fortsatta småskaliga forskningsmöjligheter inom alla områden, inbegripet nya ämnesområden och stora vetenskapliga och tekniska utmaningar som kräver nära samarbete mellan program inom och utanför Europa. Detta tillvägagångssätt ska baseras på spetsforskning och sträcker sig till att utforska idéer före det konkurrensutsatta stadiet för utformning av framtidens teknik, så att samhället och industrin kan dra nytta av tvärvetenskapligt forskningssamverkan som behöver bedrivas på europeisk nivå genom att en koppling skapas mellan forskning som drivs av vetenskap och forskning som drivs av samhällsmål och samhällsutmaningar eller av industriell konkurrenskraft.

2.2 *Motivering och mervärde för unionen*

Radikala genombrott med omvälvande inverkan bygger i allt högre grad på intensivt samarbete mellan ämnesområden inom vetenskap och teknik (t.ex. information och kommunikation, biologi, bioteknik och robotteknik, kemi, fysik, matematik, medicinsk modellering, geovetenskap, materialkunskap, neuro- och kognitionsvetenskap, samhällsvetenskap och ekonomi) och med beteendevetenskap och humaniora. Detta kan kräva inte bara spetskompetens inom vetenskap och teknik utan också nya attityder och nya samspel mellan en rad olika forskningsaktörer.

Vissa idéer kan utvecklas i liten skala, men andra kan vara så krävande att betydande samarbetsinsatser behövs under en längre tid. Stora ekonomier i världen har insett detta, och det finns en växande global konkurrens för att identifiera och sträva efter nya tekniska möjligheter vid vetenskapens yttersta gränser som kan få betydande inverkan på innovation och fördelar för samhället. För att vara effektiva kan dessa typer av verksamheter behöva byggas upp snabbt och i stor skala med en gemensam europeisk ansträngning kring gemensamma mål för att skapa en kritisk massa, främja synergier och få optimala hävstångseffekter.

FET ska omfatta hela spektrumet av vetenskapligt driven innovation, från småskaliga tidiga bottom-up-undersökningar av bräckliga idéer på fosterstadiet till uppbyggandet av nya forsknings- och innovationsgrupper kring framväxande omvälvande forskningsområden och stora gemensamma initiativ för forskningssamverkan uppbyggda kring en forskningsdagordning som syftar till att uppnå ambitiösa och visionära mål. Var

▼B

och en av dessa tre insatsnivåer har sitt eget särskilda värde, samtidigt som de kompletterar varandra och samverkar. Småskaliga undersökningar kan t.ex. avslöja behov att utveckla nya teman som kan leda till storskaliga åtgärder som bygger på lämpliga färdplaner. De kan innefatta ett brett spektrum av forskningsaktörer, inbegripet unga forskare och forskningsintensiva små och medelstora företag, och grupper av berörda aktörer (det civila samhället, offentliga beslutsfattare, näringslivet och forskare inom den offentliga sektorn) samlade kring framväxande forskningsdagordningar i takt med att dessa tar form, mognar och diversifieras.

2.3 *Huvuddragen för verksamheten*

Även om FET syftar till att vara visionärt, omvälvande och okonventionellt ska dess verksamhet följa olika logiska grunder, från en helt öppen till sådana med olika grader av strukturering av ämnen, grupper och finansiering.

Verksamheterna ska ge fastare form för olika logiska grunder för åtgärder, i lämplig skala, för identifiering och tillvaratagande av möjligheter som är till långsiktig nytta för medborgarna, ekonomin och samhället:

a) Genom att främja nya idéer (*FET Open*) ska FET stödja vetenskaps- och teknikforskning som befinner sig i ett tidigt skede och som undersöker nya grunder för radikalt ny framtida teknik genom att utmana gällande paradigm och våga sig in på okända områden. Genom ett bottom-up-urvalsförfarande som i hög grad är öppet för vilka forskningsidéer som helst ska en portfölj bestående av olika riktade projekt byggas upp. Tidig upptäckt av lovande nya områden, utvecklingsmöjligheter och trender, samtidigt som nya forsknings- och innovationsaktörer med stor potential lockas, kommer att vara av central betydelse.

b) Genom att främja framväxande teman och grupper (*FET Proactive*) ska FET i nära förening med temana om samhällsutmaningar och industriellt ledarskap omfatta ett antal lovande teman för förberedande forskning med potential att generera en kritisk massa av sammanhängande projekt som tillsammans på ett brett och mångfacetterat sätt utforskar dessa teman och bygger upp en europeisk kunskapsreserv.

c) Genom att ta itu med stora ämnesövergripande vetenskapliga och tekniska utmaningar (*FET Flagships*) ska FET med beaktande av resultaten av förberedande FET-projekt stödja ambitiös, storskalig, vetenskapligt och tekniskt driven forskning som syftar till att uppnå ett vetenskapligt och tekniskt genombrott på områden som på ett öppet och transparent sätt under medverkan av medlemsstaterna och relevanta berörda parter har fastställts som relevanta. Sådana verksamheter kan gynnas av samordning mellan europeiska, nationella och regionala dagordningar. De vetenskapliga framstegen bör ge en stark och bred bas för framtida teknisk innovation och ekonomisk tillämpning, och dessutom nya fördelar för samhället. Dessa verksamheter ska förverkligas genom utnyttjande av befintliga finansieringsinstrument.

40 % av FET:s resurser kommer att gå till FET Open.

▼B

3. **Marie Skłodowska-Curie-Åtgärder**

3.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att garantera optimal utveckling och dynamisk användning av Europas intellektuella kapital för att generera, utveckla och överföra ny kompetens, kunskap och innovation och därigenom utnyttja dess fulla potential inom alla sektorer och regioner.

Välutbildade, dynamiska och kreativa forskare är den viktigaste faktorn för den bästa vetenskapen och den mest produktiva forskningsbaserade innovationen.

Även om Europa har en stor och diversifierad grupp av kvalificerade mänskliga resurser för forskning och innovation måste denna ständigt fyllas på, förbättras och anpassas till de snabbt föränderliga behoven på arbetsmarknaden. Under 2011 arbetade endast 46 % av denna grupp inom företagssektorn, vilket är mycket lägre än i Europas viktigaste ekonomiska konkurrenter, t.ex. Kina (69 %), Japan (73 %) och Förenta staterna (80 %). Demografiska faktorer innebär dessutom att ett oproportionerligt stort antal forskare kommer att nå pensionsåldern inom de närmaste åren. Detta kommer, i kombination med behovet av många fler högkvalitativa arbetstillfällen inom forskningen allt eftersom forskningsintensiteten i den europeiska ekonomin ökar, att vara en av de viktigaste utmaningarna för Europas forsknings-, innovations-och utbildningssystem under de kommande åren.

Det nödvändiga reformarbetet måste inledas under de första stadierna av forskarnas karriär, under deras doktorandtid eller jämförbar forskarutbildning. Europa måste utveckla toppmoderna, innovativa utbildningsprogram som är förenliga med de mycket konkurrenspräglade och allt mer tvärvetenskapliga krav som finns på området forskning och innovation. Ett betydande engagemang bland företag, även små och medelstora företag och andra socioekonomiska aktörer, kommer att krävas för att ge forskare den övergripande innovations- och entreprenörsförmåga som krävs av morgondagens yrken och uppmuntra dem att överväga en karriär inom industrin eller vid de mest innovativa företagen. Det kommer också att vara viktigt att öka rörligheten bland dessa forskare, eftersom den för närvarande ligger på en alltför låg nivå – under 2008 hade bara 7 % av europeiska doktorander utbildats i en annan medlemsstat, medan målet är 20 % senast 2030.

Denna reform måste fortsätta genom varje stadium under forskarnas karriärer. Det är viktigt att öka rörligheten bland forskare på alla nivåer, inbegripet rörligheten mitt i karriären, inte bara mellan länder utan också mellan den offentliga och den privata sektorn. Detta skapar en stark stimulans för lärande och för att utveckla nya färdigheter. Det är också en viktig faktor för samarbete mellan universitet, forskningscentrum och näringsliv i olika länder. Den mänskliga faktorn är grunden för ett hållbart samarbete, vilket är den viktigaste drivkraften för ett innovativt och kreativt Europa som kan ta itu med samhällsutmaningar, och en avgörande faktor för att fragmenteringen av nationella strategier ska kunna stoppas. Att samarbeta och utbyta kunskaper, genom individuell rörlighet på alla stadier under karriären och genom utbyte av högkvalificerad personal inom forskning och innovation, är avgörande för att Europa ska kunna hitta tillbaka till vägen mot hållbar tillväxt, ta itu med samhällsutmaningar och därigenom bidra till att överbrygga skillnader avseende forsknings- och innovationsförmågan.

▼B

I detta sammanhang bör Horisont 2020 också uppmuntra till karriärutveckling och rörlighet för forskare genom förbättrade villkor som ska fastställas för överförbarhet av bidrag från Horisont 2020.

Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna kommer att garantera faktiska lika möjligheter vad avser kvinnliga och manliga forskares rörlighet, bland annat genom särskilda åtgärder för att avlägsna hinder.

Europa måste för att kunna mäta sig med sina konkurrenter inom forskning och innovation dels uppmuntra fler unga kvinnor och män uppmuntras att slå in på forskarbanan, dels tillhandahålla mycket attraktiva möjligheter och förutsättningar för forskning och innovation. De mest talangfulla personerna, från Europa och övriga världen, bör betrakta Europa som en överlägsen plats att arbeta på. Jämställdhet, högkvalitativa och tillförlitliga anställnings- och arbetsvillkor samt erkännande är avgörande aspekter som måste säkerställas på ett konsekvent sätt i hela Europa.

3.2 *Motivering och mervärde för unionen*

Varken bara unionsfinansiering eller de enskilda medlemsstaterna kommer att kunna möta denna utmaning. Även om medlemsstaterna har infört reformer för att förbättra sina institutioner för högre utbildning och modernisera sina utbildningssystem är utvecklingen fortfarande ojämn i Europa, med stora skillnader mellan länderna. Totalt sett är det vetenskapliga och tekniska samarbetet mellan den offentliga och den privata sektorn generellt fortfarande dåligt i Europa. Detsamma gäller för jämställdhet och insatserna för att attrahera studerande och forskare utanför det europeiska forskningsområdet. För närvarande är omkring 20 % av doktoranderna i unionen tredjelandsmedborgare, medan cirka 35 % i Förenta staterna kommer från utlandet. För att påskynda denna förändring krävs ett strategiskt tillvägagångssätt på unionsnivå som sträcker sig över nationsgränserna. Unionsfinansiering är av avgörande betydelse för att skapa incitament för och uppmuntra till de nödvändiga strukturreformerna.

Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna har gjort beaktansvärda framsteg när det gäller att främja rörlighet, både mellan länder och mellan sektorer, och att skapa förutsättningar för forskarkarriärer på europeisk och internationell nivå, med mycket goda anställnings- och arbetsvillkor i enlighet med principerna i den europeiska stadgan för forskare och riktlinjerna för rekrytering av forskare. Det finns ingen motsvarighet i medlemsstaterna när det gäller deras omfattning och räckvidd, finansiering, internationella karaktär, kunskapsbildning och överföring av kunskap. De har stärkt resurserna för de institut som kan locka till sig forskare internationellt och därigenom uppmuntrat spridningen av kunskapscentrum i hela unionen. De har fungerat som förebild med en uttalat strukturerande inverkan genom att sprida sin bästa praxis på nationell nivå. Marie Skłodowska-Curie-åtgärdernas bottom-up-strategi har också gjort det möjligt för en stor majoritet av dessa institut att utbilda och kompetensutveckla en ny generation forskare med förmåga att ta itu med samhällsutmaningar.

Ytterligare utveckling av Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna kommer att bidra mycket till utvecklingen av det europeiska för forskningsområdet. Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna kommer, med sin europatäckande konkurrenspräglade finansieringsstruktur, samtidigt som de

▼B

respekterar subsidiaritetsprincipen, att uppmuntra till nya, kreativa och innovativa typer av utbildning såsom gemensamma eller flerfaldiga doktorsexamina och industriella doktorsexamina, som inbegriper aktörer inom forskning, innovation och utbildning som måste konkurrera globalt för ett anseende förknippat med spetskompetens. Genom att tillhandahålla unionsfinansiering till de bästa programmen för forskning och utbildning i enlighet med principerna för innovativ doktorandutbildning i Europa kommer de också att främja mer omfattande spridning och utnyttjande, i riktning mot en mer strukturerad doktorandutbildning.

Marie Skłodowska-Curie-stipendierna ska också utvidgas till att omfatta tillfällig rörlighet för erfarna forskare och ingenjörer från offentliga institutioner till den privata sektorn eller vice versa, för att på så sätt uppmuntra och stödja universitet, forskningscentrum och företag samt andra socioekonomiska aktörer att samarbeta med varandra på europeisk och internationell nivå. Med hjälp av sitt väletablerade, öppna och rättvisa utvärderingssystem kommer Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna att identifiera framstående begåvningar inom forskning och innovation inom en internationell tävlan som ger prestige och därför motivation för forskare att fortsätta sin karriär i Europa.

De samhällsutmaningar som högt kvalificerade forskare och högkvalificerad personal inom innovation ska ta itu med är inte bara Europas problem. De är kolossalt komplexa och omfattande internationella utmaningar. De bästa forskarna i Europa och världen måste samarbeta, mellan länder, sektorer och ämnesområden. Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna kommer att spela en viktig roll i detta avseende genom att stödja utbyte av personal, vilket kommer att främja ett samverkansinriktat tänkande via det internationella och sektorsövergripande kunskapsutbyte som är så avgörande för öppen innovation.

Mekanismen för samfinansiering av Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna kommer att vara avgörande för att öka Europas tillgång till talanger. Den numeriska och strukturella effekten av unionens åtgärder kommer att ökas genom uppbådande av regional, nationell och internationell finansiering, såväl offentlig som privat, för att skapa nya program med liknande och kompletterande mål och anpassa de befintliga programmen till internationell och sektorsövergripande utbildning, rörlighet och karriärutveckling. En sådan mekanism kommer att stärka banden mellan forsknings- och utbildningsinsatser på nationell nivå och unionsnivå.

Alla verksamheter inom ramen för denna utmaning kommer att bidra till att skapa ett helt nytt tankesätt i Europa som är avgörande för kreativitet och innovation. Insatserna för finansiering genom Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna kommer att stärka sammanförandet av resurser i Europa och därigenom leda till förbättringar av samordning och styrning av forskares utbildning, rörlighet och karriärutveckling. De kommer att bidra till de politiska mål som beskrivs i flaggskeppsinitiativet *Innovationsunionen*, *Unga på väg* och *En agenda för ny kompetens och nya arbetstillfällen* och kommer att vara avgörande för att det europeiska forskningsområdet ska kunna bli verklighet. Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna kommer därför att utvecklas i nära samverkan med andra program som stöder dessa politiska mål, bland annat Erasmus+-programmet och EIT:s KI-grupper.

▼B

3.3 *Huvuddragen för verksamheten*

a) Att främja nya färdigheter genom högkvalitativ grundutbildning för forskare

Målet är att utbilda en ny generation kreativa och innovativa forskare med förmåga att omvandla kunskap och idéer till produkter och tjänster för ekonomisk och social nytta i unionen.

Huvudverksamheten ska vara att ge forskare i början av sin yrkesbana högkvalitativ och innovativ forskarutbildning genom tvärvetenskapliga projekt, inklusive mentorsystem för överföring av kunskaper och erfarenheter mellan forskare, eller doktorandprogram som underlättar för forskare att utveckla sin forskningskarriär och som omfattar universitet, forskningsinstitutioner, forskningsinfrastrukturer, företag, små och medelstora företag och andra socioekonomiska grupper från olika medlemsstater, associerade länder och/eller tredjeländer. Detta kommer att förbättra karriärutsikterna för unga doktorander inom både den offentliga och den privata sektorn.

b) Att främja spetskompetens genom gräns- och sektorsöverskridande rörlighet

Målet är att stärka erfarna forskares kreativa och innovativa potential på alla karriärnivåer genom att skapa möjligheter till gräns- och sektorsöverskridande rörlighet.

Huvudverksamheten ska vara att uppmuntra erfarna forskare att genom rörlighet utvidga eller fördjupa sin kompetens genom att skapa attraktiva karriärmöjligheter vid universitet, forskningsinstitutioner, forskningsinfrastrukturer, företag, små och medelstora företag och andra socioekonomiska grupper i och utanför Europa. Detta bör stärka den privata sektorns innovationskraft och främja sektorsöverskridande rörlighet. Möjligheter att utbilda sig och förvärva nya kunskaper vid ett forskningsinstitutioner på hög nivå i ett tredjeland, att återuppta forskarkarriären efter ett avbrott och att som forskare få (få tillbaka) en mer långsiktig forskartjänst i Europa, även i ursprungslandet, efter att ha skaffat sig erfarenhet av transnationell/internationell rörlighet, inklusive återkomst och återintegrering ska också främjas.

c) Att stimulera innovation genom utbyte av kunskap

Målet är att stärka internationell gräns- och sektorsöverskridande samverkan inom forskning och innovation genom utbyte av personal inom forskning och innovation för att bättre kunna möta globala utmaningar.

Huvudverksamheten ska vara att stödja utbyte av personal inom forskning och innovation inom ramen för partnerskap mellan universitet, forskningsinstitutioner, forskningsinfrastrukturer, företag, små och medelstora företag och andra socioekonomiska grupper, både inom Europa och globalt. Detta kommer att inbegripa att främja samarbete med tredjeländer.

d) Att öka den strukturella effekten genom samfinansiering av verksamheterna

Målet är att, genom att fungera som hävstång för ytterligare finansiering, öka Marie Skłodowska-Curie-åtgärdernas numeriska och strukturella effekt och att främja spetskompetens på nationell nivå i forskares utbildning, rörlighet och karriärutveckling.

▼B

Huvudverksamheten ska vara att, med hjälp av en mekanism för samfinansiering, uppmuntra såväl offentliga som privata regionala, nationella och internationella organisationer att skapa nya program och att anpassa befintliga sådana till internationell och sektorsövergripande utbildning, rörlighet och karriärutveckling. Detta kommer att öka kvaliteten på forskarutbildningen i Europa i alla skeden av karriären, även på doktorandnivå, främja fri rörlighet för forskare och vetenskapliga rön i Europa, främja attraktiva forskningskarriärer genom öppen rekrytering och lockande arbetsförhållanden och stödja samarbete inom forskning och innovation mellan universitet, forskningsinstitutioner och företag samt samarbete med tredjeländer och internationella organisationer.

e) Särskilda stödåtgärder och politiska åtgärder

Målen är att övervaka framstegen, upptäcka brister och hinder i Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna och att öka deras inverkan. I detta sammanhang ska indikatorer utvecklas och uppgifter om forskares rörlighet, färdigheter, karriärer och jämställdhet analyseras, samtidigt som man ska eftersträva synergier och nära samordning med de politiska stödåtgärderna avseende forskare och deras arbetsgivare och finansiärer som bedrivs inom det särskilda målet *Europa i en föränderlig värld: Inkluderande, innovativa och reflekterande samhällen*. Verksamheten ska också syfta till att öka medvetenheten om forskarkarriärens betydelse och attraktionskraft och till att sprida forsknings- och innovationsresultat som härrör från arbete som fått stöd genom Marie Skłodowska-Curie-åtgärder.

4. **Forskningsinfrastrukturer**

4.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att förse Europa med forskningsinfrastrukturer av världsklass som är åtkomliga för alla forskare i och utanför Europa, och fullt ut utnyttja deras potential för vetenskaplig utveckling och innovation.

Forskningsinfrastrukturer är viktiga faktorer för Europas konkurrenskraft på alla vetenskapliga områden och är av avgörande betydelse för vetenskapligt baserad innovation. På många områden är forskning omöjligt utan tillgång till superdatorer, analysresurser, strålkällor för nya material, renrum och avancerad mätutrustning för nanoteknik, specialutrustade laboratorier för biologisk och medicinsk forskning, databaser för genomik och samhällsvetenskap, observatorier och sensorer för geovetenskap och miljö, bredbandsnät för mycket snabb överföring av data osv. Forskningsinfrastrukturer är nödvändiga för att kunna genomföra den forskning som krävs för att ta itu med de stora samhällsutmaningarna. De driver på samarbetet över gränser och ämnesgränser och skapar ett enhetligt och öppet europeiskt område för forskning online. De främjar rörlighet för personer och idéer, sammanför de bästa forskarna från hela Europa och världen och förbättrar vetenskaplig utbildning. De utmanar forskare och innovativa företag att utveckla spjutspetsteknik. På så sätt stärker de Europas högteknologiska, innovativa industri. De fungerar som drivkraft för spetskompetensen inom de europeiska forsknings- och innovationsgrupperna och kan vara enastående skyltfönster för vetenskapen gentemot samhället i stort.

▼B

Europa måste på grundval av gemensamt överenskomna kriterier upprätta en lämplig och stabil grund för byggande, underhåll och drift av forskningsinfrastrukturer om dess forskning av världsklass ska kunna vidmakthållas. Detta kräver omfattande och effektivt samarbete mellan europeiska, nationella och regionala finansiärer för vilket starka band med sammanhållningspolitiken kommer att eftersträvas för att synergieffekter och ett samstämmigt tillvägagångssätt ska kunna garanteras.

Detta särskilda mål tar itu med ett centralt åtagande inom flaggskeppsinitiativet *Innovationsunionen*, vilket understryker den viktiga roll som forskningsinfrastrukturer av världsklass har när det gäller att möjliggöra banbrytande forskning och innovation. Initiativet betonar behovet av att slå samman resurser i hela Europa, och i vissa fall globalt, för att forskningsinfrastruktur ska kunna byggas och drivas. Likaledes betonas i flaggskeppsinitiativet *En digital agenda för Europa* behovet av att stärka Europas e-infrastrukturer och vikten av att utveckla innovationskluster för att Europas innovativa fördel ska kunna byggas upp.

4.2 *Motivering och mervärde för unionen*

Toppmoderna forskningsinfrastrukturer blir alltmer komplexa och kostsamma och kräver ofta integrering av olika typer av utrustning, tjänster och datakällor samt omfattande gränsöverskridande samverkan. Inget enskilt land har tillräckligt med resurser för alla forskningsinfrastrukturer det behöver. Den europeiska modellen för forskningsinfrastrukturer har gjort anmärkningsvärda framsteg under senare år med det kontinuerliga utvecklandet och genomförandet av det europeiska strategiska forumet för forskningsinfrastrukturs (Esfris) färdplan för infrastrukturer, integreringen och öppnandet av nationella forskningsanläggningar och utvecklingen av e-infrastrukturer som ligger till grund för ett öppet digitalt europeiskt forskningsområde. Forskningsinfrastrukturnäten i Europa stärker den mänskliga resursbasen genom att tillhandahålla utbildning i världsklass för en ny generation forskare och ingenjörer och främja tvärvetenskapligt samarbete. Synergier med Marie Curie Skłodowska-åtgärder kommer att uppmuntras.

Ytterligare utveckling och bredare användning av forskningsinfrastrukturer på europeisk nivå kommer att bidra betydligt till utvecklingen av det europeiska forskningsområdet. Även om medlemsstaternas roll förblir av central betydelse när det gäller att utveckla och finansiera forskningsinfrastruktur spelar unionen en viktig roll när det gäller att stödja infrastruktur på europeisk nivå, t.ex. att uppmuntra samordning av europeiska forskningsinfrastrukturer, genom att stödja framväxten av nya och integrerade anläggningar, skapa och stödja bred tillgång till nationella och europeiska infrastrukturer och säkerställa att regionala, nationella, europeiska och internationella strategier är konsekventa och effektiva. Det är nödvändigt att undvika dubbelarbete och splittring av ansträngningarna, att främja samordnad och effektiv användning av anläggningarna och i förekommande fall att sammanföra resurser så att Europa också kan förvärva och driva forskningsinfrastrukturer av världsklass.

IKT har förändrat forskningen i grunden genom att möjliggöra samverkan på distans, massiv databehandling, datorbaserade försök och tillgång till distansresurser. Forskningen blir därför alltmer gräns- och sektorsövergripande, vilket kräver IKT-infrastrukturer som är lika övernationella som vetenskapen själv.

▼B

Effektivitetsvinsterna när det gäller omfattning och räckvidd som uppnås genom en europeisk strategi för uppförande, användning och förvaltning av forskningsinfrastrukturer, inbegripet e-infrastrukturer, kommer att bidra avsevärt till att öka Europas forsknings- och innovationspotential och göra unionen mer konkurrenskraftig på internationell nivå.

4.3 *Huvuddragen för verksamheten*

Verksamheterna ska syfta till att utveckla europeiska forskningsinfrastrukturer inför 2020 och därefter, främja deras innovationspotential och personalresurser och stärka den europeiska politiken för forskningsinfrastruktur.

a) Att utveckla de europeiska forskningsinfrastrukturerna inför 2020 och därefter

Målet ska vara att underlätta och stödja åtgärder med anknytning till 1) förberedelserna inför och genomförandet och driften av Esfri och andra forskningsinfrastrukturer av världsklass, inbegripet utveckling av regionala partneranläggningar, förutsatt att unionens insatser skulle ge ett tydligt mervärde, 2) integration av och transnationell åtkomst till nationella och regionala forskningsinfrastrukturer av europeiskt intresse så att europeiska forskare, oavsett var de befinner sig, kan bedriva forskning på toppnivå, 3) utveckling, ibruktagande och drift av IKT-baserade e-infrastrukturer för att garantera världsledande kapacitet inom nätverksbyggande, databehandling och vetenskapliga data.

b) Att främja innovationspotentialen hos forskningsinfrastrukturer och deras personalresurser.

Målen ska vara att uppmuntra forskningsinfrastrukturer att fungera som tidiga anammare eller utvecklare av spetsteknik, att främja FoU-partnerskap med näringslivet, att underlätta industriell användning av forskningsinfrastrukturer och att stimulera skapandet av innovationskluster. Denna verksamhet ska också stödja utbildning och/eller utbyte av personal som förvaltar och driver forskningsinfrastrukturer.

c) Att stärka europeisk politik för forskningsinfrastruktur och internationellt samarbete

Målet ska vara att stödja partnerskap mellan berörda politiska beslutsfattare och finansieringsorgan, kartläggnings- och bevakningsinstrument för beslutsfattande samt internationellt samarbete. De europeiska forskningsinfrastrukturernas internationella förbindelser får stödjas.

Målen för verksamheten i b och c ska, om lämpligt, eftersträvas genom särskilda åtgärder samt genom de åtgärder som ska utvecklas inom ramen för verksamheten i a.

DEL II

INDUSTRIELLT LEDARSKAP

1. **Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik**

Det särskilda målet är att upprätthålla och bygga globalt ledarskap genom forskning och innovation inom möjliggörande teknik och rymdforskning, vilket stöder konkurrenskraften inom en rad befintliga och framväxande industrier och sektorer.

