

**Rättelse till rådets beslut 2006/971/EG av den 19 december 2006 om det särskilda programmet *Samarbete för genomförande av Europeiska gemenskapens sjunde ramprogram för verksamhet inom området forskning, teknisk utveckling och demonstration (2007–2013)***

(Europeiska unionens officiella tidning L 400 av den 30 december 2006)

Beslut 2006/971/EG skall vara som följer:

**RÅDETS BESLUT**

**av den 19 december 2006**

**om det särskilda programmet *Samarbete för genomförande av Europeiska gemenskapens sjunde ramprogram för verksamhet inom området forskning, teknisk utveckling och demonstration (2007–2013)***

(Text av betydelse för EES)

(2006/971/EG)

EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DETTA BESLUT

med beaktande av fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen, särskilt artikel 166.4,

med beaktande av kommissionens förslag,

med beaktande av Europaparlamentets yttrande <sup>(1)</sup>,

med beaktande av Europeiska ekonomiska och sociala kommitténs yttrande <sup>(2)</sup>, och

av följande skäl:

(1) Enligt artikel 166.3 i fördraget skall Europaparlamentets och rådets beslut nr 1982/2006/EG av den 18 december 2006 om Europeiska gemenskapens sjunde ramprogram för verksamhet inom området forskning, teknisk utveckling och demonstration (2007–2013) <sup>(3)</sup> (nedan kallat "ramprogrammet") genomföras med hjälp av särskilda program med de närmare villkoren för genomförandet, programmets längd och de medel som bedöms nödvändiga.

(2) Ramprogrammet är uppdelat i fyra typer av verksamhet – gränsöverskridande samarbete kring strategiska teman (*Samarbete*), forskardriven forskning baserad på initiativ från forskarvärlden (*Idéer*), stöd till forskares utbildning och karriärutveckling (*Människor*) och stöd till forskningskapacitet (*Kapacitet*). Indirekta åtgärder inom ramen för *Samarbete* bör genomföras i detta särskilda program.

<sup>(1)</sup> Yttrandet avgivet den 30 november 2006 (ännu ej offentliggjort i EUT).

<sup>(2)</sup> EUT C 185, 8.8.2006, s. 10.

<sup>(3)</sup> EUT L 412, 30.12.2006, s. 1.

(3) Detta särskilda program bör omfattas av reglerna för företags, forskningscentrums och universitets deltagande i ramprogrammet och för spridning av forskningsresultat (nedan kallade "reglerna för deltagande och spridning").

(4) Ramprogrammet bör komplettera de verksamheter som genomförs i medlemsstaterna och andra gemenskapsåtgärder som krävs för den övergripande strategiska insatsen för genomförandet av Lissabonmålen, parallellt med framför allt dem som avser strukturfonderna, jordbruk, utbildning, konkurrenskraft och innovation, industri, hälsa, konsumentskydd, sysselsättning, energi, transport och miljö.

(5) Den verksamhet med inriktning på innovation och små och medelstora företag som skall stödjas inom detta ramprogram bör komplettera verksamhet som genomförs inom ramprogrammet för konkurrenskraft och innovation.

(6) Genomförandet av ramprogrammet kan ge upphov till tilläggsprogram där endast vissa medlemsstater deltar, till att gemenskapen deltar i program som inletts av flera medlemsstater eller till bildandet av gemensamma företag eller andra arrangemang enligt artiklarna 168, 169 och 171 i fördraget.

(7) Detta särskilda program bör utgöra ett bidrag till finansieringen av Europeiska investeringsbankens (EIB) finansieringsfacilitet med riskdelning för att förbättra möjligheterna att få tillgång till lån från EIB.

- (8) Detta särskilda program bör särskilt stödja att små och medelstora företag deltar i lämplig omfattning, genom konkreta åtgärder och särskilda insatser som gynnar dessa, och bör komplettera andra gemenskapsprogram.
- (9) I enlighet med artikel 170 i fördraget har gemenskapen ingått en rad internationella överenskommelser på forskningsområdet och insatser bör göras för att stärka det internationella forskningssamarbetet i syfte att ytterligare integrera gemenskapen i den globala forskarvärlden. Därför bör detta särskilda program vara öppet för deltagande av länder som har slutit avtal i detta syfte och det bör också vara öppet på projektnivå, på grundval av ömsesidiga fördelar, för organ från tredjeländer och internationella organisationer för vetenskapligt samarbete.
- (10) Forskning som bedrivs inom ramen för detta särskilda program bör vara förenlig med grundläggande etiska principer, bland annat dem som återspeglas i Europeiska unionens stadga om de grundläggande rättigheterna.
- (11) Genomförandet av ramprogrammet bör bidra till att främja hållbar utveckling.
- (12) Man bör se till att ramprogrammet har en sund ekonomisk förvaltning och att det genomförs på ett så effektivt och användarvänligt sätt som möjligt, och att det samtidigt är rättsligt säkert och tillgängligt för samtliga deltagare, i enlighet med rådets förordning (EG, Euratom) nr 1605/2002 av den 25 juni 2002 med budgetförordning för Europeiska gemenskapernas allmänna budget<sup>(1)</sup> och kommissionens förordning (EG, Euratom) nr 2342/2002<sup>(2)</sup> om genomförandebestämmelser för den budgetförordningen samt eventuella framtida ändringar.
- (13) Lämpliga åtgärder som står i proportion till Europeiska gemenskapernas finansiella intressen bör vidtas för att kontrollera dels hur effektivt det beviljade finansiella stödet är, dels hur effektivt medlen används för att förhindra oegentligheter och bedrägerier, och nödvändiga mått och steg bör vidtas för att återkräva stöd som gått förlorat, utbetalats felaktigt eller använts på fel sätt i enlighet med rådets förordning (EG, Euratom) nr 2988/95 av den 18 december 1995 om skydd av Europeiska gemenskapernas finansiella intressen<sup>(3)</sup>, rådets förordning (EG, Euratom) 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<sup>(4)</sup> och Europaparlamentets och rådets förordning
- (EG) nr 1073/1999 av den 25 maj 1999 om utredningar som utförs av Europeiska byrån för bedrägeribekämpning (Olaf)<sup>(5)</sup>.
- (14) Eftersom de åtgärder som är nödvändiga för att genomföra detta beslut huvudsakligen är förvaltningsåtgärder, bör de antas genom det förvaltningsförfarande som anges i artikel 4 i rådets beslut 1999/468/EG av den 28 juni 1999 om de förfaranden som skall tillämpas vid utövandet av kommissionens genomförandebefogenheter<sup>(6)</sup>. Å andra sidan väcker forskning som medför användning av mänskliga embryon och stamceller från mänskliga embryon särskilda etiska frågor enligt artikel 4 i det här beslutet. Därför bör åtgärder för finansiering av sådana projekt antas genom det föreskrivande förfarande som anges i artikel 5 i beslut 1999/468/EG.
- (15) Varje temaområde bör ha en egen budgetpost i Europeiska gemenskapens allmänna budget.
- (16) När detta program genomförs bör lämplig uppmärksamhet ägnas åt integrering av ett jämställdhetsperspektiv, liksom bland annat arbetsförhållandena, insynen i anställningsprocessen och karriärutvecklingen för forskare som anställts inom ramen för projekt och program som finansieras inom ramen för åtgärder i detta program. Ramar för detta återfinns i kommissionens rekommendation 2005/251/EG av den 11 mars 2005 om den europeiska stadgan för forskare och riktlinjer för rekrytering av forskare<sup>(7)</sup>, samtidigt som deras frivilliga natur beaktas.

## HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

## Artikel 1

Det särskilda programmet *Samarbete* för gemenskapens verksamhet på området för forskning och teknisk utveckling, inbegripet demonstration, nedan kallat "särskilda programmet", antas härmed för perioden 1 januari 2007–31 december 2013.

## Artikel 2

Det särskilda programmet skall stödja den verksamhet för samarbete som stöder hela spektrumet av forskningsåtgärder som genomförs inom det gränsöverskridande samarbetet på följande temaområden:

- a) Hälsa.
- b) Livsmedel, jordbruk och fiske samt bioteknik.
- c) Informations- och kommunikationsteknik.

<sup>(1)</sup> EGT L 248, 16.9.2002, s. 1.

<sup>(2)</sup> EGT L 357, 31.12.2002, s. 1. Förordningen senast ändrad genom kommissionens förordning (EG, Euratom) nr 1248/2006 (EUT L 227, 19.8.2006, s. 3).

<sup>(3)</sup> EGT L 312, 23.12.1995, s. 1.

<sup>(4)</sup> EGT L 292, 15.11.1996, s. 2.

<sup>(5)</sup> EGT L 136, 31.5.1999, s. 1.

<sup>(6)</sup> EGT L 184, 17.7.1999, s. 23. Beslutet ändrat genom beslut 2006/512/EG (EUT L 200, 22.7.2006, s. 11).

<sup>(7)</sup> EUT L 75, 22.3.2005, s. 67.

- d) Nanovetenskap, nanoteknik, material och ny produktionsteknik.
- e) Energi.
- f) Miljö (inbegripet klimatförändringar).
- g) Transport (inbegripet flygteknik).
- h) Samhällsvetenskap och humaniora.
- i) Rymdforskning.
- j) Säkerhetsforskning.

Genomförandet av detta särskilda program kan ge upphov till tilläggsprogram där endast vissa medlemsstater deltar, deltagande av gemenskapen i program som inletts av flera medlemsstater eller bildande av gemensamma företag eller andra arrangemang enligt artiklarna 168, 169 och 171 i fördraget.

Målen och huvudlinjerna för dessa verksamheter anges i bilaga I.

#### Artikel 3

I enlighet med bilaga II till ramprogrammet skall det belopp som anses nödvändigt för att genomföra det särskilda programmet uppgå till 32 413 miljoner EUR, varav mindre än 6 % skall utgöras av kommissionens administrativa utgifter. I bilaga II ingår en preliminär uppdelning av detta belopp.

#### Artikel 4

1. All forskningsverksamhet som genomförs inom det särskilda programmet skall vara förenlig med grundläggande etiska principer.

2. Följande forskningsområden skall inte finansieras inom detta program:

- Forskningsverksamhet som syftar till mänsklig kloning för reproduktionsändamål.
- Forskningsverksamhet som syftar till förändring av människors arvs massa och som kan leda till att sådana förändringar blir ärftliga <sup>(1)</sup>.
- Forskningsverksamhet som syftar till skapandet av mänskliga embryon, uteslutande för forskningsändamål, eller för anskaffning av stamceller, inbegripet genom somatisk överföring av cellkärnor.

3. Forskning på mänskliga stamceller, både adulta och embryonala, får finansieras beroende både på innehållet i forskningsförslaget och på regelverket i den eller de berörda medlemsstaterna.

<sup>(1)</sup> Cancerforskning avseende gonader får finansieras.

Ansökningar om finansiering av forskning på mänskliga embryonala stamceller skall, i förekommande fall, innehålla detaljerade uppgifter om de åtgärder för tillståndsgivning och kontroll som skall vidtas av de behöriga myndigheterna i medlemsstaterna och om de etiska godkännanden som ges.

För utvinning av mänskliga embryonala stamceller skall strikt tillståndsgivning och kontroll, i enlighet med regelverket i den eller de berörda medlemsstaterna, tillämpas för institutioner, organisationer och forskare.

4. En översyn av de forskningsområden som anges ovan skall göras för programmets andra fas (2010–2013) mot bakgrund av vetenskapliga framsteg.

#### Artikel 5

1. Det särskilda programmet skall genomföras med hjälp av de finansieringssystem som fastställs i bilaga III till ramprogrammet.

2. I bilaga III till detta särskilda program fastställs formaliteterna kring ett anslag till EIB för inrättandet av en finansieringsfacilitet med riskdelning.

3. I bilaga IV fastställs en vägledande förteckning över eventuella gemensamma teknikinitiativ som kan omfattas av separata beslut och en vägledande förteckning över initiativ för det eventuella gemensamma genomförandet av nationella forskningsprogram som kan omfattas av ett separat beslut på grundval av artikel 169 i fördraget.

4. Reglerna för deltagande och spridning skall gälla för detta särskilda program.

#### Artikel 6

1. Kommissionen skall utarbeta ett arbetsprogram för genomförandet av det särskilda programmet med en detaljerad redogörelse för målen och de vetenskapliga och tekniska prioriteringarna enligt bilaga I, finansieringssystem som skall användas för det område som ansökningsomgångarna avser och tidsschemat för genomförandet.

2. I arbetsprogrammet skall relevant forskningsverksamhet som genomförs av medlemsstaterna, associerade länder samt europeiska och internationella organisationer beaktas, liksom tillförandet av europeiskt mervärde samt konsekvenserna för industriell konkurrenskraft och relevansen för annan gemenskapspolitik. Det skall uppdateras vid behov.

3. Förslag om indirekta åtgärder inom ramen för finansieringssystemen skall utvärderas och projekt väljas ut med beaktande av kriterierna i artikel 15.1a i reglerna för deltagande och spridning.

## 4. Arbetsprogrammet får innehålla uppgifter om

- a) organisationer som får bidrag i form av en medlemsavgift,
- b) åtgärder till stöd för särskilda rättsliga enheters verksamhet.

*Artikel 7*

1. Kommissionen skall ansvara för genomförandet av det särskilda programmet.

2. Förvaltningsförfarandet i artikel 8.2 skall tillämpas när följande åtgärder antas:

- a) Det arbetsprogram som avses i artikel 6 inklusive de finansieringssystem som skall användas, innehållet i ansökningsomgångarna samt de utvärderings- och urvalskriterier som skall tillämpas.
- b) Anpassningar av den preliminära fördelning av det belopp som anges i bilaga II.
- c) Godkännandet av finansieringen av verksamheterna under temaområdena a–g och i i artikel 2, när bidragsbeloppet från gemenskapen enligt detta program är minst 1,5 miljoner EUR.
- d) Godkännandet av finansieringen av andra verksamheter än de som avses i led c i denna punkt och temaområde j i artikel 2, när bidragsbeloppet från gemenskapen enligt detta program är minst 0,6 miljoner EUR.
- e) Utarbetande av mandat för de utvärderingar som anges i artikel 7.2 och 7.3 i ramprogrammet.

3. Det föreskrivande förfarandet i artikel 8.3 skall tillämpas för antagandet av följande åtgärder:

- a) Arbetsprogrammet avseende det temaområde som avses i led j i artikel 2 och godkännandet av finansieringen av åtgärder inom detta temaområde.
- b) Godkännandet av finansieringen av åtgärder där mänskliga embryon och stamceller från sådana används.

*Artikel 8*

1. Kommissionen skall biträdas av en kommitté.
2. När det hänvisas till denna punkt skall artiklarna 4 och 7 i beslut 1999/468/EG tillämpas.

Den tid som avses i artikel 4.3 i beslut 1999/468/EG skall vara två månader.

3. När det hänvisas till denna punkt skall artiklarna 5 och 7 i beslut 1999/468/EG tillämpas.

Den tid som avses i artikel 5.6 i beslut 1999/468/EG skall vara två månader.

4. Kommissionen skall regelbundet informera kommittén om hur genomförandet av det särskilda programmet förlöper i stort och i tid tillhandahålla upplysningar om alla de FoTU-åtgärder som föreslås eller finansieras inom detta program enligt vad som anges i bilaga V.

5. Kommittén skall själv anta sin arbetsordning.

*Artikel 9*

Kommissionen skall sörja för att den oberoende övervakning, bedömning och översyn som föreskrivs i artikel 7 i ramprogrammet genomförs när det gäller den verksamhet som omfattas av det särskilda programmet.

*Artikel 10*

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

*Artikel 11*

Detta beslut riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den 19 december 2006.

*På rådets vägnar*

J. KORKEAOJA

*Ordförande*

## BILAGA I

**VETENSKAPLIGA OCH TEKNISKA MÅL, HUVUDLINJER FÖR TEMAOMRÅDEN OCH VERKSAMHETER**

Inom detta särskilda program kommer stöd att ges till gränsöverskridande samarbete, oavsett omfattning, i och utanför Europeiska unionen inom ett antal temaområden som motsvarar huvudområden för utvecklingen av kunskap och teknik, där forskningen måste stödjas och stärkas för att Europas sociala, ekonomiska, folkhälsomässiga, miljömässiga och industriella utmaningar skall kunna hanteras.

Det allt överskuggande målet är att bidra till en hållbar utveckling genom att främja forskning vars främsta syfte är att öka kunskapen på allra högsta nivå.

Följande tio temaområden omfattas av gemenskapsåtgärder:

1. Hälsa.
2. Livsmedel, jordbruk och fiske samt bioteknik.
3. Informations- och kommunikationsteknik.
4. Nanovetenskap, nanoteknik, material och ny produktionsteknik.
5. Energi.
6. Miljö (inbegripet klimatförändringar).
7. Transport (inbegripet flygteknik).
8. Samhällsvetenskap och humaniora.
9. Rymdforskning.
10. Säkerhetsforskning.

Varje temaområde beskrivs med hänsyn till mål, strategi för genomförande och verksamhet, inklusive verksamhet som omfattar storskaliga initiativ (som finns för vägledning i bilaga IV), internationellt samarbete, framväxande behov och oförutsedda politiska behov.

Vederbörlig hänsyn kommer att tas till principen om hållbar utveckling. I enlighet med den europeiska politiken för lika möjligheter för kvinnor och män enligt artiklarna 2 och 3 i fördraget kommer det särskilda programmets verksamhet att sörja för att lämpliga åtgärder vidtas för att främja jämställdhet och medverkan av kvinnliga forskare. Där så är relevant kommer verksamhet inom detta särskilda program att omfatta etiska, sociala, rättsliga och bredare kulturella aspekter av forskningsverksamheten och forskningens potentiella tillämpningar samt de socioekonomiska effekterna av vetenskaplig och teknisk utveckling och framsyn.