▼B

Det globala affärsklimatet förändras snabbt och målen för Europa 2020-strategin innebär utmaningar och möjligheter för den europeiska industrin. Europa måste påskynda innovationen och omvandla den kunskap som genereras för att stödja och förbättra befintliga produkter, tjänster och marknader samt skapa nya sådana och samtidigt stå fast vid inriktningen på kvalitet och hållbarhet. Innovation bör utnyttjas i sin vidaste bemärkelse och inte bara inbegripa teknik utan även affärsmässiga, organisatoriska och sociala aspekter.

För att stanna kvar i ledningen i den globala konkurrensen med en solid teknisk bas och industriell kapacitet krävs ökade strategiska investeringar i forskning, utveckling, validering och utprovning inom IKT, nanoteknik, avancerade material, bioteknik, avancerad tillverkning och bearbetning samt rymdforskning.

Framgångsrik hantering, integrering och ibruktagande av möjliggörande teknik från den europeiska industrins sida är en viktig faktor när det gäller att stärka Europas produktivitet och innovationskapacitet och se till att Europa har en avancerad, hållbar och konkurrenskraftig ekonomi, globalt ledarskap på områden för högteknologiska tillämpningar och förmåga att utveckla effektiva och hållbara lösningar för samhällsutmaningar. Den stora genomslagskraften för sådan verksamhet kan sporra till ytterligare framsteg genom kompletterande uppfinningar, tillämpningar och tjänster, som garanterar en högre avkastning på investeringarna i denna teknik än på något annat område.

Dessa verksamheter kommer att bidra till målen för flaggskeppsinitiativen *Innovationsunionen*, *Ett resurseffektivt Europa*, *En industripolitik för en globaliserad tid* och *En digital agenda för Europa* inom Europa 2020-strategin samt till målen för unionens rymdpolitik.

Komplementaritet med andra verksamheter inom Horisont 2020

Verksamheterna inom det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik* kommer i första hand att vara baserade på dagordningar för forskning och innovation som på ett öppet och transparent sätt i huvudsak fastställts av industrin och näringslivet (inbegripet små och medelstora företag) tillsammans med forskarvärlden och medlemsstaterna och som har starkt fokus på uppbådande av investeringar från den privata sektorn och på innovation.

Integreringen av möjliggörande teknik i lösningar för samhällsutmaningarna ska stödjas tillsammans med de relevanta utmaningarna. Tillämpningar av möjliggörande teknik som inte omfattas av samhällsutmaningarna men som är viktiga för att stärka den europeiska industrins konkurrenskraft ska stödjas inom ramen för det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik*. Man bör eftersträva lämplig samordning med prioriteringarna *Vetenskaplig spetskompetens* och *Samhällsutmaningar*.

En gemensam strategi

Strategin ska omfatta både verksamhet som utgår ifrån en viss dagordning och mer öppna områden för att främja innovativa projekt och banbrytande lösningar som omfattar hela värdekedjan, däribland FoU,

▼B

storskaliga pilotprojekt och demonstrationsverksamheter, provningsanläggningar och levande laboratorier, prototypframställning och produktvalidering inom pilotverksamheter. Verksamheterna ska utformas för att förbättra industrins konkurrenskraft genom att stimulera näringslivet, särskilt små och medelstora företag, till att investera mer i forskning och innovation, bland annat genom öppna ansökningsomgångar. Tillräcklig uppmärksamhet kommer att ägnas åt projekt i liten och mellanstor skala.

En integrerad strategi för viktig möjliggörande teknik

En viktig del av det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik* är viktig möjliggörande teknik, definierad som mikro- och nanoelektronik, fotonik, nanoteknik, bioteknik, avancerade material och avancerade tillverkningssystem ([1]). Dessa tvärvetenskapliga, kunskaps- och kapitalintensiva typer av teknik spänner över många olikartade sektorer och utgör grunden för betydande konkurrensfördelar för den europeiska industrin för tillväxtstimulans och för skapande av nya arbetstillfällen. En integrerad strategi som främjar kombination, konvergens och korsbefruktningseffekter inom viktig möjliggörande teknik i olika innovationscykler och värdekedjor kan ge lovande forskningsresultat och bana väg för nya typer av industriell teknik, produkter, tjänster och nya tillämpningar (t.ex. inom rymden, transporter, jordbruk, fiske, skogsbruk, miljön, livsmedel, hälsa och energi). De många interaktionerna mellan viktig möjliggörande teknik och annan industriell möjliggörande teknik kommer därför att utnyttjas på ett flexibelt sätt, som en viktig källa för innovation. Detta kommer att komplettera stödet till forskning och innovation inom viktig möjliggörande teknik som kan tillhandahållas av nationella eller regionala myndigheter med hjälp av resurser från sammanhållningspolitiken inom ramen för strategier för smart specialisering.

Innovation förutsätter ökade forskningsinsatser som omfattar olika typer av teknik. Därför bör tvärvetenskapliga projekt med viktig möjliggörande teknik och projekt med flerfaldig viktig möjliggörande teknik utgöra en integrerad del av prioriteringen *Industriellt ledarskap*. Genomförandestrukturen för Horisont 2020 som stöder viktig möjliggörande teknik och övergripande verksamheter för viktig möjliggörande teknik (flerfaldig viktig möjliggörande teknik) bör garantera synergier och effektiv samordning med bland annat samhällsutmaningar. Dessutom kommer synergieffekter att eftersträvas, när så är lämpligt, mellan verksamheter för viktig möjliggörande teknik och verksamhet inom sammanhållningspolitiken 2014-2020 samt med EIT.

För all möjliggörande teknik och industriteknik, inklusive viktig möjliggörande teknik, kommer ett viktigt mål att vara att främja samverkan dels mellan tekniktyperna, dels med tillämpningarna inom ramen för samhällsutmaningarna. Detta ska beaktas fullt ut när dagordningarna och prioriteringarna utvecklas och genomförs. Det kräver att berörda parter som företräder de olika perspektiven är fullt delaktiga i fastställandet av prioriteringar och i genomförandet. I vissa fall kommer det också att kräva åtgärder som finansieras gemensamt av möjliggörande teknik och industriteknik och av de relevanta samhällsutmaningarna. Detta kan innefatta gemensam finansiering av offentlig-privata partnerskap som syftar till att utveckla teknik, främja innovation och tillämpa sådan teknik för att ta itu med samhällsutmaningar.

([1]) COM(2009) 512.

▼B

IKT spelar en viktig roll eftersom den tillhandahåller grundläggande infrastruktur, teknik och system för avgörande ekonomiska och sociala processer och nya privata och offentliga produkter och tjänster. Den europeiska industrin måste finnas kvar i framkanten av den tekniska utvecklingen inom IKT, där många typer av teknik nu träder in i en ny banbrytande fas, vilket skapar nya möjligheter.

Rymdsektorn växer snabbt och levererar information som är av avgörande betydelse för många områden i det moderna samhället och som uppfyller dess grundläggande krav, bemöter allmängiltiga vetenskapliga frågor och säkrar unionens ställning som en viktig aktör på den internationella arenan. Rymdforskningen ligger till grund för all verksamhet som genomförs på området för rymdfrågor, men behandlas för närvarande i program som drivs av medlemsstaterna, Europeiska rymdorganisationen (ESA) eller inom ramen för unionens ramprogram för forskning. Åtgärder och investering i rymdforskning på unionsnivå krävs i enlighet med artikel 189 i EUF-fördraget för att man ska kunna bibehålla konkurrensfördelar, bevara unionens rymdbaserade infrastruktur och program som Copernicus och Galileo och behålla en framtida roll för Europa på rymdområdet.

Dessutom är innovativa tjänster och användarvänliga tillämpningar som använder information som härrör från rymdområdet en viktig källa till tillväxt och sysselsättningsskapande, och utvecklingen av dessa innebär en viktig möjlighet för unionen.

Partnerskap och mervärde

Europa kan uppnå en kritisk massa genom partnerskap, kluster och nätverk, standardisering, främjande av samarbete mellan olika vetenskapliga och tekniska discipliner och sektorer med liknande forsknings- och utvecklingsbehov, vilket leder till genombrott, ny teknik och innovativa produkter, tjänster och processlösningar.

Utveckling och genomförande av dagordningar för forskning och innovation, inbegripet genom offentlig-privata partnerskap men också genom upprättande av effektiva förbindelser mellan industrin och den akademiska världen, uppbådande av ytterligare investeringar, tillgång till riskkapital, standardisering och stöd till förkommersiell upphandling och upphandling av innovativa produkter och tjänster, är aspekter som är väsentliga när det gäller konkurrenskraft.

I detta avseende är också starka kopplingar till EIT nödvändiga för att få fram och uppmuntra de duktigaste entreprenörstalangerna och påskynda innovation genom att sammanföra personer från olika länder, discipliner och organisationer.

Samverkan på unionsnivå kan också stödja möjligheter till handel genom stöd till utveckling av europeiska eller internationella standarder för nya framväxande produkter och tjänster och ny framväxande teknik. Framtagandet av sådana standarder efter samråd med berörda aktörer från bl.a. forskarvärlden och näringslivet kan få positiva effekter. Verksamhet till stöd för standardisering och driftskompatibilitet, säkerhet och verksamhet innan bestämmelser fastställs kommer att främjas.

▼B

1.1 *Informations- och kommunikationsteknik (IKT)*

1.1.1 Särskilt mål för IKT

Det särskilda målet för forskning och innovation (FoI) inom IKT är, i linje med flaggskeppsinitiativet *En digital agenda för Europa* ([1]), att göra det möjligt för Europa att stödja, utveckla och utnyttja de möjligheter som framstegen inom IKT medför, till nytta för medborgare, företag och forskarvärlden.

Europa är världens största ekonomi och har störst andel av den globala IKT-marknaden, som var värd mer än 2 600 miljarder EUR år 2011 och bör därmed ha legitima ambitioner att dess företag, offentliga myndigheter, forsknings- och utbildningscentrum och universitet ska leda den europeiska och globala utvecklingen inom IKT, utveckla ny affärsverksamhet och investera mer i IKT-innovationer.

IKT-sektorn i Europa bör senast 2020 stå för åtminstone motsvarigheten av dess andel av den globala IKT-marknaden, som år 2011 var cirka en tredjedel. Europa bör också få fram innovativa företag inom IKT så att en tredjedel av alla företagsinvesteringar inom FoU för IKT i unionen, som uppgick till mer än 35 miljarder EUR år 2011) görs av företag som bildats under de senaste två årtiondena. Detta skulle kräva dels en ökning av de offentliga investeringarna i FoU för IKT på sätt som ökar den privata sektorns utgifter, med målet att förstärka investeringarna under det kommande årtiondet, dels betydligt fler europeiska poler och kluster med spetskompetens i världsklass inom IKT.

För att alltmer komplexa och tvärvetenskapliga teknik- och handelskedjor inom IKT ska kunna behärskas krävs partnerskap, riskdelning och skapande av en kritisk massa inom EU. Åtgärder på unionsnivå bör hjälpa industrin med ett inremarknadsperspektiv och att uppnå stordrifts- och diversifieringsfördelar. Samverkan kring gemensamma, öppna teknikplattformar med spridnings- och förstärkningseffekter kommer att göra det möjligt för många olika aktörer att dra nytta av ny utveckling och göra ytterligare innovationer. Partnerskap på unionsnivå möjliggör också konsensusbyggande, fastställer en synlig kontaktpunkt för internationella partner och kommer att stödja utveckling av standarder och kompatibla lösningar i unionen och globalt.

1.1.2 Motivering och mervärde för unionen

IKT ligger till grund för innovation och konkurrenskraft inom många olika privata och offentliga marknader och sektorer och möjliggör vetenskapliga framsteg inom alla ämnesområden. Under det kommande årtiondet kommer de omvälvande effekterna av digital teknik och IKT-komponenter, IKT-infrastrukturer och IKT-tjänster att bli alltmer synliga på alla områden. Resurser för databehandling, kommunikation och datalagring kommer att fortsätta att spridas under kommande år. Väldiga mängder information och data, bland annat realtidsinformation och realtidsdata, kommer att genereras av sensorer, maskiner och informationsförstärkta produkter, vilket kommer att göra åtgärder på distans till en vardagsföreteelse, möjliggöra globalt ibruktagande av affärsprocesser och hållbara produktionsanläggningar som gör det möjligt att skapa många olika tjänster och tillämpningar.

([1]) COM(2010) 245.

▼B

Många viktiga kommersiella och offentliga tjänster och alla centrala processer för kunskapsproduktion inom vetenskap, utbildning, näringsliv, den kulturella och kreativa sektorn och den offentliga sektorn kommer att tillhandahållas genom IKT och därmed göras mer tillgängliga. IKT kommer att tillhandahålla den kritiska infrastrukturen för produktions- och affärsprocesser, kommunikation och transaktioner. IKT kommer också att vara oumbärlig inför viktiga samhällsutmaningar, samt samhällsprocesser som gemenskapsbildande, konsumentbeteende, politiskt deltagande och offentliga styrelseformer, till exempel genom sociala medier samt plattformar och redskap för kollektivt medvetande. Det är oerhört viktigt med stöd till och integrering av användarcentrerad forskning för att utveckla konkurrenskraftiga lösningar.

Unionens stöd till forskning och innovation inom IKT ger ett viktigt bidrag till utvecklingen av nästa generations teknik och tillämpningar, eftersom det utgör en betydande del av de totala utgifterna för samverkansbaserad FoI med medelhög till hög risk i Europa. Offentliga investeringar i forskning och innovation inom IKT på unionsnivå har varit och är fortfarande av största vikt för att skapa den kritiska massa som leder till genombrott och till större spridning och bättre utnyttjande av innovativa lösningar, produkter och tjänster. De fortsätter att spela en central roll för utvecklingen av öppna plattformar och öppen teknik som kan tillämpas i hela unionen, för utprovning av och försöksverksamhet med innovationer i verkliga alleuropeiska miljöer och för optimering av resurser för unionens konkurrenskraft och gemensamma samhällsutmaningar. Unionens stöd till forskning och innovation inom IKT gör det också möjligt för högteknologiska små och medelstora företag att växa och dra nytta av storleken på unionsomfattande marknader. Det stärker samverkan och spetskompetens bland vetenskapsmän och ingenjörer i unionen, förstärker synergin med och mellan nationella budgetar och tjänar som kontaktpunkt för samverkan med partner utanför Europa.

Flera på varandra följande utvärderingar av IKT-verksamheter inom sjunde ramprogrammet har visat att fokuserade investeringar i forskning och innovation inom IKT på unionsnivå har varit av stor betydelse för att skapa industriellt ledarskap inom områden som mobil kommunikation och säkerhetskritiska IKT-system och för att ta itu med utmaningar såsom energieffektivitet, hälsa, livsmedelstrygghet, transport eller demografiska förändringar. Unionens investeringar i forskningsinfrastrukturer på IKT-området har gett europeiska forskare världens bästa forskningsnätverk och databehandlingsresurser.

1.1.3 Huvuddragen för verksamheten

Ett antal verksamhetsområden ska inriktas på utmaningar för industriellt och tekniskt ledarskap inom IKT och omfatta dagordningar för generisk forskning och innovation inom IKT, framför allt följande:

a) En ny generation komponenter och system: Konstruktion av avancerade, inbyggda och energi- och resurseffektiva komponenter och system.

b) Nästa generations databehandling: avancerade och säkra system och avancerad och säker teknik för databehandling, inbegripet datormoln.

▼B

c) Framtidens internet: mjukvara, hårdvara, infrastrukturer, teknik och tjänster.

d) Innehållsteknik och informationshantering: IKT för digitalt innehåll och för kulturella och kreativa industrier.

e) Avancerade gränssnitt och robotar: robotteknik och smarta miljöer.

f) Mikro- och nanoelektronik samt fotonik: viktig möjliggörande teknik i samband med mikro- och nanoelektronik och med fotonik, som även omfattar kvantteknik.

Dessa sex huvudsakliga verksamhetsområden förväntas täcka alla behov med beaktande av det europeiska näringslivets konkurrenskraft i ett globalt perspektiv. De skulle inbegripa industriellt ledarskap inom generiska IKT-baserade lösningar, produkter och tjänster som behövs för att hantera stora samhällsutmaningar samt dagordningar för tillämpningsinriktad forskning och innovation inom IKT som kommer att stödjas tillsammans med tillämplig samhällsutmaning. Med tanke på de allt större tekniska framstegen på alla områden i människors liv kommer interaktionen mellan människan och tekniken att vara en viktig fråga i detta avseende och en del av den ovan nämnda tillämpningsinriktade IKT-forskningen.

Dessa sex verksamhetsområden ska också omfatta dels IKT-specifika forskningsinfrastrukturer såsom levande laboratorier för experimentering, dels infrastrukturer för bakomliggande viktig möjliggörande teknik och integreringen av denna i avancerade produkter och innovativa intelligenta system, inklusive utrustning, verktyg, stödtjänster, renrum och tillgång till gjuterier för prototypframställning.

Horisont 2020 kommer att stödja forskning och utveckling av IKT-system med full hänsyn till människans grundläggande fri- och rättigheter, i synnerhet rätten till integritet.

1.2 *Nanoteknik*

1.2.1 Särskilt mål för nanoteknik

Det särskilda målet för nanoteknisk forskning och innovation är att säkra unionens ledarskap på denna globala marknad med hög tillväxt genom att främja vetenskapliga och teknologiska framsteg och investeringar i nanoteknik samt användning av den i konkurrenskraftiga produkter och tjänster med högt mervärde inom en rad olika tillämpningar och sektorer.

Senast 2020 kommer nanotekniken att vara genomgående och fullständigt integrerad i de flesta typer av teknik och tillämpningar, styrt av fördelarna för konsumenterna, livskvaliteten, hälso- och sjukvård, en hållbar utveckling och den stora industriella potentialen att förverkliga tidigare otillgängliga lösningar för produktivitet och resurseffektivitet.

Europa måste också fastställa det globala riktmärket för ibruktagande och styrning av nanoteknik på ett säkert och ansvarsfullt sätt som säkerställer stora vinster för samhället och industrin i kombination med högt ställda säkerhets- och hållbarhetsnormer.

▼B

Produkter med nanoteknik utgör en världsmarknad som Europa inte har råd att bortse ifrån. Värdet av de produkter där nanoteknik ingår som viktigaste komponent kommer enligt marknadsbedömningar att uppgå till 700 miljarder EUR 2015 och 2 biljoner EUR 2020, med 2 miljoner respektive 6 miljoner arbetstillfällen. Europas företag på området för nanoteknik bör utnyttja denna tvåsiffriga marknadstillväxt och kunna erövra en marknadsandel som åtminstone motsvarar Europas andel av den globala forskningsfinansieringen (dvs. en fjärdedel) senast 2020.

1.2.2 Motivering och mervärde för unionen

Nanotekniken utgör ett spektrum av teknik under utveckling med bevisad potential, med revolutionerande effekter för t.ex. material, IKT, rörlighet på transportområdet, biovetenskap, hälso- och sjukvård (inklusive behandling), konsumentvaror och tillverkning när väl forskningen omsätts i banbrytande, hållbara och konkurrenskraftiga produkter och tillverkningsprocesser.

Nanoteknik spelar en avgörande roll när det gäller att ta itu med de utmaningar som identifieras i Europa 2020-strategin. Ett framgångsrikt ibruktagande av denna viktiga möjliggörande teknik kommer att bidra till konkurrenskraften hos unionens industri genom att möjliggöra nya och förbättrade produkter eller effektivare processer och tillhandahålla lösningar på nutida och framtida samhällsutmaningar.

Den globala finansieringen av forskning om nanoteknik fördubblades från omkring 6,5 miljarder EUR 2004 till cirka 12,5 miljarder EUR under 2008, varav unionen stod för omkring en fjärdedel. Unionen har en erkänt ledande ställning när det gäller forskning inom nanovetenskap och nanoteknik med uppskattningsvis cirka 4 000 företag år 2015. Denna ledande ställning inom forskningen måste behållas, förstärkas och i ännu högre grad omsättas i praktisk användning och kommersialisering.

Europa måste nu säkra och bygga vidare på sin ställning på den globala marknaden genom att främja vittomfattande samarbete inom och mellan många olika värdekedjor och mellan olika industrisektorer för att genomföra processkalökningen av denna teknik till säkra, hållbara och lönsamma kommersiella produkter. Frågorna om riskbedömning och riskhantering samt en ansvarsfull styrning växer fram som avgörande faktorer när det gäller nanoteknikens framtida effekter på samhälle, miljö och ekonomi.

Fokus för verksamheten ska därför ligga på en utbredd, ansvarsfull och hållbar tillämpning av nanotekniken i ekonomin, för att fördelar med stora effekter för samhälle och industri ska kunna möjliggöras. För att de potentiella möjligheterna ska kunna garanteras, inbegripet att bilda nya företag och skapa nya arbetstillfällen, bör forskningen tillhandahålla de nödvändiga verktygen för att möjliggöra ett korrekt genomförande av standardisering och reglering.

1.2.3 Huvuddragen för verksamheten

a) Att utveckla nästa generations nanomaterial, nanoapparater och nanosystem

Inriktning på i grunden nya produkter som möjliggör hållbara lösningar inom en rad olika sektorer.

▼B

b) Att garantera en säker och hållbar utveckling och tillämpning av nanoteknik

Att främja vetenskapliga rön om nanoteknikens och nanosystemens potentiella inverkan på hälsa eller miljö och tillhandahålla redskap för bedömning och hantering av risker under hela livscykeln, inbegripet standardiseringsfrågor.

c) Att utveckla nanoteknikens samhällsdimension

Att fokusera på förvaltning av nanoteknik till nytta för samhället och miljön.

d) Effektiv och hållbar sammanställning och tillverkning av nanomaterial, komponenter och system

Att fokusera på nya förfaranden, smart integrering av nya och befintliga processer, inbegripet teknisk konvergens samt skalökning för att åstadkomma massproduktion med hög precision av produkter och flexibla anläggningar med flera syften som garanterar effektiv omvandling av kunskap till industriell innovation.

e) Att utveckla och standardisera kapacitetshöjande teknik, mätmetoder och utrustning

Att fokusera på bakomliggande teknik som stöder utveckling och marknadsintroduktion av säkra, komplexa nanomaterial och nanosystem.

1.3 *Avancerade material*

1.3.1 Särskilt mål för avancerade material

Det särskilda målet för forskning och innovation inom avancerade material är att utveckla material med nya funktioner och förbättrad prestanda vid användning, för konkurrenskraftigare och säkrare produkter som minimerar inverkan på miljön och förbrukningen av resurser.

Material är av central betydelse för industriell innovation och en avgörande möjliggörande faktor. Avancerade material med högre kunskapsinnehåll, nya funktioner och förbättrad prestanda är en oundgänglig förutsättning för industriell konkurrenskraft och för hållbar utveckling inom en bred uppsättning tillämpningar och sektorer.

1.3.2 Motivering och mervärde för unionen

Nya avancerade material behövs för att utveckla hållbara produkter och processer med högre prestanda och för att ersätta knappa resurser. Sådana material är en del av lösningen på våra industriella och samhälleliga utmaningar och erbjuder bättre effektivitet, lägre resurs- och energibehov samt hållbarhet under produkternas hela livscykel.

Tillämpningsstyrd utveckling inbegriper ofta utformning av helt nya material, med förmåga att leverera planerade prestanda vid användningen. Sådana material är en viktig del i distributionskedjan vid tillverkning av produkter med högt värde. De är också grunden för framsteg inom områden för övergripande teknik (t.ex. hälsovårdsteknik, biovetenskap, elektronik och fotonik) och inom nästan alla marknadssektorer. Själva materialen är väsentliga för att öka produkters värde och förbättra deras prestanda. Det beräknade värdet på och inverkan av avancerade material är betydande, med en årlig tillväxttakt på ca 6 % och en förväntad marknad på omkring 100 miljarder EUR 2015.

▼B

Material ska utformas enligt ett synsätt som är baserat på hela livscykeln, från försörjning av tillgängliga material till slutanvändning (vagga till vagga), med innovativa strategier för att minimera de resurser (inklusive energi) som krävs för att omvandla dem eller för att minimera de negativa effekterna på människor och miljö. Kontinuerlig användning, återvinning eller sekundär användning av uttjänta material ska också omfattas samt därmed förknippad samhällelig innovation, till exempel ändrat konsumentbeteende och nya affärsmodeller.

För att påskynda utvecklingen ska ett tvärvetenskapligt och samstämmigt tillvägagångssätt främjas som omfattar kemi, fysik, ingenjörsvetenskap, teoretisk och datoriserad modellering, biologi och allt kreativare industridesign.

Nya miljövänliga innovationsallianser och industriell symbios ska uppmuntras, vilket gör det möjligt för näringsgrenar att diversifiera sin verksamhet och utvidga sina affärsmodeller och återanvända sitt avfall för ny produktion.

1.3.3 Huvuddragen för verksamheten

a) Övergripande och möjliggörande materialteknik

Forskning om designade material, funktionella material, multifunktionella material med högre kunskapsinnehåll, nya funktioner och förbättrade prestanda samt strukturella material för innovationer inom alla industriella områden, även kreativa industrier.

b) Materialutveckling och materialomvandling

Forskning och utveckling för att säkerställa effektiv, säker och hållbar utveckling och skalökning i syfte att möjliggöra industriell tillverkning av framtida designbaserade produkter för en materialhantering *utan avfall* i Europa.

c) Hantering av materialkomponenter

Forskning och utveckling för nya och innovativa metoder för material och komponenter till dessa samt system.

d) Material för en hållbar, resurseffektiv industri med låga utsläpp

Utveckling av nya produkter och tillämpningar, affärsmodeller och ansvarsfullt konsumentbeteende som minskar efterfrågan på energi samt främjande av produktion med låga koldioxidutsläpp.

e) Material för kreativa industrier, inbegripet kulturarvsindustrin

Tillämpning av utformning och utveckling av konvergerande teknik för att skapa nya affärsmöjligheter, inbegripet bevarande och restaurering av material med historiskt eller kulturellt värde liksom nya material.

f) Metrologi, karakterisering, standardisering och kvalitetsstyrning

Främjande av teknik som t.ex. karakterisering, modeller för icke-skadlig utvärdering, fortlöpande bedömning och övervakning och prognostisering av prestanda för framsteg och resultat inom materialvetenskap och materialteknik.

▼B

g) Optimerad materialanvändning

Forskning och utveckling för att undersöka substitution av och alternativ till användning av material och innovativa synsätt på affärsmodeller samt fastställande av kritiska resurser.

1.4 *Bioteknik*

1.4.1 Särskilt mål för bioteknik

Det särskilda målet för forskning och innovation inom bioteknik är att utveckla konkurrenskraftiga, hållbara, säkra och innovativa industriella produkter och processer samt att bidra som drivkraft för innovation inom en rad europeiska sektorer som jordbruk, skogsbruk, livsmedel, energi, kemikalier och hälsa samt den kunskapsbaserade bioekonomin.