**Tvärvetenskaplig och temaöverskridande forskning, inklusive gemensamma ansökningsomgångar**

Prioriterade ämnesövergripande vetenskapliga och tekniska områden, t.ex. marin vetenskap och teknik, uppmärksammas särskilt. Tvärvetenskaplig verksamhet kommer att uppmuntras genom gemensamma temaöverskridande arbetssätt för forsknings- och teknikområden som är relevanta för mer än ett tema. Sådan temaöverskridande verksamhet kommer att genomföras genom

- gemensamma ansökningsomgångar för temaområden när ett forskningsämne är av tydlig relevans för verksamheten inom respektive temaområde,
- särskild tonvikt på tvärvetenskaplig forskning inom verksamhetsområdet framväxande behov,
- extern experthjälp, bland annat från forskare, från ett brett urval vetenskapliga områden och miljöer vid utarbetandet av arbetsprogrammet,

- regelbunden rapportering om temaöverskridande forskning som en del av den övergripande övervakningen, bedömningen och översynen av programmet,
- säkerställande av samstämmighet med gemenskapens politik, när det gäller forskning som är relevant från politisk synpunkt.

Europeiska kommissionen kommer att sköta samordningen mellan temaområdena inom det här särskilda programmet och åtgärder enligt andra särskilda program inom ramen för sjunde ramprogrammet, t.ex. forskningsinfrastrukturer inom det särskilda programmet *Kapacitet* <sup>(1)</sup>.

### Anpassning till nya behov och möjligheter

Att temaområdena förblir relevanta för industrin och att industrin fortsätter att delta i dem kommer att säkerställas bland annat genom de olika europeiska teknikplattformarnas arbete. Detta särskilda program, tillsammans med bidragen från industrin, kommer därigenom att bidra till att de relevanta strategiska forskningsagendorna, t.ex. de som fastställts och utarbetats av de europeiska teknikplattformarna, genomförs på områden där de ger ett faktiskt mervärde på europeisk nivå. De breda forskningsbehov som anges i de strategiska forskningsagendor som redan finns tillgängliga återspeglas i de tio temaområdena. De europeiska teknikplattformarna, med eventuellt deltagande av regionala forskningsstyrda kluster, kan bidra till att underlätta och strukturera näringslivet, även små och medelstora företags, medverkan i forskningsprojekt som rör deras egna områden, bl.a. projekt som berättigar till finansiering enligt ramprogrammet. Det mer detaljerade införlivandet av det tekniska innehållet kommer att återges senare, vid utarbetandet av det detaljerade arbetsprogrammet för särskilda ansökningsomgångar.

Temaområdenas fortsatta relevans för utarbetande, genomförande och utvärdering av gemenskapens politik och lagstiftning kommer också att säkerställas. Detta rör politikområden som hälsa, säkerhet, konsumentskydd, energi, miljö, utvecklingsbistånd, fiske, maritima frågor, jordbruk, djurskydd, transport, utbildning, informationssamhället och medier, sysselsättning, socialpolitik, sammanhållning samt upprättandet av ett område med frihet, säkerhet och rättvisa. Jämsides med detta ingår standardförberedande forskning och forskning som bedrivs samtidigt med standardiseringsarbete och som kan bidra till att förbättra driftskompatibiliteten och kvaliteten på standarder och genomförandet av dem. Här kan plattformar som för samman intressenter och forskarsamfundet för diskussion av strategiska forskningsagendor med relevans för socialpolitiken, miljöpolitiken eller andra politikområden spela en roll.

Förutom den beskrivna verksamheten kommer man inom varje temaområde att på ett öppet och flexibelt sätt genomföra särskilda åtgärder som svarar mot "nya behov" och "oförutsedda politiska behov". Genomförandet av dessa åtgärder kommer att garantera en enkel, konsekvent och samordnad metod genom hela det särskilda programmet samt finansiering av tvärvetenskaplig forskning som skär genom eller ligger utanför temaområdena.

- **Framtida och framväxande teknik:** Särskilt stöd kommer att ges för förslag till forskningsprojekt med syfte att kartlägga eller ytterligare utforska nya vetenskapliga och tekniska möjligheter på ett bestämt område i kombination med andra relevanta områden och ämnen genom särskilt stöd till spontana forskningsförslag bland annat genom gemensamma ansökningsomgångar; att främja nya idéer och radikalt nya användningssätt och att utforska nya alternativ för färdplaner för forskning, i synnerhet när det finns utsikter till stora genombrott; adekvat samordning med de verksamheter som genomförs enligt programmet. Idéer kommer att garanteras för att undvika överlappning och säkerställa en optimal användning av anslagen. Detta kommer att genomföras genom följande:
  - Öppen, "bottom up"-forskning inom ämnen som forskarna själva fastställt, i syfte att utveckla nya vetenskapliga och tekniska möjligheter ("Adventure-åtgärder") eller för att utvärdera nya upptäckter eller nyligen iakttagna fenomen som kan tyda på risker eller problem för samhället ("Insight-åtgärder").
  - Initiativ med inriktning på specifika, ytterst krävande mål inom framväxande vetenskapliga och tekniska områden som ger löfte om väsentliga framsteg och möjligheter till bred inverkan på den ekonomiska och sociala utvecklingen och kan omfatta grupper av kompletterande projekt ("Pathfinder-åtgärder").
- **Oförutsedda politiska behov:** För att reagera på ett flexibelt sätt på nya politiska behov som uppkommer under ramprogrammets gång, t.ex. utveckling eller händelser som inte kunnat förutses och som kräver snabba reaktioner, t.ex. nya epidemier, nya problem när det gäller livsmedelssäkerhet, insatser vid naturkatastrofer eller solidaritetsinsatser. Detta kommer att genomföras i nära anknytning till berörda områden i gemenskapspolitiken. Det årliga arbetsprogrammet får ändras om det uppstår akuta forskningsbehov.

<sup>(1)</sup> I syfte att underlätta genomförandet av programmet kommer kommissionen, för varje möte i programkommittén enligt dagordningen, i enlighet med fastställda riktlinjer, att stå för utgifterna för en företrädare per medlemsstat, samt en expert/rådgivare per medlemsstat för de punkter på dagordningen där en medlemsstat kräver särskild expertis.

### **Spridning, kunskapsöverföring och bredare engagemang**

Europeiska forskningsåtgärder medför ett betydande mervärde i form av spridning och överföring av kunskap, och åtgärder kommer att vidtas för att öka användningen av resultaten inom industrin, bland beslutsfattare och i samhället. Inom alla temaområden kommer spridning av kunskap att utgöra en väsentlig uppgift, med lämpliga begränsningar i fråga om temat säkerhetsforskning på grund av verksamhetens konfidentiella natur, bl.a. genom finansiering av nätverks-/förmedlings-initiativ, seminarier och evenemang, stöd från externa experter och elektroniska informationstjänster. Detta kommer att genomföras inom varje temaområde, med hjälp av följande:

- Integrering av åtgärder för spridning och kunskapsöverföring i projekt och konsortier, genom lämpliga bestämmelser inom finansieringssystemen samt rapportkrav.
- Riktat bistånd till projekt och konsortier så att de får tillgång till den kompetens som krävs för att optimera utnyttjandet av resultaten.
- Särskilda spridningsåtgärder som är proaktivt inriktade på att sprida resultat från ett brett spektrum av projekt, även från tidigare ramprogram och andra forskningsprogram och som inriktas på särskilda sektorer eller grupper av intressenter med särskild tonvikt på potentiella användare.
- Spridning till beslutsfattare, inklusive standardiseringsorgan, så att resultat som har relevans för politiska beslut lättare kommer till användning inom lämpliga organ på internationell, europeisk, nationell eller regional nivå.
- Cordis-tjänster för att gynna kunskapspridning på ett användarvänligt sätt och utnyttjande av forskningsresultat.
- Initiativ för att gynna dialog och debatt om vetenskapliga frågor och forskningsresultat med en bredare publik utanför forskarsamfundet bland annat det civila samhällets organisationer.

Det kommer att sörjas för samordning av spridning och kunskapsöverföring över hela ramprogrammet. Komplementaritet och synergi mellan detta program och andra gemenskapsprogram kommer att ombesörjas, särskilt på utbildningsområdet i syfte att främja forskarkarriärer. Åtgärder till stöd för innovation kommer att genomföras inom ramen för programmet för konkurrenskraft och innovation.

### **De små och medelstora företagens deltagande**

Det kommer att bli lättare för små och medelstora företag (SMF) att delta optimalt över alla temaområden, framför allt på grund av förbättrade finansiella och administrativa förfaranden och en större flexibilitet i valet av lämpligt finansieringssystem. Vidare tas de små och medelstora företagens forskningsbehov och forskningspotential i beaktande vid utvecklingen av innehållet i temaområdena för det här särskilda programmet, och områden som är av särskilt intresse för små och medelstora företag kommer att tas upp i arbetsprogrammet. Konkreta åtgärder, bl.a. stödåtgärder för att underlätta små och medelstora företags deltagande, kommer att vidtas inom alla delar av programmet inom ramen för den strategi som skall utarbetas för varje temaområde. Dessa strategier kommer att åtföljas av en kvantitativ och kvalitativ övervakning mot bakgrund av de uppställda målen. Målet kommer att vara att minst 15 % av de tillgängliga anslagen för detta program kan gå till små och medelstora företag.

Särskilda åtgärder till stöd för forskning som främjar små och medelstora företag eller deras sammanslutningar ingår i det särskilda programmet Kapacitet, och åtgärder för att främja de små och medelstora företagens deltagande över hela ramprogrammet kommer att finansieras inom ramen för programmet för konkurrenskraft och innovation.

### **Etiska aspekter**

Grundläggande etiska principer skall beaktas vid genomförandet av detta särskilda program och i den forskningsverksamhet som följer av det. Hit hör bland annat de principer som framgår av Europeiska unionens stadga om de grundläggande rättigheterna, däribland skydd av människans värdighet och liv, skydd av personuppgifter och privatlivet samt av djuren och miljön i enlighet med gemenskapslagstiftningen och de senaste versionerna av tillämpliga internationella konventioner, riktlinjer och uppförandekoder, såsom Helsingforsdeklarationen, Europarådets konvention om mänskliga rättigheter och biomedicin, vilken undertecknades i Oviedo den 4 april 1997, med tilläggsprotokoll, FN-konventionen om barnets rättigheter, Unescos universella deklaration om humangenomet och mänskliga rättigheter, FN-konventionen om bakteriologiska (biologiska) vapen och toxinvapen (BTV-konventionen), det internationella fördraget om växtgenetiska resurser för livsmedel och jordbruk, samt Världshälsoorganisationens (WHO) tillämpliga resolutioner.

Hänsyn kommer också att tas till synpunkterna från den europeiska rådgivande gruppen för etik inom bioteknik (1991–1997) och den europeiska gruppen för etik inom vetenskap och ny teknik (sedan 1998).

I enlighet med subsidiaritetsprincipen och de olika angreppssätt som tillämpas i Europa måste deltagare i forskningsprojekt följa gällande lagar, förordningar och etiska bestämmelser i de länder där forskningen kommer att genomföras. Nationella bestämmelser gäller under alla förhållanden och forskningsverksamhet som är förbjuden i en given medlemsstat eller ett annat land kommer inte att erhålla något gemenskapsfinansierat stöd i medlemsstaten eller landet i fråga.

I tillämpliga fall skall deltagarna i forskningsprojekten begära godkännande från relevanta nationella eller lokala etikkommittéer, innan FoTU-verksamheten inleds. Kommissionen kommer systematiskt att genomföra en etisk granskning av sådana förslag som berör etiskt känsliga frågor eller som inte tillräckligt uppmärksammar etiska aspekter. I särskilda fall kan en etisk granskning genomföras under projektets genomförande.

Ingen forskningsverksamhet som är förbjuden i samtliga medlemsstater kommer att finansieras.

Enligt protokollet om djurskydd och djurens välfärd, som fogas till fördraget, skall gemenskapen fullt ut ta hänsyn till djurens välfärd när gemenskapens politik utarbetas och genomförs – detta gäller även forskning. Enligt rådets direktiv 86/609/EEG av den 24 november 1986 om tillnärmning av medlemsstaternas lagar och andra författningar om skydd av djur som används för försök och andra vetenskapliga ändamål<sup>(1)</sup> skall alla experiment utformas så att

- man undviker att utsätta försöksdjuren för ångest, smärta och lidande i onödan,
- så få djur som möjligt används,
- djur med den lägsta graden av neurofysiologisk känslighet tas i anspråk, och
- minsta möjliga smärta, lidande, ångest eller bestående men förorsakas.

Förändringar av djurens arvsmassa och kloning av djur får endast komma i fråga om syftena är etiskt motiverade och villkoren är sådana att djurens välfärd garanteras och principerna om biologisk mångfald följs.

Vid genomförandet av detta program kommer kommissionen regelbundet att övervaka vetenskapliga framsteg och nationella och internationella bestämmelser för att ta hänsyn till utvecklingen.

Forskning om etik i samband med vetenskaplig och teknisk utveckling kommer att genomföras inom ramen för avsnittet Vetenskapen i samhället i det särskilda programmet Kapacitet.

### **Forskningssamverkan**

Forskningssamverkan kommer att utgöra huvuddelen av och kärnan i gemenskapens forskningsfinansiering. Syftet är att, inom huvudområdena för kunskapsutvecklingen, upprätta forskningsprojekt och forskningsnätverk av högsta kvalitet som kan locka forskare och investeringar från Europa och resten av världen och som kan stärka den europeiska industriella och tekniska basen och stödja gemenskapens politik.

Detta kommer att genomföras genom stöd till forskningssamverkan, bland annat med ett aktivt deltagande från näringslivet, med hjälp av en rad olika finansieringsmetoder: projektsamverkan, expertnätverk och samordnings- och stödåtgärder.

### **Gemensamma teknikinitiativ**

I ett mycket begränsat antal fall finns det på grund av FoTU-målets omfattning och storleken på de berörda resurserna anledning att upprätta långsiktiga offentlig-privata partnerskap i form av gemensamma teknikinitiativ. Dessa initiativ bygger framför allt på arbetet inom europeiska teknikplattformar och omfattar en eller ett litet antal utvalda aspekter av forskningen på det område som initiativet täcker. Initiativen kombinerar investeringar från den privata sektorn och nationella och europeiska allmänna medel, inbegripet bidrag från ramprogrammet för forskning och lånemedel från Europeiska investeringsbanken. Beslut om varje gemensamt teknikinitiativ kommer att fattas var för sig, antingen på grundval av artikel 171 i fördraget (detta kan innebära att ett gemensamt företag startas) eller på grundval av en ändring av detta särskilda program enligt artikel 166.3 i fördraget.

<sup>(1)</sup> EGT L 358, 18.12.1986, s. 1. Direktivet ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/65/EG (EUT L 230, 16.9.2003, s. 32).



Gemensamma teknikinitiativ skall fastställas klart och tydligt på grundval av bland annat följande kriterier:

- De befintliga instrumentens oförmåga att uppnå målet.
- Omfattningen av konsekvenserna för industriell konkurrenskraft och tillväxt.
- Mervärdet av åtgärder på europeisk nivå.
- Omfattningen av och tydligheten i definitionen av målet och de förväntade resultat som eftersträvas.
- Industrins engagemang i fråga om finansiering och resurser.
- Insatsens betydelse för allmänna politiska mål samt samhällsnyttan.
- Kapaciteten att dra till sig ytterligare nationellt stöd och nu och i framtiden uppbåda medel från industrin.

De gemensamma teknikinitiativens inriktning måste definieras tydligt, särskilt när det gäller

- ekonomiska åtaganden,
- längden av deltagarnas åtagande,
- regler för ingående och uppsägning av avtalet,
- immateriella rättigheter.

Med tanke på de gemensamma teknikinitiativens särskilda räckvidd och komplexitet kommer stora ansträngningar att göras för att säkerställa att de fungerar på ett öppet sätt och att all tilldelning av gemenskapsmedel genom de gemensamma teknikinitiativen kommer att ske på grundval av ramprogrammets principer om excellens och konkurrens.

Särskild uppmärksamhet kommer att ägnas den övergripande samstämmigheten och samordningen mellan gemensamma teknikinitiativ och program och projekt inom samma områden <sup>(1)</sup>, med iakttagande av de nuvarande förfarandena för deras genomförande, samt åt att säkerställa att deltagandet i projekten står öppet för en lång rad deltagare i hela Europa, särskilt små och medelstora företag.

En vägledande förteckning över gemensamma teknikinitiativ fastställs i bilaga IV. Ytterligare gemensamma teknikinitiativ kan identifieras på grundval av kriterierna ovan och föreslås under genomförandet av sjunde ramprogrammet.

### Samordning av andra forskningsprogram än gemenskapsprogram

För åtgärder inom detta område används framför allt två verktyg, nämligen ERA-NET och gemenskapens deltagande i gemensamt genomförda nationella forskningsprogram (artikel 169 i fördraget). Åtgärden kommer också att användas för att förbättra komplementariteten och synergien mellan ramprogrammet och verksamhet som genomförs inom ramen för mellanstatliga strukturer som Eureka, EIRO-forum och COST. Ekonomiskt stöd kommer att ges till COST:s förvaltnings- och samordningsverksamhet, så att COST kan fortsätta att bidra till samordning och utbyte mellan nationellt finansierade forskarlag.

När åtgärden faller inom ramen för ett av temaområdena kommer de att få stöd som en integrerad del av verksamheten inom ramen för det temat. När åtgärden är av övergripande slag eller inte direkt kopplade till de tio temaområdena kommer de att få gemensamt stöd från alla berörda temaområden <sup>(2)</sup>.

När åtgärden omfattas av ett annat särskilt program för genomförande av sjunde ramprogrammet, kommer de att få stöd inom ramen för det särskilda programmet.

<sup>(1)</sup> Särskilt med verksamheter som genomförs av den mellanstatliga strukturen Eureka (Europeiska programmet för forskningssamordning). Dessutom kan de erfarenheter som gjorts vid kluster inom Eureka vara relevanta för gemensamma teknikinitiativ på liknande områden.

<sup>(2)</sup> Detta kan innebära ett eventuellt gemensamt genomförande av program inom området metrologi.

Med ERA-NET kommer samordningen av nationell och regional forskningsverksamhet att utvecklas och stärkas genom följande:

- En ram för aktörer som genomför offentliga forskningsprogram tillhandahålls i syfte att förbättra samordningen av deras verksamheter. Detta kommer att innebära stöd för nya ERA-NET samt för breddning och fördjupning av tillämpningsområdet för befintliga ERA-NET, t.ex. genom att deras partnerskap utvidgas och genom att deras program ömsesidigt öppnas. I lämpliga fall kan ERA-NET tillämpas för samordning av program mellan europeiska regioner och medlemsstaterna för att möjliggöra deras samarbete med storskaliga initiativ.
- I ett begränsat antal fall ges ytterligare finansiellt gemenskapsstöd till de deltagare som förenar sina resurser för gemensamma ansökningsomgångar för sina respektive nationella och regionala program (ERA-NET +).

Gemenskapens deltagande i nationella forskningsprogram som genomförs gemensamt på grundval av artikel 169 är särskilt relevant för europeiskt samarbete i stor skala "med variabel geometri" mellan medlemsstater med gemensamma behov och/eller intressen. I klart identifierade fall kommer sådana artikel 169-initiativ att inledas på områden som skall fastställas i nära samarbete med medlemsstaterna, inbegripet eventuellt samarbete med mellanstatliga program, på grundval av de kriterier som fastställs i beslutet om sjunde ramprogrammet.

En vägledande förteckning över initiativ för det gemensamma genomförandet av nationella forskningsprogram fastställs i beskrivningen i bilaga IV och kan komma att omfattas av ett separat beslut på grundval av artikel 169 i fördraget. Ytterligare initiativ kan identifieras och föreslås under genomförandet av sjunde ramprogrammet.

### Internationellt samarbete

Åtgärder för internationellt samarbete som skall uppvisa ett europeiskt mervärde och vara av ömsesidigt intresse kommer att stödja en internationell politik för vetenskap och teknik med två av varandra beroende mål:

- Att stödja och främja Europas konkurrenskraft via strategiska forskningspartnerskap med tredjeländer, även högindustrialiserade länder och tillväxtekonomier, inom vetenskap och teknik, genom att rekrytera de bästa vetenskapsmännen från tredjeland till arbete i och med Europa.
- Att åtgärda särskilda problem som tredjeländer står inför eller som är av global natur, på grundval av gemensamt intresse och till ömsesidig nytta.

Gemenskapen kommer i sin politik för internationellt vetenskapligt samarbete att lägga tonvikten vid och utveckla samarbete för att frambringa, dela och utnyttja kunskap genom jämlika forskningspartnerskap som tar hänsyn till partnerländernas internationella, landsspecifika, regionala och socioekonomiska situation och kunskapsbas. Strategin är att den här typen av partnerskap mellan EU och tredjeländer på bilateral, regional och global nivå skall öka EU:s konkurrenskraft och leda till en hållbar utveckling i hela världen, grundad på gemensamma intressen och till ömsesidig nytta. EU:s roll som global aktör bör också främjas genom multilaterala internationella forskningsprogram. De åtgärder för internationellt samarbete som stöds kommer att knytas till allmänpolitiska frågor som ett led i EU:s strävan att uppfylla sina internationella åtaganden och att dela med sig av Europas värderingar, konkurrenskraft, socioekonomiska framgång, miljöskydd och välfärd inom ramen för en hållbar utveckling för hela världen.

Inom ramen för detta särskilda program kommer det internationella samarbetet att genomföras inom varje temaområde och tvärs över temaområdena på följande sätt:

- Ett ökat deltagande av forskare och forskningsinstitutioner från samtliga länder som deltar i det internationella samarbetspartnerskapet samt från alla industriländer<sup>(1)</sup> inom temaområdena, med lämpliga restriktioner för temat säkerhetsforskning för alla tredjeländer som inte är associerade länder med hänsyn till sekretesskraven. Särskild tonvikt kommer dessutom att läggas vid att uppmuntra tredjeländer till att delta på utvalda områden som är av gemensamt intresse.
- Särskilda samsamarbetsåtgärder inom varje temaområde avsedda för tredjeländer när det finns ett gemensamt intresse av samarbete kring särskilda ämnen, vilka skall väljas på grundval av respektive lands vetenskapliga och tekniska nivå och behov. Kartläggningen av särskilda behov och prioriteringar kommer att ske i nära anknytning till relevanta bilaterala samsamarbetsavtal och pågående multilaterala och biregionala dialoger mellan EU och dessa länder eller grupper av länder. Prioriteringarna kommer att fastställas på grundval av regionens eller landets särskilda behov, potential och nivå av ekonomisk utveckling.

<sup>(1)</sup> Enligt reglerna för deltagande och spridning.

Det kommer att utarbetas en plan för strategier för och genomförande av internationellt samarbete, som kommer att innehålla särskilda riktade åtgärder inom och över temaområdena, t.ex. hälsa, jordbruk, renhållning, vatten, livsmedels-säkerhet, social sammanhållning, energi, miljö, fiske, vattenbruk och naturresurser, hållbar ekonomisk politik samt informations- och kommunikationsteknik.

Dessa åtgärder kommer att utgöra de främsta verktygen för genomförande av samarbetet mellan gemenskapen och dessa länder. Det rör sig framför allt om åtgärder med syfte att stärka forsknings- och samarbetskapaciteten i kandidatländer och grannländer samt i utvecklingsländer och länder med framväxande ekonomier. Åtgärderna kommer att omfattas av riktade ansökningsomgångar och särskild uppmärksamhet kommer att ägnas åt att underlätta berörda tredjeländers, särskilt utvecklingsländers, tillträde till åtgärderna.

Åtgärderna kommer att genomföras i samordning med de internationella samarbetsåtgärderna inom programmen *Människor* och *Kapacitet*. En övergripande strategi för internationellt samarbete inom ramprogrammet kommer att stödja denna verksamhet.

## TEMAOMRÅDEN

### 1. HÄLSA

#### Syfte

Att förbättra de europeiska medborgarnas hälsa och öka konkurrenskraften och stimulera innovationsförmågan för europeiska hälsorelaterade industrier och företag, och samtidigt ta itu med globala hälsofrågor, däribland framväxande epidemier. Betoningen kommer att ligga på överbryggande forskning (att omsätta grundforskningsresultat i kliniska tillämpningar, inbegripet vetenskaplig validering av experimentella resultat), utveckling och validering av nya terapier, hälsofrämjande och förebyggande metoder, inbegripet främjande av barnhälsa, ett friskt åldrande, diagnosverktyg och medicinteknik samt system för hållbar och effektiv hälso- och sjukvård.

#### Metod

Denna forskning kommer att öka vår kunskap om hur man mer effektivt skall kunna främja god hälsa, minska skillnaderna i hälsoläget inom Europa, förebygga och behandla de stora sjukdomarna och bedriva hälso- och sjukvård. Grundläggande biomedicinsk forskning kommer att utgöra en integrerad del av detta temaområde. Inom temaområdet Hälsa är tvärvetenskapliga metoder särskilt viktiga.

Denna forskning kommer att bidra till integrering av den enorma mängden genomikdata och epidemiologiska, biologiska och biotekniska data och utveckla nyckelteknik för hälsorelaterade industrier i syfte att utveckla kunskapen om och förmågan till ingrepp. Den kommer att gynna den överbryggande hälsoforskningen, vilket är väsentligt för att se till att dra praktisk nytta av den biomedicinska forskningen, bland annat för att förbättra livskvaliteten. Den kommer att ge Europa möjlighet att bidra mer effektivt till de internationella insatserna för att bekämpa sjukdomar med global omfattning, vilket belyses genom det pågående initiativet Partnerskapet mellan Europa och utvecklingsländerna inom området klinisk prövning (EDCTP) för bekämpning av hiv/aids, malaria och tuberkulos (artikel 169) <sup>(1)</sup>. Den kommer att stärka den hälsopolitiskt styrda forskningen på europeisk nivå, särskilt när det gäller jämförelser av modeller, system och data i nationella databaser. Det är här särskilt viktigt att relevanta databaser ingår i ett nätverk.

Denna forskning kommer att bidra till att förbättra konkurrenskraften för EU:s sektorer för bioteknik och medicinteknik inom hälso- och sjukvården, där de små och medelstora företagen är de största ekonomiska drivkrafterna, samt för läkemedelsindustrin. Stöd till den europeiska teknikplattformen <sup>(2)</sup> om innovativa läkemedel kan ingå med syftet att undanröja forskningshindren inom läkemedelsutvecklingen. Särskild vikt kommer att läggas vid att överbrygga klyftan mellan forskningsverksamheten och utnyttjandet av resultaten genom stöd till effektstudier och klinisk validering. Denna forskning kommer också att bidra till utvecklingen av normer och standarder för sådan ny och avancerad terapi (t.ex. regenerativ medicin) som krävs för att EU:s industri skall kunna konkurrera globalt. Det bör sörjas för att europeisk forskning och innovation på området för alternativa testmetoder, i synnerhet metoder som inte omfattar djurförsök, blir världsledande.

Könsrelaterade aspekter inom forskningen kommer att beaktas och integreras i projekten <sup>(3)</sup> när så är lämpligt. Särskild vikt kommer att läggas vid att så tidigt som möjligt meddela forskningsresultat och inleda dialog med det civila samhället, särskilt med patientgrupper, om ny utveckling till följd av biomedicinsk och genetisk forskning. Man kommer också att se till att spridningen och utnyttjandet av resultaten sker i bred skala.

<sup>(1)</sup> Andra nya viktiga initiativ som rör samordningen av nationella forskningsprogram kan få stöd vid behov.

<sup>(2)</sup> Strategiska forskningsagendor för andra europeiska teknikplattformar kan få stöd under förutsättning att de är av avgörande betydelse för hälsoanknuten industri.

<sup>(3)</sup> Ofta är riskfaktorer, biologiska mekanismer, orsaker, kliniska symptom, följdverkningar och behandlingar när det gäller olika sjukdomar och åkommor inte desamma hos kvinnor som hos män. Därför skall möjligheten att det föreligger sådana skillnader beaktas i forskningsprotokoll, metodik och resultatanalyser vid all verksamhet som finansieras inom ramen för detta temaområde.

De strategiska frågorna, barnhälsa <sup>(1)</sup> och den åldrande befolkningens hälsa, kommer att ägnas särskild uppmärksamhet och skall i förekommande fall beaktas i alla verksamheter inom detta tema och prioriteringarna belyses i arbetsprogrammet. Även andra tvärvetenskapliga områden kommer att ingå. På detta sätt garanteras en tydlig och konsekvent strategi i samband med dessa frågor över hela temaområdet, samtidigt som det blir möjligt att undvika upprepnin

Etiska, rättsliga och socioekonomiska frågor kommer att beaktas inom var och en av följande verksamheter <sup>(2)</sup>.

### Verksamheter

#### *Bioteknik, generiska verktyg och medicinteknik för människors hälsa*

Denna verksamhet har till syfte att utveckla och validera nödvändiga verktyg och tekniker som kommer att göra det möjligt att producera ny kunskap och omsätta denna i praktiska tillämpningar på området hälsa och medicin.

- *Forskning med hög kapacitet:* Att katalysera framsteg genom att utveckla nya verktyg för modern biologi, inbegripet grundläggande genomik, som väsentligt kan förbättra dataframställningen och standardiseringen, insamlingen och analysen av data och provmaterial (biobanker). Fokus kommer att ligga på ny teknik för sekvensering, genuttryck, genotypning och fenotypning, strukturell och funktionell genomik, bioinformatik och systembiologi, andra liknande områden.
- *Spårning, diagnos och övervakning:* Utveckling av verktyg och teknik för visualisering, bildframställning, spårning och analysverktyg och teknik för biomedicinsk forskning, för prediktion, diagnostik samt övervakning och prognostik av sjukdomar samt för stöd och vägledning vid terapeutiska ingrepp. Man kommer att fokusera på en tvärvetenskaplig strategi som integrerar områden som molekylär- och cellbiologi, fysiologi, genetik, fysik, kemi, biomedicinsk teknik inklusive nanoteknik, mikrosystem, apparatur och informationsteknik. Tonvikten kommer att ligga på icke-invasiva eller minimalt invasiva och kvantitativa metoder samt på kvalitetssäkringsaspekter.
- *Förutsägande av terapiers lämplighet, säkerhet och effektivitet:* Utveckling och validering av parametrar, verktyg, metoder och standarder som är nödvändiga för att patienterna skall kunna få tillgång till säkra och effektiva nya eller förbättrade bioläkemedel <sup>(3)</sup>. Man kommer att fokusera på metoder som farmakogenomik, utveckling och validering av biologiska markörer, mål- och resultatnriktade metoder, in silico-, in vitro- (inklusive alternativ till djurförsök) samt in vivometoder och modeller <sup>(4)</sup>.
- *Innovativa terapeutiska metoder och ingrepp:* Att forska fram, konsolidera och säkerställa den fortsatta utvecklingen av avancerad terapi och teknik med bred potentiell tillämpning. Man kommer att fokusera på gen- och cellterapi, regenerativ medicin, transplantationer, immunterapi och vacciner samt andra läkemedel. Anknypande teknik, såsom avancerade system för målstyrning, avancerade implantat och proteser, och ingrepp utförda med hjälp av icke-invasiv eller minimalt invasiv teknik kommer också att tas upp.

#### *Omsättning av forskningsresultat till gagn för människors hälsa*

Denna verksamhet syftar till att öka kunskapen om de biologiska processer och mekanismer som är verksamma vid normal hälsa och i specifika sjukdomssituationer, så att denna kunskap kan omsättas i kliniska tillämpningar, bl.a. sjukdomsbekämpning och -behandling, och för att se till att den fortsatta forskningen vägleds av kliniska (och även epidemiologiska) data.

- *Integrering av biologiska data och processer: storskalig datainsamling, systembiologi*
  - *Storskalig datainsamling:* Utnyttjande av teknik med hög kapacitet för att få fram data för att klargöra funktionen hos gener och genprodukter och deras inbördes samverkan i komplexa nätverk i viktiga biologiska processer. Fokus kommer att ligga på genomik, proteomik, "RNA-genomik", populationsgenetik, komparativ, strukturell och funktionell genomik.
  - *Systembiologi:* Fokus kommer att ligga på tvärvetenskaplig forskning som integrerar ett brett urval biologiska data och kommer att utveckla och tillämpa systemstrategier för att förstå och modellera biologiska processer i alla relevanta organismer och på alla organisationsnivåer.

<sup>(1)</sup> Stöd kan framför allt ges till specifika kliniska studier som kan ge belägg för lämplig användning av produkter utan patentskydd som för närvarande har icke avsedd användning i pediatrika populationer.

<sup>(2)</sup> Särskild forskning om etiska, rättsliga och socioekonomiska frågor kommer att genomföras på temaområdet Samhällsvetenskap och humaniora inom det särskilda programmet Samarbete och inom det särskilda programmet Kapacitet.

<sup>(3)</sup> När det gäller konventionella läkemedel (läkemedel och bioläkemedel) kan dessa frågor tillgodoses genom ett gemensamt teknikinstitut för innovativa läkemedel.

<sup>(4)</sup> Alternativ för att ersätta, förbättra och minska användningen av djur i den biomedicinska forskningen.