En stark bas för vetenskap, teknik och innovation inom biotekniken kommer att hjälpa europeiska industrier att säkra en ledande ställning inom denna viktiga möjliggörande teknik. Denna ställning kommer att förstärkas ytterligare genom integrering av såväl bedömningen och hanteringen av säkerhet och hälsa som vad användningen av denna teknik för med sig för ekonomi och miljö och förvaltningsaspekterna av de övergripande och specifika riskerna vid användningen av bioteknik.

1.4.2 Motivering och mervärde för unionen

Biotekniken drivs på av de allt större kunskaperna om levande system och är redo att tillhandahålla en ström nya tillämpningar samt att stärka unionens industriella bas och dess innovationskapacitet. Exempel på den ökande betydelsen av bioteknik finns inom industriella tillämpningar, inbegripet biofarmaceutiska läkemedel, livsmedelsproduktion och fodertillverkning och biokemiska ämnen, där marknadsandelen för den senare förväntas öka med upp till 12–20 % av den kemiska produktionen fram till 2015. Ett antal av den gröna kemins s.k. tolv principer beaktas också inom biotekniken, på grund av biosystemens selektivitet och effektivitet. Eventuella ekonomiska bördor för företagen i unionen kan minskas genom att potentialen hos biotekniska processer och biobaserade produkter utnyttjas för att minska koldioxidutsläppen, som uppskattningsvis kommer att variera med mellan 1 och 2,5 miljarder ton koldioxidekvivalenter per år fram till 2030.

Inom den biofarmaceutiska sektorn i Europa härrör redan ungefär 20 % av läkemedlen, och upp till 50 % av nya läkemedel, från biotekniken. Bioteknik kommer att få stor betydelse vid övergången till en biobaserad ekonomi genom att den utvecklar nya industriprocesser. Bioteknik öppnar också nya vägar för att utveckla ett hållbart jord-, vatten- och skogsbruk och för att utnyttja den enorma potentialen hos marina resurser för produktion av innovativa tillämpningar för industri, hälsa, energi, kemi och miljö. Den nya sektorn för marin (blå) bioteknik har förutspåtts öka med 10 % per år.

Andra viktiga källor till innovation finns i gränssnittet mellan bioteknik och annan möjliggörande och konvergerande teknik, i synnerhet nanoteknik och IKT, med tillämpningar som t.ex. sensorer och diagnostik.

▼B

1.4.3 Huvuddragen för verksamheten

a) Främjande av modern bioteknik som en framtida drivkraft för innovation

Utveckling av framväxande teknikområden som syntetisk biologi, bioinformatik och systembiologi, som är mycket lovande för innovativa produkter, innovativ teknik och helt nya tillämpningar.

b) Bioteknikbaserade industriprodukter och industriprocesser

Utveckling av industriell bioteknik och utformning av bioprocesser i industriell skala för konkurrenskraftiga industriprodukter och hållbara processer (t.ex. kemikalier, hälsa, gruvdrift, energi, pappersmassa och papper, fiberbaserade produkter och trä, textil, stärkelse, bearbetning av livsmedel), och dess miljö- och hälsodimension, inbegripet saneringsinsatser.

c) Innovativ och konkurrenskraftig plattformsteknik

Utveckling av plattformsteknik (t.ex. genomik, metagenomik, proteomik, metabolomik, molekylära redskap, expressionssystem, plattformar för fenotypning och cellbaserade plattformar) i syfte att förstärka ledningen och konkurrensfördelarna inom ett stort antal sektorer av ekonomisk betydelse.

1.5 *Avancerad tillverkning och bearbetning*

1.5.1 Särskilt mål

Det särskilda målet för forskning och innovation inom avancerad tillverkning och bearbetning är att omvandla dagens tillverkningsföretag, system och processer genom att bl.a. dra nytta av hävstångseffekten hos viktiga former av möjliggörande teknik för att åstadkomma mer kunskapsintensiva, hållbara, resurs- och energieffektiva sektorsövergripande typer av tillverknings- och processteknik, vilket leder till mer innovativa produkter, processer och tjänster. Eftersom den avancerade tillverkningen och bearbetningen möjliggör nya, hållbara produkter, processer och tjänster är den också viktig för att målen för prioriteringen Samhällsutmaningar ska nås.

1.5.2 Motivering och mervärde för unionen

Tillverkningsindustrin är av stor betydelse för den europeiska ekonomin och bidrog med cirka 17 % av BNP och stod för omkring 22 miljoner arbetstillfällen i unionen under 2007. Till följd av lägre ekonomiska handelshinder och kommunikationsteknikens möjliggörande effekter har tillverkningen blivit föremål för hård konkurrens och tenderat att flyttas över till länder med den lägsta totala kostnaden. Den europeiska produktionsstrategin måste därför förändras radikalt för att den ska kunna förbli konkurrenskraftig på global nivå, och Horisont 2020 kan bidra till att samla alla relevanta aktörer för att uppnå detta.

Europa måste öka investeringar på unionsnivå för att bevara Europas ledande ställning och kompetens inom området för tillverkningsteknik och övergå till kunskapsintensiva varor med högt värde, vilket skapar förutsättningar och tillgångar för hållbar produktion och tillhandahållande av livscykeltjänster kring en tillverkad produkt. Resursintensiva tillverknings- och processindustrier måste uppbåda ytterligare resurser och kunskap på unionsnivå och öka investeringarna i forskning, utveckling och innovation för att möjliggöra ytterligare framsteg mot en

▼B

konkurrenskraftig, resurseffektiv och hållbar ekonomi med låga koldioxidutsläpp och för att genomföra den överenskomna unionsomfattande minskningen av växthusgasutsläppen för industrisektorer fram till 2050 ([1]).

Med en stark unionspolitik skulle Europa expandera sin befintliga industri och stimulera framtidens nya industrier. Värdet på och effekterna av sektorn för avancerade tillverkningssystem beräknas bli betydande, med en förväntad marknad på omkring 150 miljarder EUR 2015 och en kumulerad årlig tillväxttakt på omkring 5 %.

Det är mycket viktigt att behålla kunskap och kompetens för att produktions- och bearbetningskapacitet ska kunna bevaras inom Europa. Forsknings- och innovationsverksamheten ska vara inriktad på hållbar och säker tillverkning och bearbetning och på att införa de tekniska innovationer och den kundorientering som krävs för framställning av produkter och tjänster med högt kunskapsinnehåll och låg material- och energiförbrukning.

Europa måste också överföra denna möjliggörande teknik och kunskap till andra produktionssektorer, t.ex. byggsektorn, som är en stor källa för växthusgaser och där byggindustrin svarar för omkring 40 % av all energiförbrukning i Europa och för 36 % av koldioxidutsläppen. Byggsektorn står för 10 % av BNP och omkring 16 miljoner arbetstillfällen i Europa i 3 miljoner företag, varav 95 % är små och medelstora företag, och denna sektor måste börja använda innovativa material och tillverkningsmetoder för att minska sin miljöpåverkan.

1.5.3 Huvuddragen för verksamheten

a) Teknik för framtidens fabriker

Att främja hållbar industriell tillväxt genom att underlätta en strategisk övergång i Europa från kostnadsbaserad tillverkning till ett synsätt som baseras på resurseffektivitet och skapande av produkter med högt mervärde och av IKT-stödd, intelligent och högpresterande tillverkning i ett integrerat system.

b) Teknik som möjliggör energieffektiva system och energieffektiva byggnader med låg miljöpåverkan

Att minska energiförbrukningen och koldioxidutsläppen genom forskning, utveckling och ibruktagande av hållbar byggnadsteknik och hållbara system som inriktar sig på hela värdekedjan och minskar byggnadernas miljöpåverkan överlag.

c) Hållbar, resurseffektiv och koldioxidsnål teknik i energiintensiva bearbetningsindustrier

Att öka bearbetningsindustrins konkurrenskraft genom kraftigt ökad resurs- och energieffektivitet och minskad miljöpåverkan av sådan industriell verksamhet genom hela värdekedjan, och därvidlag främja anammandet av koldioxidsnål teknik, hållbarare industriella processer och i tillämpliga fall integrering av förnybara energikällor.

([1]) COM(2011)0112.

▼B

d) Nya hållbara affärsmodeller

Att ta fram koncept och metoder för anpassningsbara, "kunskapsbaserade" affärsmodeller med skräddarsydda strategier, inklusive alternativa resursproduktiva metoder.

1.6 *Rymdkomponenten*

1.6.1 Särskilt mål för rymdfrågor

Det särskilda målet för rymdrelaterad forskning och innovation är att främja en kostnadseffektiv, konkurrenskraftig och innovativ rymdindustri (inbegripet små och medelstora företag) och rymdforskning för att utveckla och utnyttja rymdinfrastruktur i syfte att tillgodose unionens framtida politiska och samhälleliga behov.

Att stärka den europeiska offentliga och privata rymdsektorn genom att främja rymdrelaterad forskning och innovation är avgörande för att bevara och trygga Europas möjlighet att utnyttja rymden till stöd för unionens politik, internationella strategiska intressen och konkurrenskraften gentemot etablerade och framväxande rymdnationer. Åtgärder på unionsnivå kommer att genomföras i anslutning till medlemsstaternas och Europeiska rymdorganisationens (ESA) verksamheter inom rymdforskning, med syftet att bygga upp komplementaritet mellan olika aktörer.

1.6.2 Motivering och mervärde för unionen

Rymden är en viktig men ofta osynlig möjliggörande faktor bakom olika tjänster och produkter av central betydelse för dagens samhälle, t.ex. navigering och kommunikation samt väderprognoser och geografisk information som satelliter tillhandahåller genom jordobservation. Utformningen och genomförandet av politiken på europeisk, nationell och regional nivå beror i allt högre grad på rymdbaserad information. Den globala rymdsektorn växer snabbt och expanderar till nya regioner (t.ex. Kina, Sydamerika och Afrika). Den europeiska industrin är för närvarande en betydande exportör av första klassens satelliter för kommersiella och vetenskapliga ändamål. Den ökande globala konkurrensen hotar Europas position inom detta område.

Europa har alltså intresse av att se till att dess industri fortsätter att ha framgång på denna ytterst konkurrenspräglade marknad. Dessutom har data från europeiska vetenskapssatelliter och sonder lett till några av de största vetenskapliga genombrotten under de senaste årtiondena inom geovetenskap, fysisk grundforskning, astronomi och planetologi. Dessutom har innovativ rymdteknik, t.ex. robotteknik, bidragit till kunskaps- och teknikutveckling i Europa. Med denna unika kapacitet har den europeiska rymdsektorn en viktig roll att spela när det gäller att ta itu med de utmaningar som identifieras i Europa 2020-strategin.

Forskning, teknisk utveckling och innovation ligger till grund för kapaciteten i rymden, vilket är av avgörande betydelse för det europeiska samhället. Medan Förenta staterna lägger cirka 25 % av sin rymdbudget på FoU lägger unionen mindre än 10 %. Rymdforskningen i unionen tas dessutom upp i medlemsstaternas nationella program, ESA-program och unionens ramprogram för forskning.

▼B

För att upprätthålla Europas tekniska fördelar och konkurrensfördelar och dra nytta av investeringarna krävs med hänsyn till artiklarna 4.3 och 189 i EUF-fördraget åtgärder på unionsnivå tillsammans med den rymdforskning som bedrivs av medlemsstaterna och ESA, som på ESA-medlemsstaternas vägnar har förvaltat den industriella satellitutvecklingen och uppdragen i yttre rymden på mellanstatlig grund sedan 1975. Åtgärder på unionsnivå krävs även för att främja deltagande av de bästa forskarna från alla medlemsstater och minska hindren för forskningssamverkan kring rymdprojekt över nationsgränserna.

Dessutom kommer de uppgifter som erhålls genom europeiska satelliter att erbjuda en allt större potential för ytterligare utveckling av innovativa satellitbaserade tjänster i senare led. Detta är ett typiskt verksamhetsområde för små och medelstora företag och bör stödjas genom forsknings- och innovationsåtgärder för att man ska kunna dra full nytta av denna möjlighet, och då särskilt av de avsevärda investeringar som gjorts i de två unionsprogrammen Galileo och Copernicus.

Rymden sträcker sig av naturliga skäl över markbundna gränser och tillhandahåller en unik fördelaktig ställning av global dimension, och ger därmed upphov till storskaliga projekt som utförs i internationellt samarbete. För att kunna spela en viktig roll inom sådan internationell rymdverksamhet under de kommande decennierna krävs både en gemensam europeisk rymdpolitik och verksamhet för rymdforskning och innovation på europeisk nivå.

Rymdforskning och innovation inom Horisont 2020 ligger i linje med prioriteringarna för unionens rymdpolitik och behoven inom de europeiska operativa programmen i takt med att de definieras av rådet och kommissionen ([1]).

Europeisk rymdinfrastruktur som Copernicus- och Galileoprogrammen är strategiska investeringar, och utveckling av innovativa tillämpningar i senare led krävs. Därför ska tillämpning av rymdteknik stödjas, i förekommande fall, genom respektive särskilda mål inom prioriteringen Samhällsutmaningar i syfte att säkerställa socioekonomiska vinster samt avkastning på investeringar och en ledande ställning för Europa inom tillämpningar i senare led.

1.6.3 Huvuddragen för verksamheten

a) Att möjliggöra europeisk konkurrenskraft, icke-beroende och innovation inom den europeiska rymdsektorn

Detta innebär att man måste bevara och vidareutveckla en konkurrenskraftig, hållbar och driftig rymdindustri i kombination med rymdforskning av världsklass för att behålla och stärka Europas ledande och icke-beroende ställning inom rymdsystem för att främja innovation inom rymdsektorn och möjliggöra rymdbaserad markbunden innovation, t.ex. genom att använda fjärranalys och navigationsdata.

b) Att möjliggöra framsteg inom rymdteknik

Avsikten är att utveckla avancerad och möjliggörande rymdteknik och operativa koncept från idé till demonstration i rymden. Här ingår teknik för befrämjande av tillgång till rymden, teknik för skydd av

([1]) COM(2011) 152.

▼B

rymdresurser mot hot såsom rymdskrot och soleruption och för satellittelekommunikation, navigering och fjärranalys. För att utveckla och tillämpa avancerad rymdteknik krävs utbildning och fortbildning av högkvalificerade ingenjörer och forskare samt starka kopplingar mellan dessa och rymdtillämpningarnas användare.

c) Att möjliggöra utnyttjande av rymddata

Ett avsevärt ökat utnyttjande av data från europeiska satelliter (vetenskapliga, offentliga eller kommersiella) kan åstadkommas om ytterligare ansträngningar görs för bearbetning, lagring, validering och standardisering av och hållbar tillgång till rymddata och för att stödja utvecklingen av nya informationsprodukter och informationstjänster som härrör från dessa data, med hänsyn till artikel 189 i EUF-fördraget, inbegripet innovation avseende datahantering, förmedling av data och interoperabilitet av data, framför allt främjandet av tillgång till och utbyte av geovetenskapliga data och metadata. Dessa verksamheter kan också säkerställa en högre avkastning på investeringar i rymdinfrastruktur och bidra till att ta itu med samhällsutmaningar, i synnerhet om de samordnas i en global insats som t.ex. genom det globala systemet av jordobservationssystem (Geoss), nämligen om man fullt ut drar nytta av Copernicus-programmet som dess främsta europeiska bidrag, det europeiska systemet för satellitnavigering Galileo eller den mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPCC) för klimatförändringsfrågor. Ett snabbt införande av dessa innovationer i den relevanta tillämpningen och i beslutsprocesser kommer att stödjas. I detta ingår dessutom utnyttjande av data för fortsatt vetenskaplig undersökning.

d) Att möjliggöra europeisk forskning till stöd för internationella rymdpartnerskap

Rymdföretag har en till grunden global karaktär. Detta är särskilt tydligt för verksamheter som t.ex. Space Situational Awareness (SSA) och många projekt inom rymdvetenskap och för utforskning av rymden. Utvecklingen av den senaste rymdtekniken äger i allt högre grad rum inom ramen för sådana internationella partnerskap. Att säkerställa tillgången till dessa utgör en viktig framgångsfaktor för europeiska forskare och den europeiska industrin. För detta mål är det viktigt att fastställa och genomföra långsiktiga färdplaner och att verka i samordning med internationella partner.

2. Tillgång till riskfinansiering

2.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att göra det enklare att hantera marknadens brister när det gäller tillgången till riskfinansiering för forskning och innovation.

Situationen när det gäller investering i FoI är bekymmersam, framför allt för innovativa små och medelstora företag och medelstora marknadsnoterade företag med hög tillväxtpotential. Det finns flera stora brister på marknaden när det gäller att tillhandahålla finansiering eftersom de innovationer som krävs för att uppnå de politiska målen i allmänhet visar sig vara för riskabla för marknaden och de mer generella samhällsvinsterna därför inte tillvaratas helt och hållet.

▼B

Ett instrument för lån (nedan kallat *låneinstrument*) och ett instrument för egetkapital (nedan kallat *egetkapitalinstrument*) kommer att hjälpa till att få bukt med dessa problem genom att förbättra finansieringen och riskprofilerna för den FoI-verksamhet som berörs. Detta kommer i sin tur att underlätta tillgången för företag och andra stödmottagare till lån, garantier och andra former av riskfinansiering, främja investeringar i ett tidigt skede och utvecklingen av redan existerande och nya riskkapitalfonder, förbättra kunskapsöverföring och marknaden för immateriell äganderätt, locka medel till riskkapitalmarknaden och överlag hjälpa till att främja övergången från utformning, utveckling och demonstration av nya produkter och tjänster till kommersialiseringen av dem.

Den övergripande effekten blir att öka beredvilligheten hos den privata sektorn att investera i FoI och därigenom bidra till att nå ett centralt mål för Europa 2020: att 3 % av unionens BNP ska investeras i FoU före slutet av decenniet, varav två tredjedelar från den privata sektorn. Användningen av finansieringsinstrument kommer också att bidra till att uppnå FoI-målen för alla sektorer och politikområden av avgörande betydelse för att ta itu med samhällsutmaningarna, höja konkurrenskraften och stödja en hållbar tillväxt för alla och tillhandahållandet av miljömässiga och andra kollektiva nyttigheter.

2.2 *Motivering och mervärde för unionen*

Ett låneinstrument för FoI på unionsnivå behövs för att öka sannolikheten för att lån och garantier ges och FoI-politiska mål uppnås. Den nuvarande klyftan på marknaden mellan efterfrågan och tillgång på lån och garantier för riskfyllda FoI-investeringar, som det nuvarande finansieringsinstrumentet för riskdelning ska bidra till att avhjälpa, kan förväntas bestå, eftersom affärsbankerna i stort sett är frånvarande när det gäller utlåning med hög risk. Efterfrågan på lånefinansiering genom finansieringsinstrumentet för riskdelning har varit hög sedan lanseringen av instrumentet i mitten av 2007 – under den första fasen (2007–2010) överskred utnyttjandet de ursprungliga förväntningarna med mer än 50 % i termer av beviljade aktiva lån (7,6 miljarder EUR jämfört med förutsedda 5 miljarder EUR).

Dessutom saknar bankerna vanligtvis möjlighet att värdera kunskapstillgångar, t.ex. immateriella rättigheter, och är därför ofta ovilliga att investera i kunskapsbaserade företag. Följden blir att många etablerade innovativa företag – både stora och små – inte kan få lån till riskfylld FoI-verksamhet. Vid utformandet och genomförandet av kommissionens instrument, som i överensstämmelse med förordning (EU, Euratom) nr 966/2012 kommer att genomföras i partnerskap med en eller flera enheter som ansvarar för vissa uppgifter, kommer kommissionen att se till att man tar hänsyn till lämpliga nivåer och former av tekniska och finansiella risker så att de fastställda behoven kan tillgodoses.

Dessa marknadsbrister härrör ursprungligen från osäkerhet, informationsasymmetri och de höga kostnaderna för försöken att behandla dessa frågor: nyligen upprättade företag har för kort meritlista för att tillfredsställa potentiella långivare, även etablerade företag kan ofta inte ge tillräckligt med information och vid början av en FoI-investering är det inte alls säkert att de åtgärder som vidtagits verkligen kommer leda till en framgångsrik innovation.

▼B

Företag i konceptutvecklingsskedet eller med verksamhet inom framväxande områden saknar oftast dessutom tillräcklig säkerhet. En annan hämmande faktor är att även om FoI-verksamheter kan ge upphov till en kommersiell produkt eller process är det inte alls är säkert att företaget som har gjort ansträngningarna ensamt kommer att kunna tillgodogöra sig vinsterna av den.

När det gäller mervärdet för unionen kommer låneinstrumentet att bidra till att avhjälpa marknadsbrister som hindrar den privata sektorn från att investera i FoI på en optimal nivå. Genomförandet av det kommer att göra det möjligt att samla en kritisk massa av resurser från unionens budget och, på grundval av riskdelning, från finansinstitut som ansvarar för dess genomförande. Det kommer att uppmuntra företagen att satsa mer av sina egna pengar i FoI än vad de annars skulle ha gjort. Dessutom kommer låneinstrumentet att hjälpa organisationer, både offentliga och privata, att minska riskerna i samband med förkommersiell upphandling eller upphandling av innovativa produkter och tjänster.

Ett egetkapitalinstrument för FoI på unionsnivå behövs för att förbättra tillgången till finansiering med eget kapital för tidiga investeringar och investeringar i tillväxtstadiet och för att främja utvecklingen av unionens riskkapitalmarknad. Under tekniköverförings- och etableringsfasen hamnar nya företag i ett dödläge där det offentliga forskningsstödet upphör och det är omöjligt att få privat finansiering. Offentligt stöd med syftet att dra till sig privat sådd- och nyföretagsfinansiering för att rädda företagen från denna situation är för närvarande alltför fragmenterat och periodiskt, eller också har de ansvariga för förvaltningen av stödet inte den nödvändiga expertisen. De flesta riskkapitalfonder i Europa är dessutom för små för att kunna stödja innovativa företags fortsatta tillväxt och har inte den kritiska massa som krävs för att de ska kunna specialisera sig och verka på en tvärnationell nivå.

Följderna är allvarliga. Före finanskrisen uppgick de europeiska riskkapitalfondernas investeringar i små och medelstora företag till ungefär 7 miljarder EUR per år, medan siffrorna för 2009 och 2010 var på 3–4 miljarder EUR. Minskade medel till riskkapital har påverkat antalet nystartade företag med finansiering från riskkapitalfonder – under 2007 fick 3 000 små och medelstora företag riskkapitalfinansiering, jämfört med bara omkring 2 500 under 2010.

När det gäller mervärdet för unionen kommer egetkapitalinstrumentet för FoI att komplettera nationella och regionala system som inte kan användas för gränsöverskridande investeringar i FoI. Tillämpningen av instrumentet kommer i inledningsfasen också att skapa en demonstrationseffekt som kan gynna offentliga och privata investerare i hela Europa. Under tillväxtfasen är det endast på europeisk nivå möjligt att uppnå den nödvändiga omfattning och det stora deltagande av privata investerare som krävs för att en självgående riskkapitalmarknad ska fungera.

Låne- och egetkapitalinstrumenten, som stöds av en uppsättning kompletterande åtgärder, kommer att stödja genomförandet av de politiska målen i Horisont 2020. De kommer för detta ändamål att användas för att befästa och höja kvaliteten på Europas vetenskapliga bas, för att främja forskning och innovation med en affärsdriven dagordning och för att ta

▼B

itu med samhällsutmaningar, med fokus på verksamheter såsom utprovning, demonstration, provningsanläggningar och marknadslansering. Särskilda stödåtgärder såsom information och handledning för små och medelstora företag bör tillhandahållas. Regionala myndigheter, sammanslutningar av små och medelstora företag, handelskammare och relevanta finansiella intermediärer får i förekommande fall konsulteras när det gäller programplaneringen och genomförandet av verksamheterna.

Dessutom kommer de att hjälpa medlemsstaterna att hantera FoI-målen inom andra program och politikområden, t.ex. den gemensamma jordbrukspolitiken, klimatarbetet (övergång till en ekonomi med låga koldioxidutsläpp och anpassning till klimatförändringar) och den gemensamma fiskeripolitiken. Komplementaritet med nationella och regionala finansieringsinstrument kommer att utvecklas i samband med den gemensamma strategiska ramen för sammanhållningspolitiken 2014-2020, där en ökad roll för finansieringsinstrumenten ingår.

Låne- och egetkapitalinstrumentens utformning tar hänsyn till behovet av att åtgärda de särskilda marknadsbrister, egenskaper (såsom graden av dynamik och skapande av företag) och finansieringsbehov som finns inom dessa och andra områden, dock utan snedvridning av marknaden. Användningen av finansiella instrument måste ge ett tydligt europeiskt mervärde och bör ge hävstångseffekt och fungera som ett komplement till nationella instrument. Budgetfördelningen mellan instrumenten får anpassas under Horisont 2020 som reaktion på förändrade ekonomiska villkor.

Egetkapitalinstrumentet och låneinstrumentets del för små och medelstora företag kommer att genomföras som en del av två av unionens 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 Cosme. Komplementaritet mellan Horisont 2020 och Cosme kommer att säkerställas.

2.3 *Huvuddragen för verksamheten*

a) Låneinstrument som tillhandahåller lånefinansiering för FoI: "Unionens låne- och garantitjänst för forskning och innovation"

Målet är att förbättra tillgången till finansiering med lån – lån, garantier, motgarantier och andra former av låne- och riskfinansiering – för offentliga och privata enheter och offentlig-privata partnerskap som ägnar sig åt verksamhet inom forskning och innovation som kräver riskfyllda investeringar för att bära frukt. Fokus ska ligga på att stödja forskning och innovation med hög potential för spetskompetens.

Med tanke på att ett av målen för Horisont 2020 är att bidra till att minska den befintliga klyftan mellan FoU och innovation genom att främja utsläppandet på marknaden av nya eller förbättrade produkter och tjänster och genom att beakta koncepttestfasens avgörande roll i kunskapsöverföringen kan man ta fram mekanismer som gör det möjligt att finansiera de koncepttestfaser som krävs för att validera angelägenheten av, relevansen hos och den framtida innovativa inverkan av de forskningsresultat eller den uppfinning som överföringen gäller.

▼B

De slutliga stödmottagarna i målgruppen ska potentiellt vara rättsliga enheter av alla storlekar som kan låna och betala tillbaka pengar, i synnerhet små och medelstora företag med innovationspotential och som kan växa snabbt, medelstora marknadsnoterade företag och stora företag, universitet och forskningsinstitutioner, forskningsinfrastrukturer och innovationsinfrastruktur, offentlig-privata partnerskap och specialföretag eller specialprojekt.