- Forskning om hjärnan och därmed relaterade sjukdomar, människans utveckling och åldrande
  - *Hjärnsjukdomar och till hjärnan relaterade sjukdomar*: Bättre förståelse för hjärnans integrerade struktur och dynamik, samt studier av sjukdomar i hjärnan, däribland relevanta åldersrelaterade sjukdomar (t.ex. demens, Parkinsons sjukdom) och sökande efter nya terapier. Man kommer att fokusera på att skaffa sig global kunskap om hjärnan genom att utforska hjärnfunktioner, från molekyler till kognition, inklusive neuroinformatik och hjärndysfunktion från synaptisk inhibition till neurodegeneration. Forskningen kommer att ta upp neurologiska och psykiatriska sjukdomar och störningar, inklusive regenerativa och restorativa terapeutiska metoder.
  - *Människans utveckling och åldrande*: Användning av ett brett spektrum av metoder och verktyg för att bättre förstå utvecklingsprocessen under hela livet och ett friskt åldrande. Man kommer att fokusera på studiet av mänskliga system och modellsystem, bl.a. samspelet med faktorer som miljö, genetik, beteende och kön.
- Överbryggande forskning om utbredda infektionssjukdomar. Att bemöta allvarliga hot mot folkhälsan.
  - *Forskning om antimikrobiell läkemedelsresistens, inbegripet svamppatogener*: Fokus kommer att ligga på att kombinera grundforskning om molekylära resistensmekanismer, mikrobiell ekologi och värdpatogen interaktion med klinisk forskning för att finna nya sätt att minska uppkomsten och spridningen av multiresistenta infektioner.
  - *Hiv/aids, malaria och tuberkulos*: Man kommer att inrikta sig på att utveckla nya terapier, diagnosverktyg, preventiva verktyg såsom vacciner och kemiska barriärer för att hindra transmission, t.ex. mikrobicider mot hiv. Forskningsinsatserna kommer att angripa de tre sjukdomarna i ett globalt perspektiv men kommer även att avse särskilda europeiska aspekter av de tre sjukdomarna samt hepatit. Preklinisk och tidig klinisk forskning kommer att betonas, och när så är lämpligt (t.ex. för vaccin mot hiv/aids) planeras också samarbete med globala initiativ.
  - *Potentiellt nya och på nytt framväxande epidemier*: Man kommer att inrikta sig på att bekämpa nya patogener som kan innebära en pandemisk risk, inklusive zoonoser (t.ex. sars och högpatogen influensa). Vid behov kommer man att se till att det blir möjligt att snabbt inleda forskningssamarbeten för utarbetande av ny diagnostik, nya läkemedel och vacciner för att effektivt förebygga, behandla och kontrollera akuta kriser i samband med smittsamma sjukdomar.
- Överbryggande forskning om andra utbredda sjukdomar <sup>(1)</sup>
  - *Cancer*: Man kommer att fokusera på sjukdomsorsaker, nya läkemedel och terapier, identifiering och validering av nya läkemedelsmål och biologiska markörer som bidrar till förebyggande, tidig diagnos och behandling, samt på bedömning av effektiviteten hos förebyggande ingrepp i prognostiskt, diagnostiskt eller terapeutiskt syfte.
  - *Hjärt- och kärlsjukdomar*: Man kommer att fokusera på diagnos, förebyggande, behandling och övervakning av hjärt- och kärlsjukdomar (inklusive kärlaspekter av stroke) med hjälp av tvärvetenskapliga metoder.
  - *Diabetes och fetma*: När det gäller diabetes kommer man att inrikta sig på orsakerna till de olika typerna av diabetes, samt förebyggande och behandling av dessa. När det gäller fetma kommer man att fokusera på tvärvetenskapliga metoder, bland annat genetik, livsstil och epidemiologi. Både när det gäller diabetes och fetma kommer särskild uppmärksamhet att ägnas sjukdomar hos unga och inverkan av faktorer under barndomen.
  - *Sällsynta sjukdomar*: Man kommer att inrikta sig på naturhistoriska och patofysiologiska studier som inbegriper hela Europa och på utarbetande av förebyggande, diagnostiska och terapeutiska ingrepp. Denna sektor kommer att omfatta sällsynta mendelska fenotyper av vanliga sjukdomar.
  - *Andra kroniska sjukdomar*: Fokus kommer att ligga på sjukdomar utan dödlig utgång men med svåra konsekvenser för livskvaliteten under ålderdomen, såsom funktionshinder, nedsatt syn och hörsel och andra kroniska sjukdomar (t.ex. artrit, reumatiska och muskuloskeletala sjukdomar samt respiratoriska sjukdomar, bland annat sjukdomar som föranleds av allergier).

#### Optimering av hälsovården för Europas medborgare

Denna verksamhet skall ge det underlag som behövs för välgrundade politiska beslut om hälsosystem och för mer effektiva och verkningfulla evidensbaserade strategier för hälsofrämjande, sjukdomsförebyggande, diagnostik och terapi.

<sup>(1)</sup> Aspekter av palliativ medicin och användning av aktiva ingredienser kommer att beaktas.

- *Omsättning* av kliniska forskningsresultat i klinisk praxis, däribland bättre utnyttjande av läkemedel och lämplig tillämpning av interventioner inriktade på beteende och organisation samt nya hälsoterapi och ny hälsoteknik. Patientsäkerheten kommer särskilt att uppmärksammas, däribland skadliga effekter av medicinering, för att fastställa vad som är bästa kliniska praxis, förstå beslutsfattandet i kliniska situationer inom primär- och specialistvården samt för att främja evidensbaserade medicinska tillämpningar och ökad delaktighet från patienternas sida. Man kommer att fokusera på jämförande studier av strategier och undersökningar av resultaten av olika interventioner, däribland läkemedel, vetenskapligt testade kompletterande och alternativa läkemedel och nya hälsoterapi och hälsotekniker, och ta hänsyn till ordinationsstrategier, vissa aspekter av uppgifter från läkemedelsövervakningen, patientspecifika faktorer (t.ex. genetiska förutsättningar, ålder, kön och att man följer behandlingen) samt förhållandet kostnad och nytta.
- *Kvalitet, effektivitet och solidaritet inom hälsovårdssystemen, inklusive hälsovårdssystem i omvandling*, för att länder skall kunna lära sig från erfarenheterna inom andra hälsovårdssystem och deras hållbarhet, där viktiga faktorer som nationella sammanhang och befolkningsrelaterade särdrag beaktas (äldre, mobilitet, migration, utbildning, socioekonomisk situation och förändringar på arbetsmarknaden, osv.). Man kommer att fokusera på de organisatoriska, ekonomiska och lagstiftningsmässiga aspekterna av hälsovårdssystemen (bedömning av kostnader, effektivitet och fördelar av olika ingrepp, inklusive när det gäller patientsäkerhet), deras genomförande och resultat i fråga om effektivitet och lika möjligheter (samt missgynnade grupper). Investeringsfrågor och mänskliga resurser kommer att uppmärksammas särskilt, inklusive strategier för hemsjukvård. Frågan om oberoende, livskvalitet och rörlighet för en åldrande befolkning kommer att tas upp.
- *Förbättrad friskvård och förebyggande av sjukdomar*: Att lägga fram bevis för vilka folkhälsoåtgärder som är lämpligast när det gäller livsstilar, arbets- och levnadsvillkor och insatser på olika nivåer och i olika sammanhang. Man kommer att fokusera på de bredare faktorer som påverkar hälsan och hur de samverkar både på individnivå och samhällsnivå (t.ex. kost, stress, tobak, alkohol och andra substanser, fysisk aktivitet, kulturellt sammanhang, socioekonomiska faktorer och miljöfaktorer). Framför allt den mentala hälsan kommer att betraktas ur livslångt perspektiv.

### Internationellt samarbete

Internationellt samarbete är en integrerad del av temaområdet, och det är av särskilt stor betydelse för områden inriktade på globala hälsoproblem, som antimikrobiell resistens, hiv/aids, malaria, tuberkulos, försummade sjukdomar och nya pandemier. Detta kan också involvera fastställande av prioriteringar i fråga om internationella initiativ, såsom "Global HIV Vaccine Enterprise" (internationell forskningsallians inriktad på att ta fram ett hiv-vaccin). Under förutsättning att ett långsiktigt hållbart partnerskap mellan Europa och utvecklingsländerna på området klinisk forskning konsolideras och under förutsättning att de deltagande ländernas nationella program eller åtgärder integreras, kan ytterligare stöd ges till partnerskapet mellan Europa och utvecklingsländerna inom området klinisk prövning (EDCTP) i förhållande till resultat och framtida behov<sup>(1)</sup>. EDCTP-programmet kommer också i fortsättningen att inriktas på avancerad klinisk prövning i syfte att utveckla nya vacciner, mikrobicider och läkemedel mot de tre sjukdomarna i Afrika söder om Sahara. För detta ändamål kan det i arbetsprogrammet planeras ett bidrag från gemenskapen till den europeiska ekonomiska intressegrupperingen för EDCTP för genomförande av programmet som skall godkännas av kommissionen tillsammans med omfördelningen av gemenskapsbidraget.

Det kommer att genomföras särskilda samarbetsåtgärder på områden som fastställts genom biregionala dialoger i tredjeländer/regioner och i internationella forum samt inom ramen för millennieutvecklingsmålen. Denna typ av prioriterade områden som anpassats till lokala behov och via partnerskap, kan omfatta forskning i hälsopolitiskt syfte, forskning som rör hälsovårdssystem och hälsovårdstjänster, mödra- och barnvård, reproduktiv hälsa, kontroll och övervakning av försummade överförbara sjukdomar samt nya oförutsedda politiska behov i dessa regioner.

En årlig avgift till den internationella organisationen för programmet "Human Frontier Science" (HFSP) (2) kommer att betalas gemensamt med temaområdet Informations- och kommunikationsteknik. Detta kommer att möjliggöra för medlemsstater utanför G8 att delta fullt ut i programmet samt leda till ökad synlighet för europeisk forskning.

### Reaktion på nya behov och oförutsedda politiska behov

Forskningen kring nya behov kommer att genomföras på grundval av "bottom up"-initiativ och "fokuserade" initiativ, i samordning med andra temaområden, och en bred och tvärvetenskaplig forskningsportfölj kommer att ingå. Stöd för oförutsedda politiska behov kan till exempel riktas mot områden som levnads- och arbetsvillkor, hälsokonsekvensbeskrivningar, riskbedömningar, statistiska indikatorer, förvaltning och kommunikation på folkhälsoområdet, samt skyldigheter enligt internationella fördrag rörande hälsofrågor såsom ramkonventionen om tobaks kontroll (3) samt den internationella hälsostadgan (4). Detta kommer att komplettera den hälsopolitiskt styrda forskningen som stöds enligt ovan.

(1) Kommissionen kommer att utvärdera EDCTP.

(2) Europeiska gemenskapen är medlem i HFSP-organisationen (HFSP) och har finansierat HFSP inom ramen för tidigare ramprogram.

(3) Ramkonventionen om tobaks kontroll, beslut 2004/513/EG.

(4) Internationella hälsostadgan 2005. Den 58:e Världshälsöforsamlingens resolution 58.3 av den 23 maj 2005.

## 2. LIVSMEDEL, JORDBRUK OCH FISKE SAMT BIOTEKNIK

### Syfte

Att skapa en europeisk kunskapsbaserad bioekonomi <sup>(1)</sup> där vetenskap, industri och andra berörda parter sammanförs för att dra nytta av nya och framväxande forskningsmöjligheter med inriktning på sociala, miljökänsliga och ekonomiska utmaningar: den växande efterfrågan på säkrare och hälsosammare livsmedel av högre kvalitet och på hållbar användning och produktion av förnybara bioresurser, den ökande risken för epizootiska och zoonotiska sjukdomar och livsmedelsrelaterade störningar, hoten mot en hållbar och säker jordbruks-, vattenbruks- och fiskeriproduktion och den ökande efterfrågan på livsmedel av hög kvalitet, som producerats med hänsyn till djurskydd och landsbygds- och kustrelaterade aspekter och konsumenternas särskilda kostbehov.

### Tillvägagångssätt

Detta temaområde kommer att stärka kunskapsbasen, frambringa innovationer och tillhandahålla politiskt stöd för att bygga upp en europeisk kunskapsbaserad bioekonomi. Forskningen kommer att inriktas på hållbar förvaltning, produktion och användning av bioresurser, särskilt via biovetenskap och bioteknik, samt på konvergens med annan teknik i syfte att få fram nya, säkrare, ekonomiskt överkomliga, miljöeffektiva och konkurrenskraftiga produkter från Europas jordbruks-, fiske-, vattenbruks-, foder, livsmedels- <sup>(2)</sup>, hälso- och skogsbruksbaserade eller -relaterade industri. Forskningen kommer att ge viktiga bidrag till genomförandet och utarbetandet av gemenskapens politik och lagstiftning och den kommer särskilt att handla om eller stödja den gemensamma jordbrukspolitiken, jordbruks- och handelsfrågor, säkerhetsaspekter i samband med genetiskt modifierade organismer (GMO), bestämmelser om livsmedelssäkerhet, gemenskapslagstiftningen om växtskydd, gemenskapens djurhälsopolitik, bekämpning av djursjukdomar och djurskyddskrav, miljö och biologisk mångfald, europeisk skogsbruksstrategi och den gemensamma fiskeripolitiken, i syfte att få till stånd en hållbar utveckling inom fiske och vattenbruk och säkerhet när det gäller fisk- och skaldjursprodukter. Forskningen kommer också att försöka utveckla nya och befintliga indikatorer till stöd för analys, utveckling och övervakning av dessa politikområden.

Forskningen kommer att stödja landsbygdsekonomiernas roll och möjligheter att uppfylla hållbara utvecklingsmål samtidigt som jordbrukets multifunktionella betydelse erkänns.

Framför allt livsmedelsindustrin, som till 90 % utgörs av små och medelstora företag, kommer att dra nytta av många forskningsverksamheter, t.ex. verksamheten för riktad teknikspridning och tekniköverföring, särskilt när det gäller integrering och spridning av avancerade och miljöeffektiva tekniker, metoder och processer samt utveckling av standarder. Högteknologiska företagsstarter baserade på bio-, nano- och informations- och kommunikationsteknik (IKT) förväntas bidra stort på områden som växtförädling, förbättrade grödor och växtskydd, avancerad detektions- och övervakningsteknik för att garantera livsmedelssäkerhet och -kvalitet, samt nya industriella bioprocesser.

Flera europeiska teknikplattformar som täcker områden som växtgenomik och bioteknik, skogsbruk och skogsbaserad industri, global djurhälsa, husdjursuppfödning, livsmedel, vattenbruk och industriell bioteknik, kan bidra till att fastställa gemensamma forskningsprioriteter för detta temaområde genom att identifiera möjliga framtida storskaliga initiativ, t.ex. demonstrationsprojekt, och bidra till att få till stånd ett brett deltagande och omfattande integrering av alla intressenter. Åtgärder för att stärka samordningen mellan nationella forskningsprogram kommer att vidtas vid behov i nära samordning med projekt inom ramen för ERA-NET, teknikplattformar och andra berörda aktörer, såsom ständiga kommittén för jordbruksforskning eller eventuella framtida strukturer för samordning av europeisk havsforskning.

När det visar sig lämpligt kommer överväganden rörande sociala, etiska, könsrelaterade, rättsliga, miljömässiga, ekonomiska och bredare kulturella aspekter samt potentiella risker och effekter (framsyn) förknippade med den vetenskapliga och tekniska utvecklingen att ingå i verksamheten.

### Verksamheter

*Hållbar produktion och förvaltning av biologiska resurser från land-, skogs- och vattenmiljöer <sup>(3)</sup>*

- Möjliggöra forskning kring de centrala långsiktiga drivkrafterna för hållbar produktion och förvaltning av biologiska resurser (mikroorganismer, växter och djur), inklusive utnyttjande av biologisk mångfald och nya bioaktiva molekyler inom dessa biologiska system. Forskningen kommer att omfatta teknik på områdena genomik, proteomik, metabolomik samt konvergerande teknik och integreringen av dessa med systembiologiska metoder, samt utveckling

<sup>(1)</sup> Begreppet "bioekonomi" innefattar all industri och alla ekonomiska sektorer där biologiska resurser produceras, förvaltas eller på annat sätt utnyttjas (och därmed sammanhängande tjänster, leverantörer eller konsumtionsindustri som t.ex. jordbruk, livsmedel, fiske, skogsbruk osv.).

<sup>(2)</sup> Livsmedel innefattar fisk, skaldjur och musslor.

<sup>(3)</sup> Kompletterande forskning rörande hållbar förvaltning och hållbart bevarande tas upp under "Miljö (inbegripet klimatförändringar)". Forskning om andra verktyg och annan teknik för hållbar produktion och förvaltning kommer att ske inom ramen för lämpliga temaområden.

av grundläggande verktyg och teknik, t.ex. bioinformatik och relevanta databaser samt metoder för identifiering av sorter inom artgrupper.

- Ökad hållbarhet och konkurrenskraft jämsides med skydd för konsumenternas hälsa, mindre miljöpåverkan och hänsyn till klimatförändringen, inom jordbruk, trädgårdsnäring, skogsbruk, fiske och vattenbruk genom utveckling av ny teknik och utrustning, nya övervakningssystem, nya växter och produktionssystem, odling av grödor genom förädling av utvalda växter, växtskydd och optimerade produktionssystem, förbättringar av den vetenskapliga och tekniska basen för fiskeriförvaltning och en bättre förståelse av samspelet mellan olika system (jordbruk och skogsbruk, fiske och vattenbruk) genom en metod som inbegriper hela ekosystemet. Forskning om bevarandet av autoktona ekosystem, utveckling av biologiska bekämpningsmedel och den mikrobiologiska dimensionen av biologisk mångfald och metagenomik kommer att genomföras.
- För landbaserade biologiska resurser kommer särskild tonvikt att läggas vid resurssnåla (t.ex. bekämpningsmedel och gödningsmedel) och ekologiska produktionssystem, förbättrad resursförvaltning och nya typer av livsmedel och foder, samt nya växter (grödor och träd) med avseende på deras sammansättning stresstålighet, ekologiska effekt, närings- och vattenanvändningseffektivitet och uppbyggnad. Detta kommer att stödjas genom forskning inom biosäkerhet samt samexistens och spårbarhet när det gäller nya växtsystem och -produkter, och övervakning och bedömning av genmodifierade gröders inverkan på miljön och människors hälsa samt möjligheten till en större vinst för samhället.
- Växthälsan och växtskyddet kommer att förbättras genom bättre kunskaper om ekologi, skadedjursbiologi, sjukdomar, ogräs och andra hot med fytosanitär relevans samt stöd till kontroll av sjukdomsutbrott och till förbättring av verktyg och teknik för en hållbar skadedjurs- och ogräshantering. Förbättrade metoder kommer att utarbetas för kontroll, bevarande och ökning av jordens bördighet.
- För biologiska resurser från vattenmiljöer kommer tyngdpunkten att läggas på grundläggande biologiska funktioner, säkra och miljövänliga produktionssystem och foder till odlade arter, samt på fiskeribiologi, dynamiken inom blandat fiske, samspelet mellan olika fiskeverksamheter och det marina ekosystemet samt på flottbaserade, regionala och fleråriga förvaltningssystem.
- Optimerad djurhälsa och animalieproduktion samt optimerat djurskydd, inom jordbruk, fiske och vattenbruk, bl.a. genom
  - utnyttjande av kunskaper om genetik, nya uppfödningssystem, ökad kunskap om djurens fysiologi och beteende, och
  - ökad kunskap om och kontroll av skadegörare, parasiter och smittsamma djursjukdomar och andra hot mot livsmedelsproduktionens hållbarhet och säkerhet, även zoonoser.

De senare kommer också att behandlas genom utveckling av verktyg för övervakning, förebyggande och kontroll, genom underbyggande och tillämpad forskning om vacciner och diagnostik, och genom studier av ekologin hos kända eller framväxande smittämnen och andra hot, t.ex. illvilliga handlingar, samt av effekterna av olika typer av jordbrukssystem och klimatet.

Ny kunskap om säkra metoder för bortskaffande av animaliskt avfall och förbättrad hantering av biprodukter kommer också att utvecklas.

- Tillhandahållande av de verktyg som beslutsfattare och andra aktörer behöver som stöd för genomförandet av lämpliga strategier, politik och lagstiftning, särskilt för att bidra till att bygga upp en europeisk kunskapsbaserad bioekonomi och tillgodose behoven när det gäller landsbygds- och kustområdenas utveckling. Den gemensamma fiskeripolitiken kommer att stödjas genom utveckling av anpassningsbara metoder som stöder en övergripande strategi för skörd av marina resurser. Forskningen för alla politikområden, även den gemensamma jordbrukspolitiken, kommer att omfatta socioekonomiska studier och kostnadsnyttoanalys, jämförande utredningar om olika jordbrukssystem, inbegripet flerfunktionella system, kostnadseffektiva fiskeriförvaltningssystem, uppfödning av djur som inte är ämnade för livsmedelsbruk, samspelet med skogsbruket samt studier som syftar till att förbättra försörjningen i landsbygds- och kustområden.

*Från gaffel till gård: Livsmedel (inklusive fisk- och skaldjur), hälsa och välbefinnande*

- Kunskap om konsumenternas beteende och preferenser som en huvudfaktor när det gäller livsmedelsindustrins konkurrenskraft och livsmedlens betydelse för EU-medborgarnas hälsa och välbefinnande. Man kommer att fokusera på konsumenternas uppfattning om och inställning till livsmedel, bland annat traditionella livsmedel, samt på att förstå samhälls- och kulturtrender och kartlägga de faktorer som är avgörande för valet av livsmedel och konsumenternas tillgång till livsmedel. Forskningen kommer att omfatta utveckling av databaser för livsmedels- och näringsforskning.



- Kunskap om nyttiga och skadliga kostfaktorer samt specifika behov och vanor hos olika befolkningsgrupper, eftersom de är en viktig kontrollerbar faktor både för uppkomst och minskning av kostrelaterade sjukdomar och störningar, bland annat fetma och allergier. Detta innebär att man måste undersöka nya koststrategier, utveckla och tillämpa nutrigenomik och systembiologi samt studera samspelet mellan föda, fysiologiska och psykologiska funktioner. Detta kan leda till ändrat innehåll i bearbetade livsmedel och utveckling av nya livsmedel och ingredienser, dietiska livsmedel och livsmedel med närings- och hälsopåståenden. Utredningar rörande traditionella, lokala och säsongsbetingade livsmedel och kostvanor kommer också att bidra stort till att belysa inverkan av vissa livsmedel och kostvanor på hälsan samt till att utveckla integrerade näringsriktlinjer.
- Optimering av innovationerna inom Europas livsmedelsindustri genom integrering av avancerad teknik i traditionell livsmedelsproduktion, inbegripet jästa livsmedel, skräddarsydd processteknik för att öka livsmedlens funktionalitet, kvalitet och näringsvärde, bland annat organoleptiska aspekter på livsmedelsproduktion som inbegriper nya livsmedel. Utveckling och demonstration av högteknologisk, miljöeffektiv bearbetning och högteknologiska, miljöeffektiva emballeringssystem, intelligenta kontrolltillämpningar och effektivare värdering och förvaltning av biprodukter, avfall, vatten och energi. Ny forskning kommer också att leda till utveckling av hållbar och ny teknik för foder, bl.a. säker foderbearbetning, och för kvalitetskontroll av foder.
- Garantier för kemisk och mikrobiologisk säkerhet och förbättring av kvaliteten på livsmedelsutbudet i Europa. Här ingår kunskap om länkarna mellan mikrobiologisk ekologi och livsmedels säkerhet, utveckling av metoder och modeller som tar upp livsmedelskedjans integritet, nya detektionsmetoder, spårbarhet och vidareutveckling av denna, teknik och verktyg för riskbedömning, inklusive nya risker, riskförvaltning och kommunikation om detta, samt förbättring av kunskaperna om riskperception. Här ingår också vetenskapsbaserade metoder för riskjämförelse på området livsmedelssäkerhet.
- Skydd av både människors hälsa och miljön genom en bättre kunskap om livsmedels/foderkedjans inverkan på miljön. Här ingår studier av främmande ämnen i livsmedel och hälsoresultat, övervakning av miljökonsekvenser och utveckling av bättre verktyg och metoder för bedömning och förvaltning av de globala förändringarnas, särskilt miljöförändringarnas, påverkan på samt motståndskraften hos foder- och livsmedelskedjan. För att garantera livsmedelskedjans kvalitet och integritet krävs nya modeller för råvarukedjeanalys och övergripande förvaltningsstrategier för livsmedelskedjan, där även konsumentaspekter ingår.

*Biovetenskap, bioteknik och biokemi för hållbara non-foodprodukter och -processer*

- Stärkande av kunskapsbasen och utveckling av avancerad teknik för produktion av biomassa på land eller i havet, för användning i industriella processer och i energiproduktion. Detta kommer att omfatta tillämpning av genetik och metabolik inom växt-, djur-, och bakterieforskningen, i syfte att förbättra produktiviteten och sammansättningen hos råmaterial och biomassa för optimal konvertering till produkter med högt mervärde, inbegripet biologiska resurser som kan användas i läkemedelsindustrin och inom medicinen, samtidigt som naturliga eller förbättrade organismer på land eller till havs utnyttjas som nya källor. Detta kommer fullt ut att inbegripa livscykelanalys av praxis rörande biomassaproduktion, transporter samt lagring och saluföring av bioprodukter.
- Behandling av tillämpningen av industriell bioteknik inom hela kedjan av grödor och skogsbiomassa, i syfte att ta tillvara hela potentialen hos en strategi som inbegriper bioraffinaderier (dvs. miljövänliga kemikalier) inbegripet socioekonomiska, agronomiska och ekologiska aspekter samt konsumentaspekter. Detta kommer att förstärkas genom ökad kunskap om och kontroll av växtmetabolism och mikrobiell metabolism på cellnivå och lägre nivå, och om hur detta är integrerat i hela systemfunktionen inom ramen för sådan produktion av högvärdiga varor som sker med hjälp av bioprocesser, vilka ger ökad avkastning, kvalitet och renhet hos de konverterade produkterna, och där också biokatalytisk processdesign ingår.
- Användning eller utveckling av bioteknik för nya och förbättrade högkvalitativa förnybara skogsbaserade produkter och processer med högt mervärde för att öka skogens och träproduktionens hållbarhet, en hållbarare skogs- och träproduktion, också när det gäller timmer, förnybara material och bioenergiressurser.
- Man kommer att granska möjligheterna att med bioteknikens hjälp upptäcka, övervaka, behandla och avlägsna föroreningar.
- Maximering av det ekonomiska värdet av avfalls- och biprodukter genom nya och potentiellt energibesparande bioprocesser, enbart eller i kombination med växtsystem och/eller kemiska katalysatorer.

### Internationellt samarbete

Internationellt samarbete är en prioritering inom livsmedels-, jordbruks- och bioteknikforskningen och kommer att uppmuntras kraftigt över hela temaområdet. Forskning av särskilt intresse för utvecklingsländer och tillväxtekonomier kommer att få stöd, med beaktande av millennieutvecklingsmålen och redan pågående verksamhet. Särskilda åtgärder kommer att vidtas för att främja samarbete med prioriterade partnerregioner och -länder, särskilt de som är involverade i biregionala dialoger och bilaterala avtal om vetenskap och teknik, samt grannländer, tillväxtekonomier och utvecklingsländer.

Det kommer vidare att genomföras multilateralt samarbete antingen i samband med frågor som kräver breda internationella insatser, såsom omfattningen och komplexiteten när det gäller systembiologin hos växter och mikroorganismer, eller för att finna lösningar på globala frågor eller uppfylla EU:s internationella åtaganden (livsmedels- och dricksvattensäkerhet och -trygghet, den globala utbredningen av djursjukdomar, ett rättvist utnyttjande av den biologiska mångfalden, återupprättande i samarbete med FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation av världsfisket till maximal hållbar avkastning senast 2015 och inflytandet från/över klimatförändringarna).

### Reaktion på nya behov och oförutsedda politiska behov

Forskning rörande nya behov kan till exempel ta upp utveckling av nya koncept och ny teknik, som krishanteringssystem och livsmedelskedjans integritet.

När det gäller flexibla reaktioner på oförutsedda politiska behov kommer man särskilt att beakta relevant politik för att skapa en europeisk kunskapsbaserad bioekonomi.

## 3. INFORMATIONSS- OCH KOMMUNIKATIONSTEKNIK

### Syfte

Stärka den europeiska industrins konkurrenskraft och skapa förutsättningar för Europa att behärska och utforma den framtida utvecklingen av informations- och kommunikationstekniken (IKT) så att det europeiska samhällets och näringslivets krav uppfylls. IKT är själva kärnan i kunskapsamhället. Verksamheten kommer att stärka Europas vetenskapliga och tekniska bas och garantera en ledande ställning inom IKT på global nivå, bidra till att driva på och stimulera innovation och kreativitet när det gäller varor, tjänster och processer genom användning av IKT och se till att framsteg inom IKT snabbt omvandlas till fördelar för Europas medborgare, näringsliv, industri och stater. Dessa verksamheter kommer också att bidra till att minska den digitala klyftan och det sociala utanförskapet.

### Tillvägagångssätt

Informations- och kommunikationstekniken (IKT) spelar en unik och erkänd roll när det gäller att främja innovationer, kreativitet och konkurrenskraft inom alla industrigrenar och tjänstesektorer. Den är av grundläggande betydelse i samband med viktiga utmaningar som samhället står inför och för moderniseringen av offentliga tjänster, och den stöttar framstegen på alla vetenskapliga och tekniska områden. Europa måste därför behärska och forma den framtida utvecklingen inom IKT och se till att IKT-baserade tjänster och produkter sprids och används till största möjliga nytta för medborgarna och företagsvärlden.

Detta är målen för gemenskapens politik på området informationssamhället, i enlighet med i2010-initiativet, som är inriktat på att skapa en konkurrenskraftig och konvergerande informationsekonomi i Europa, en väsentlig ökning av europeiska investeringar i IKT-forskning och innovation och en mycket hög nivå av tillgänglighet inom informationssamhället.

Ny IKT-teknik kommer att öppna många nya möjligheter för högvärdiga produkter och tjänster, varav många finns inom områden där Europa redan är ledande inom industri och teknik. Partnerskap på EU-nivå är den optimala lösningen för IKT-investeringar. Den forskningsverksamhet inom IKT som grundas på en utvecklingsmodell med "öppen källkod" har visat sig användbar som källa till innovation och förstärkt samverkan. Sådana insatser behövs mer än någonsin för att hålla jämna steg med ständigt stigande forskningskostnader i en tid av global konkurrens och med allt mer komplexa och av varandra beroende tekniker.

Inom temat IKT prioriteras strategisk forskning kring centrala teknikpelare, garanteras end-to-end-integrering av teknik och erbjuds kunskaper och medel att utveckla ett brett urval innovativa IKT-tillämpningar. Verksamheten kommer att fungera som hävstång för de industriella och tekniska landvinningarna inom IKT-sektorn och förbättra konkurrenssituationen för viktiga IKT-intensiva sektorer – både genom innovativa högvärdiga IKT-baserade produkter och tjänster och genom nya eller förbättrade organisatoriska processer inom företag och förvaltningar. Även andra politikområden såsom hälsa och miljöskydd inom gemenskapen kommer att få stöd genom detta temaområde, genom att IKT används för att tillgodose efterfrågan från allmänheten och samhället, särskilt efterfrågan från personer med särskilda behov, inklusive den äldre befolkningen och personer med funktionshinder.

Verksamheten kommer att täcka samarbete och nätverksinsatser, och kan stödja gemensamma teknikutvecklingsinitiativ<sup>(1)</sup> och nationella programsamordningsinitiativ<sup>(2)</sup>. Prioriterad verksamhet kommer att omfatta ämnen som bygger på bland annat de europeiska teknikplattformarnas arbete. Samverkan över temagränserna kommer också att utvecklas med anknuten verksamhet inom andra särskilda program.

Ett aktivt deltagande i verksamheten från de små och medelstora företagens och andra mindre enheters sida är väsentligt, med tanke på deras roll i samband med innovationsfrämjande. De har också vital betydelse för utvecklingen och främjandet av nya sätt att se på IKT och IKT-tillämpningarna samt för omsättningen av dessa i affärstillgångar.

## Verksamhet

### Huvudsektorer inom IKT

- *Nanoelektronik, fotonik och integrerade mikro/nanosystem*: process-, apparat-, design- och testteknik och -metoder för att förbättra egenskaper med avseende på storlek, densitet, prestanda, energieffektivitet, tillverkning och kostnadseffektivitet för komponenter, systems-on-a-chip (system med minne integrerat på ett chip), systems-in-a-package (system med minne integrerat på en liten yta) och integrerade system, fotoniska baskomponenter för en bred skala tillämpningar, inbegripet ultrasnabba komponenter, radiofrekvenssystem, datalagringsystem med hög prestanda/hög densitet, mycket stora och starkt integrerade displaylösningar, avkännings-, aktiverings-, visualiserings- och bildframställningsapparatur, system med extremt låg strömförbrukning, kraftkomponenter, alternativa energikällor/alternativ teknik för energilagring, heterogen teknik/systemintegrering, intelligenta system, multifunktionella integrerade mikro-nano-bio-infosystem, elektronik på stora ytor, integrering i olika material/objekt, gränssnitt med levande organismer, (auto)sammanlänkning av molekyler eller atomer till stabila strukturer.
- *Allmänt utbredda kommunikationsnät med obegränsad kapacitet*: mobil- och bredbandsteknik, -system och -strukturer som är kostnadseffektiva, omkonfigurerbara och flexibla och omfattar både markbundna nät och satellitnät samt optisk koppling och annan teknik för höghastighetsanslutning "end-to-end", konvergens mellan olika fasta, mobila och trådlösa nät samt sändningsnät och tjänster med omfattning från individnivå till regional nivå och global nivå, interoperabilitet mellan trådlösa och fasta kommunikationstjänster och -tillämpningar, förvaltning av nätverksbaserade resurser, möjlighet till omkonfigurering av tjänster, komplexa nätverk med ad hoc-baserad intelligent multimediautrustning, sensorer och mikrochips.
- *Inbyggda system, databehandling och kontroll*: kraftfullare, säkra, distribuerade, pålitliga och effektiva hård- och mjukvarusystem som kan känna av, kontrollera och anpassa sig till sin miljö med optimalt resursutnyttjande, metoder och verktyg för systemmodellering, analys, design, konstruktion och validering för att bemästra komplexitet, öppen kombinerbar arkitektur och skalfria plattformar, "middleware" och distribuerade styrsystem för avläsning, aktivering, databehandling, kommunikation, lagring och tjänsteleverans i helt skarvlösa intelligenta och kollaborativa miljöer, dataarkitektur med inbyggda heterogena, nätbaserade och omkonfigurerbara komponenter för bl.a. kompilering, programmering och run time-støpp, system och tjänster med hög prestanda samt kontroll av osäkra storskaliga distribuerade system.
- *Programvara, gridteknik, säkerhet och driftsäkerhet*: teknik, verktyg och metoder för dynamisk och pålitlig programvara, arkitektur- och "middleware"-system som stöder kunskapsintensiva tjänster, även som hjälpfunktion, serviceinriktade, interoperabla och skalfria infrastrukturer, gridliknande resursvirtualisering, inbegripet domänspecifika plattformar, nätverkscentrerade styrsystem, öppen programvara, plattformar med öppen standard och kollaborativa strategier för utveckling och validering av programvara, tjänster och system, kompositionsverktyg, inbegripet programmeringspråk, styrning av nytt beteende i komplexa system, förbättring av driftsäkerheten och elasticiteten hos storskaliga, distribuerade och tillfälligt förbundna system och tjänster, säkra system och tjänster som brukarna har förtroende för, inklusive tillträdeskontroll och autentisering med skydd av integriteten, dynamisk säkerhets- och förtroendepolicy, samt metamodeller för driftssäkerhet och förtroende.
- *Kunskapssystem, kognitiva system och inlärningsystem*: metoder och teknik för att förvärva, skapa och tolka, representera och individanpassa, navigera i samt söka efter, dela och förmedla kunskap där de semantiska sambanden erkänns i fråga om innehåll som är avsett att användas både av människor och maskiner, artificiella system som uppfattar, tolkar och bedömer information och som kan samarbeta, agera självständigt och lära, teorier och experiment som går utöver stegvisa framsteg genom att utnyttja insikter om naturlig kognition, särskilt inläring och minnesfunktioner, även i syfte att utveckla systemen för mänsklig inläring.
- *Simulering, visualisering, interaktion och blandade verkligheter*: verktyg för modellering, simulering, visualisering, interaktion, virtuell, utvidgad och blandad verklighet och integrering i "end-to-end"-miljöer, verktyg för innovativ design och för kreativitet i produkter, tjänster och digitala audiovisuella medier, naturligare, intuitiva och användarvänliga gränssnitt och nya former för interaktion med teknik, maskiner, apparater och andra artificiella föremål, språkteknologi, inbegripet flerspråkiga och automatiska system för maskinöversättning.