Finansieringen av låneinstrumentet ska bestå av två huvuddelar:

1. Efterfrågestyrd – att ge lån och garantier enligt först-till-kvarn-principen, med särskilt stöd till mottagare som små och medelstora företag och medelstora marknadsnoterade företag. Denna del ska svara mot den konstaterade stabila och kontinuerliga ökningen av volymen av utlåning genom finansieringsinstrumentet för riskdelning, som är efterfrågestyrd. Under delen för små och medelstora företag ska verksamhet stödjas som syftar till att förbättra tillgången till finansiering för små och medelstora företag och andra enheter som är FoU- och/eller innovationsdrivna. Detta skulle kunna inbegripa stöd till instrumentet för små och medelstora företag under dess tredje fas, beroende på nivån på efterfrågan.

2. Riktad – med inriktning på politik och nyckelsektorer som är avgörande för att ta itu med samhällsutmaningar, förbättra det industriella ledarskapet och konkurrenskraften, stödja hållbar tillväxt för alla med låga koldioxidutsläpp och tillhandahålla miljömässiga och andra kollektiva nyttigheter. Denna del ska hjälpa unionen att gripa sig an forsknings- och innovationsaspekter av sektoriella politiska mål.

b) Egetkapitalinstrument som tillhandahåller finansiering med eget kapital för FoI: *Unionens egetkapitalinstrument för forskning och innovation*

Målet är att bidra till att rätta till bristerna på den europeiska riskkapitalmarknaden och tillhandahålla eget kapital och sekundärt eget kapital för att täcka utvecklings- och finansieringsbehoven hos innovativa företag från såddfasen fram till tillväxt och expansion. Fokus ska ligga på att stödja målen för Horisont 2020 och därtill hörande politik.

De slutliga stödmottagarna ska potentiellt vara företag av alla storlekar som bedriver eller inleder innovationsverksamhet, med särskild inriktning på innovativa små och medelstora företag och medelstora marknadsnoterade företag.

Egetkapitalinstrumentet kommer att inriktas på riskkapitalfonder för nystartade företag och fondandelsfonder som tillhandahåller riskkapital och sekundärt eget kapital (inklusive mezzaninkapital) till portföljbolag. Instrumentet kommer också att ha möjlighet att göra investeringar för expansion och tillväxt tillsammans med egetkapitalinstrumentet för tillväxt inom ramen för Cosme, för att säkerställa ett kontinuerligt stöd under start och utveckling av företag.

▼B

Egetkapitalinstrumentet, som huvudsakligen kommer att vara efterfrågestyrt, ska använda en portföljstrategi där riskkapitalfonder och andra jämförbara mellanhänder väljer ut företag att investera i.

Öronmärkning får tillämpas för att göra det lättare att uppnå specifika politiska mål, med utgångspunkt i de positiva erfarenheterna av ramprogrammet för konkurrenskraft och innovation (2007-2013) med öronmärkning för miljöinnovation, till exempel för att uppnå mål med anknytning till de samhällsutmaningar som har identifierats.

Startdelen, för stöd under sådd- och inledningsfaserna, ska möjliggöra aktieinvestering i bland annat organisationer för kunskapsöverföring och liknande organisationer genom stöd till tekniköverföring (inbegripet överföring till produktionssektorn av de forskningsresultat som genererats och de innovationer som tagits fram inom den offentliga forskningen, till exempel genom koncepttest), såddkapitalfonder, gränsöverskridande sådd- och startkapitalfonder, verktyg för saminvestering med affärsänglar, immaterialrättsliga tillgångar, plattformar för utbyte och handel med immateriella rättigheter och riskkapitalfonder för nystartade företag samt fondandelsfonder med gränsöverskridande verksamhet som investerar i riskkapitalfonder. Detta skulle kunna inbegripa stöd till instrumentet för små och medelstora företag under dess tredje fas, beroende på nivån på efterfrågan.

Tillväxtdelen ska göra investeringar för expansion och tillväxt tillsammans med egetkapitalinstrumentet för tillväxt inom ramen för Cosme, inbegripet fondandelsfonder inom den privata och den offentliga sektorn med gränsöverskridande verksamhet som investerar i riskkapitalfonder, varav de flesta kommer att ha en tematisk inriktning som stöder målen för Europa 2020-strategin.

3. **Innovation i små och medelstora företag**

3.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att stimulera hållbar ekonomisk tillväxt genom att höja innovationsnivån i små och medelstora företag, täcka deras olika innovationsbehov under hela innovationscykeln för alla typer av innovation och därigenom skapa fler snabbväxande, internationellt verksamma små och medelstora företag.

Med tanke på de små och medelstora företagens centrala roll i Europas ekonomi kommer forskning och innovation i små och medelstora företag att spela en avgörande roll när det gäller att öka konkurrenskraften, stärka den ekonomiska tillväxten och sysselsättningsskapandet och således när det gäller att uppnå målen för Europa 2020-strategin, i synnerhet dess flaggskeppsinitiativ *Innovationsunionen*.

De små och medelstora företagen har emellertid – trots sin betydelse för ekonomi och sysselsättning och betydande innovationspotential – flera slags problem med att bli mer innovativa och konkurrenskraftiga, bland

▼B

vilka märks brist på ekonomiska resurser och möjligheter att få kapital, brist på kompetens inom innovationshantering, bristfällig förmåga att skapa nätverk med utomstående och samarbeta med dem samt att den offentliga upphandlingen inte används i tillräcklig grad för att stimulera till innovation i de små och medelstora företagen. Även om det i Europa startas lika många nya företag som i Förenta staterna har de europeiska små och medelstora företagen det mycket svårare att växa till stora företag än sina motparter i Förenta staterna. Det internationaliserade företagsklimatet, med allt mer sammankopplade värdekedjor, lägger ytterligare press på dem. De små och medelstora företagen behöver stärka sin forsknings- och innovationskapacitet. De måste generera, tillägna sig och kommersialisera nya kunskaper och affärsidéer snabbare och i större utsträckning för att kunna konkurrera framgångsrikt på globala marknader som utvecklar sig snabbt. Utmaningen är att stimulera till ökad innovation i små och medelstora företag och därigenom öka deras konkurrenskraft, hållbarhet och tillväxt.

De föreslagna åtgärderna syftar till att komplettera nationella och regionala strategier och program för företagsinnovation, främja samarbete mellan små och medelstora företag, inbegripet transnationellt samarbete, kluster och andra innovationsrelevanta aktörer i Europa, överbrygga klyftan mellan FoU och lyckad marknadslansering, ge näringslivet mer innovationsvänliga förutsättningar, inbegripet åtgärder på efterfrågesidan och åtgärder som är inriktade på att stärka kunskapsöverföringen, och stöd med beaktande av den växlande karaktären hos innovationsprocesser, ny teknik, marknader och affärsmodeller.

Starka band med sektorspecifik unionspolitik, särskilt Cosme och resurserna från sammanhållningspolitiken, kommer att upprättas för att skapa synergier och ett samstämmigt tillvägagångssätt.

3.2 *Motivering och mervärde för unionen*

Små och medelstora företag är centrala drivkrafter för innovation tack vare deras förmåga att snabbt och effektivt omsätta nya idéer i framgångsrik verksamhet. De är viktiga kanaler för kunskapsspridning genom att föra ut forskningsresultat på marknaden. De små och medelstora företagen spelar en avgörande roll för överföringen av teknik och kunskap och bidrar till att innovationer som härrör från forskning vid universitet, forskningsorgan samt forskningsbedrivande företag förs ut till marknaden. Under de senaste tjugo åren har hela sektorer förnyats och nya industrier skapats till följd av innovativa små och medelstora företag. Snabbväxande företag är avgörande för utvecklingen av framväxande industrier och för att påskynda de strukturella förändringar som Europa behöver för att bli en kunskapsbaserad och hållbar ekonomi med varaktig tillväxt och högkvalitativa arbetstillfällen.

Små och medelstora företag återfinns inom alla ekonomiska sektorer. De utgör en viktigare del av den europeiska ekonomin än i andra regioner, t.ex. Förenta staterna. Alla typer av små och medelstora företag kan vara innovativa. De måste få uppmuntran och stöd att investera i forskning och innovation och att höja sin kapacitet att hantera innovationsprocesser. Genom att göra så bör de kunna utnyttja hela innovationspotentialen på den inre marknaden och inom det europeiska forskningsområdet för att skapa nya affärsmöjligheter i och utanför Europa och bidra till att hitta lösningar på viktiga samhällsutmaningar.

▼B

Deltagandet i forskning och innovation i unionen stärker de små och medelstora företagens kapacitet inom FoU och teknik, ökar deras förmåga att generera, ta till sig och använda ny kunskap, stärker det ekonomiska utnyttjandet av nya lösningar, stimulerar till innovation när det gäller produkter, tjänster och affärsmodeller, främjar affärsverksamhet på större marknader och internationaliserar de små och medelstora företagens nätverk för kunskap. Små och medelstora företag som har en bra ledning för innovation, varvid de ofta förlitar sig på extern expertis och kompetens, presterar bättre än andra.

Gränsöverskridande samverkan utgör ett viktigt inslag i de små och medelstora företagens innovationsstrategi för att lösa några av sina storleksrelaterade problem, t.ex. tillgång till teknisk och vetenskaplig kompetens och nya marknader. De bidrar till att omvandla idéer till vinst och företagstillväxt och samtidigt till att öka de privata investeringarna i forskning och innovation.

Regionala och nationella program för forskning och innovation, som ofta backas upp av den europeiska sammanhållningspolitiken, spelar en central roll när det gäller att främja små och medelstora företag. Särskilt resurserna från sammanhållningspolitiken har en viktig roll att spela genom att bygga upp kapacitet och tillhandahålla en spetsforskningsstege för små och medelstora företag så att utmärkta projekt kan utvecklas som kan konkurrera om finansiering inom ramen för Horisont 2020. Trots det är det bara ett fåtal nationella och regionala program som tillhandahåller finansiering för transnationell forskning och innovation som bedrivs av små och medelstora företag, unionsomfattande spridning och ibruktagande av innovativa lösningar eller gränsöverskridande innovationsstödjande tjänster. Utmaningen är att förse små och medelstora företag med tematiskt öppet stöd för att genomföra internationella projekt i linje med företagens innovationsstrategier. Åtgärder på unionsnivå är därför nödvändiga för att komplettera de verksamheter som genomförs på nationell och regional nivå, för att öka deras genomslagskraft och för att öppna stödsystemen för forskning och innovation.

3.3 *Huvuddragen för verksamheten*

a) Integrering av stöd till små och medelstora företag, i synnerhet via ett särskilt instrument för små och medelstora företag

Små och medelstora företag ska stödjas genom Horisont 2020. För detta ändamål, att delta i Horisont 2020, ska bättre förutsättningar för små och medelstora företag skapas. Dessutom ska ett särskilt instrument för små och medelstora företag stegvis och kontinuerligt tillhandahålla stöd som omfattar hela innovationscykeln. Instrumentet för små och medelstora företag ska vara inriktat på alla typer av innovativa små och medelstora företag som visar en stark strävan att utvecklas, växa och internationaliseras. Det ska tillhandahållas för alla typer av innovation, inbegripet tjänsteinnovation, icke-teknisk och social innovation, förutsatt att varje verksamhet har tydligt europeiskt mervärde. Syftet är att utveckla och utnyttja innovationspotentialen hos små och medelstora företag genom att avhjälpa bristen på finansiering av inledande forskning och innovation med hög risk, stimulera innovation och öka privat kommersialisering av forskningsresultat.

Instrumentet kommer att arbeta med en enda centraliserad förvaltningsstruktur, en lätt förvaltning och en gemensam kontaktpunkt. Det ska främst genomföras enligt bottom-up-principen, med ständigt öppna ansökningsomgångar.

▼B

Alla särskilda mål avseende prioriteringen *Samhällsutmaningar* och det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande och industriell teknik* kommer att tillämpa det särskilda instrument för små och medelstora företag och anslå ett belopp för detta.

b) Stöd till forskningsintensiva små och medelstora företag

Målet är att främja transnationell marknadsorienterad innovation inom små och medelstora företag som bedriver FoU. En särskild åtgärd ska inriktas på forskningsintensiva små och medelstora företag inom de sektorer som visar förmåga att kommersiellt utnyttja projektresultaten. Denna åtgärd kommer att bygga på Eurostarsprogrammet.

c) Ökning av de små och medelstora företagens innovationskapacitet

Transnationell verksamhet för att stödja genomförandet och komplettera de särskilda åtgärderna för små och medelstora företag inom Horisont 2020 ska stödjas, särskilt för att öka de små och medelstora företagens innovationskapacitet. Denna verksamhet ska i lämpliga fall samordnas med liknande nationella åtgärder. Ett nära samarbete planeras med nätverket för de nationella kontaktpunkterna och Enterprise Europe Network (EEN).

d) Stöd till marknadsbaserad innovation

Stöd ska ges till transnationell marknadsbaserad innovation för att förbättra ramvillkoren för innovation och de särskilda hinder som hindrar i synnerhet tillväxten av innovativa små och medelstora företag ska åtgärdas.

DEL III

SAMHÄLLSUTMANINGAR

1. **Hälsa, demografiska förändringar och välbefinnande**

1.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är bättre livslång hälsa och välbefinnande för alla.

Livslång hälsa och välbefinnande för alla, såväl för barn som vuxna och äldre, högkvalitativa, ekonomiskt hållbara och innovativa hälso- och sjukvårdssystem som en del av välfärdssystemen och möjligheter till nya arbetstillfällen och tillväxt är målen för stödet till forskning och innovation som reaktion på denna utmaning, och kommer att bidra avsevärt till Europa 2020.

Kostnaderna för unionens hälso- och sjukvårdssystem ökar, med allt dyrare vårdinsatser och förebyggande åtgärder i alla åldrar – i Europa förväntas antalet personer över 65 år nästan fördubblas från 85 miljoner 2008 till 151 miljoner 2060, och antalet personer över 80 år förväntas stiga från 22 till 61 miljoner under samma period. Huruvida dessa kostnader ska kunna minskas eller hållas i schack så att de inte blir ohållbara beror delvis på om man kan förbättra allas livslånga hälsa och välbefinnande och därmed på om sjukdomar och funktionshinder kan förebyggas, behandlas och hanteras på ett effektivt sätt.

▼B

Kroniska sjukdomar är de viktigaste orsakerna till funktionshinder, ohälsa och sjukpensionering samt för tidig död och medför betydande sociala och ekonomiska kostnader.

I unionen står hjärt-kärlsjukdomarna för mer än 2 miljoner dödsfall varje år och kostar mer än 192 miljarder EUR medan cancer står för en fjärdedel av alla dödsfall och är den främsta dödsorsaken i åldersgruppen 45–64 år. Över 27 miljoner människor i unionen lider av diabetes, och över 120 miljoner av reumatiska och muskuloskeletala sjukdomstillstånd. Sällsynta sjukdomarna fortsätter att vara en stor utmaning, med ca 30 miljoner drabbade i hela Europa. Den totala kostnaden för störningar i hjärnan (bl.a. de som rör psykisk hälsa, däribland depression) har uppskattats till 800 miljarder EUR. 165 miljoner människor i unionen beräknas vara drabbade av psykiska sjukdomar, till en kostnad av 118 miljarder EUR. Dessa siffror förväntas fortsätta att öka avsevärt, merendels som ett resultat av att Europas befolkning åldras, med den ökning av neurodegenerativa sjukdomar som detta för med sig. Miljömässiga, yrkesrelaterade, livsstilsrelaterade och socioekonomiska faktorer är relevanta för flera av dessa tillstånd, och upp till en tredjedel av den globala sjukdomsbördan beräknas vara knuten till dessa.

Infektionssjukdomar (t.ex. hiv/aids, tuberkulos och malaria) är en global angelägenhet och står för 41 % av de 1,5 miljarder funktionsjusterade levnadsåren i världen, med 8 % av dessa i Europa. Även fattigdomsrelaterade och försummade sjukdomar är ett globalt problem. Framväxande epidemier, infektionssjukdomar som kommer tillbaka, inbegripet vattenrelaterade sjukdomar, och hotet från ökad antimikrobiell resistens måste man också förbereda sig inför. Den ökade risken för sjukdomar som överförs från djur bör tas i beaktande.

Samtidigt blir processerna för utveckling av läkemedel och vacciner allt dyrare och mindre effektiva. Ansträngningarna för att göra utvecklingen av läkemedel och vacciner framgångsrikare innefattar alternativa metoder som kan ersätta klassisk säkerhets- och effektivitetstestning. Ihållande ojämlikhet i hälsa måste åtgärdas och behoven hos vissa särskilda befolkningsgrupper (till exempel personer som lider av sällsynta sjukdomar) måste tillgodoses. Dessutom måste tillgång till effektiv och kompetent hälso- och sjukvård säkerställas för alla i Europa oavsett ålder och bakgrund.

Även andra faktorer som nutrition, fysisk aktivitet, välstånd, inkludering, engagemang, socialt kapital och arbete påverkar hälsa och välbefinnande och det krävs en helhetssyn.

Ålders- och befolkningsstrukturen i Europa kommer att förändras på grund av att den förväntade livslängden ökar. Därför blir forskning som främjar livslång hälsa, aktivt åldrande och välbefinnande för alla en viktig förutsättning om samhället med framgång ska kunna anpassas till den demokratiska förändringen.

▼B

1.2 *Motivering och mervärde för unionen*

Sjukdomar och funktionshinder kan inte hejdas av nationsgränser. En lämplig insats på europeisk nivå i form av forskning, utveckling och innovation, i samarbete med tredjeländer och under medverkan av alla aktörer, inklusive patienter och slutanvändare, kan och bör utgöra ett viktigt bidrag till att lösa dessa globala problem och till att uppnå Förenta nationernas millennieutvecklingsmål, skapa bättre hälsa och välbefinnande för alla och ge Europa en ledande ställning på de snabbt expanderande globala marknaderna för innovationer för hälsa och välbefinnande.

Insatsen är beroende av spetskompetens inom forskningen för att förbättra vår grundläggande förståelse för bestämningsfaktorerna för hälsa, sjukdomar, funktionshinder, hälsosamma anställningsvillkor, utveckling och åldrande (inbegripet förväntad livslängd) och av en sammanhängande och omfattande överföring av genererad och befintlig kunskap till innovativa, skalbara, effektiva, tillgängliga och säkra produkter, strategier, åtgärder och tjänster. Dessa utmaningar är relevanta i hela Europa, och i många fall även globalt, och därför krävs en reaktion som kännetecknas av långsiktigt och samordnat stöd till samarbete mellan framstående, tvärvetenskapliga och sektorsövergripande forskarlag. Det är även nödvändigt att ta sig an utmaningen genom samhällsvetenskap, ekonomisk vetenskap och humaniora.

Eftersom utmaningen är så komplex och dess beståndsdelar ömsesidigt beroende av varandra krävs likaledes en reaktion på europeisk nivå. Många metoder, verktyg och typer av teknik är användbara på många områden för forskning och innovation inom detta problemområde och stöds bäst på unionsnivå. Dessa innefattar förståelsen av den molekylära grunden för sjukdomar, identifieringen av innovativa behandlingsstrategier och nya modellsystem, en tvärvetenskaplig tillämpning av kunskaper inom fysik, kemi och systembiologi, utvecklingen av långsiktiga kohorter och genomförande av kliniska prövningar (med bl.a. fokus på utveckling och effekter av läkemedel för alla åldersgrupper), den kliniska användningen av "-omiktekniker", systembiomedicin samt utvecklingen av IKT och dess tillämpningar inom hälso- och sjukvården, särskilt e-hälsa. Kraven hos specifika grupper hanteras också bäst på ett integrerat sätt, exempelvis vid utvecklingen av stratifierad och/eller individualiserad medicin, behandlingen av sällsynta sjukdomar och tillhandahållandet av lösningar för stöd i hemmet och självständigt boende.

För att maximera effekterna av åtgärder på unionsnivå kommer stöd att tillhandahållas för hela spektrumet av verksamhet för forskning, utveckling och innovation, från grundforskning via omsättningen av kunskap om sjukdomar till nya behandlingsformer till stora försök, pilot- och demonstrationsåtgärder, vilket uppbådar privata investeringar, till offentlig och förkommersiell upphandling av nya produkter, tjänster och anpassningsbara lösningar, som vid behov är driftskompatibla och får stöd genom definierade standarder och/eller gemensamma riktlinjer. Denna samordnade europeiska insats kommer att öka den vetenskapliga kapaciteten inom hälsoforskning och bidra till den pågående utvecklingen av det europeiska forskningsområdet. Den kommer också att samverka, när så är lämpligt, med de verksamheter som utvecklats i samband med programmet *Hälsa för tillväxt*, *gemensamma programplaneringsinitiativ*, inbegripet *Forskning inom området neurodegenerativa sjukdomar*, *Sunda kostvanor för en sund livsstil*, *Antimikrobiell resistens och Längre liv*, *bättre livskvalitet* samt *det europeiska innovationspartnerskapet om aktivt och hälsosamt åldrande*.

▼B

Den vetenskapliga styrgruppen för hälsofrågor kommer att vara en vetenskapsstyrd plattform för berörda parter som utarbetar vetenskapliga underlag som rör denna samhällsutmaning. Den kommer att bidra med sammanhängande vetenskapsinriktad analys av flaskhalsarna och möjligheterna för forskning och innovation med koppling till denna samhällsutmaning, bidra till fastställandet av dess forsknings- och innovationsprioriteringar samt uppmuntra unionsomspännande vetenskapligt deltagande i den. Genom aktivt samarbete med berörda parter kommer den att bidra till kapacitetsuppbyggnad och till främjande av kunskapsutbyte och av starkare samverkan i unionen på detta område.

1.3 *Huvuddragen för verksamheten*

Effektivt främjande av hälsa, med en solid faktabas som underlag, förebygger sjukdom, bidrar till välbefinnandet och är kostnadseffektivt. Främjande av hälsa, aktivt åldrande, välbefinnande och förebyggande av sjukdomar beror också på förståelse av bestämningsfaktorerna för hälsa, effektiva förebyggande verktyg, effektiv hälso- och sjukdomsövervakning och hälso- och sjukdomsberedskap samt effektiva program för undersökning. Effektivt främjande av hälsa underlättas även av tillhandahållande av bättre information till medborgarna, i vilken de uppmuntras till ansvarsfulla val i frågor som berör deras hälsa.

Framgångsrika insatser för att förhindra, tidigt upptäcka, hantera, behandla och bota sjukdomar, funktionshinder, sårbarhet och nedsatt funktionsnivå bygger på den grundläggande förståelsen av deras bestämningsfaktorer och orsaker, förlopp och effekter, liksom av faktorer som ligger till grund för god hälsa och välbefinnande. Förbättrad förståelse av hälsa och sjukdomar kommer att förutsätta nära kopplingar mellan grundforskning och klinisk, epidemiologisk och socioekonomisk forskning. Effektivt utbyte av uppgifter, standardiserad behandling av uppgifter och kopplingen av dessa uppgifter till storskaliga kohortstudier är också väsentligt, liksom omsättningen av forskningsresultat i klinisk verksamhet, särskilt genom genomförande av kliniska prövningar, som bör beakta alla åldersgrupper för att garantera att läkemedlen är anpassade till sina användningsområden.

Återkomsten av gamla infektionssjukdomar, däribland tuberkulos, och den ökade förekomsten av sjukdomar som kan förebyggas med vaccin understryker behovet av en omfattande strategi för fattigdomsrelaterade och försummade sjukdomar. Det växande problemet med antimikrobiell resistens kräver likaledes en lika omfattande strategi.

Individanpassade läkemedel bör utvecklas för att anpassa förebyggande strategier och behandlingsstrategier till patienternas behov, och de måste understödjas av tidig sjukdomsupptäckt. Det är en samhällsutmaning att anpassa sig till de ytterligare krav på hälso- och sjukvården som uppstår på grund av den åldrande befolkningen. 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 sjukvården och för att stödja integrerad vård. Bättre förståelse av åldrande och förhindrande av åldersrelaterade sjukdomar är av grundläggande betydelse om europeiska medborgare ska

▼B

kunna hållas friska och aktiva under hela deras liv. Lika viktig är en bred användning av tekniska, organisatoriska och sociala innovationer som ger framförallt äldre personer, personer med kroniska sjukdomar och personer med funktionshinder möjlighet att förbli aktiva och oberoende. Detta bidrar till att förbättra människors fysiska, sociala och mentala välbefinnande under längre tid.

Alla dessa verksamheter ska genomföras på ett sådant sätt att de ger stöd under hela forsknings- och innovationscykeln och stärker konkurrenskraften för europabaserad industri och utvecklingen av nya marknadsmöjligheter. Tonvikt kommer också att läggas vid att engagera alla som berörs av hälsofrågor, inbegripet patienter och patientorganisationer samt vårdgivare, för att utveckla en dagordning för forskning och innovation till vilken medborgarna aktivt kan medverka och som återspeglar deras behov och förväntningar.

De särskilda verksamheterna ska omfatta förståelse av bestämningsfaktorerna för hälsan (inbegripet nutrition, fysisk aktivitet och könsbetingade faktorer, samt miljö-, socioekonomiska, yrkesrelaterade och klimatrelaterade faktorer), ökat främjande av hälsa och förebyggande av sjukdomar, förståelse av sjukdomar och förbättrad diagnostik och prognos, utveckling av effektiva förebyggande- och undersökningsprogram och förbättrad bedömning av mottaglighet för sjukdomar, förbättrad övervakning av infektionssjukdomar och beredskap för att bekämpa epidemier och nya sjukdomar, utveckling av nya och bättre förebyggande och terapeutiska vacciner och läkemedel, användning av medicinska datormodeller (in silico) för förbättrad sjukdomskontroll och prognostisering, utveckling av regenerativ medicin och anpassade behandlingar och sjukdomsbehandling, inbegripet palliativ medicin, överföring av kunskap till klinisk praxis och skalbara innovationsinsatser, bättre hälsoinformation och förbättrad insamling och användning av hälso- och kohortsdata och administrativa uppgifter, standardiserad dataanalys och standardiserade datametoder, aktivt åldrande, och självständigt boende och stöd i hemmet, individuell medvetenhet och individuellt självbestämmande för hantering av den egna hälsan, främjande av integrerad vård, inbegripet psykosociala aspekter, förbättrade vetenskapliga verktyg och metoder till stöd för beslutsfattande och regleringsbehov, optimerad effektivitet och ändamålsenlighet inom hälso- och sjukvården samt minskade skillnader och ojämlikheter i fråga om hälsa genom evidensbaserat beslutsfattande och spridning av bästa praxis samt innovativ teknik och innovativa metoder. Ett aktivt engagemang från vårdgivarnas sida måste uppmuntras för att säkra en snabb upptagning och ett snabbt genomförande av resultaten.