(1) Häri kan ingå utvalda aspekter av forskningen på områdena nanoelektronisk teknik, inbyggda datasystem.

(2) Häri kan ingå ett eventuellt gemensamt genomförande av program på området IT-stöd i boende.

- *Nya perspektiv inom IKT som bygger på andra områden inom vetenskap och teknik* (matematik, fysik, bioteknik, material- och biovetenskap, kemi samt kognitions- och samhällsvetenskap, humaniora osv.) tillhandahålls inom hela IKT-temat. De leder till genombrott som ger upphov till innovation inom IKT och till helt nya industri- och tjänstesektorer. Det rör sig om hela spektrumet från miniatyrisering av IKT-tillämpningar till storlekar som är kompatibla och interagerar med levande organismer (som nya IKT-komponenter och datasystem baserade på syntetiska biomolekylära strukturer) över ny data- och kommunikationsvetenskap inspirerad av den levande världen till fullt miljökompatibla IKT-tillämpningar inspirerade av naturliga system och till modellering och simulering av den levande världen (t.ex. simulering av humanfysiologi på flera biologiska nivåer).

#### *Integrering av teknik*

- *Individnivå*: integrering av multimodala gränssnitt, avläsningsteknik och mikrosystem, utrustning för personkommunikation och databehandling, IKT-system som är integrerade i personliga tillhörigheter, "wearables" och implantat samt deras anslutning till tjänster och resurser, med tyngdpunkten på att integrera alla aspekter av en persons närvaro och identitet.
- *Hemmiljö*: kommunikation, övervakning, kontroll och assistans för hemmet, byggnader och offentliga lokaler, skarvlös kompatibilitet och utnyttjande av all apparatur, med beaktande av kostnadseffektivitet, pris, användarvänlighet och säkerhet, nya tjänster och nya former av interaktivt digitalt innehåll och interaktiva tjänster inbegripet underhållning, tillträde till information och kunskapsförvaltning.
- *Robotsystem*: flexibla och driftsäkra robotsystem som samarbetar med människor i mänskliga och ostrukturerade miljöer, nätverksintegrerade och samarbetande robotar, miniatyriserade robotar, humanoid teknik, modulär design och modellering av integrerade robotsystem.
- *Intelligent infrastruktur*: IKT-verktyg som gör kritisk infrastruktur mer effektiv och användarvänlig, lättare att anpassa och underhålla, mer slitstark och mindre felkänslig, verktyg för dataintegrering, IKT för systemisk riskbedömning, tidig varning och automatiskt larm, planerings- och beslutsstöd.

#### *Forskning om tillämpningar*

- *IKT för att anta samhällets utmaningar*: Målet är att se till att alla EU-medborgare kan dra maximal nytta av IKT-produkter och tjänster, att uppnå bättre integrering i samhället, obehindrad tillgång till och bättre interaktion mellan allmännyttiga tjänster, att stärka de offentliga tjänsterna innovativa funktion och göra dem mer effektiva.
- På området *hälsa*: personliga, diskreta system som gör det möjligt för medborgarna att själva ta hand om sin hälsa, såsom bärbar eller implantabel övervakningsutrustning och autonoma system, ny teknik som t.ex. molekylär bildframställning för bättre preventiv och mer individualiserad medicin, nya upptäckter på hälsoområdet, förvaltning och klinisk tillämpning av dessa, modellering och simulering av organfunktioner, mikro-, nano- och robotutrustning för minimalt invasiva kirurgiska och terapeutiska tillämpningar.
- Till nytta för *stater* på alla nivåer: utnyttjande av IKT inom ramen för en tvärvetenskaplig strategi inom offentliga förvaltningar, kombinerat med organisatoriska förändringar och ny kompetens i syfte att leverera innovativa, medborgartillvända tjänster till alla, avancerad IKT-baserad forskning och lösningar för att förbättra den demokratiska processen och deltagandet och de offentliga tjänsternas effektivitet och kvalitet, interaktion med och mellan förvaltningar och regeringar, samt stöd till processer för utarbetande av lagstiftning och politik på alla demokratiska nivåer.
- För att förbättra *samhällsintegreringen*: med målet att göra enskilda personer och deras närsamhälle mer delaktiga och se till att alla medborgare får lika tillgång till informationssamhället, samt att förhindra digitala klyftor på grund av handikapp, dålig utbildning, fattigdom, geografisk isolering, kultur, kön eller ålder, bland annat genom stöd till tekniska hjälpmedel, främjande av självständigt boende, ökade e-kunskaper, samt att utveckla produkter och tjänster som utformats för att kunna användas av alla.
- På området *rörlighet*: integrerade IKT-baserade säkerhetssystem för fordon baserade på öppna, säkra och pålitliga strukturer och gränssnitt, interoperabla samarbetsystem för effektiv, säker och miljövänlig transport, baserade på kommunikation mellan fordon och med transportinfrastrukturen, med integrering av exakt och slitstark lokaliserings- och navigeringsteknik, individualiserade multimodala lokaliserings- och navigeringstjänster, inbegripet intelligenta servicelösningar för turism.
- Till stöd för *miljö, riskhantering och hållbar utveckling*: risk- och krisförvaltning, intelligenta sensornätverk för att bättre förutsäga naturkatastrofer, förvaltning av naturresurser, inbegripet system för minskning av föroreningar, ökning av energieffektiviteten, hantering av mänskliga reaktioner på miljöbelastningar, bevarande av den biologiska mångfalden, larmsystem och snabb och pålitlig kommunikation om den allmänna säkerheten, stödteknik och stödsystem som fungerar under svåra, farliga och riskfyllda omständigheter, miljöeffektiv och hållbar produktion av IKT, inklusive

elektronik: avancerad data- och informationsförvaltning för miljöövervakning och riskbedömning, som bidrar till INSPIRE, GMES och GEOSS.

- IKT för innehåll, kreativitet och personlig utveckling
  - Nya former av interaktivt, icke-lineärt och adaptivt innehåll, även avsett för underhållning och formgivning, kreativitet och rikare upplevelser hos användarna, individualisering och förmedling av medieöverskridande innehåll, kombinerad av heldigital innehållsproduktion och förvaltning med framväxande semantisk teknik, användarorienterad användning samt tillträde till och skapande av innehåll.
  - Teknikunderstödda system för *lärande*, verktyg och tjänster som är anpassade till olika användare i olika sammanhang, frågor som rör mänskligt lärande, inbegripet pedagogiska teorier, när processen förmedlas via IKT, förbättring av människors möjligheter att delta aktivt i lärandeprocessen.
  - Intelligent tjänster för tillträde till kulturarvet i digital form, tillgång till och användning av vetenskapliga resurser, verktyg som olika samhällsgrupper kan använda för att skapa nya kulturminnen baserade på ett levande arv, metoder och verktyg för att bevara digitalt innehåll, säkrad framtida tillgång till digitala objekt med bevarad autenticitet och integritet när det gäller upphov och ursprungligt användningssammanhang.
- IKT till stöd för näringsliv och industri
  - Dynamiska, nätverksorienterade *affärssystem*, inklusive övervakning av dessa i realtid för skapande och leverans av produkter och tjänster, decentraliserad kontroll och förvaltning av intelligenta resurser, digitala företagseko-system, särskilt mjukvarulösningar (även gridbaserade) som kan anpassas till små och medelstora organisationers behov, samarbets-tjänster för distribuerade kontextmedvetna *arbetsutrymmen* (workspaces), ökade möjligheter till arbete i grupp, gruppledning och stöd till erfarenhetsutbyte, kunskapsförmedling och interaktiva tjänster.
  - *Tillverkning, inbegripet traditionell industri*: nätverksbaserade intelligenta kontrollsystem för precisionstillverkning och resurssnål användning, trådlös automatisering och logistik för snabb omkonfigurering av installationer, integrerade miljöer för modellering, simulering, optimering, presentation och virtuell produktion, tillverkningssteknik för miniatyriserade IKT-system och för system som är kombinerade med alla former av material och objekt.
- IKT för förtroende och tillit
  - Verktyg som kan skapa förtroende och tillit för IKT och dess tillämpningar, multipla och samlade identitetshanteringsystem, teknik för autentisering och godkännande, system som säkrar personlig integritet i samband med ny teknisk utveckling, förvaltning av rättigheter och tillgångar, verktyg som skyddar mot digitala hot i samordning med andra temaområden, särskilt temaområdet Säkerhetsforskning.

### Internationellt samarbete

Inom temaområdet IKT kommer samarbetet att handla om frågor av allmänt intresse som är inriktade på att interoperabla lösningar med strategiska parter och som ger stora vinster för alla inblandade. Samarbetet kommer också att bidra till informationssamhällets utbredning i tillväxtekonomier och utvecklingsländer. Särskilda åtgärder kommer att utarbetas för de länder eller regioner som EU särskilt bör samarbeta med, särskilt tillväxtekonomier, utvecklingsländer och grannländer.

En avgift kommer att betalas gemensamt med temaområde 1 Hälsa till det internationella programmet "Human Frontier Science" (HFSP) för att främja tvärvetenskaplig forskning och nya former för samarbete mellan forskare från olika områden. Detta kommer också att ge möjligheter för medlemsstater utanför G8 att fullt ut dra nytta av programmet.

Verksamhet inom detta temaområde stöder intelligenta tillverkningssystem (IMS), vilket möjliggör FoTU-samarbete mellan medlemsregionerna <sup>(1)</sup>.

### Reaktioner på nya behov och oförutsedda politiska behov

En verksamhet med rubriken *Framtida och framväxande teknik* kommer att locka och främja tvärvetenskaplig spetsforskning inom framväxande IKT-relaterade forskningsområden. I denna verksamhet ingår utforskning av ny spetsforskning inom miniatyrisering och databehandling, t.ex. utforskning av kvanteffekter, styrning av komplexiteten i nätbaserade

<sup>(1)</sup> Ett avtal om vetenskapligt och tekniskt samarbete på IMS-områden har ingåtts mellan Europeiska gemenskapen och Förenta staterna, Japan, Australien, Kanada, Sydkorea och Efta-länderna Norge och Schweiz.

databehandlings- och kommunikationssystem, inklusive programvara, utforskning av nya koncept för och försök med intelligenta system för nya individuellt anpassade produkter och tjänster.

Forskning som syftar till bättre förståelse för *trender inom IKT och dess effekter* på samhälle och ekonomi kan till exempel omfatta IKT:s betydelse för produktivitet, sysselsättning, kompetens och löner, IKT som en drivkraft för innovation inom offentliga tjänster och företagstjänster, hinder för bredare och snabbare innovation och utnyttjande av IKT, nya företagsmodeller och användningsmöjligheter, i samordning med andra temaområden där IKT kommer att spela en viktig roll för att förändra inställningen till produktion och tjänster användbarhet, de IKT-baserade lösningarnas användbarhet, nyttovärde och godtagbarhet, IKT-infrastruktur med avseende på personlig integritet, säkerhet och tilltro, etiska frågor i samband med IKT-utvecklingen, länkar till IKT-relaterade lagstiftnings- och förvaltningsstrukturer, analys av IKT:s stöd till och påverkan på gemenskapspolitiken.

#### 4. NANOVETENSKAP, NANOTEKNIK, MATERIAL OCH NY PRODUKTIONSTEKNIK

##### Mål

Att förbättra den europeiska industrins konkurrenskraft och generera kunskap för att säkerställa dess omställning från en resursintensiv till en kunskapsintensiv industri genom att generera gradvisa kunskapsförändringar och genom tillämpning av avgörande kunskap för nya tillämpningar i gränsområdet mellan olika tekniker och ämnesområden. Detta kommer att vara till gagn både för nya högteknologiska industrier och högvärdiga, kunskapsbaserade traditionella industrier, varvid man särskilt inriktar sig på att på lämpligt sätt sprida resultaten från forskning och teknisk utveckling (FoTU) till små och medelstora företag. Denna verksamhet berör främst möjliggörande teknik som påverkar samtliga industrisektorer och många andra områden inom sjunde ramprogrammet.

##### Tillvägagångssätt

För att den europeiska industrin skall kunna förbättra sin konkurrenskraft behövs radikala innovationer. Industrin måste koncentrera sin kapacitet till produkter med stort mervärde och tillhörande processer och teknik för att kunna tillgodose kundernas krav och olika samhällsförväntningar, exempelvis på miljö- och hälsoområdet. Forskningen har en central roll när dessa konkurrensutmaningar skall antas. Den framtida industrins konkurrenskraft kommer till stor del att vila på nanoteknik och dess tillämpningar. Den FoTU inom nanovetenskap och nanoteknik som påbörjats på många områden kan påskynda omvandlingen av den europeiska industrin. EU har en erkänt ledande roll inom t.ex. nanovetenskap, nanoteknik, material och produktionsteknik och den måste stärkas för att EU:s ställning i ett sammanhang med stor konkurrens på global nivå skall kunna säkras och förbättras. Den mognare industrins konkurrenskraft är också i hög grad beroende av dess förmåga att integrera ny teknik.

En central del av detta temaområde är strävan att på ett effektivt sätt integrera nanoteknik, materialkunskap, design och nya produktionsmetoder, för att åstadkomma en industriell omvandling och maximera effekterna, samtidigt som hållbar produktion och konsumtion stöds. I detta avseende är material med nya egenskaper särskilt viktiga för den europeiska industrins framtida konkurrenskraft och grunden för tekniska framsteg på många områden. Temaområdet kommer att stödja industriell verksamhet som drivs i samverkan med andra temaområden. Tillämpningar inom alla sektorer och områden kommer att stödjas, inbegripet materialkunskap och materialteknik, högeffektiv tillverknings- och processteknik, nanobioteknik och nanoelektronik.

På medellång sikt inriktas strategin på att konvergera kunskap och kompetens från olika områden och utnyttja tillämpningsinriktade vetenskapliga och tekniska synergieffekter. På längre sikt är syftet med detta tema att dra nytta av nanovetenskapens och nanoteknikens enorma framtidsutsikter för att skapa en verkligt kunskapsbaserad industri och ekonomi. I båda fallen är det viktigt att se till att den kunskap som genereras också får genomslag, genom effektiv spridning och användning av resultaten.

Initiativen och de finansierade projekten måste motsvara industrins behov och komplettera varandra, vilket kommer att säkerställas särskilt genom verksamhet som de europeiska teknikplattformarna (några tänkbara exempel är hållbar kemi, energi, ny tillverkning, elproduktion arbetarskydd, nanomedicin, stål, textil, keramik och skogsbaserad sektor, osv.) och eventuellt stöd till gemensamma teknikinitiativ.

Temaområdet är särskilt relevant för små och medelstora företag, på grund av deras behov och betydelse inom teknikutveckling och teknikanvändning. Några exempel på särskilt relevanta områden är nanoinstrument, nanoverktyg och nanokomponenter samt rymd- och luftfartssystem (på grund av koncentrationen av kunskapsintensiva små och medelstora företag med hög tillväxt inom dessa sektorer), tekniska textilier, inklusive deras ytskikt (ett typiskt exempel på en traditionell sektor som genomgår en snabb omvandlingsprocess som påverkar många små och medelstora företag), mekanisk industri (t. ex. maskinverktyg, där europeiska små och medelstora företag är världsledande), kemikalier med högt mervärde samt andra sektorer med många små och medelstora företag som gagnas av nya affärsmodeller, material och produkter.

Särskilda åtgärder för att samordna program och gemensam verksamhet på nationell och regional nivå kommer att genomföras genom ERA-NET och ERA-NET+, för att främja samverkan mellan forskningsprogram och stärka den kritiska massan och synergieffekterna inom de europeiska teknikplattformarna. Den industriella forskningen kommer också att gagnas av en samordning av verksamhet inom områden som metrologi, toxikologi, standarder och nomenklatur.

## Verksamhet

### *Nanovetenskap och nanoteknik*

Syftet är att skapa materiel och system med förutbestämda egenskaper och beteenden, på grundval av ökad kunskap och erfarenhet av materia på nanonivå. Detta kommer att ge en ny generation konkurrenskraftiga produkter och tjänster med högt mervärde och överlägsna egenskaper som kan användas i många olika tillämpningar, samtidigt som eventuella negativa miljö- och hälsoaspekter minimeras. Ett tvärvetenskapligt tillvägagångssätt som integrerar teoretiska och experimentella metoder kommer att främjas.

Tonvikten kommer att ligga på

- ny kunskap om samspelet mellan atomer och molekyler (i deras olika aggregationstillstånd) och både naturliga och artificiella enheter,
- åstadkommande av nanostrukturer, system eller material med hjälp av denna kunskap,
- verksamhet i syfte att förstå eller efterlikna naturliga processer i nanometrisk skala,
- processer för nanotillverkning, ytfunktionalisering, tunna skikt, självaggregerande egenskaper,
- metoder och processer för mätning och karaktärisering.

Forskningen kommer också att omfatta de instrument och verktyg och den pilot- och demonstrationsverksamhet som behövs för höggradigt innovativa metoder för nanoteknikbaserad tillverkning inom de mest lovande industrisektorerna.

Verksamheten kommer också att inriktas på utmaningar inom detta område, samhällsaspekter på nanotekniken och samhällets acceptans för denna. Forskningen kommer att omfatta alla aspekter av riskbedömning (t.ex. nanotoxikologi och -ekotoxikologi) och frågor som rör säkerhet, nomenklatur, metrologi och standarder som blir allt viktigare för att bereda vägen för industriella tillämpningar. Särskilda åtgärder får också inledas för att inrätta särskilda centrum för kunskap och expertis och en kontaktpunkt för genomförandet av kommissionens integrerade och ansvarsfulla strategi för nanoteknik enligt handlingsplanen om detta område<sup>(1)</sup>.

### *Material*

Nya avancerade material och ytor med högre kunskapsinnehåll, nya funktioner och förbättrad prestanda får allt större betydelse för industrins konkurrenskraft och för en hållbar utveckling. Enligt tillverkningsindustrins nya modeller är det själva materialen som utgör det första steget mot att öka produkters värde och förbättra deras prestanda, snarare än bearbetningen.

Forskningen kommer att inriktas på att utveckla nya kunskapsbaserade multifunktionella ytor och material med skraddarsydds egenskaper och förutsägbara prestanda för nya produkter och processer och för reparation av sådana. Tyngdpunkten kommer att ligga på högpresterande multifunktionella material med ett stort antal tillämpningar.

Detta förutsätter en kontroll av inneboende egenskaper och prestanda, bearbetning och produktion samt att man tar hänsyn till potentiella hälso- och miljöeffekter under produktens hela livscykel. Tonvikten kommer att läggas på nya avancerade material och system som man får fram genom att utnyttja nanoteknikens och bioteknikens möjligheter och/eller genom att "lära sig av naturen". Detta gäller i synnerhet mer högpresterande nanomaterial, biomaterial och hybridmaterial, samt artificiella material med elektromagnetiska egenskaper som inte finns i naturen.

<sup>(1)</sup> Meddelande från kommissionen, *Nanovetenskap och nanoteknik: En handlingsplan för Europa 2005–2009*, KOM(2005) 243.

Man kommer att uppmuntra ett tvärvetenskapligt tillvägagångssätt, som omfattar kemi, fysik, ingenjörsvetenskap, inbegripet datormodellering, och i allt större utsträckning biologi. Karakterisering, design och simulering av material krävs också för att öka kunskaperna om materialfenomen, i synnerhet förhållandena mellan struktur och egenskaper på olika nivåer, samt för att förbättra utvärderingen av material och deras tillförlitlighet, inbegripet åldringsbeständighet, och bredda konceptet virtuella material för materialdesign. Integreringen på nanonivå/molekylnivå/makronivå i kemiteknik och materialteknik kommer att stödjas för utveckling av nya koncept och processer som inom katalys och intensifiering och optimering av processer. Även frågor som rör processutveckling och ökad storskalighet och industrialisering av nya material kommer att tas upp.

#### *Ny produktion*

En ny produktionsstrategi krävs för att omvandla det resursintensiva industriella klimatet inom EU till ett hållbart kunskapsbaserat sådant. Detta förutsätter en helt ny syn på fortsatt förvärv, spridning, skydd, finansiering och användning av ny kunskap samt på hållbara produktions- och konsumtionsmönster. Därför måste man skapa villkor som stimulerar industrin till kontinuerlig innovation (när det gäller industriverksamhet och produktionssystem, vilket även innefattar design, konstruktion, utrustning och tjänster) och utvecklingen av allmänna "produktionstillgångar" (teknik, organisation och produktionsanläggningar samt mänskliga resurser). Samtidigt skall säkerhets- och miljökrav uppfyllas.

Verksamheten kommer att inriktas på

- utveckling och validering av nya industriella modeller och strategier som omfattar alla aspekter av produktens och processens livscykel,
- anpassningsbara produktionssystem som åtgärdar de begränsningar som finns i de nuvarande processerna och möjliggör nya tillverknings- och bearbetningsmetoder,
- produktionsnätverk för att utveckla verktyg och metoder för samarbete och mervärdesverksamhet på global nivå,
- verktyg för snabb överföring och integrering av ny teknik vid utformning och tillämpning av tillverkningsprocesser,
- utnyttjande av tvärvetenskapliga forskningsnät och av konvergeringen av nano-, mikro- och bio- och geoteknik, IT samt optisk och kognitiv teknik för utveckling av nya hybridtekniker, produkter och tekniska koncept med mervärde samt industriella möjligheter.

Särskild omsorg bör ägnas åt att främja verksamhet för stöd till små och medelstora företags anpassning och integrering vad avser nya behov i försörjningskedjan samt åt att stimulera bildandet av högteknologiska små och medelstora företag.

#### *Integrering av teknik för industriella tillämpningar*

Kunskap och teknik från de tre forskningsområdena ovan måste integreras för att påskynda den europeiska industrins och ekonomins omvandling och detta skall ske på ett säkert, hållbart och socialt ansvarsfullt sätt.

Forskningen kommer att inriktas på nya tillämpningar och nya stegvisa förändringar som gör att man kan klara stora utmaningar och fylla de FoTU-behov, även sådana som identifierats av de olika europeiska teknikplattformarna. Integreringen av ny kunskap med utgångspunkt i nano-, material- och produktionsteknik kommer att stödjas i sektorsvisa eller sektorsövergripande tillämpningar inom områden som hälsa, livsmedel, konstruktion och byggverksamhet, inklusive kulturarv, rymd- och luftfartsindustri, transport, energi, kemi, miljö, information och kommunikation, textil, beklädnad och skodon, skogsbaserad industri samt stål-, maskin- och kemiteknik samt inom de allmänna ämnena arbetarskydd och mätning och provning.

#### **Internationellt samarbete**

Industriforskningens allt viktigare internationella dimension förutsätter en väl samordnad strategi för samarbete med tredjeländer. Det internationella samarbetet kommer därför att vara viktigt inom detta temaområde.



De särskilda åtgärderna kan omfatta verksamhet tillsammans med industriländer och länder som ingått ett avtal om vetenskapligt och tekniskt samarbete inom temaområdet, särskilda initiativ tillsammans med tillväxtekonomier och utvecklingsländer för att garantera deras tillgång till kunskap, dialog med centrala länder om en uppförandekod för en ansvarsfull och säker utveckling av nanotekniken, samt programmet för intelligenta tillverkningsystem, som möjliggör FoTU-samarbete mellan de deltagande regionerna <sup>(1)</sup>. Initiativ för samordning och utbyte av forskningsdata kommer att uppmuntras (t.ex. när det gäller miljö-, hälso- och säkerhetsfrågor kopplade till nanotekniken), eftersom de bidrar till att ge beslutsfattare i hela världen en gemensam syn på behovet av regler.

### Reaktion på nya behov och oförutsedda politiska behov

Forskning om nya behov kommer att genomföras för att t.ex. utveckla och konsolidera Europas kapacitet inom specifika nya och tvärvetenskapliga forskningsområden med stor potential inför framtiden. Eventuella oförutsedda politiska behov kommer att hanteras på ett flexibelt sätt. Det kan exempelvis röra sig om standardisering, stöd till en säker omvandling till en kunskapsbaserad industri eller nanoteknikens potentiella miljö- och hälsoeffekter.

## 5. ENERGI

### Mål

Att anpassa dagens energisystem till ett mer hållbart system som är mindre beroende av importerat bränsle och som bygger på många olika energikällor, i synnerhet förnybara energikällor, energibärare och rena källor; förbättrad energieffektivitet bland annat genom rationaliserad användning och lagring av energi; hantering av de allt större utmaningarna i fråga om försörjningstrygghet och klimatförändringar, samtidigt som den europeiska industrins konkurrenskraft ökas.

### Tillvägagångssätt

Aktuella prognoser inom EU och globalt visar att de flesta avgörande energiindikatorerna (t.ex. energiförbrukning, beroende av fossila bränslen, de begränsade reserverna av konventionell olja och naturgas, importberoende, koldioxidutsläpp och energipriser) utvecklas bort från ett hållbart och tillförlitligt energisystem. Energiforskningen kommer att bidra till att vända denna utveckling genom att hitta en balans mellan uppgiften att göra dagens teknik och energikällor effektivare, billigare, mer godtagbara och säkrare, och samtidigt sikta mot ett mer långsiktigt paradigmskifte för den europeiska energiproduktionen och energiförbrukningen. Energiforskningen kommer därmed att direkt bidra till att gemenskapens strategier blir framgångsrika, i synnerhet när det gäller uppfyllandet av EU:s nuvarande och framtida mål för sänkt energiförbrukning och minskning av växthusgaserna.

Man kommer i forskningen att använda en bred teknisk ansats, i enlighet med slutsatserna från grönboken från 2000 "Mot en europeisk strategi för trygg energiförsörjning" <sup>(2)</sup>, grönboken från 2005 om effektivare energiutnyttjande <sup>(3)</sup> och grönboken från 2006 om en europeisk strategi för en hållbar, konkurrenskraftig och trygg energiförsörjning <sup>(4)</sup>. Tonvikten kommer att ligga på identifieringen och utvecklingen av kostnadseffektiv teknik för en hållbarare energihushållning i Europa (och i världen), baserad på överkomliga energikostnader för våra medborgare och industrier, och forskningen kommer att göra det möjligt för den europeiska industrin att konkurrera framgångsrikt globalt. Verksamheten kommer att omfatta alla tidsperspektiv, enskilt eller i kombination, och hela kedjan från grundforskning, tillämpad forskning och teknisk utveckling till storskalig demonstration av teknik, som understöds genom övergripande och socioekonomisk forskning för att validera forskningsresultat och tillhandahålla en rationell grund för beslutsfattande och utveckling av marknadsvillkoren.

När så är möjligt kommer man att välja ett integrerat tillvägagångssätt som stimulerar den återkoppling och det samarbete som krävs mellan de olika berörda aktörerna. Integrerade åtgärder som sträcker sig över olika forskningsområden eller utnyttjar synergieffekter kommer att uppmuntras.

Ett viktigt mål för detta temaområde är att stärka den europeiska energisektorns konkurrenskraft inför den hårda globala konkurrensen och se till att den europeiska industrin har kapacitet att bibehålla och utveckla sin ledande ställning globalt inom centrala tekniker och material för energiproduktion och energieffektivitet. Detta kommer att kräva betydande FoU-insatser och internationellt samarbete. Det är framför allt de små och medelstora företagen som är viktiga aktörer inom energisektorn, och de har en central ställning i energikedjan och en nyckelroll för främjandet av innovation. Det är mycket viktigt att sådana företag aktivt deltar i forsknings- och demonstrationsverksamhet, och detta kommer att uppmuntras aktivt.

<sup>(1)</sup> Ett avtal om vetenskapligt och tekniskt samarbete inom området intelligenta tillverkningsystem har ingåtts mellan Europeiska gemenskapen, USA, Japan, Australien, Kanada, Sydkorea och Efta-länderna Norge och Schweiz.

<sup>(2)</sup> KOM(2000) 769, 29.11.2000.

<sup>(3)</sup> KOM(2005) 265.

<sup>(4)</sup> KOM(2006) 105.

De strategiska forskningsagendor och spridningsstrategier som utarbetas av de europeiska teknikplattformarna ger viktiga underlag för forskningsprioriteringarna inom temaområdet. Sådana plattformar har inrättats för väte och bränsleceller och solceller, och konceptet håller på att utvidgas till biobränslen, kraftproduktion nästan utan utsläpp och framtidens elnät samt andra energirelaterade områden. Olika åtgärder för att förbättra samordningen av nationella program kommer att vidtas när så är lämpligt.

Att öka effektiviteten inom hela energisystemet, från källan till användaren, är väsentligt och ligger till grund för hela temaområdet Energi. Med tanke på att förnybara energikällor och effektiv slutanvändning av energi ger viktiga bidrag till framtida hållbara energisystem kommer de att utgöra huvuddelen av detta temaområde. Särskild uppmärksamhet kommer att ägnas åt att stimulera forskning, utveckling och demonstration och främja kapacitetsuppbyggnad på detta område. I detta avseende kommer synergier med den del av programmet för konkurrenskraft och innovation som rör programmet intelligent energi – Europa att utnyttjas fullt ut. Potentialen för framtida storskaliga initiativ med finansiering från olika källor (t.ex. gemensamma teknikinitiativ) kommer också att utforskas.

För att öka utbredningen och användningen av forskningsresultat kommer spridning av kunskap och överföring av resultat, exempelvis till beslutsfattare, att stödjas inom alla områden.

## Verksamhet

### *Vätgas och bränsleceller*

Den europeiska teknikplattformen för väte och bränsleceller har utvecklat en integrerad strategi för forskning och utveckling, som utgör basen för ett strategiskt, integrerat program för transport och stationära och portabla tillämpningar. Dess syfte är att ge en stabil teknisk grund för arbetet med att bygga upp en konkurrenskraftig EU-industri för bränslecells- och vätgasförsörjning och -utrustning. Programmet kommer att omfatta grundforskning och tillämpad forskning samt teknisk utveckling, demonstrationsprojekt i lämplig skala för att validera forskningsresultat och ge återkoppling för ytterligare forskning, övergripande och socioekonomisk forskning, inbegripet infrastrukturfrågor, som understödjer realistiska övergångsstrategier och ger ett underlag för beslutsfattande och utveckling av marknadsvillkoren på rationell grund.

Programmets tillämpade industriforskning, demonstrationsåtgärder och övergripande verksamhet kan genomföras inom ramen för ett gemensamt teknikinitiativ. Denna strategiskt ledda och målinriktade åtgärd kommer att kompletteras av och genomföras i nära samordning med samarbetsverksamhet som avser grundforskning och syftar till ett genombrott i fråga om kritiska material, processer och ny teknik.

### *Produktion av förnybar el*

Forskning, utveckling och demonstration avseende integrerad teknik för elproduktion med förnybara energikällor, som är anpassad till olika regionala förhållanden, där tillräcklig ekonomisk och teknisk potential kan identifieras, för att göra det möjligt att avsevärt öka den förnybara elproduktionens andel i EU. Forskningen bör öka den totala verkningsgraden, kostnadseffektiviteten, avsevärt pressa ner kostnaden för produktion av el från inhemska förnybara energikällor, inbegripet den biologiskt nedbrytbara avfallsfraktionen, öka processernas tillförlitlighet och ytterligare minska miljöeffekterna samt undanröja befintliga hinder. Tonvikten kommer att ligga på solceller, vind och biomassa, inbegripet kraftvärme. Dessutom kommer forskningen att syfta till att utnyttja hela potentialen hos andra förnybara energikällor: geotermisk energi, termisk solenergi, havsenergi (dvs. vågkraft, tidvattenkraft) och vattenkraft.

### *Produktion av förnybart bränsle*

Forskning, utveckling och demonstration avseende förbättrade system för bränsleproduktion och omvandlingsteknik för hållbar produktion och hållbara leveranskedjor av fasta, flytande och gasformiga bränslen från biomassa (även den biologiskt nedbrytbara avfallsfraktionen). Tonvikten bör ligga på nya typer av biobränslen, särskilt för transport och el, och nya produktions-, lagrings- och distributionssätt för befintliga biobränslen, exempelvis integrerad produktion av energi och andra mervärdesprodukter genom bioraffinaderier. Forskningen syftar till att ge kolvinster "från källan till användaren" och kommer att inriktas på att förbättra energieffektiviteten, öka integreringen av teknik och användningen av råmaterial. Man kommer även att behandla frågor som råmateriallogistik, standardförberedande forskning och standardisering för en säker och tillförlitlig användning inom transporter och stationära tillämpningar. Stöd kommer att ges för verksamhet som syftar till att utnyttja potentialen för förnybara processer som bygger på väteproduktion, biomassa, förnybar el och solenergi.

### *Förnybara energikällor för uppvärmning och kylning*

Forskning, utveckling och demonstration avseende flera olika tekniker och anordningar, bland annat lagringsteknik, för att öka potentialen för aktiv och passiv uppvärmning och kylning från förnybara energikällor för att bidra till ett hållbart energisystem. Syftet är att sänka kostnaderna avsevärt, öka effektiviteten, minska miljöeffekterna ytterligare och optimera användningen av teknik under olika regionala förhållanden, där tillräcklig ekonomisk och teknisk potential kan identifieras.

Forsknings- och demonstrationsverksamheten bör omfatta nya system och komponenter för industriella tillämpningar (även termisk avsaltning av havsvatten), fjärrvärme och/eller klimatanläggningar samt byggnadsintegrering och lagring av energi.

#### *Teknik för avskiljning och lagring av koldioxid för kraftproduktion utan utsläpp*

Även under de närmaste årtiondena kommer fossila bränslen att stå för en betydande andel av energiförsörjningen. För att göra detta alternativ miljöanpassat, i synnerhet när det gäller klimatförändringar, måste de negativa miljöeffekter som orsakas av användningen av fossila bränslen minskas drastiskt och målet är en högeffektiv och kostnadseffektiv kraftproduktion och/eller värmeproduktion nästan utan utsläpp. Forskning, utveckling och demonstration avseende effektiv, kostnadseffektiv och tillförlitlig teknik för avskiljning och lagring av koldioxid, särskilt underjordisk lagring, har stor betydelse för olika typer av geologiska koldioxidreservoarer. Målet är att minska kostnaderna för avskiljning och lagring av koldioxid till under 20 EUR/ton, med en avskiljningsnivå på över 90 %, samt att bevisa den långsiktiga stabiliteten, säkerheten och tillförlitligheten för lagringen av koldioxid.

#### *Ren kolteknik*

Koleldade kraftverk står fortfarande för en stor del av elproduktionen i hela världen, men det finns stora möjligheter till ytterligare effektivitetsvinster och utsläppsminskningar, framför allt när det gäller koldioxid. För att bibehålla konkurrenskraften och bidra till bevarandet av resurser och en begränsning av koldioxidutsläppen, kommer man att stödja forskning, utveckling och demonstration avseende omvandlingstekniker för ren kol och andra fasta kolväten, både för befintliga och framtida kraftvärmeverk. Omvandlingsteknik, inklusive kemiska processer, som producerar sekundära energibärare (inbegripet väte) och flytande och gasformiga bränslen skall också stödjas. Detta kommer avsevärt att öka anläggningarnas effektivitet och tillförlitlighet, minimera luftföroreningarna och minska de totala kostnaderna, under olika driftsvillkor. Med tanke på den framtida kraftproduktionen utan utsläpp kommer denna verksamhet att kopplas till och bana vägen för teknik för avskiljning och lagring av koldioxid och sam använing av biomassa.