2. **Livsmedelstrygghet, hållbart jord- och skogsbruk, havs-, sjöfarts- och inlandsvattenforskning samt bioekonomin**

2.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att säkerställa tillräcklig försörjning av säkra, hälsosamma och högkvalitativa livsmedel och andra biobaserade produkter genom utveckling av produktiva, hållbara och resurseffektiva system för primärproduktion, främjande av därmed sammanhängande ekosystemtjänster och återställande av biologisk mångfald samt konkurrenskraftiga och koldioxidsnåla försörjnings-, bearbetnings- och saluföringskedjor. Detta kommer att påskynda övergången till en hållbar europeisk bioekonomi, så att klyftan mellan ny teknik och tillämpningen av denna överbryggas.

▼B

Under de kommande årtiondena kommer Europa att ställas inför ökad konkurrens om begränsade och ändliga naturresurser, inför effekter av klimatförändringarna, särskilt på systemen för primärproduktion (jordbruk inklusive djurhållning och trädgårdsnäring, skogsbruk, fiske och vattenbruk), och inför behovet av att tillhandahålla en hållbar, säker och tryggad livsmedelsförsörjning för befolkningen i Europa och för en allt större global befolkning. En ökning av världens livsmedelsförsörjning med 70 % är enligt beräkningarna nödvändig för att föda världens befolkning på 9 miljarder människor 2050. Jordbruket står för ungefär 10 % av unionens utsläpp av växthusgaser, och även om de minskar i Europa beräknas de globala utsläppen från jordbruket öka med upp till 20 % fram till 2030. Dessutom kommer Europa att behöva säkerställa en tillräcklig och hållbart producerad tillgång på råvaror, energi och industriprodukter, samtidigt som de fossila kolresurserna minskar (produktionen av olja och flytande gas förväntas minska med cirka 60 % fram till 2050), och samtidigt bevara sin konkurrenskraft. Bioavfall (uppskattningsvis upp till 138 miljoner ton per år i unionen, varav upp till 40 % deponeras) utgör ett problem och en kostnad av enorma mått, trots sitt höga potentiella mervärde.

T.ex. kasseras uppskattningsvis 30 % av alla livsmedel som produceras i industriländerna. Stora förändringar krävs för att minska denna mängd med 50 % i unionen fram till 2030 ([1]). Nationsgränser är dessutom betydelselösa för införande och spridning av skadedjur, växtskadegörare, djur- och växtsjukdomar, inbegripet zoonotiska sjukdomar, och livsmedelsburna patogener. Även om effektiva nationella förebyggande åtgärder krävs är åtgärder på unionsnivå nödvändiga för fullständig kontroll och en effektivt fungerande inre marknad. Utmaningen är komplicerad, berör ett brett spektrum av sinsemellan förbundna sektorer och kräver en helhetssyn och systemansats.

Mer och mer biologiska resurser behövs för att tillgodose marknadens efterfrågan på säker och hälsosam livsmedelsförsörjning, biomaterial, biobränslen och biobaserade produkter, från konsumtionsvaror till kemikalier i bulk. Kapaciteten i de terrestra och akvatiska ekosystem som krävs för produktion av detta är emellertid begränsad, samtidigt som det finns konkurrerande anspråk för användningen av dem och de ofta inte förvaltas optimalt, vilket t.ex. framgår av den allvarliga minskningen av markens kolinnehåll och jordens bördighet samt utarmningen av fiskbestånd. Det finns ytterligare utrymme för att främja ekosystemtjänster från jordbruksmark, skogar, marina vatten och sötvatten genom integrering av agronomiska, miljömässiga och sociala mål i hållbar produktion och konsumtion.

Den potential som finns hos biologiska resurser och ekosystem skulle kunna användas på ett mycket mer hållbart, effektivt och integrerat sätt. Exempelvis skulle potentialen hos biomassa från jordbruk, skog och avfallsflöden från jordbruk, vatten, industri och kommuner också kunna utnyttjas bättre.

I grund och botten behövs en övergång mot optimalt och förnybart utnyttjande av biologiska resurser och mot hållbara system för primärproduktion och bearbetning som kan producera mer livsmedel, fiber och

([1]) COM(2011)0112.

▼B

andra biobaserade produkter med minsta möjliga mängd insatsvaror, miljöpåverkan och utsläpp av växthusgaser, förbättrade ekosystemtjänster, inget avfall och adekvat samhällsvärde. Målet är att skapa livsmedelsproduktionssystem som konsoliderar, stärker och främjar resursbasen och möjliggör ett hållbart skapande av välstånd. Det är viktigt att bättre förstå och utveckla det sätt på vilket vi producerar, distribuerar, marknadsför, konsumerar och reglerar livsmedelsproduktionen. En avgörande insats med sammankopplad forskning och innovation och en fortlöpande dialog mellan politiska, sociala, ekonomiska och andra grupper av aktörer är en viktig faktor för att åstadkomma detta, i och utanför Europa.

2.2 *Motivering och mervärde för unionen*

Jordbruk, skogsbruk, fiske och vattenbruk är tillsammans med biobaserad industri de huvudsakliga sektorerna som ligger till grund för bioekonomin. Bioekonomin utgör en stor och växande marknad och beräknas vara värd över 2 biljoner EUR, tillhandahålla 20 miljoner arbetstillfällen och stå för 9 % av den totala sysselsättningen i unionen 2009. Investeringar i forskning och innovation inom ramen för denna samhällsutmaning kommer att göra det möjligt för Europa att få en ledande ställning på de berörda marknaderna och kommer att spela en roll när det gäller att uppnå målen i Europa 2020-strategin och dess flaggskeppsinitiativ *Innovationsunionen* och *Ett resurseffektivt Europa*.

Ett fullt fungerande europeisk bioekonomi – som omfattar hållbar produktion av förnybara resurser från mark-, fiske- och vattenbruksmiljöer och deras omvandling till livsmedel, foder, fiber, biobaserade produkter och bioenergi samt därmed relaterade kollektiva nyttigheter – kommer att skapa högt mervärde för unionen. Jämsides med de marknadsrelaterade funktionerna understödjer bioekonomin också en rad funktioner som är kollektiva nyttigheter, den biologiska mångfalden och ekosystemtjänster. Om den förvaltas på ett hållbart sätt kan den minska primärproduktionens och försörjningskedjans sammanlagda miljöpåverkan. Den kan öka deras konkurrenskraft, stärka Europas självförsörjningskapacitet och skapa arbetstillfällen och affärsmöjligheter som är viktiga för utvecklingen av landsbygd och kustområden. De utmaningar som är förknippade med tryggad livsmedelsförsörjning, hållbarhet inom jordbruk, produktion i vattenmiljö, skogsbruk och bioekonomin generellt är europeiska och globala. Åtgärder på unionsnivå är avgörande för att kluster ska kunna sammanföras i syfte att åstadkomma den nödvändiga bredden och kritiska massan för att komplettera ansträngningar som gjorts av en enstaka medlemsstat eller grupper av medlemsstater. En metod med flera aktörer kommer att säkerställa den nödvändiga korsbefruktningen med samverkan mellan forskare, företag, jordbrukare/tillverkare, rådgivare och slutanvändare. Unionsnivån krävs också för att säkerställa konsekvens när man tar itu med denna utmaning mellan sektorerna, och med starka kopplingar till relevant unionspolitik. Samordning av forskning och innovation på unionsnivå kommer att uppmuntra och hjälpa till att påskynda de förändringar som krävs i unionen.

Forskning och innovation kommer att växelverka med och stödja utvecklingen av ett brett spektrum av unionspolitik och tillhörande mål, inbegripet den gemensamma jordbrukspolitiken (särskilt politiken för landsbygdsutveckling, gemensamma programplaneringsinitiativ, inbegripet *Jordbruk, livsmedelstrygghet och klimatförändringar*, *Sunda kostvanor för en sund livsstil* och *Friska och produktiva hav och oceaner*) och europeiska innovationspartnerskapet *produktivitet och hållbarhet inom jordbruket*, det europeiska innovationspartnerskapet om vatten, den gemensamma fiskeripolitiken, den integrerade havspolitiken, det europeiska

▼B

klimatförändringsprogrammet, vattenramdirektivet ([1]), ramdirektivet om en marin strategi ([2]), EU-handlingsplanen för skogsbruket, den temainriktade strategin för markskydd, unionens 2020-strategi för biologisk mångfald, den strategiska planen för energiteknik, unionens innovations- och industripolitik, strategier för bistånd till tredje land och utvecklingsbistånd, växtskyddsstrategier, strategier för djurhälsa och djurskydd och rättsliga ramar för att skydda miljö, hälsa och säkerhet, främja resurseffektivitet och klimatåtgärder, och för att minska avfallet. En bättre integrering av hela cykeln från grundläggande forskning till innovation i relaterad unionspolitik kommer att avsevärt förbättra mervärdet för unionen, skapa hävstångseffekter, öka samhällsbetydelsen, tillhandahålla hälsosamma livsmedel och bidra till att ytterligare utveckla en hållbar förvaltning av mark, hav och oceaner och marknader för bioekonomi.

För att stödja unionens politik för bioekonomi och för att underlätta styrning och övervakning av forskning och innovation kommer socioekonomisk forskning och framtidsinriktad verksamhet att utföras i samband med strategin för bioekonomi, inbegripet utveckling av indikatorer, databaser, modeller, framsyn och prognoser, och bedömning av konsekvenserna av initiativ för ekonomi, samhälle och miljö.

Utmaningsinriktade åtgärder med fokus på sociala, ekonomiska och miljörelaterade fördelar och modernisering av de bioekonomirelaterade sektorerna och marknaderna ska stödjas genom tvärvetenskaplig forskning som driver på innovation och som leder till utveckling av nya strategier, metoder, hållbara produkter och processer. Ett brett förhållningssätt till innovation ska också antas, från teknisk, icke-teknisk, organisatorisk, ekonomisk och social innovation till exempelvis metoder för tekniköverföring, nya affärsmodeller, varumärkesprofilering och tjänster. Jordbrukarnas samt de små och medelstora företagens möjligheter att bidra till innovation måste tas fasta på. Förhållningssättet till bioekonomin ska ta hänsyn till hur viktigt det är med lokalkännedom och mångfald.

2.3 *Huvuddragen för verksamheten*

a) Hållbart jord- och skogsbruk

Syftet är att producera tillräckligt med livsmedel, foder, biomassa och andra råvaror, samtidigt som naturresurser, t.ex. vatten, mark och den biologiska mångfalden, skyddas i ett europeiskt och världsomfattande perspektiv och ekosystemtjänster förbättras, inbegripet hantering och begränsning av klimatförändringar. Verksamheten ska inriktas på att öka kvaliteten och värdet på jordbruksprodukterna genom att åstadkomma mer hållbara och produktiva system för jordbruk, inklusive djurhållning, och skogsbruk som är mångsidiga, stabila och resurseffektiva (vilket innebär att de är koldioxid- och vattensnåla samt föga

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område (EGT L 327, 22.12.2000, s. 1).

([2]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/56/EG av den 17 juni 2008 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på havsmiljöpolitikens område (Ramdirektiv om en marin strategi) (EUT L 164, 25.6.2008, s. 19).

▼B

krävande i fråga om externa insatsvaror), skyddar naturresurserna, producerar mindre avfall och kan anpassa sig till en miljö i förändring. Dessutom ska verksamheten inriktas på utveckling av tjänster, koncept och strategier för en blomstrande försörjning på landsbygden och uppmuntra till hållbar konsumtion.

Särskilt när det gäller skogsbruket är målet att på hållbart sätt producera biomassa och biobaserade produkter och tillhandahålla ekosystemtjänster, med vederbörligt beaktande av de ekonomiska, ekologiska och sociala aspekterna av skogsbruk. Verksamheten kommer att inriktas på vidareutveckling av produktionen och hållbarheten av resurseffektiva skogsbrukssystem som av avgörande betydelse när det gäller att stärka skogens återhämtning och skyddet av den biologiska mångfalden och som kan tillgodose den ökade efterfrågan på biomassa.

Samspelet mellan funktionella växter och hälsa och välbefinnande kommer i likhet med utnyttjandet av trädgårdsnäring och utveckling av miljöanpassade städer också att övervägas.

b) Hållbar och konkurrenskraftig jordbruksbaserad livsmedelsindustri för säker och hälsosam kost

Syftet är att uppfylla medborgarnas och miljöns krav på säkra och hälsosamma livsmedel till rimliga priser, och att göra bearbetningen, distributionen och konsumtionen av livsmedel och foder mer hållbar och livsmedelssektorn mer konkurrenskraftig, samtidigt som livsmedelskomponentens kulturrelaterade aspekt beaktas. Verksamheten ska koncentreras på hälsosamma och säkra livsmedel för alla, informerade konsumentval, sådana lösningar och innovationer på kostområdet som ger bättre hälsa och konkurrenskraftiga metoder för livsmedelsbearbetning som använder mindre resurser och tillsatsämnen och producerar mindre biprodukter, avfall och växthusgaser.

c) Frigöra potentialen hos levande akvatiska resurser

Målet är att förvalta, på ett hållbart sätt utnyttja och bevara levande akvatiska resurser för att maximera den sociala och ekonomiska nyttan av/avkastningen från Europas oceaner, hav och inlandsvatten och samtidigt skydda den biologiska mångfalden. Verksamheten ska inriktas på optimalt bidrag till en tryggad livsmedelsförsörjning genom utveckling av hållbart och miljövänligt fiske, hållbar förvaltning av ekosystem som ger varor och tjänster, konkurrenskraftigt och miljövänligt europeiskt vattenbruk inom den globala ekonomin och på att främja innovation på havs-och sjöfartsområdet genom bioteknik för att driva på smart "blå" tillväxt.

d) Hållbar och konkurrenskraftig bioindustri och stöd till utvecklingen av en europeisk bioekonomi

Syftet är att främja koldioxidsnål, resurseffektiv, hållbar och konkurrenskraftig europeisk biobaserad industri. Verksamheten ska inriktas på att främja den kunskapsbaserade bioekonomin genom att omvandla konventionella industriella processer och produkter till sådana som

▼B

använder biobaserade resurser och är energieffektiva, utveckling av integrerad bioraffinering av andra generationen och därpå följande generationer, optimering av användningen av biomassa från primärproduktion, inbegripet restprodukter, bioavfall och biobaserade industribiprodukter och öppnande av nya marknader genom att stödja standardiserings och certifieringssystem, verksamhet för reglering och demonstration/fältförsök bl.a., och samtidigt ta hänsyn till bioekonomins konsekvenser för markanvändning och ändrad markanvändning samt till synpunkter och önskemål från det civila samhället.

e) Övergripande havs- och sjöfartsforskning

Målet är att öka inverkan av unionens hav och oceaner på samhället och den ekonomiska tillväxten genom hållbart utnyttjande av marina resurser och användning av olika havsenergikällor och de många olika användningsområdena för haven.

Verksamheten ska fokusera på övergripande vetenskapliga och tekniska havs- och sjöfartsutmaningar i syfte att frigöra havens och oceanernas potential för hela havs- och sjöfartsindustrin och samtidigt skydda miljön och genomföra anpassningar till klimatförändringarna. Ett strategiskt samordnat angreppssätt för havs- och sjöfartsforskning för alla utmaningar och prioriteringar i Horisont 2020 ska även stödja genomförandet av relevant unionspolitik för att uppfylla viktiga blå tillväxtmål.

3. **Säker, ren och effektiv energi**

3.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att klara övergången till ett tillförlitligt, allmänt accepterat, hållbart och konkurrenskraftigt energisystem med en rimlig kostnad, med syftet att minska beroendet av fossila bränslen trots allt knappare resurser, ökande energibehov och klimatförändringar.

Unionen har för avsikt att fram till 2020 minska utsläppen av växthusgaser med 20 % under 1990 års nivåer, och att minska dem ytterligare till 80–95 % senast 2050. Dessutom bör förnybar energi motsvara 20 % av den slutliga energiförbrukningen 2020, vilket är kopplat till energibesparingsmålet på 20 %. För uppnå dessa mål kommer en omarbetning av energisystemet att krävas, med en kombination av en profil för låga koldioxidutsläpp och utveckling av alternativ till fossila bränslen, energisäkerhet och överkomliga priser, samtidigt som Europas ekonomiska konkurrenskraft förstärks. Europa är för närvarande långt ifrån detta övergripande mål. 80 % av det europeiska energisystemet förlitar sig fortfarande på fossila bränslen, och sektorn producerar 80 % av växthusgasutsläppen i unionen. För att uppnå unionens långsiktiga klimat- och energimål är det lämpligt att öka den andel av budgeten som anslås för förnybar energi, effektiv slutanvändning av energi, smarta nät och verksamhet med koppling till energilagring jämfört med det sjunde ramprogrammet och öka budgetmedlen för marknadslansering av innovationsverksamhet på energiområdet inom ramen för programmet

▼B

Intelligent energi – Europa inom ramprogrammet för konkurrenskraft och innovation (2007-2013). Målet är att det totala anslaget till dessa verksamheter ska nå minst 85 % av budgetmedlen för denna samhällsutmaning. Varje år används 2,5 % av unionens bruttonationalprodukt (BNP) till energiimport, och denna kommer sannolikt att öka. Denna utveckling skulle leda till ett totalt beroende av olje- och gasimport 2050. Med instabila energipriser på världsmarknaden i kombination med oro för försörjningstryggheten spenderar industrin och konsumenterna en ökande andel av sin inkomst på energi. De europeiska städerna svarar för 70–80 % ([1]) av unionens totala energiförbrukning och ungefär samma andel av utsläppen av växthusgaser.

Färdplanen för ett konkurrenskraftigt utsläppssnålt samhälle 2050 ([2]) visar att de riktade minskningarna av växthusgasutsläppen till stor del kommer att behöva uppfyllas inom unionen. Detta skulle innebära en minskning av koldioxidutsläppen med över 90 % till 2050 i kraftsektorn, över 80 % i industrin, minst 60 % inom transportsektorn, och omkring 90 % i bostadssektorn och tjänstesektorn. Färdplanen visar också att bland annat naturgas på kort och medellång sikt kan bidra till omvandlingen av energisystemet, i kombination med tekniken för avskiljning och lagring av koldioxid.

För att åstadkomma dessa ambitiösa minskningar måste betydande investeringar göras inom forskning, utveckling, demonstration och marknadsintroduktion till överkomliga priser för effektiva, säkra och tillförlitliga typer av energiteknik och energitjänster med låga koldioxidutsläpp, inbegripet gas, lagring av el och införande av energisystem i liten skala och mikroskala. Dessa måste gå hand i hand med icke-tekniska lösningar på både utbuds- och efterfrågesidan, bl.a. genom att processer för deltagande inleds och konsumenterna integreras. Allt detta måste vara en del av en integrerad hållbar politik för låga koldioxidutsläpp, inbegripet förmågan att bemästra viktig möjliggörande teknik, särskilt IKT-lösningar och avancerad tillverkning, bearbetning och material. Målet är att utveckla och producera effektiv energiteknik och effektiva energitjänster, inbegripet integreringen av förnybar energi, som kan börja användas i stor utsträckning på europeiska och internationella marknader, och att införa intelligent efterfrågestyrning baserad på en öppen och transparent energimarknad och säkra intelligenta styrsystem för energieffektivisering.

3.2 *Motivering och mervärde för unionen*

Ny teknik och nya lösningar måste konkurrera med kostnader och tillförlitlighet mot energisystem med väletablerade operatörer och typer av teknik. Forskning och innovation är avgörande för att göra dessa nya, renare, koldioxidsnåla och effektivare energikällor kommersiellt attraktiva i den omfattning som behövs. Varken industrin eller enskilda medlemsstater klarar av att stå för kostnaderna och riskerna, för vilka de viktigaste drivkrafterna (övergång till en koldioxidsnål ekonomi, tillhandahållande av en trygg energiförsörjning till överkomligt pris) ligger utanför marknaden.

([1]) World Energy Outlook 2008, OECD-IEA, 2008.
([2]) COM(2011)0112.

▼B

För att påskynda denna utveckling kommer ett strategiskt tillvägagångssätt på unionsnivå att krävas, som spänner över energiförsörjning, efterfrågan och användning i byggnader, tjänster, hushållens användning, transporter och industriella värdekedjor. Detta kommer att kräva en anpassning av resurser inom hela unionen, däribland resurser från sammanhållningspolitiken, särskilt genom de nationella och regionala strategierna för smart specialisering, system för handel med utsläppsrätter, offentlig upphandling och andra finansieringsmekanismer. Det kommer också att krävas en politik för reglering och utbyggnad av förnybara energikällor och energieffektivitet, skräddarsytt tekniskt bistånd och kapacitetsuppbyggnad för att undanröja icke-tekniska hinder.

Den strategiska planen för energiteknik (SET-planen) innehåller ett sådant strategiskt tillvägagångssätt. Den erbjuder en långsiktig dagordning för att komma till rätta med de viktigaste flaskhalsarna för innovation som energitekniken står inför inom spetsforskningen och under stadierna för FoU/funktionsvisning och i demonstrationsfasen när företag söker kapital för att finansiera stora projekt som är först i sitt slag och inleder processen för marknadslansering. Ny teknik med långtgående potential kommer inte att glömmas bort.

De resurser som behövs för att genomföra SET-planen i sin helhet har uppskattats till 8 miljarder EUR per år under de närmaste tio åren ([1]). Detta är långt utöver kapaciteten hos enskilda medlemsstater eller aktörer inom forskning och industri. Investeringar i forskning och innovation på unionsnivå behövs, i kombination med mobilisering av insatser i Europa i form av gemensamt genomförande och risk- och kapacitetsdelning. Unionens finansiering av forskning och innovation på energiområdet ska därför komplettera medlemsstaternas verksamheter genom att fokusera på den senaste tekniken och verksamheter med tydligt mervärde för unionen, särskilt sådana med stora möjligheter att mobilisera nationella medel och skapa arbetstillfällen i Europa. Åtgärderna på unionsnivå ska också stödja långsiktiga program med hög risk och höga kostnader som överstiger de enskilda medlemsstaternas förmåga, sammanföra insatser för att minska investeringsriskerna i storskaliga verksamheter såsom industriell demonstration och utveckla Europaomfattande driftskompatibla energilösningar.

Genomförandet av SET-planen som pelaren för forskning och innovation inom europeisk energipolitik kommer att förstärka unionens försörjningstrygghet och övergången till en ekonomi med låga koldioxidutsläpp, bidra till att koppla samman program för forskning och innovation med transeuropeiska och regionala investeringar i energiinfrastruktur och öka viljan hos investerare att frigöra kapital för projekt med långa ledtider och betydande tekniska eller marknadsmässiga risker. Det kommer att skapa möjligheter till innovation för små och stora företag och hjälpa dem att bli eller förbli konkurrenskraftiga på världsnivå, där möjligheterna för energiteknik är omfattande och ökar.

På den internationella arenan innebär åtgärder som vidtas på unionsnivå en kritisk massa för att öka intresset bland andra ledare på det tekniska området och främja internationella partnerskap för att uppnå unionens mål. Det kommer att göra det lättare för internationella partner att interagera med unionen inför gemensamma åtgärder där det finns nytta och intresse för alla inblandade.

([1]) COM(2009)0519.

▼B

Verksamheten inom denna samhällsutmaning kommer därför att utgöra den tekniska grundvalen för den europeiska energi- och klimatpolitiken. Den kommer också att bidra till genomförandet av flaggskeppsinitiativet Innovationsunionen på energiområdet och till de politiska mål som beskrivs i flaggskeppsinitiativen Ett resurseffektivt Europa, En industripolitik för en globaliserad tid och En digital agenda för Europa.

Forsknings- och innovationsverksamhet för kärnklyvning och fusionsenergi genomförs i Euratom-programmet som inrättades genom förordning (Euratom nr 1314/2013. I förekommande fall bör eventuella synergier mellan denna samhällsutmaning och Euratom-programmet beaktas.

3.3 *Huvuddragen för verksamheten*

a) Minska energiförbrukning och koldioxidavtryck genom smart och hållbar användning

Verksamheterna ska inriktas på forskning och fullskaliga tester av nya koncept, icke-tekniska lösningar, effektivare, socialt acceptabla och ekonomiskt överkomliga tekniska komponenter och system med inbyggd intelligens, för att möjliggöra energihushållning i realtid för nya och befintliga byggnader med nästan inga utsläpp, nära-noll-energibyggnader och plusenergihus, renoverade byggnader, städer och distrikt, förnybar uppvärmning och nedkylning, högeffektiv industri och ibruktagande på bred front av lösningar och tjänster för energieffektivitet och energibesparingar från företags, enskildas, samhällens och städers sida.

b) Koldioxidsnål elförsörjning till låg kostnad

Verksamheterna ska inriktas på forskning, utveckling och fullskalig demonstration av innovativa förnybara energikällor, effektiva, flexibla kraftverk som drivs med fossila bränslen men som ger upphov till låga koldioxidutsläpp och teknik för avskiljning och lagring eller återanvändning av koldioxid som erbjuder miljövänlig teknik i större skala, till lägre kostnader, med högre omvandlingsverkningsgrad och större tillgänglighet för olika marknads- och driftsvillkor.

c) Alternativa bränslen och mobila energikällor

Verksamheterna ska inriktas på forskning, utveckling och fullskalig demonstration av teknik och värdekedjor för konkurrenskraftigare och hållbarare bioenergi och andra alternativa bränslen för kraft och värme samt land-, sjö-, och flygtransport, med potential till mer effektiv energiomvandling, för minskad tid före utsläppande på marknaden av vätgas och bränsleceller och för utveckling av nya alternativ med långsiktig potential till mognadsstadiet.

d) Ett enda smart europeiskt elnät

Verksamheterna ska inriktas på forskning, utveckling och fullskalig demonstration av ny, smart energinätsteknik, reserv- och balanseringsteknik som möjliggör ökad flexibilitet och effektivitet, inbegripet konventionella kraftverk, och på flexibel utformning av energilagring, energisystem och energimarknader för planering, övervakning, kontroll och säker drift av driftskompatibla nät, inbegripet

▼B

standardiseringsfrågor, på en öppen, miljömässigt hållbar, klimatsäker och konkurrensutsatt marknad där fossila bränslen fasats ut, under normala förhållanden och i nödsituationer.

e) Ny kunskap och teknik

Verksamheterna ska inriktas på tvärvetenskaplig forskning om ren, säker och hållbar energiteknik (inbegripet visionära åtgärder) och gemensamt genomförande av alleuropeiska forskningsprogram och anläggningar i världsklass.

f) Stabilt beslutsfattande och allmänhetens engagemang

Verksamheterna ska inriktas på utveckling av verktyg, metoder, modeller samt framåtblickande scenarier och perspektivscenarier för stabilt och genomsynligt stöd för beslutsprocessen, inbegripet verksamhet för allmänhetens acceptans och engagemang, användarnas delaktighet och miljökonsekvens- och hållbarhetsbedömningar som ökar kunskapen om energirelaterade samhällsekonomiska trender och utsikter.

g) Marknadslansering av innovation på energiområdet på grundval av Intelligent energi – Europa

Verksamheterna ska bygga vidare på och ytterligare förbättra verksamheterna inom programmet Intelligent energi – Europa. De ska inriktas på tillämpad innovation och främjande av standarder för att underlätta marknadslansering av energiteknik och -tjänster, undanröja icke-tekniska hinder och påskynda ett kostnadseffektivt genomförande av unionens energipolitik. Innovation till förmån för smart och hållbar användning av befintlig teknik kommer också att uppmärksammas.

4. **Smarta, gröna och integrerade transporter**

4.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att skapa ett europeiskt transportsystem som är resurseffektivt, klimat- och miljövänligt, säkert och sammanhängande till förmån för alla medborgare, ekonomin och samhället.

Europa måste förena människors och varors ökade behov av rörlighet och de föränderliga behov som formas av nya demografiska och samhälleliga utmaningar med det absoluta behovet av ekonomisk prestanda och kraven på ett energieffektivt samhälle med låga koldioxidutsläpp och en klimattålig ekonomi. Trots tillväxten måste transportsektorn åstadkomma en väsentlig minskning av utsläpp av växthusgaser och andra negativa miljöeffekter, bryta sitt beroende av olja och andra fossila bränslen och samtidigt bibehålla hög effektivitet och rörlighet och främja territoriell sammanhållning.

Hållbar rörlighet kan endast uppnås genom en radikal förändring av transportsystemet, även i kollektivtrafiken, vilket bygger på genombrott inom transportforskningen, långtgående innovation och ett sammanhängande alleuropeiskt genomförande av miljövänligare, säkrare, tillförlitligare och smartare transportlösningar.

▼B

Forskning och innovation måste leda till fokuserade och snabba framsteg för alla transportsätt som kan bidra till unionens viktigaste politiska mål, och samtidigt öka den ekonomiska konkurrenskraften, stödja övergången till en klimattålig, energieffektiv ekonomi med låga koldioxidutsläpp och upprätthålla den globala ledningen på marknaden både för servicesektorn och för tillverkningsindustrin.

Även om de nödvändiga investeringarna i forskning, innovation och utveckling blir betydande kommer en utebliven förbättring av hållbarheten inom hela transport- och rörlighetssystemet och ett misslyckande när det gäller att upprätthålla Europas tekniska ledarroll på transportområdet att resultera i oacceptabla sociala, ekologiska och ekonomiska kostnader på lång sikt samt skadliga följder för europeisk sysselsättning och långsiktig ekonomisk tillväxt.

4.2 *Motivering och mervärde för unionen*

Transportsektorn är en viktig drivkraft för Europas ekonomiska konkurrenskraft och tillväxt. Den säkerställer den rörlighet för människor och varor som behövs för en integrerad europeisk inre marknad, territoriell sammanhållning och ett öppet och mer inkluderande samhälle. Den är en av Europas största tillgångar i form av industriell kapacitet och tjänstekvalitet, och spelar en ledande roll på många världsmarknader. Transportbranschen och tillverkningen av transportmedel utgör tillsammans 6,3 % av unionens BNP. Transportsektorns sammanlagda bidrag till unionens ekonomi är ännu större om man tar hänsyn till handel, tjänster och arbetstagares rörlighet. Samtidigt står den europeiska transportbranschen inför en allt hårdare konkurrens från andra delar av världen. Banbrytande teknik kommer att krävas för att säkra Europas framtida konkurrenskraft och minska nackdelarna med vårt nuvarande transportsystem.

Transportsektorn är en av viktig källa för utsläpp av växthusgaser och står för upp till en fjärdedel av alla utsläpp. Den bidrar dessutom i hög grad till andra luftföroreningsproblem. Transportsektorn är fortfarande till 96 % beroende av fossila bränslen. Det är nödvändigt att minska denna miljöpåverkan genom riktade tekniska förbättringar med beaktande av att varje enskilt transportsätt står inför varierande utmaningar och befinner sig i olika integreringscykler för teknik. Dessutom är trafikstockningar ett allt större problem; systemen är ännu inte tillräckligt smarta, alternativen för att växla till hållbarare transportsätt är inte alltid attraktiva; antalet dödsolyckor på vägarna är fortfarande enormt högt med 34 000 per år i unionen; människor och företag förväntar sig ett transportsystem som är tillgängligt för alla, säkert och tryggt. Städerna innebär särskilda utmaningar och ger möjligheter till hållbara transporter och bättre livskvalitet.

Inom några decennier skulle den förväntade tillväxten inom transportsektorn leda till trafikkaos i Europa och göra de ekonomiska kostnaderna och påverkan på samhället när det gäller detta outhärdliga, med ogynnsamma följder för ekonomin och samhället som följd. Om den aktuella trenden håller i sig väntas antalet passagerarkilometer fördubblas under

▼B

de kommande 40 åren och växa dubbelt så snabbt för flygresor. Koldioxidutsläppen skulle öka med 35 % fram till 2050 ([1]). Kostnaderna för trafikstockningar skulle öka med omkring 50 %, till nästan 200 miljarder EUR årligen. De externa kostnaderna för olyckor skulle öka med omkring 60 miljarder EUR jämfört med 2005.

Oförändrade förhållanden är därför inte ett alternativ. Forskning och innovation, som styrs av politiska mål och med inriktning på de viktigaste utmaningarna, ska i hög grad bidra till att uppnå unionens mål att begränsa den globala temperaturökningen till 2 °C, minska ([1]) koldioxidutsläppen från transporter med 60 %, drastiskt minska trafikstockningar och kostnader för olyckor, och praktiskt taget eliminera antalet trafikolyckor fram till 2050.

Problemen med föroreningar, trafikstockningar, säkerhet och trygghet är gemensamma för hela unionen och kräver samordnade europeiska åtgärder. Att påskynda utvecklingen och användningen av ny teknik och innovativa lösningar för fordon ([2]), infrastruktur- och transportförvaltning kommer att vara avgörande för att skapa ett renare, tryggare, säkrare, tillgängligare och effektivare intermodalt och kombinerat transportsystem i unionen, åstadkomma de resultat som krävs för att minska klimatförändringarna och förbättra resurseffektiviteten, och upprätthålla Europas ledande position på världsmarknaden för transportrelaterade produkter och tjänster. Dessa mål kan inte uppnås genom uppsplittrade enbart nationella insatser.

Finansiering på unionsnivå av forskning och innovation på transportområdet kommer att komplettera medlemsstaternas verksamheter genom att fokusera på verksamheter med ett klart europeiskt mervärde. Detta innebär att tonvikten kommer att läggas på prioriterade områden som motsvarar europeiska politiska mål, där en kritisk massa för insatserna krävs, där Europaomfattande driftskompatibla transportlösningar eller multimodala integrerade transportlösningar kan hjälpa till att få bort flaskhalsar i transportsystemet, eller där sammanförandet av insatser transnationellt och ett bättre utnyttjande och en effektiv spridning av befintliga forskningsresultat kan minska riskerna vid investering i forskning, bana väg för gemensamma standarder och förkorta tiden för marknadsintroduktion av forskningsresultat.

Verksamhet för forskning och innovation ska omfatta en rad initiativ, även relevanta offentlig-privata partnerskap, som täcker hela innovationskedjan och har ett helhetsperspektiv på innovativa transportlösningar. Flera verksamheter är särskilt avsedda att hjälpa till att föra ut resultat på marknaden – en programmatisk inställning till forskning och innovation, demonstrationsprojekt, åtgärder för marknadspenetration och stöd till standardisering, reglering och innovativa strategier för upphandling tjänar alla detta mål. Att utnyttja berörda parters engagemang och expertis kommer dessutom att bidra till att överbrygga klyftan mellan forskningsresultat och tillämpning av dem i transportsektorn.

([1]) Vitbok från kommissionen – Färdplan för ett gemensamt europeiskt transportområde – ett konkurrenskraftigt och resurseffektivt transportsystem – COM(2011)0144.

([2]) Termen fordon ska tolkas i vid bemärkelse och omfattar här samtliga transportmedel.

▼B

Investeringar i forskning och innovation för ett miljövänligare, smartare och helt integrerat, tillförlitligt transportsystem kommer på ett avsevärt sätt att bidra till att uppfylla målen för Europa 2020-strategin och målen för dess flaggskeppsinitiativ *Innovationsunionen*. Verksamheterna kommer att stödja genomförandet av vitboken Färdplan för ett gemensamt europeiskt transportområde – ett konkurrenskraftigt och resurseffektivt transportsystem. De kommer också att bidra till de politiska mål som beskrivs i flaggskeppsinitiativen *Ett resurseffektivt Europa*, *En industripolitik för en globaliserad tid* och *En digital agenda för Europa*. De kommer också att växelverka med relevanta gemensamma programplaneringsinitiativ.

4.3 *Huvuddragen för verksamheten*

Verksamheten kommer att organiseras så att en integrerad strategi och en strategi för varje transportslag möjliggörs beroende på vad som är lämpligt. Synlighet och kontinuitet kommer att krävas under många år för att beakta särdragen inom varje transportslag och utmaningarnas holistiska karaktär liksom relevanta strategiska dagordningar för forskning och innovation inom ramen för europeiska teknikplattformar för transport.

a) Resurseffektiva transporter som respekterar miljön

Syftet är att minimera transportsystemets inverkan på klimat och miljö (även buller och luftförorening) genom att förbättra dess kvalitet och effektivitet vad gäller utnyttjandet av naturresurser och bränsle och genom att minska utsläppen av växthusgaser och beroendet av fossila bränslen.

Fokuseringen för verksamheten ska vara att minska resursförbrukningen, särskilt av fossila bränslen, utsläppen av växthusgaser och bullernivåerna, och förbättra transporternas och fordonens effektivitet, påskynda utvecklingen, tillverkningen och ibruktagandet av en ny generation rena, elektriska, vätedrivna och andra fordon utan eller med låga utsläpp, inbegripet genom genombrott och optimering när det gäller motorer, energilagring och infrastruktur, utforska och utnyttja potentialen hos alternativa och hållbara bränslen och innovativa och effektivare framdrivnings- och driftsystem, inklusive bränsleinfrastruktur och laddning, optimera planeringen och användningen av infrastruktur med hjälp av intelligenta transportsystem, logistik och intelligent utrustning, och att öka användningen av efterfrågestyrning och offentliga och icke-motoriserade transporter och intermodala transportkedjor, särskilt i stadsområden. Innovation som syftar till låga eller inga utsläpp inom samtliga transporttyper kommer att uppmuntras.

b) Bättre rörlighet, mindre trafikstockningar, ökad säkerhet och trygghet

Syftet är att förena de ökade behoven av rörlighet med förbättrade transportflöden, genom innovativa lösningar för sammanhängande, intermodala, allomfattande, tillgängliga, säkra, trygga, hälsosamma och tillförlitliga transportsystem till rimligt pris.

▼B

Fokus för verksamheten ska vara att minska trafikstockningarna, förbättra tillgängligheten, driftskompatibiliteten och passagerarnas valmöjligheter och tillgodose användarnas behov genom att utveckla och främja integrerad transport, mobilitetsplanering och logistik från dörr till dörr, främja intermodalitet och spridningen av smarta lösningar för planering och förvaltning, och att radikalt minska förekomsten av olyckor och konsekvenserna av hot mot säkerheten.

c) Global ledning för den europeiska transportindustrin

Syftet är att stärka konkurrenskraften och effektiviteten hos den europeiska tillverkningsindustrin inom transportområdet, och tillhörande tjänster (inbegripet logistikprocesser, underhåll, reparationer, nyutrustning och återvinning) samtidigt som man värnar om de områden på vilka Europa är ledande (t.ex. flygteknik).

Fokuseringen för verksamheten ska vara att utveckla nästa generation innovativa luft-, sjö- och marktransportmedel säkerställa hållbar tillverkning av innovativa system och utrustning och bereda mark för framtida transportmedel, genom att utarbeta ny teknik och nya koncept och former, intelligenta kontrollsystem och driftskompatibla standarder, effektiva produktionsprocesser, innovativa tjänster och certifieringsförfaranden, kortare utvecklingstider och minskad livscykelkostnad utan att sänka kraven på säker och trygg drift.

d) Socioekonomisk och beteendevetenskaplig forskning och framtidsinriktad verksamhet för beslutsfattande

Målet är att stödja bättre beslutsfattande, vilket krävs för att främja innovation och ta itu med utmaningarna inom transportsektorn och de samhällsbehov som är förknippade med den.

Fokuseringen för verksamheten ska vara att förbättra kunskaperna om transportrelaterade socioekonomiska konsekvenser, tendenser och framtidsutsikter, inbegripet den framtida efterfrågeutvecklingen, och förse beslutsfattarna med evidensbaserade uppgifter och analyser. Spridningen av resultaten av denna verksamhet kommer också att uppmärksammas.

5. **Klimatåtgärder, Miljö, Resurseffektivitet och Råvaror**

5.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att skapa en ekonomi och ett samhälle som är resurseffektiva – och vattensnåla – samt klimattåliga, ett skydd och en hållbar förvaltning av naturtillgångar och ekosystem samt en hållbar tillgång på och användning av råvaror för att tillgodose behoven hos en växande global befolkning inom de hållbara begränsningarna för jordens naturresurser och ekosystem. Verksamheterna kommer att bidra till att öka Europas konkurrenskraft och råvaruförsörjning och förbättra välfärden och samtidigt garantera miljöintegritet, motståndskraft och hållbarhet i syfte att begränsa den globala uppvärmningen till under 2 °C och möjliggöra för ekosystem och samhälle att anpassa sig till klimatförändringarna och andra miljöförändringar.

▼B

Under 1900-talet ökade världen både användningen av fossila bränslen och utvinningen av materiella resurser med tio gånger. Denna tid av till synes rikliga och billiga resurser går nu mot sitt slut. Råvaror, vatten, luft, biologisk mångfald och landbaserade, akvatiska och marina ekosystem står alla under tryck. Många av världens stora ekosystem är skadade, och upp till 60 % av de tjänster de erbjuder används på ett ohållbart sätt. I unionen används cirka 16 ton material per person varje år, varav 6 ton går till spillo, och hälften går till deponering. Den globala efterfrågan på resurser fortsätter att öka med växande befolkning och stigande förväntningar, särskilt bland medelinkomsttagare inom framväxande ekonomier. Den ekonomiska tillväxten måste frikopplas från resursförbrukningen.

Medeltemperaturen på jordens yta har ökat med ca 0,8 °C under de senaste 100 åren och förväntas öka med mellan 1,8 och 4 °C före utgången av 2000-talet (i förhållande till genomsnittet under 1980–1999) ([1]). Den troliga påverkan på naturliga och mänskliga system i samband med dessa förändringar kommer att utmana jorden och dess förmåga att anpassa sig samt hota framtida ekonomiska utveckling och mänskans välbefinnande.

Den ökande påverkan från klimatförändring och miljöproblem, t.ex. försurning av haven, ändrade havsströmmar, höjd havsvattentemperatur, issmältningen i Arktis och lägre salthalt i havsvattnet, markförstörelse och markanvändning, minskad markbördighet, vattenbrist, torka och översvämningar, seismiska och vulkaniska risker, förändringar i arters geografiska utbredning, kemisk förorening, överutnyttjande av resurser och förlust av biologisk mångfald visar att jorden närmar sig hållbarhetens gränser. Om inte effektiviteten förbättras inom alla sektorer, inbegripet genom innovativa vattensystem, förväntas t.ex. efterfrågan på vatten överskrida försörjningen med 40 % om 20 år, vilket kommer att leda till allvarlig vattenstress och vattenbrist. Skogarna försvinner i alarmerande takt motsvarande 5 miljoner hektar per år. Samspelet mellan resurser kan orsaka systemrisker – en resurs som försvinner kan leda till oåterkalleliga förändringar hos andra resurser och ekosystem. Med utgångspunkt i nuvarande tendens kommer motsvarigheten av mer än två jordklot att behövas 2050 för att klara den växande globala befolkningen.

Hållbar försörjning och resurseffektiv förvaltning av råvaror, inklusive prospektering, utvinning, bearbetning, återanvändning, återvinning och substitution, är avgörande för att de moderna samhällena och deras ekonomier ska fungera. Europeiska sektorer, exempelvis byggsektorn, kemikalier, fordon, luftfart, maskiner och utrustning, som ger ett sammanlagda mervärde på cirka 1,3 biljoner EUR och sysselsätter omkring 30 miljoner människor, är i hög grad beroende av tillgången på råvaror. Tillgången på råvaror till unionen står emellertid under allt större tryck. Dessutom är unionen starkt beroende av import av strategiskt viktiga råvaror som i mycket stor omfattning berörs av snedvridning av marknaden.

([1]) IPCC:s fjärde bedömningsrapport 2007, (www.ipcc.ch).

▼B

Dessutom har unionen fortfarande värdefulla mineralfyndigheter, men prospektering, utvinning och förädling av dem begränsas av brist på lämplig teknik, bristfällig hantering av avfallscykler och brist på investeringar och hindras av den ökade globala konkurrensen. Med tanke på betydelsen av råvaror för den europeiska konkurrenskraften, ekonomin och för deras tillämpning i innovativa produkter är hållbar tillgång och resurseffektiv förvaltning av råvaror en viktig prioritering för unionen.

Ekonomins förmåga att anpassa sig och bli mer motståndskraftig mot klimatförändringar och resurseffektiv och samtidigt behålla konkurrenskraften är beroende av hög grad av samhällelig, ekonomisk, organisatorisk och teknisk miljöinnovation. Den globala marknaden för miljöinnovation är värd cirka 1 biljon EUR per år och förväntas tredubblas fram till 2030; miljöinnovation innebär därmed en stor möjlighet att öka konkurrenskraften och sysselsättningen i de europeiska ekonomierna.

5.2 *Motivering och mervärde för unionen*

För att uppfylla unionens och internationella mål för utsläppen och koncentrationerna av växthusgaser och hantera effekterna av klimatförändringen krävs övergång till ett koldioxidsnålt samhälle och utveckling och användning av kostnadseffektiva och hållbara tekniska och icke-tekniska lösningar och åtgärder för att mildra effekterna och anpassningsåtgärder samt en fördjupad förståelse av samhälleliga lösningar på dessa utmaningar. De politiska ramarna i unionen och globalt måste säkerställa att ekosystemen och den biologiska mångfalden skyddas, värderas och återställas på lämpligt sätt så att deras förmåga att tillhandahålla resurser och tjänster i framtiden bevaras. Man behöver ta itu med vattenutmaningar i landsbygds, stads- och industrimiljöer för att främja innovation och resurseffektivitet på området för vattensystem och skydda de akvatiska ekosystemen. Forskning och innovation kan bidra till att säkra tillförlitlig och hållbar tillgång på och utnyttjande av råvaror på land och på havsbottnen och säkerställa en betydande minskning av resursanvändning och spill.

Unionens åtgärder ska därför inriktas på att stödja unionens viktigaste mål och politik som omfattar hela innovationscykeln och kunskapstriangelns beståndsdelar, inbegripet Europa 2020-strategin, flaggskeppsinitiativen *Innovationsunionen*, *Industripolitik för en globaliserad tid*, *En digital agenda för Europa* och *Ett resurseffektivt Europa och motsvarande färdplan* ([1]), *Färdplan för ett konkurrenskraftigt utsläppssnålt samhälle 2050*, *Anpassning till klimatförändring: en europeisk handlingsram* ([2]), *Råvaruinitiativet* ([3]), *unionens strategi för hållbar utveckling* ([4]), *En integrerad havspolitik för unionen* ([5]), *ramdirektivet om en marin strategi*, *vattenramdirektivet* och de direktiv som grundar sig på det direktivet, *översvämningsdirektivet* ([6]), *handlingsplanen för miljöinnovation* och *det allmänna miljöhandlingsprogrammet för unionen till 2020* ([7]). Dessa

([1]) COM (2011)0571.
([2]) COM(2009)0147.
([3]) COM(2011)0025.
([4]) COM(2009)0400.
([5]) COM(2007)0575.
([6]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/60/EG av den 23 oktober 2007 om bedömning och hantering av översvämningsrisker (EUT L 288, 6.11.2007, s. 27).
([7]) COM(2012)0710.

▼B

åtgärder ska i lämpliga fall växelverka med europeiska innovationspartnerskap och relevanta initiativ för gemensam programplanering. Dessa åtgärder ska förstärka samhällets möjlighet att bli mer motståndskraftigt mot miljö- och klimatförändringar och säkerställa tillgången på råvaror.

Med tanke på den gränsöverskridande och globala karaktären hos klimat och miljö, deras omfattning och komplexitet och den internationella dimensionen hos försörjningskedjan för råvaror måste verksamheten genomföras både inom och utanför unionen. Den ämnesövergripande karaktären hos den nödvändiga forskningen kräver att kompletterande kunskaper och resurser sammanförs för att man effektivt ska kunna ta itu med denna utmaning på hållbart sätt. För att minska resursanvändningen och de miljömässiga konsekvenserna, och samtidigt öka konkurrenskraften, kommer en avgörande samhällelig och teknisk övergång att krävas till en ekonomi baserad på ett hållbart förhållande mellan naturen och människans välbefinnande. Samordnad forsknings- och innovationsverksamhet kommer att förbättra förståelsen av och prognoserna för klimat- och miljöförändringar med ett systematiskt och sektorsövergripande perspektiv, minska osäkerheten, identifiera och bedöma sårbarhet, risker, kostnader och möjligheter, liksom att öka utbudet av och förbättra effektiviteten hos samhälleliga och politiska åtgärder och lösningar. Insatserna kommer också att syfta till att förbättra genomförande och spridning av forskning och innovation som stöd vid beslutsfattande och att ge aktörer på alla nivåer i samhället möjlighet att aktivt delta i denna process.

När det gäller tillgången på råvaror krävs samordnade insatser för forskning och innovation inom flera olika discipliner och sektorer för att man ska kunna bidra till tillhandahållandet av säkra, ekonomiskt genomförbara, miljövänliga och socialt godtagbara lösningar längs hela värdekedjan (prospektering, utvinning, förädling, utformning, hållbar användning och återanvändning, återvinning samt substitution). Innovation på dessa områden kommer att skapa möjligheter för tillväxt och sysselsättning, samt innovativa möjligheter som inbegriper vetenskap, teknik, ekonomi, samhälle, politik och förvaltning. Därför har europeiska innovationspartnerskap för vatten och råvaror inletts.

Ansvarsfull miljöinnovation kan ge värdefulla nya möjligheter för tillväxt och sysselsättning. Lösningar som utvecklats genom åtgärder på unionsnivå kommer att motverka viktiga hot mot industrins konkurrenskraft och möjliggöra snabb spridning och reproduktion inom och utanför den inre marknaden. Detta kommer att möjliggöra övergången till en miljövänlig ekonomi som tar hänsyn till hållbar resursanvändning. Partner i denna strategi kommer bl.a. att vara internationella, europeiska och nationella beslutsfattare, program för forskning och innovation internationellt och i medlemsstaterna, europeiskt näringsliv och europeisk industri, Europeiska miljöbyrån och nationella miljöorgan, och andra berörda parter.

Utöver bilateralt och regionalt samarbete kommer åtgärderna på unionsnivå också att stödja relevanta internationella insatser och initiativ, inbegripet Mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPCC), den mellanstatliga plattformen för biologisk mångfald och ekosystemtjänster (IPBES) och gruppen för jordobservation (GEO).

▼B

5.3 *Huvuddragen för verksamheten*

a) Motverkande av och anpassning efter klimatförändringar

Målet är att utveckla och utvärdera innovativa, kostnadseffektiva och hållbara anpassnings- och begränsningsåtgärder och anpassnings- och begränsningsstrategier med inriktning både på koldioxid och andra växthusgaser än koldioxid samt aerosoler, och framhålla både tekniska och icke-tekniska miljövänliga lösningar, genom utarbetande av underlag för välgrundade, tidiga och effektiva åtgärder och nätverk av erforderlig kompetens. Verksamheten ska inriktas på bättre kunskaper om klimatförändringen och de risker som hänger samman med extrema händelser och drastiska klimatrelaterade förändringar i syfte att tillhandahålla tillförlitliga klimatprognoser, bedömning av effekter på global, regional och lokal nivå, och sårbarheter, utveckling av innovativa kostnadseffektiva åtgärder för anpassning, riskförebyggande och riskhantering, och stöd till politik och strategier för begränsning, inbegripet studier med inriktning på konsekvenserna av annan sektorspolitik.

b) Skydd av miljön, hållbar förvaltning av naturresurser, vatten, biologisk mångfald och ekosystem

Syftet är att ge kunskap och verktyg för förvaltningen och skyddet av naturresurser för att uppnå en hållbar balans mellan begränsade resurser och samhällets och ekonomins nuvarande och kommande behov. Verksamheten ska inriktas på fördjupad förståelse av den biologisk mångfalden och ekosystemens funktion, deras interaktioner med sociala system och deras roll för att upprätthålla ekonomin och människors välfärd, utveckling av integrerade strategier för vattenrelaterade utmaningar och en omläggning till hållbar förvaltning och användning av vattentillgångar och vattentjänster samt tillhandahållande av kunskap och verktyg för effektivt beslutsfattande och allmänhetens deltagande.

c) Säkerställa hållbar försörjning av råvaror som inte är energi- eller jordbruksbaserade

Syftet är att förbättra kunskapsbasen beträffande råvaror och utveckla innovativa lösningar för kostnads- och resurseffektiv och miljövänlig prospektering, utvinning, förädling, användning och återanvändning och återvinning av råvaror och för substitution av dem med ekonomiskt tilltalande och miljömässigt hållbara alternativ med lägre miljöpåverkan, inbegripet processer och system med slutna kretslopp. Verksamheten ska inriktas på att förbättra kunskapsbasen beträffande tillgången till råvaror, främja hållbar och effektiv försörjning, användning och återanvändning av råvaror, inbegripet mineralresurser, från land och hav, hitta alternativ till viktiga råvaror, och förbättra samhällets medvetenhet och kompetens när det gäller råvaror.

d) Möjliggöra övergången till en miljövänlig ekonomi och ett miljövänligt samhälle med hjälp av miljöinnovation

Syftet är att främja alla former av miljöinnovation som möjliggör övergången till en miljövänlig ekonomi. Verksamheten ska bland annat bygga vidare på och ytterligare förbättra åtgärderna inom miljöinnovationsprogrammet och inriktas på att stärka miljöinnovativa

▼B

typer av teknik, processer, tjänster och produkter, vilket inbegriper utforskning av sätt att minska mängden råvaror i produktionen och konsumtionen och problemlösning i det sammanhanget, öka spridning på marknaden och reproduktion av dem, med särskild uppmärksamhet på små och medelstora företag, stödja innovativ politik, hållbara ekonomiska modeller och samhälleliga förändringar, mäta och bedöma utvecklingen mot en miljövänlig ekonomi, och främja resurseffektivitet med hjälp av digitala system.

e) Utveckla omfattande och hållbara globala system för miljöobservation och miljöinformation

Syftet är att säkerställa tillhandahållandet av de långsiktiga data och uppgifter som behövs för att ta itu med denna utmaning. Verksamheterna ska inriktas på kompetens, teknik och datainfrastruktur för observation och övervakning av jorden via både fjärranalys och mätningar på plats, som kontinuerligt kan tillhandahålla korrekta uppgifter i rätt tid och möjliggöra prognoser och beräkningar. Fri, öppen och obegränsad tillgång till driftskompatibla data och uppgifter kommer att uppmuntras. Verksamheterna ska bidra till fastställandet av Copernicusprogrammets operativa verksamhet och öka användningen av Copernicusdata inom forskningen.

f) Kulturarvet

Syftet är att forska om strategier, metoder och verktyg som behövs för att möjliggöra ett dynamiskt och hållbart kulturarv i Europa som svar på klimatförändringarna. Kulturarvet i dess olika fysiska former ger en livsmiljö för motståndskraftiga samhällen som reagerar på ett stort antal olika förändringar. Forskning om kulturarv kräver en tvärvetenskaplig hållning för att förbättra förståelsen av historiskt material. Verksamheten ska inriktas på att fastställa motståndskraftsnivåer via iakttagelse, övervakning och modellering och sörja för bättre förståelse av hur samhällen uppfattar och reagerar på klimatförändringen och seismiska och vulkaniska risker.

6. **Europa i en Föränderlig Värld: Inkluderande, Innovativa och Reflekterande Samhällen**

6.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att främja ökad förståelse om Europa, att tillhandahålla lösningar och att stödja inkluderande, innovativa och reflekterande europeiska samhällen i en tid av oerhörda omvandlingar och växande globala ömsesidiga beroendeförhållanden.

Europa står inför stora socioekonomiska utmaningar som väsentligt påverkar dess gemensamma framtid. Bland dessa kan nämnas växande ekonomiska och kulturella ömsesidiga beroenden, åldrande och demografisk förändring, social utslagning och fattigdom, integration och splittring, ojämlikhet och migrationsströmmar, den växande digitala klyftan, främjande av en kultur för innovation och kreativitet i samhälle och företag, och ett minskande förtroende för demokratiska institutioner och mellan människor inom och över gränserna. Dessa utmaningar är enorma och kräver en gemensam europeisk strategi som grundar sig på vetenskapliga rön som bland annat samhällsvetenskap och humaniora gemensamt kan bidra med.

▼B

Det finns fortfarande stora ojämlikheter i unionen, både mellan länder och inom dem. Index för mänsklig utveckling – ett sammanlagt mått på framsteg inom hälsa, utbildning och inkomst – rankade 2011 medlemsstaterna på mellan 0,771 och 0,910, vilket avspeglar betydande skillnader mellan länderna. Det finns även fortfarande stora brister i jämställdheten mellan könen – t.ex. löneklyftan mellan könen ligger i medeltal i unionen fortfarande på 17,8 % till förmån för männen ([1]). 2011 löpte en av sex unionsmedborgare (ungefär 80 miljoner människor) risken att drabbas av fattigdom. Under de senaste två decennierna har fattigdomen bland unga vuxna och barnfamiljer ökat. Ungdomsarbetslösheten är över 20 %. 150 miljoner människor i Europa (cirka 25 %) har aldrig använt internet och kommer eventuellt aldrig att få tillräckliga datakunskaper. Den politiska likgiltigheten och polariseringen i valen har också ökat, vilket återspeglar medborgarnas sviktande förtroende för nuvarande politiska system.

Dessa siffror tyder på att vissa sociala grupper och gemenskaper ständigt utelämnas från den sociala och ekonomiska utvecklingen och/eller demokratiska strategier. Dessa ojämlika förhållanden stoppar inte bara samhällsutvecklingen utan hindrar också ekonomierna i unionen och minskar forsknings- och innovationsförmågan i och mellan länderna.

En central utmaning när det gäller att ta itu med dessa ojämlikheter gäller att främja miljöer där europeiska, nationella och etniska identiteter kan leva sida vid sida och ömsesidigt berika varandra.

Antalet européer som är äldre än 65 år förväntas dessutom öka med 42 %, från 87 miljoner 2010 till 124 miljoner 2030. Det är en stor utmaning för ekonomin, samhället och hållbarheten i de offentliga finanserna.

Europas produktivitet och ekonomiska tillväxt har minskat relativt under fyra årtionden. Dessutom minskar dess andel av den globala kunskapsproduktionen och dess innovationsledning snabbt i förhållande till viktiga framväxande ekonomier som Brasilien och Kina. Europa har visserligen en stark forskningsbas, men denna bas måste göras till en viktig tillgång för innovativa varor och tjänster.

Det är välkänt att Europa måste investera mera i vetenskap och innovation och att Europa också måste samordna dessa investeringar bättre än tidigare. Sedan den finansiella krisen började har många ekonomiskt och socialt ojämlika förhållanden förvärrats än mer och den ekonomiska tillväxt som rådde före krisen verkar mycket avlägsen för större delen av unionen. Den rådande krisen ger även vid handen att det är en utmaning att finna lösningar på kriser som avspeglar medlemsstaternas heterogenitet och enskilda intressen.

([1]) COM(2010)0491.

▼B

Dessa utmaningar måste hanteras tillsammans och på innovativa och tvärvetenskapliga sätt eftersom de samverkar på komplexa och ofta oväntade sätt. Innovation kan leda till mindre inkluderande, vilket kan ses exempelvis i fenomenet den digitala klyftan och segmenteringen på arbetsmarknaden. Social innovation och socialt förtroende är ibland svårt att förena i politiken, exempelvis i socialt eftersatta områden i stora städer i Europa. Dessutom leder kombinationen av innovation och medborgarnas nya krav också till att politiska beslutsfattare och ekonomiska och sociala aktörer måste finna nya svar, utan hänsyn till fastställda gränser mellan sektorer, verksamheter, varor eller tjänster. Fenomen som utbredningen av internet och de finansiella systemen, den åldrande ekonomin och det ekologiska samhället visar tydligt hur man måste tänka och reagera inför dessa frågor, över deras dimensioner av inkluderande och innovation på samma gång.

Dessa utmaningars inbyggda komplexitet och utvecklingen av efterfrågan gör det således nödvändigt att utveckla innovativ forskning och nya smarta typer av teknik, processer och metoder, mekanismer för social innovation, samordnade åtgärder och strategier som kan föregripa eller påverka viktiga förändringar för Europa. Det kräver en förnyad förståelse av innovationens avgörande faktorer. Vidare uppmanar detta till förståelse av de bakomliggande trender och effekter inom dessa utmaningar, och till återupptäckt eller återuppfinnande av framgångsrika former för solidaritet, beteende, samordning och kreativitet som gör Europa till en särskiljande modell i fråga om inkluderande, innovativa och reflekterande samhällen jämfört med andra regioner i världen.

Detta kräver även ett mer strategiskt tillvägagångssätt när det gäller samarbete med tredjeländer byggt på en fördjupad förståelse av unionens historia och dess nuvarande och framtida roll som global aktör.

6.2 *Motivering och mervärde för unionen*

Dessa utmaningar sträcker sig över de nationella gränserna och kräver således en mer komplex jämförande analys för att man ska kunna utveckla en bas utifrån vilken nationell och europeisk politik kan förstås bättre. Sådana jämförande analyser bör beröra rörlighet (för personer, varor, tjänster och kapital, men även av kompetens, kunskap och idéer) och former för institutionellt samarbete, interkulturell interaktion och internationellt samarbete. Om man inte förstår och föregriper dessa utmaningar bättre tvingar globaliseringskrafterna även europeiska länder att konkurrera med varandra snarare än att samarbeta, vilket ytterligare framhäver skillnaderna i Europa snarare än gemensamma drag och den rätta balansen mellan samarbete och konkurrens. Att ta itu med sådana kritiska frågor, däribland socioekonomiska utmaningar, bara på nationell nivå medför en risk för ineffektivt utnyttjande av resurser, externalisering av problem till andra europeiska och icke-europeiska länder och ökade sociala, ekonomiska och politiska spänningar som direkt kan påverka målen i fördragen med avseende på dess värderingar, särskilt avdelning I i fördraget om Europeiska unionen.

För att inkluderande, innovativa och reflekterande samhällen ska kunna förstås, analyseras och byggas behöver Europa åtgärder som lyfter fram de gemensamma idéernas potential för Europas framtid när det gäller att skapa ny kunskap, teknik och kapacitet. Begreppet inkluderande samhällen utgör ett erkännande av mångfalden av kulturer, regioner och samhällsekonomiska sammanhang som en europeisk styrka. Det är nödvändigt att omvandla den europeiska mångfalden till en källa för innovation och utveckling. Sådana försök kommer att hjälpa Europa att hantera sina

▼B

utmaningar, inte bara internt utan också som global aktör på den internationella scenen. Detta kommer i sin tur också att hjälpa medlemsstaterna att dra nytta av erfarenheter på annat håll och göra det möjligt för dem att bättre fastställa sina egna särskilda åtgärder som motsvarar deras respektive sammanhang.

Att främja nya former av samarbete mellan länder inom unionen och i övriga världen, samt mellan relevanta forsknings- och innovationsgrupper, kommer följaktligen att vara en central uppgift inom ramen för denna samhällsutmaning. Man kommer systematiskt att stödja processer för social och teknisk innovation, uppmuntra smart och deltagarorienterad offentlig förvaltning ge riktlinjer för och främja kunskapsbaserat beslutsfattande i syfte att förbättra relevansen av alla dessa verksamheter för beslutsfattare, sociala och ekonomiska aktörer och medborgare. Forskning och innovation kommer att vara en förutsättning för konkurrenskraften hos europeiska företag och tjänster, med särskild uppmärksamhet på hållbarhet, främjande av utbildning, ökad sysselsättning och fattigdomsminskning.

Unionens stöd inom ramen för denna utmaning kommer således att stödja utveckling, genomförande och anpassning av unionens viktigaste politikområden, särskilt målen för Europa 2020-strategin. Det kommer när så är lämpligt att växelverka med gemensamma programplaneringsinitiativ, bland andra Kulturarvet, Längre liv, bättre livskvalitet och Ett urbant Europa och samordning med gemensamma forskningscentrumets direkta åtgärder kommer att eftersträvas.

6.3 *Huvuddragen för verksamheten*

6.3.1 Inkluderande samhällen

Syftet är att få större förståelse för samhällsförändringarna i Europa och deras påverkan på den sociala sammanhållningen samt att analysera och utveckla den sociala, ekonomiska och politiska integrationen och den positiva dynamiken mellan kulturerna i Europa och med internationella partner, genom spetsvetenskap och tvärvetenskap, tekniska framsteg och organisatoriska innovationer. Bland de viktigaste utmaningarna för de europeiska modellerna för social sammanhållning och välfärd återfinns bland annat migration, integration, demografisk förändring, ett åldrande samhälle och funktionshinder, utbildning och livslångt lärande samt fattigdomsminskning och social utslagning, med beaktande av olika regionala och kulturella särdrag.

Samhällsvetenskap och humaniora spelar här en ledande roll eftersom man inom dessa områden undersöker förändringarna i ett tids- och rumsperspektiv och möjliggör undersökningar av hypotetiska framtidsscenerier. Europa har en enormt omfattande gemensam historia som rymmer både samarbete och konflikter. Den dynamiska kulturella interaktionen i Europa bidrar med inspiration och möjligheter. Det finns behov av forskning för att förstå en identitet och tillhörighet som går utöver gemenskaper, regioner och nationer. Forskningen kommer att stödja beslutsfattare vid utformningen av politik för att främja sysselsättningen, bekämpa fattigdomen och förebygga utvecklingen av olika former av delning, konflikter, politisk och social utestängning, diskriminering och ojämlikhet, t.ex. brister i jämställdheten mellan generationerna och könen, diskriminering på grund av funktionshinder eller etniskt ursprung eller digitala klyftor eller innovationsklyftor, i de europeiska samhällena och i andra regioner i världen. Den ska särskilt bidra till genomförandet och anpassningen av Europa 2020-strategin och till unionens omfattande externa åtgärder.

▼B

Verksamheten ska vara inriktad på att förstå och främja eller genomföra

a) de mekanismer som främjar smart och hållbar tillväxt för alla,

b) de betrodda organisationer, metoder, tjänster och strategier som krävs för att skapa motståndskraftiga, inkluderande, deltagande, öppna och kreativa samhällen i Europa, särskilt för att beakta migration, integration och demografisk förändring,

c) Europas roll som global aktör, framför allt i fråga om mänskliga rättigheter och global rättvisa,

d) främjandet av hållbara och inkluderande miljöer genom innovativ fysisk planering och stadsplanering.

6.3.2 Innovativa samhällen

Syftet är att främja utvecklingen av innovativa samhällen och strategier i Europa genom deltagande av medborgare, civilsamhällets organisationer, företag och användare inom forskning och innovation och främjande av samordnad forskning och innovationspolitik inom ramen för globaliseringen och behovet av att främja högsta tänkbara etiska normer. Särskilt stöd kommer att avsättas för utvecklingen av det europeiska forskningsområdet och utvecklingen av ramvillkor för innovation.

Kultur- och samhällskunskaper är en viktig källa till kreativitet och innovation, bland annat kommersiell, offentlig och social innovation. I många fall föregår sociala och användarstyrda innovationer dessutom utveckling av innovativ teknik, innovativa tjänster och ekonomiska processer. De kreativa industrierna utgör en betydelsefull resurs för att ta itu med samhällsutmaningar och för konkurrenskraften. Det råder ett komplext förhållande mellan social och teknisk innovation. Det är sällan rätlinjigt och det behövs mer forskning, bland annat sektorsövergripande och tvärvetenskaplig forskning, om utvecklingen av alla typer av innovation och verksamhet som finansieras för främja dess faktiska utveckling inför framtiden.

Verksamheten ska vara inriktad på att

a) stärka kunskapsbasen och stödet för flaggskeppsinitiativet Innovationsunionen och det europeiska forskningsområdet,

b) undersöka nya former av innovation, med särskild betoning på social innovation och kreativitet, och att förstå hur alla former av innovation växer fram, blir framgångsrika eller misslyckas,

c) dra nytta av alla generationers innovativa, kreativa och produktiva potential,

d) främja sammanhängande och effektivt samarbete med tredjeländer.

▼B

6.3.3 Reflekterande samhällen – kulturarv och europeisk identitet

Syftet är att bidra till förståelse av Europas intellektuella bas – dess historia och de många influenserna från Europa och annat håll som inspirationskälla för dagens människor. Europa kännetecknas av en mängd olika folk (inklusive minoriteter och ursprungsbefolkningar), traditioner och nationella identiteter och dessutom av olika utvecklingsnivåer vad avser ekonomi och samhälle. Migration och rörlighet, media, industri och transport bidrar till att det finns en mängd olika synsätt och livsstilar. Denna mångfald och de möjligheter den erbjuder bör erkännas och beaktas.

De europeiska samlingarna i bibliotek, inbegripet digitala samlingar, arkiv, museer, gallerier och andra offentliga institutioner är en skattkammare av riklig, outnyttjad dokumentation och studiemöjligheter. Dessa arkivresurser representerar tillsammans med det immateriella kulturarvet inte bara den enskilda medlemsstatens historia utan även det kollektiva arv som växt fram i unionen under årens lopp. Materialet bör göras tillgängligt för forskare och allmänhet, bland annat genom ny teknik, så att det blir möjligt att se framåt med hjälp av arkiven om det förflutna. Kulturarvets tillgänglighet och bevarande i dessa former behövs för att det nuvarande engagemanget inom och mellan europeiska kulturer ska förbli levande och bidrar till en hållbar ekonomisk tillväxt.

Verksamheten ska vara inriktad på att

a) studera Europas arv, minne, identitet, integration och kulturella samverkan och omsättning, inbegripet hur detta återspeglas i kulturella och vetenskapliga samlingar, arkiv och museer, för att skapa ett bättre underlag och en förståelse för nutiden genom rikare tolkningar av det förflutna,

b) forskning om europeiska länders och regioners historia, litteratur, konst, filosofi och religioner och om hur dessa har bildat underlag för den samtida europeiska mångfalden,

c) forskning om Europas roll i världen, om influenser och band mellan regioner i världen och om de europeiska kulturerna betraktade utifrån.

7. Säkra Samhällen: Att Skydda Europas Frihet, Säkerhet och Medborgare

7.1 *Särskilt mål*

Det särskilda målet är att främja säkra europeiska samhällen i en tid av oerhörda omvandlingar och växande globala ömsesidiga beroendeförhållanden och hot, samtidigt som detta stärker den europeiska kulturen med frihet och rättvisa.

Europa har aldrig varit så fredligt förenat och de trygghetsnivåer som Europas medborgare åtnjuter är höga jämfört med andra delar av världen. Europa är dock fortfarande sårbart i en allt mer globaliserad värld där samhällen står inför allt större och mer sofistikerade säkerhetshot och utmaningar.

▼B

Hotet om storskaliga militära angrepp har minskat och farhågorna på säkerhetsområdet rör främst nya mångfasetterade, ömsesidigt sammanhängande och tvärnationella hot. Hänsyn behöver tas till aspekter som mänskliga rättigheter, miljöförstöring, politisk stabilitet och demokrati, sociala frågor, kulturell och religiös identitet och migration. Här är de inre och yttre säkerhetsaspekterna oupplösligt förenade. För att slå vakt om friheten och säkerheten behöver unionen ändamålsenliga åtgärder genom en rad vittomfattande och innovativa säkerhetsverktyg. Forskning och innovation kan spela en tydlig roll som stöd men kan inte på egen hand garantera säkerhet. Forskning och innovation bör syfta till att vi ska förstå, upptäcka, förhindra, avskräcka från, bereda oss på och ge skydd mot säkerhetshot. Vidare innebär säkerhet grundläggande utmaningar som inte kan mötas genom fristående och sektorsspecifik hantering, utan i stället krävs ambitiösare och mer samordnade och helhetsbetonade metoder.

Många former av otrygghet, t.ex. på grund av brott, våld, terrorism, naturkatastrofer eller katastrofer som orsakats av människor, it-attacker, integritetsövergrepp och andra former av sociala och ekonomiska störningsmoment påverkar allmänheten i allt större utsträckning.

Enligt uppskattningar är upp till 75 miljoner människor direkt utsatta för brott varje år i Europa ([1]). De direkta kostnaderna för brottslighet, terrorism, olaglig verksamhet, våld och katastrofer i Europa har för 2010 beräknats till minst 650 miljarder EUR (ca 5 % av unionens BNP). Terrorismen har visat sina dödliga konsekvenser i flera delar av Europa och resten av världen, kostat många liv och lett till förlust av stora ekonomiska värden. Den har även fått betydande kulturella och globala konsekvenser.

Medborgare, företag och institutioner är i allt högre grad delaktiga i digital interaktion och digitala transaktioner på sociala, finansiella och kommersiella områden, men utvecklingen av internet har också lett till it-brottslighet som omfattar miljarder euro varje år och it-angrepp på kritisk infrastruktur samt integritetsbrott som påverkar enskilda eller enheter över hela kontinenten. Genom otrygghetens förändrade karaktär och förändringen av hur den uppfattas i vardagen påverkas troligen människors tilltro inte bara till institutioner utan även till varandra.

För att förutse, förebygga och hantera dessa hot krävs förståelse av orsakerna, 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- och tjänsteindustrierna, inbegripet IKT-industrin, samt förebyggande och motverkande av brott mot integritet och mänskliga rättigheter på internet eller någon annanstans samtidigt som medborgarna i Europa måste garanteras enskilda rättigheter och frihet.

För att förbättra det gränsöverskridande samarbetet mellan olika slag av räddningstjänster bör särskild uppmärksamhet ägnas åt kompatibilitet och standardisering.

([1]) COM(2011)0274.

▼B

Slutligen, eftersom politiken för trygghet bör samverka med olika typer av social politik, kommer en starkare samhällsdimension inom forskningen om trygghet att vara en viktig aspekt av denna samhällsutmaning.

Respekten för grundläggande värden såsom frihet, demokrati, jämlikhet och rättsstatsprincipen måste ligga till grund för all eventuell verksamhet som bedrivs inom ramen för denna utmaning och som syftar till att skapa trygghet för Europas medborgare.

7.2 *Motivering och mervärde för unionen*

Unionen och dess medborgare, industri och internationella partner är utsatta för många olika typer av säkerhetshot, som kriminalitet, terrorism, olaglig handel och krissituationer som beror på naturkatastrofer eller katastrofer som orsakats av människor. De här hoten kan vara gränsöverskridande och vara inriktade på fysiska mål eller cyberrymden och attackerna kan komma från vitt skilda håll. Attacker mot offentliga myndigheters eller privata organs informations- och kommunikationssystem underminerar till exempel inte bara medborgarnas förtroende för informations- och kommunikationssystem utan leder även till direkta ekonomiska förluster och förlorade affärsmöjligheter och kan allvarligt påverka kritisk infrastruktur och tjänster som energi, luftfart och övrig transport, vatten- och livsmedelsförsörjning, hälsa, finans eller telekommunikationer.

Dessa risker kan hota vårt samhälle i dess innersta grundvalar. Tekniken och kreativ formgivning kan ge ett viktigt bidrag vid de eventuella insatser som detta kräver. Ändå bör nya lösningar utvecklas, samtidigt som man måste ta hänsyn till om sättet är lämpligt och om lösningarna är adekvata för samhällets behov, särskilt med avseende på säkerställandet av medborgarnas grundläggande rättigheter och friheter.

Slutligen utgör säkerheten även en stor ekonomisk utmaning med tanke på Europas andel av den snabbt växande globala säkerhetsmarknaden. Med tanke på den potentiella inverkan som vissa hot skulle kunna ha på tjänster, nätverk och företag har ett ibruktagande av lämpliga säkerhetslösningar blivit viktigt för ekonomin och konkurrenskraften för Europas tillverkningsindustri. Samarbete mellan medlemsstaterna och även med tredjeländer och internationella organisationer är en del av denna utmaning.

Unionsfinansiering av forskning och innovation inom ramen för denna samhällsutmaning kommer således att stödja utveckling, genomförande och anpassning av unionens viktigaste politikområden, särskilt målen för Europa 2020-strategin, den gemensamma utrikes- och säkerhetspolitiken och strategin för inre säkerhet i unionen och flaggskeppsinitiativet En digital agenda för Europa. Samordning med gemensamma forskningscentrumets direkta åtgärder kommer att eftersträvas.

7.3 *Huvuddragen för verksamheten*

Målet är att stödja unionens politik för inre och yttre säkerhet och säkerställa it-säkerhet, förtroende och integritet på den digitala inre marknaden och samtidigt förbättra konkurrenskraften för unionens säkerhets- och tjänsteindustrier, inbegripet IKT-industrin. Verksamheten kommer också att vara inriktad på forskning och utveckling av nästa generation innovativa lösningar genom att utarbeta nya koncept, former och driftskompatibla standarder. Detta ska ske genom utveckling av innovativ teknik och innovativa lösningar som tar itu med luckor i säkerheten och leder till minskade risker vid säkerhetshot.

▼B

Dessa problemorienterade åtgärder kommer att integrera kraven från olika slutanvändare (privatpersoner, företag, civilsamhällets organisationer och förvaltningar, inbegripet nationella och internationella myndigheter, civilskydd, brottsbekämpning, gränsbevakning osv.) för att ta hänsyn till utvecklingen av säkerhetshot och integritetsskydd och nödvändiga samhälleliga aspekter.

Verksamheten ska vara inriktad på att

a) bekämpa brottslighet, olaglig handel och terrorism och bland annat att förstå och hantera terroristers idéer och uppfattningar,

b) skydda och förbättra motståndskraften hos kritisk infrastruktur, försörjningskedjor och transportsätt,

c) förstärka säkerheten genom gränsförvaltning,

d) förbättra it-säkerheten,

e) öka Europas förmåga att stå emot kriser och katastrofer,

f) säkerställa integritet och frihet på internet och förbättra förståelsen av samhälls-, rätts- och etikaspekterna på alla områden inom säkerhet, risk och förvaltning,

g) förbättra standardisering och driftskompatibilitet, inbegripet för krishantering,

h) stödja unionens politik för yttre säkerhet, inbegripet konfliktförebyggande och fredsbyggande arbete.

DEL IV

SPRIDNING AV SPETSKOMPETENS OCH BREDDAT DELTAGANDE

1. **Särskilt mål**

Det särskilda målet är att fullt ut utnyttja potentialen i EU:s samlade kompetens och se till att fördelarna med en innovationsdriven ekonomi både maximeras och sprids vida omkring i EU i enlighet med principen om excellens.

Trots att de olika länderna på sistone närmat sig varandra i fråga om innovationsresultat kvarstår det fortfarande markanta skillnader mellan medlemsstaterna. Begränsningarna av de nationella budgetarna under den pågående finansiella krisen hotar dessutom att öka klyftorna. Att utnyttja potentialen i den samlade kompetens som finns i Europa samt maximera och sprida innovationsvinsterna i hela unionen är avgörande för Europas konkurrenskraft och dess möjligheter att hantera samhällsförändringar i framtiden.

2. **Motivering och mervärde för unionen**

För att kunna utvecklas mot ett hållbart, inkluderande och smart samhälle måste EU använda den begåvning som finns tillgänglig inom unionen på bästa sätt och frigöra outnyttjad forsknings- och innovationspotential.

Genom att främja och sammanlänka spetskompetenscentrum kommer den föreslagna verksamheten att bidra till att stärka det europeiska forskningsområdet.

▼B

3. **Huvuddragen för verksamheten**

Särskilda åtgärder kommer att underlätta spridningen av spetskompetens och breddat deltagande genom följande insatser:

— Samarbete mellan spetsforskningsinstitutioner och regioner som är lågpresterande när det gäller FoU och innovation med syftet att inrätta nya (eller på ett betydande sätt höja kvaliteten på befintliga) kompetenscentrum i medlemsstater och regioner som är lågpresterande när det gäller FoU och innovation.

— Partnersamverkan mellan forskningsinstitutioner med syftet att på ett betydande sätt förstärka ett visst forskningsområde vid ett framväxande institut via kopplingar till minst två internationellt ledande institut inom ett visst område.

— Inrättande av lärostolar kopplade till det europeiska forskningsområdet för att locka framstående akademiker till institutioner med tydlig potential för spetskompetens inom forskning, för att hjälpa institutionerna att realisera hela denna potential och därigenom skapa likvärdiga förutsättningar för forskning och innovation inom det europeiska forskningsområdet. Man bör undersöka möjligheterna till synergier med EFR:s verksamhet.

— En enhet för politiskt stöd för att förbättra utformningen, genomförandet och utvärderingen av nationell/regional forsknings- och innovationspolitik.

— Stöd till tillgång till internationella nätverk för framstående forskare och innovatörer som inte är tillräckligt delaktiga i europeiska och internationella nätverk, däribland Cost.

— Förstärkning av den administrativa och operativa kapaciteten hos transnationella nätverk av nationella kontaktpunkter, inbegripet genom utbildning, så att dessa på ett bättre sätt kan stödja potentiella deltagare.

DEL V

VETENSKAP MED OCH FÖR SAMHÄLLET

1. **Särskilt mål**

Målet är att bygga upp ett effektivt samarbete mellan vetenskapen och samhället, rekrytera nya vetenskapstalanger och förena vetenskaplig spetskompetens med socialt medvetande och ansvarstagande.

2. **Motivering och mervärde för unionen**

Det europeiska vetenskaps- och tekniksystemets styrka är beroende av det systemets kapacitet att utnyttja talanger och idéer, oavsett var de finns. Detta kan endast uppnås om en givande och rik dialog och ett aktivt samarbete utvecklas mellan vetenskapen och samhället för att garantera en mer ansvarsfull vetenskap och möjliggöra utvecklingen av politik som är mer relevant för medborgarna. De snabba framstegen inom samtida vetenskaplig forskning och innovation har väckt viktiga etiska, rättsliga och sociala frågor som påverkar förhållandet mellan vetenskapen och samhället. Ett förbättrat samarbete mellan vetenskapen och samhället för att möjliggöra ett bredare socialt och politiskt stöd för vetenskap och teknik i samtliga medlemsstater är i allt högre grad en avgörande fråga som ställts på sin spets i och med den nuvarande ekonomiska krisen. Offentliga vetenskapsinvesteringar kräver en omfattande samhällelig och politisk uppslutning kring vetenskapens värderingar, där man känner till och deltar i vetenskapens processer och vet att inse dess bidrag till kunskap, samhället och ekonomiska framsteg.

▼B

3. **Huvuddragen för verksamheten**

Verksamheten ska vara inriktad på följande:

a) Att göra vetenskaps- och teknikkarriärer attraktiva för unga elever och studenter och främja ett hållbart samspel mellan skolor, forskningsinstitutioner, näringslivet och civilsamhällets organisationer.

b) Att främja jämlikhet mellan könen, särskilt genom stöd till strukturella förändringar i organisationen av forskningsinstitutioner och i forskningsverksamhetens innehåll och utformning.

c) Att integrera samhällslivet i forsknings- och innovationsfrågor, forsknings- och innovationspolitik och forsknings- och innovationsverksamhet för att ta hänsyn till medborgarnas intressen och värderingar och öka forsknings- och innovationsresultatens kvalitet, relevans, sociala godtagbarhet och hållbarhet på olika verksamhetsområden, från social innovation till områden som bioteknik och nanoteknik.

d) Att uppmuntra medborgare att engagera sig i vetenskapen genom formell och informell vetenskapsutbildning och främja spridning av vetenskapsbaserad verksamhet i forskningscentrum och genom andra lämpliga kanaler.

e) Att utveckla tillgången till och användningen av resultaten från offentligt finansierad forskning.

f) Att utveckla styrningen för främjande av ansvarsfull forskning och innovation från alla intressenters sida (forskare, offentliga myndigheter, näringslivet och civilsamhällets organisationer), med lyhördhet för samhällets behov och krav, och verka för ett etiskt regelverk för forskning och innovation.

g) Att vidta rimliga och proportionerliga försiktighetsåtgärder när det gäller forsknings- och innovationsverksamhet genom att förutse och bedöma potentiella effekter på miljö, hälsa och sjukvård samt säkerhet.

h) Att förbättra kunskaperna om vetenskaplig kommunikation för att förbättra kvaliteten och effektiviteten i samspelet mellan vetenskapsmän, allmänna medier och allmänheten.

DEL VI

GEMENSAMMA FORSKNINGSCENTRUMETS (JRC) ICKE-NUKLEÄRA DIREKTA ÅTGÄRDER

1. **Särskilt mål**

Det särskilda målet är att tillhandahålla kundstyrt vetenskapligt och tekniskt stöd till unionens politik och samtidigt reagera flexibelt på nya politiska behov.

▼B

2. **Motivering och mervärde för unionen**

Unionen har fram till 2020 en ambitiös politisk dagordning som innehåller ett antal komplicerade och inbördes nära förbundna utmaningar, såsom hållbar förvaltning av resurser och konkurrenskraft. För att framgångsrikt ta itu med dessa utmaningar behövs solida vetenskapliga belägg som griper över olika vetenskapliga discipliner och möjliggör en gedigen bedömning av politiska alternativ. JRC kommer att i enlighet med sin roll som den vetenskapliga tjänsten för unionens politiska arbete ge erforderligt vetenskapligt och tekniskt bistånd under den politiska beslutsprocessens alla stadier, från utformning till genomförande och utvärdering. För att bidra till detta särskilda mål ska JRC tydligt inrikta sin forskning på unionens politiska prioriteringar och samtidigt förstärka den övergripande kompetensen och samarbetet med medlemsstaterna.

JRC:s oberoende gentemot särintressen, såväl privata som nationella, i kombination med dess roll som vetenskaplig och teknisk referens gör det möjligt att underlätta nödvändigt skapande av konsensus mellan olika aktörer och beslutsfattare. Medlemsstater och unionsmedborgare drar nytta av JRC:s forskning, vilket är mest synligt inom områden som hälsa och konsumentskydd, miljö, säkerhet och trygghet, och hantering av kriser och katastrofer.

I synnerhet kommer medlemsstater och regioner även att dra nytta av stöd för sina smarta specialiseringsstrategier.

JRC är en integrerad del av det europeiska forskningsområdet och kommer att fortsätta att aktivt stödja dess funktion genom nära samarbete med sakkunniga och intressenter, största möjliga tillgång till dess anläggningar, utbildning av forskare och nära samarbete med medlemsstaterna och de internationella institutioner som har samma mål. Detta kommer också att främja integreringen av nya medlemsstater och associerade länder – till dessa kommer JRC att fortsätta att tillhandahålla särskild utbildning på grundval av den vetenskapliga och tekniska grunden för JRC i unionsrätten. JRC kommer att upprätta länkar för samordning med andra relevanta särskilda mål inom Horisont 2020. Som komplement till JRC:s direkta åtgärder och för ytterligare integrering och nätverksbyggande inom det europeiska forskningsområdet kan JRC även delta i indirekta åtgärder och samordningsinstrument inom Horisont 2020 på områden där det har lämplig expertis för att åstadkomma mervärde för unionen.

3. **Huvuddragen för verksamheten**

JRC:s verksamhet inom ramen för Horisont 2020 kommer att inriktas på unionens politiska prioriteringar och de samhällsutmaningar som hanteras av dem. Dessa verksamheter ligger i linje med målen för Europa 2020-strategin, och med rubriken Säkerhet och medborgarskap och Europa i världen inom den fleråriga finansieringsramen för perioden 2014-2020.

JRC:s centrala kompetensområden ska vara energi, transport, miljö och klimatförändring, jordbruk och livsmedelstrygghet, hälsa och konsumentskydd, informations- och kommunikationsteknik, referensmaterial och säkerhet (inbegripet kärnsäkerhet, inom ramen för Euratomprogrammet). JRC-verksamheten på dessa områden kommer att bedrivas med hänsyn till relevanta initiativ på region-, medlemsstats- eller unionsnivå inom ramen för utformandet av det europeiska forskningsområdet.

▼B

Dessa kompetensområden kommer att förstärkas avsevärt med kapacitet att hantera hela den politiska processen och att bedöma politiska alternativ. Detta omfattar

a) föregripande och framsyn – proaktiva strategiska underrättelser om tendenser och händelser inom vetenskap, teknik och samhälle samt möjliga konsekvenser för offentlig politik,

b) nationalekonomi – för en integrerad tjänst som omfattar både vetenskapligt-tekniska och makroekonomiska aspekter,

c) modellering – fokusera på hållbarhet och nationalekonomi och göra kommissionen mindre beroende av externa leverantörer för avgörande scenarieanalyser,

d) politisk analys – möjliggöra sektorsövergripande undersökning av politiska alternativ,

e) konsekvensanalys – tillhandahålla vetenskapliga belägg till stöd för politiska alternativ.

JRC ska fortsätta att sträva efter spetskompetens inom forskningen och omfattande samverkan med forskningsinstitutioner som grundval för trovärdigt och stabilt vetenskapligt och tekniskt stöd för politiken. I detta syfte kommer det att stärka samarbetet med europeiska och internationella partner, bland annat genom deltagande i indirekta åtgärder. Det kommer även att genomföra förberedande forskning och bygga upp kompetens inom framväxande, politiskt relevanta områden på selektiv basis.

JRC ska fokusera på följande:

3.1 *Vetenskaplig spetskompetens*

Bedriva forskning för att förbättra den vetenskapliga faktabasen för beslutsfattande, samt undersöka framväxande områden inom vetenskap och teknik, inbegripet genom ett program för förberedande forskning.

3.2 *Industriellt ledarskap*

Bidra till europeisk konkurrenskraft genom stöd till standardiseringsarbetet och standarder med forskning före standardisering, utveckling av referensmaterial och referensmätningar, och harmonisering av metoder på fem huvudområden (energi, transport, flaggskeppsinitiativet Digital agenda för Europa, trygghet och säkerhet, konsumentskydd). Genomföra säkerhetsbedömningar för ny teknik på områden som t.ex. energi, transport, hälsa och konsumentskydd. Bidra till att underlätta användning, standardisering och validering av rymdteknik och rymddata, i synnerhet för att ta itu med samhällsutmaningar.

3.3 *Samhällsutmaningar*

a) Hälsa, demografiska förändringar och välbefinnande

Bidra till hälsa och konsumentskydd med hjälp av vetenskapligt och tekniskt stöd inom områden som livsmedel, foder och konsumentprodukter, miljö och hälsa, hälsorelaterade metoder för diagnostik och undersökning, samt näringslära och kostvanor.

▼B

b) Livsmedelstrygghet, hållbart jord- och skogsbruk, havs-, sjöfarts- och inlandsvattenforskning samt bioekonomin

Stöd till utveckling, genomförande och övervakning av den europeiska jordbruks- och fiskeripolitiken, inbegripet livsmedelssäkerhet och -trygghet och utvecklingen av en bioekonomi genom t.ex. prognoser för vegetabilieproduktion, tekniska och socioekonomiska analyser och modeller samt främjande av friska och produktiva hav.

c) Säker, ren och effektiv energi

Stödja klimat- och energimålen 20/20/20 med forskning kring tekniska och ekonomiska aspekter av energiförsörjning, effektivitet, teknik med låga koldioxidutsläpp och energi-/elöverföringsnät.

d) Smarta, gröna och integrerade transporter

Stödja unionens politik för hållbar, säker och trygg rörlighet för personer och varor med laboratorieundersökningar, modellering och övervakning, inbegripet teknik med låga koldioxidutsläpp för transporter, t.ex. elektrifiering, rena och effektiva fordon och alternativa bränslen och smarta system för mobilitet.

e) Klimatåtgärder, miljö, resurseffektivitet och råvaror

Undersöka de sektorsövergripande utmaningar som hållbar förvaltning av naturresurser innebär genom övervakning av centrala miljövariabler och utvecklingen av en ram för integrerad modellering för hållbarhetsbedömning.

Stödja resurseffektivitet, utsläppsminskningar och hållbar försörjning av råvaror genom integrerade sociala, miljömässiga och ekonomiska bedömningar av processer, teknik, produkter och tjänster för ren produktion.

Stödja målen för unionens utvecklingspolitik med forskning för att bidra till att säkerställa adekvat försörjning av väsentliga resurser med inriktning på övervakning av miljö- och resursparametrar, analyser av livsmedelssäkerhet och -trygghet och kunskapsöverföring.

f) Europa i en föränderlig värld: Inkluderande, innovativa och reflekterande samhällen

Bidra till och övervaka genomförandet av flaggskeppsinitiativet Innovationsunionen med makroekonomiska analyser av drivkrafter och hinder för forskning och innovation, och utveckling av metoder, resultattavlor och indikatorer.

Stödja det europeiska forskningsområdet genom övervakning av hur det fungerar och analys av drivkrafterna bakom och hindren för några av dess viktigaste delar, och genom forskningsnätverk, utbildning, öppnande av JRC:s anläggningar och databaser för användare i medlemsstaterna, kandidatländerna och associerade länder.

▼B

Bidra till de centrala målen för flaggskeppsinitiativet *Digital agenda för Europa* genom kvalitativa och kvantitativa analyser av ekonomiska och sociala aspekter (digital ekonomi, digitalt samhälle, digital tillvaro).

g) Säkra samhällen: Att skydda Europas frihet, säkerhet och medborgare

Stöd för inre säkerhet och trygghet genom identifiering och bedömning av sårbarheten hos kritiska infrastrukturer som väsentliga beståndsdelar hos samhällsfunktioner, och genom bedömning av den operativa prestandan hos samt social och etisk utvärdering av teknik med anknytning till digital identitet. Ta itu med utmaningar i fråga om global säkerhet, inbegripet framväxande eller blandade hot, genom utveckling av avancerade verktyg för sökning och analys av information samt för krishantering.

Stärka unionens kapacitet att hantera naturkatastrofer och katastrofer orsakade av människor genom att förbättra övervakningen av infrastruktur och utvecklingen av testanläggningar och globala informationssystem för tidig varning och riskhantering vid flera faror, med hjälp av instrument för satellitbaserad jordobservation.

DEL VII

EUROPEISKA INSTITUTET FÖR INNOVATION OCH TEKNIK (EIT)

1. **Särskilt mål**

Det särskilda målet är att integrera kunskapstriangeln högre utbildning, forskning och innovation och därmed stärka unionens innovationsförmåga och ta itu med samhällsutmaningar.

Europa står inför ett antal strukturella svagheter när det gäller innovationskapacitet och förmåga att leverera nya tjänster, produkter och processer och försvårar därigenom hållbar ekonomisk tillväxt och skapande av sysselsättning. Bland de viktigaste frågorna är Europas relativt dåliga resultat när det gäller att locka och behålla talanger, underutnyttjandet av befintlig forskningskapacitet i fråga om att skapa ekonomiskt eller socialt värde, bristen på forskningsresultat som når marknaden, svagt utvecklad företagaranda och svagt utvecklat företagartänkande, lågt uppbådande av privata investeringar i FoU, otillräckliga resurser, däribland mänskliga resurser, i poler med spetskompetens för att man ska kunna konkurrera globalt, och ett alltför stort antal hinder för samarbete inom kunskapstriangeln med högre utbildning, forskning och innovation på europeisk nivå.

2. **Motivering och mervärde för unionen**

Om Europa ska kunna konkurrera på internationell nivå måste dessa strukturella svagheter åtgärdas. De faktorer som anges ovan är gemensamma för alla medlemsstater och påverkar unionens innovationskapacitet i sin helhet.

▼B

EIT kommer att ta itu med dessa frågor genom att främja strukturella förändringar i Europas innovationslandskap. Det kommer EIT att göra genom att främja integrering av högre utbildning, forskning och innovation av högsta standard, framför allt genom sina kunskaps- och innovationsgrupper (KI-grupper), och därigenom skapa nya miljöer som främjar innovation, genom att främja och stödja en ny generation entreprenörer samt genom att stimulera till att innovativa avknoppningsföretag och nyetablerade företag skapas. Därigenom kommer EIT att bidra fullt ut till målen för Europa 2020-strategin, och i synnerhet till flaggskeppsinitiativen *Innovationsunionen* och *Unga på väg*.

Dessutom bör EIT och KI-grupperna eftersträva synergier och samverkan mellan prioriteringarna i Horisont 2020 och med andra relevanta initiativ. EIT:s verksamhet genom KI-grupperna kommer särskilt att bidra till de särskilda målen inom prioriteringen *Samhällsutmaningar* och det särskilda målet *Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik*.

Att integrera utbildning och företagsamhet med forskning med innovation

Den särskilda egenskapen hos EIT är att integrera högre utbildning och företagsamhet med forskning med innovation som länkar i en enda innovationskedja genom hela unionen och även utanför, vilket bland annat bör leda till att fler innovativa tjänster, produkter och processer förs till marknaden.

Affärslogik och en resultatinriktad strategi

EIT fungerar, via dess KI-grupper, enligt affärslogik och är resultatinriktat. Stark ledning är en förutsättning – varje KI-grupp drivs av en verkställande direktör. KI-gruppens partner representeras av enskilda juridiska personer för att möjliggöra ett smidigare beslutsfattande. KI-grupperna måste lägga fram tydligt definierade årliga verksamhetsplaner med en flerårsstrategi och en omfattande portfölj av verksamheter från utbildning till nyföretagande, med tydliga mål och delresultat, där man både strävar efter marknads- och samhällseffekter. De gällande reglerna för deltagande, utvärdering och övervakning av KI-grupperna möjliggör snabba affärsmässiga beslut. Affärsverksamheten och entreprenörer bör ges en viktig roll för att driva på verksamheten i KI-grupper och KI-grupperna bör kunna mobilisera investeringar och ett långsiktigt engagemang från företagssektorn.

Undvika splittring med hjälp av långsiktiga integrerade partnerskap

EIT:s KI-grupper är starkt integrerade företag som på ett öppet, ansvarigt och transparent sätt sammanför partner från industrin, inbegripet små och medelstora företag, högre utbildning, forskningsinstitutioner och tekniska institut som är kända för sin spetskompetens. KI-grupperna gör det möjligt för partner från hela unionen och utanför unionen att samlas i nya, gränsöverskridande konfigurationer, optimera befintliga resurser och skapa tillgång till nya affärsmöjligheter via nya värdekedjor som hanterar mer storskaliga utmaningar med högre risker. KI-grupperna är öppna för nya deltagare som tillför partnerskapet ett mervärde, inbegripet små och medelstora företag.

▼B

Att driva upp Europas viktigaste innovationstillgång – sina mycket begåvade människor

Talang är en central beståndsdel inom innovation. EIT stimulerar människor och samspelet mellan dem, genom att studenter, forskare och företagare placeras i centrum för innovationsmodellen. EIT kommer att ge entreprenörsinriktad och tvärvetenskaplig utbildning med kreativ kultur till begåvade människor med hjälp av EIT-märkta magister- och doktorsexamina, avsedda att erkännas internationellt för spetskompetens. Därigenom främjar EIT i hög grad rörligheten och utbildningen inom kunskapstriangeln.

3. **Huvuddragen för verksamheten**

EIT kommer främst att utföra sitt arbete genom KI-grupper, särskilt på områden som erbjuder en verklig innovationspotential. Även om KI-grupperna överlag har en hög grad av självständighet när de fastställer sina strategier och verksamheter finns ett antal innovativa element som är gemensamma för alla KI-grupper där samordning och synergier ska eftersträvas. EIT kommer dessutom att förstärka sin genomslagskraft genom att sprida bra praxis om hur kunskapstriangeln bör integreras och entreprenörskap utvecklas, genom att integrera nya relevanta partner om dessa kan tillföra ett mervärde och genom att aktivt främja en ny kultur för kunskapsdelning.

a) Överföring och tillämpning av högre utbildnings-, forsknings- och innovationsverksamhet för nyföretagande

EIT ska sträva efter att skapa en miljö som utvecklar den innovativa potentialen hos människor och utnyttja deras idéer, oavsett deras plats i innovationskedjan. Därigenom kan EIT också bidra till att ta itu med den "europeiska paradoxen" som innebär att befintlig forskning av hög kvalitet långt ifrån utnyttjas till fullo. Därigenom ska EIT bidra till att föra ut idéer på marknaden. Detta kommer, huvudsakligen via KI-grupperna och EIT:s inriktning mot att främja entreprenörsmässigt tänkande, att skapa nya affärsmöjligheter både i form av nyetablerade företag och avknoppningsföretag, men även inom befintlig industri. Man kommer att fokusera på alla typer av innovation, inbegripet teknisk, social och icke-teknisk innovation.

b) Spetsforskning och innovationsdriven forskning på områden av särskilt ekonomiskt intresse och samhällsintresse

EIT:s strategi och verksamhet ska drivas av en fokusering på områden som erbjuder en verklig innovationspotential och som har en tydlig relevans för de samhällsutmaningar som tas upp i Horisont 2020. Genom att ta itu med centrala samhällsutmaningar på ett övergripande sätt kommer EIT att främja tvärvetenskapliga och mångvetenskapliga metoder och bidra till att fokusera den forskning som bedrivs av de partner som ingår i KI-grupperna.

c) Utveckling av begåvade, kompetenta och entreprenörsinriktade människor med hjälp av utbildning

EIT ska fullt ut integrera utbildning i alla stadier av karriären och stödja och underlätta utarbetandet av nya och innovativa kursplaner för att återspegla behovet av nya profiler till följd av komplexa

▼B

samhällsutmaningar och ekonomiska utmaningar. I det sammanhanget kommer EIT att spela en viktig roll för att med respekt för subsidiaritetsprincipen främja nya gemensamma eller flerfaldiga examina och utbildningsbevis i medlemsstaterna.

EIT kommer också att spela en viktig roll i finjusteringen av begreppet "entreprenörskap", via sina utbildningsprogram som främjar entreprenörskap i ett kunskapsintensivt sammanhang, bygger på innovativ forskning och bidrar till lösningar av stor relevans för samhället.

d) Spridning av bästa praxis och systematisk kunskapsdelning

EIT ska sträva efter att bana väg för nya tillvägagångssätt för innovation och utveckla en gemensam kultur för innovation och kunskapsöverföring, inbegripet i små och medelstora företag. Detta skulle bland annat kunna göras genom att sprida KI-gruppernas erfarenheter via olika spridningsmekanismer, t.ex. en plattform för berörda parter och ett stipendieprogram.

e) Den internationella dimensionen

EIT agerar samvetsgrant i sitt globala sammanhang och ska bidra till att knyta kontakter med viktiga internationella partner i enlighet med artikel 27.2. Genom att öka spetsforskningscentrumen via KI-grupperna och genom att främja nya utbildningsmöjligheter ska EIT sträva efter att göra Europa mer attraktivt för talanger från utlandet.

f) Förbättrad genomslagskraft i hela Europa genom en innovativ finansieringsmodell

EIT kommer att bidra avsevärt till målen i Horisont 2020, framför allt genom att ta itu med samhällsutmaningar på ett sätt som kompletterar andra initiativ inom dessa områden. Det kommer inom ramen för Horisont 2020 att prova ut nya och förenklade metoder för finansiering och förvaltning och därigenom spela en ledande roll i det europeiska innovationslandskapet. En del av det årliga bidraget kommer att tilldelas KI-grupperna under konkurrens. EIT:s strategi för finansiering kommer att vara fast baserad på en stark hävstångseffekt, för att mobilisera både offentliga och privata medel nationellt och på unionsnivå, och kommer att redovisas på ett öppet sätt för medlemsstaterna och relevanta intressenter. Det kommer dessutom att använda helt nya metoder för riktat stöd till individuella verksamheter genom EIT-stiftelsen.

g) Koppling av regional utveckling till europeiska möjligheter

Via KI-grupperna och deras centrum för samlokalisering – knutpunkter för spetskompetens, där högre utbildning, forskning och näringslivspartner sammanförs på en bestämd geografisk plats – kommer EIT också att få en regionalpolitisk koppling. Det ska framför allt säkerställa bättre förbindelser mellan anstalter för högre utbildning, arbetsmarknaden och regional innovation och tillväxt, i samband med regionala och nationella strategier för smart specialisering. Därmed kommer man att bidra till målen för unionens sammanhållningspolitik.

▼**M1**

BILAGA II

Fördelning av budgeten

Den vägledande fördelningen av budgeten för Horisont 2020 ser ut enligt följande, med förbehåll för det årliga budgetförfarandet:

	Miljoner EUR i löpande priser
I Vetenskaplig spetskompetens, varav:	24 232,1
1. Europeiska forskningsrådet (EFR)	13 094,8
2. Framtida och ny teknik (FET)	2 585,4
3. Marie Skłodowska-Curie-åtgärder	6 162,3
4. Forskningsinfrastruktur	2 389,6
II Industriellt ledarskap, varav:	16 466,5
1. Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik (*), (****)	13 035
2. Tillgång till riskfinansiering (**)	2 842,3
3. Innovation i små och medelstora företag (***)	589,2
III Samhällsutmaningar, varav: (****)	28 629,6
1. Hälsa, demografiska förändringar och välbefinnande	7 256,7
2. Livsmedelstrygghet, hållbart jord- och skogsbruk, havs-, sjöfarts- och inlandsvattenforskning samt bioekonomin	3 707,7
3. Säker, ren och effektiv energi	5 688,1
4. Smarta, gröna och integrerade transporter	6 149,4
5. Klimatåtgärder, miljö, resurseffektivitet och råvaror	2 956,5
6. Europa i en föränderlig värld: inkluderande, innovativa och reflekterande samhällen	1 258,5
7. Säkra samhällen: Att skydda Europas frihet, säkerhet och medborgare	1 612,7
IV Spridning av spetskompetens och breddat deltagande	816,5
V Vetenskap med och för samhället	444,9
VI Gemensamma forskningscentrumets icke-nukleära direkta åtgärder	1 855,7

▼**M1**

	Miljoner EUR i löpande priser
VII Europeiska institutet för innovation och teknik (EIT)	2 383
TOTALT	74 828,3

(*) Inbegripet 7 423 miljoner EUR för informations- och kommunikationsteknik (IKT) varav 1 549 miljoner EUR för fotonik och mikro- och nanoelektronik, 3 741 miljoner EUR för nanoteknik, avancerade material och avancerad tillverkning och bearbetning, 501 miljoner EUR för bioteknik och 1 403 miljoner EUR för rymdsektorn. Följaktligen kommer 5 792 miljoner EUR att vara tillgängliga för stöd till viktig möjliggörande teknik.

(**) Cirka 994 miljoner EUR av detta belopp får gå till genomförandet av projekt inom ramen för den strategiska planen för energiteknik (SET-planen). Ungefär en tredjedel av detta får gå till små och medelstora företag.

(***) Inom ramen för målet att avsätta minst 20 % av de totala sammanlagda budgeterna för det särskilda målet Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik och prioriteringen Samhällsutmaningar till små och medelstora företag, kommer minst 5 % av dessa sammanlagda budgetar inledningsvis att avsättas för förbundna instrumentet för små och medelstora företag. Minst 7 % av de totala budgetarna för det särskilda målet Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik och prioriteringen Samhällsutmaningar kommer under löptiden för programmet Horisont 2020 att avsättas för det förbundna instrumentet för små och medelstora företag.

(****) Pilotprojekt för ett snabbspår till innovation kommer att finansieras via det särskilda målet Ledarskap inom möjliggörande teknik och industriteknik och från de relevanta särskilda målen inom prioriteringen Samhällsutmaningar. Ett tillräckligt antal projekt kommer att inledas för att möjliggöra en fullständig utvärdering av pilotprojektet.