#### *Nätverk för intelligent energi*

För att underlätta övergången till ett hållbarare energisystem krävs en bred FoU-insats för att öka effektiviteten, flexibiliteten, säkerheten, tillförlitligheten och kvaliteten hos de europeiska el- och gassystemen och -näten, särskilt inom ramen för en mer integrerad europeisk energimarknad. För elnäten är målet att omvandla de befintliga elnäten till ett motståndskraftigt och interaktivt (kunder/operatörer) servicenät, att kontrollera realtidsflödet och att undanröja hindren för storskalig utbyggnad och effektiv integrering av förnybara energikällor och distribuerad kraftproduktion (t.ex. bränsleceller, mikroturbiner och kolvmotorer). Detta kommer att kräva forskning, utveckling och demonstration avseende central möjliggörande teknik (t.ex. innovativa IKT-lösningar, lagringsteknik för förnybara energikällor, kraftelektronik och supraledande utrustning) och även utveckling av nya redskap för kontroll av elsystem och deras tillförlitlighet. När det gäller gasnät är målet att demonstrera intelligentare och effektivare processer och system för gastransport och -distribution, inbegripet en effektiv integrering av förnybara energikällor och användning av biogas i befintliga nät.

#### *Energieffektivitet och energibesparingar*

Den enorma potentialen för besparingar av slut- och primärenergiförbrukningen och förbättrad energieffektivitet <sup>(1)</sup> måste utnyttjas genom forskning, optimering, validering och demonstration avseende nya koncept, optimering av beprövade och nya koncept och tekniker för byggnader, tjänster och industri. Detta innefattar en kombination av hållbara strategier och tekniker för ökad energieffektivitet, användning av förnybar energi och sam- och polygenerering samt storskalig integrering av åtgärder och anordningar för styrning av efterfrågan i städer och samhällen, och demonstration av byggnader med minsta möjliga klimatpåverkan (eko-byggnader). Dessa storskaliga åtgärder kan stödjas genom innovativ FoU om särskilda komponenter eller typer av teknik, t.ex. för polygenerering och eko-byggnader (inbegripet belysning). Ett centralt syfte är att optimera energisystemen på det lokala planet och balansera en betydande minskning av energiefterfrågan med den mest hållbara ekonomiskt sett överkomliga försörjningslösningen, vilket även omfattar användningen av nya bränslen i vissa fordonsparker <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Såsom fastställs i grönboken om energieffektivitet (eller hur man kan göra mer med mindre) KOM(2005) 265, 22.6.2005.

<sup>(2)</sup> Detta bygger vidare på erfarenheterna från CONCERTO och CIVITAS-initiativen, som stöddes inom sjätte ramprogrammet.

### *Kunskaper för energipolitiskt beslutsfattande*

Utveckling av verktyg, metoder och modeller för att bedöma de viktigaste ekonomiska och sociala frågeställningarna kopplade till energiteknik. Verksamheten kommer att omfatta uppbyggnad av databaser och scenarier för ett utvidgat EU och en bedömning av energipolitikens och energirelaterade frågors påverkan på försörjningstryggheten, miljön, samhället, energisektorns konkurrenskraft och frågor rörande allmänhetens acceptans. Särskilt viktig är den tekniska utvecklingens påverkan på gemenskapens politiska strategier. Verksamheten kommer att omfatta vetenskapligt stöd till utformning av politiska strategier.

### **Internationellt samarbete**

Utmaningarna, hoten och möjligheterna är globala, och därför är det internationella samarbetet en allt viktigare del av energiforskningen. Särskilda åtgärder kommer att stödja strategiskt viktiga multilaterala samarbetsinitiativ, t.ex. det internationella partnerskapet för vätgasekonomin (IPHE), forumet för kolbindning (CSLF) och Johannesburgkoalitionen för förnybar energi (JREC). Stöd kommer att ges till andra särskilda åtgärder som behandlar frågor som energipolitikens miljökonsekvenser, det ömsesidiga beroendet inom energiförsörjningen, tekniköverföring och kapacitetuppbyggnad, och de kommer att inbegripa framväxande ekonomier med betydande energibehov.

Det internationella vetenskapliga samarbetet inom energiområdet kommer också att stödja målsättningen för EU:s energiinitiativ för fattigdomsbekämpning och hållbar utveckling, som lanserades vid världstoppmötet om hållbar utveckling. Det handlar om att bidra till millenniutvecklingsmålen genom att se till att de fattiga får tillförlitlig tillgång till hållbar energi till rimligt pris.

### **Reaktion på nya behov och oförutsedda politiska behov**

Forskningen om nya behov kommer att bidra till att kartlägga och utreda nya vetenskapliga och tekniska möjligheter när det gäller energiförsörjning, konvertering och hållbarhet, ofta i kombination med andra områden och ämnen, t.ex. bioteknik och nya material och produktionsprocesser. Oförutsedda politiska behov kan kräva snabba reaktioner, t.ex. när det gäller utvecklingen av internationella åtgärder mot klimatförändringar och reaktioner på allvarliga avbrott eller fluktuationer i energiförsörjning eller energipris.

## **6. MILJÖ (INBEGRIPET KLIMATFÖRÄNDRINGAR)**

### **Mål**

Hållbar förvaltning av miljön och dess resurser genom ökad kunskap om samspelet mellan klimat, biosfär, ekosystem och mänsklig verksamhet, och genom utveckling av ny teknik, nya verktyg och tjänster för att globala miljöfrågor skall kunna hanteras på ett integrerat sätt. Tonvikten kommer att ligga på prognostisering av förändringar i klimat-, eko-, jord- och oceansystem, på verktyg och teknik för övervakning, förebyggande, begränsning av och anpassning till påverkan på och risker för miljö och hälsa, samt för hållbarheten hos naturlig och av människan skapad miljö.

### **Tillvägagångssätt**

Det är nödvändigt att skydda miljön med tanke på livskvaliteten för dagens människor och kommande generationer samt ekonomisk tillväxt. Jordens naturresurser och den av människan skapade miljön belastas av växande befolkningar, urbanisering, byggnadsverksamhet, jordbrukets, vattenbrukets och fiskets, transportsektorns och energisektorns ständiga expansion, markanvändning, klimatvariationer och uppvärmning på lokal, regional och global nivå. Därför står EU inför utmaningen att säkra en kontinuerlig och hållbar tillväxt och samtidigt reducera de negativa miljöeffekterna. Ett EU-täckande samarbete är motiverat eftersom länder, regioner och städer har gemensamma miljöproblem och en kritisk massa behövs på grund av miljöforskningens omfattning, räckvidd och stora komplexitet. Denna typ av samarbete underlättar också gemensam planering, användning av sammankopplade och kompatibla databaser samt utveckling av gemensamma indikatorer, bedömningsmetoder och enhetliga, storskaliga system för observation och prognoser. Dessutom behövs ett internationellt samarbete för att komplettera kunskaperna och främja bättre förvaltning på global nivå.

Forskning inom detta ämnesområde<sup>(1)</sup> kommer att bidra till fullgörandet av EU:s och medlemsstaternas internationella åtaganden, t.ex. Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar, Kyotoprotokollet, Montrealprotokollet, initiativen efter Kyotoprotokollet, FN:s konvention om biologisk mångfald, FN:s konvention för bekämpning av ökenspridning, Stockholmskonventionen om långlivade organiska föroreningar och 2002 års världstoppmöte om hållbar utveckling, och även EU:s vatteninitiativ (samt främjandet av hållbar produktion och konsumtion). Forskningen kommer också att bidra till FN:s mellanstatliga panel om klimatförändringar och initiativet från gruppen för jordobservation och

<sup>(1)</sup> Kompletterande forskning om produktion och användning av biologiska resurser ingår i temaområdet "Livsmedel, jordbruk och bioteknik".

beakta millenniebedömningen av ekosystem (Millennium Ecosystem Assessment). Dessutom kommer den att stödja de forskningsbehov som uppstår genom gällande och ny gemenskapslagstiftning och gemenskapspolitik (t.ex. Natura 2000, Reach), genomförandet av sju miljöhandlingsprogrammet, därmed förbundna tematiska strategier (t.ex. marina strategin, markstrategin) och andra nya strategier (t.ex. kvicksilverstrategin), handlingsplanen om miljöteknik och handlingsplanen om miljö och hälsa.

Främjandet av innovativ miljöteknik kommer att bidra till en hållbar resursanvändning samt till att motverka klimatförändringar och åstadkomma en anpassning till dem samt att skydda ekosystemen och den miljö som människan skapat. Forskningen kommer också att bidra till teknisk utveckling som kommer att förbättra de europeiska företagens (i synnerhet de små och medelstora företagens) marknadsposition inom t.ex. miljöteknik. Europeiska teknikplattformar, som teknikplattformarna för vattenförsörjning och renhållning, för hållbar kemiindustri, för konstruktion och för skogsbruk, bekräftar att det är nödvändigt med åtgärder på EU-nivå, och genomförandet av relevanta delar av dessa plattformars forskningsagendor kommer att stödjas inom verksamheterna nedan.

Samordningen av nationella program kommer att stärkas genom att räckvidden breddas och fördjupas för existerande ERA-NET inom miljöforskningen <sup>(1)</sup>.

Särskild uppmärksamhet kommer att ägnas åt att stärka spridningen av resultaten av gemenskapsforskningen, även genom att utnyttja synergieffekter med kompletterande finansieringsmekanismer på gemenskapsnivå och i medlemsstaterna, och att få relevanta slutanvändare att använda dessa resultat, genom en särskild satsning på att nå beslutsfattare.

I tillämpliga fall kommer integrerade koncept, verktyg och förvaltningsstrategier att utvecklas inom ramen för nedanstående verksamhet. Samordning med övergripande <sup>(2)</sup> frågor kommer att säkerställas. I verksamheten kommer vid behov hänsyn att tas till de socioekonomiska aspekterna av strategierna och teknikerna.

## Verksamhet

### *Klimatförändring, förorening och risker*

#### Påfrestningar på miljö och klimat

Det behövs integrerad forskning om hur klimatsystemet och jord- och havssystemet, inbegripet polarområdena, fungerar för att observera och analysera hur dessa system utvecklades i det förgångna och förutse deras framtida utveckling, inbegripet observationer, experimentella undersökningar och avancerad modellering, och med hänsyn till människans aktiva påverkan. På denna grundval kan man sedan utveckla effektiva åtgärder för anpassning till och begränsning av klimatförändringarna och deras effekter. Avancerade klimatförändringsmodeller som sträcker sig från global till lokal nivå kommer att utvecklas och valideras. Dessa modeller kommer att användas för att bedöma förändringar, potentiella effekter och kritiska trösklar (t.ex. för havens surhetsgrad). Förändringar i atmosfärens sammansättning och vattnets kretslopp kommer att studeras, och riskbaserade strategier kommer att utvecklas med beaktande av ändrade mönster när det gäller torka, stormar och översvämningar. Kvantifiering och undersökning av kol- och växthusgasbudgeten (inbegripet aerosoler) kommer att genomföras. De påfrestningar på miljökvaliteten och klimatet som orsakas av naturliga och antropogena föroreningar av luft, vatten och mark kommer att utredas, liksom samspelet mellan atmosfären, ozonskiktet i stratosfären, markyta, is och hav. Man kommer att beakta återkopplingsmekanismer och drastiska förändringar (t.ex. förändringar av havsströmmarna) och inverkan på den biologiska mångfalden och ekosystemen, inbegripet effekterna av den stigande havsnivån på kustområden och konsekvenserna för känsliga områden, exempelvis bergsområden.

#### Miljö och hälsa

Det behövs tvärvetenskaplig forskning om samspelet mellan riskfaktorer avseende miljö och klimat och människors hälsa till stöd för handlingsplanen om miljö och hälsa och integreringen av folkhälsoaspekter och sjukdomskaraktisering i samband med nya miljörisiker. Forskningen kommer att inriktas på inverkan av globala förändringar (klimatförändringar, markanvändning, globalisering), upprepad exponering via olika exponeringsvägar, kartläggning av utsläppskällor och nya eller framväxande miljöpåverkande faktorer och vektorer (t.ex. inomhus- och utomhusmiljö, frågor relaterade till stadsmiljön, luftföroreningar, elektromagnetiska fält, buller och exponering för toxiska ämnen, inbegripet utveckling av integrerad riskbedömning och förfaranden när det gäller farliga ämnen), och deras potentiella hälsoeffekter. Forskningen kommer också att syfta till att integrera forskning om biologisk övervakning av humant material när det gäller vetenskapliga aspekter, metoder och verktyg för att utveckla en samordnad och enhetlig strategi. Den kommer att omfatta europeiska kohortstudier, med särskild tonvikt på sårbara befolkningsgrupper, och metoder och verktyg för bättre riskkaraktisering, bedömning och jämförelser av risker och hälsoeffekter. Forskningen kommer att utveckla biologiska indikatorer och verktyg för utarbetande av modeller, som beaktar faktorer som kombinerad exponering, olika sårbarhetsgrad och osäkerhet. Den kommer också att utveckla avancerade metoder och verktyg som stöder beslutsfattandet (indikatorer, databaser, kostnadsnyttoanalyser, multikriterieanalyser, bedömning av hälsokonsekvenser, analys av sjukdomsbördan och hållbarhetsanalys) för riskanalys, validering och sammankoppling av modeller och system, och för hantering och kommunikation till stöd för utveckling, bedömning och övervakning av strategier.

<sup>(1)</sup> Här kan ingå gemensamt genomförande av program inom Östersjöforskning och nya ERA-NET.

<sup>(2)</sup> När det gäller miljöteknik är samordningen med CIP särskilt viktig.

## Naturliga risker

För att hantera naturkatastrofer krävs breda strategier som täcker flera risker, och som kombinerar riskspecifika behov med övergripande planering. Det behövs förbättrade kunskaper och metoder och en integrerad ram för bedömning av faror, svaga punkter och risker. Man behöver också utveckla strategier för kartläggning, förebyggande, upptäckt och begränsning av effekterna, och dessa måste också beakta ekonomiska och sociala faktorer. Klimatrelaterade katastrofer (som stormar, torka, skogsbränder, jordskred, laviner, översvämningar och andra extrema händelser) och geologiska risker (som jordbävningar, vulkaner och tsunamier) och deras effekter kommer att studeras. Forskningen kommer att bidra till en ökad förståelse av de underliggande processerna. Därigenom kommer också metoderna när det gäller att upptäcka, förutspå och utarbeta prognoser på grundval av deterministiska och probabilistiska tillvägagångssätt att kunna förbättras. Den kommer att ligga till grund för utvecklingen av system för tidig varning och information och snabba insatser som också syftar till att minska bebyggda områdens sårbarhet. Konsekvenserna för samhället av allvarliga naturrisker kommer att kvantifieras, inbegripet påverkan på ekosystemen.

## Hållbar förvaltning av resurser

Bevarande och hållbar förvaltning av naturresurser och resurser som skapats av människan samt biologisk mångfald

Forskningen kommer att inriktas på att förbättra kunskapsbasen och utveckla de avancerade modeller och verktyg som behövs för en hållbar förvaltning av resurser och skapandet av hållbara konsumtionsmönster. Detta kommer att möjliggöra prognoser avseende ekosystemens beteende och om återställandet av ekosystem och göra det möjligt att motverka försämring och förlust av viktiga strukturella och funktionella delar av ekosystemen (för biologisk mångfald, vatten, mark och marina resurser). Forskningen om ekosystemmodellering kommer att beakta naturskydds- och bevarandepaxis. Innovativa sätt att utveckla ekonomisk verksamhet som bygger på ekosystemtjänster kommer att främjas. Integrerade metoder kommer att utvecklas för att förebygga och bekämpa ökenspridning, markförstörelse och erosion (inbegripet rationell användning av vatten) och stoppa förlusten av biologisk mångfald och dämpa de negativa följderna av människans påverkan. Forskningen kommer också att omfatta hållbar användning och förvaltning av skogarna, landskapet och stadsmiljön, inbegripet postindustrialiserade zoner, där den särskilt kommer att inriktas på planering och hållbar avfallshantering. Den kommer att dra nytta av och bidra till utvecklingen av öppna, distribuerade och kompatibla datahanterings- och informationssystem och ligga till grund för bedömningar, framsyn och tjänster som rör naturresurser och deras användning.

## Förvaltning av marina miljöer

Särskild forskning behövs för att öka våra kunskaper om den mänskliga verksamhetens påverkan på oceaner och hav och resurserna i havsmiljön, vilket även innefattar forskning om förorening och eutrofiering av regionala hav och kustområden. Forskningsverksamhet i vattenmiljöer, inbegripet ekosystem i kustområden, regionala hav, till havs och på havsbotten, kommer att genomföras för att observera, övervaka och förutsäga denna miljöns beteende och öka vår förståelse av havet och en hållbar användning av havets resurser. Den inverkan som människans verksamhet har på havet kommer att bedömas genom integrerade tillvägagångssätt, som beaktar havets biologiska mångfald, ekosystemprocesser och -tjänster, havsströmmar och havsbottens geologi. Koncept och verktyg för att stödja strategierna för hållbar användning av haven och deras resurser kommer att utvecklas. Detta kommer att inbegripa metoder, informationssystem och databaser, redskap för att kunna bedöma strategier och instrument.

## Miljöteknik

Miljöteknik för observation, simulering, prevention, begränsning, anpassning, sanering och återställande av den naturliga miljön och den miljö som skapats av människan

Ny eller förbättrad miljöteknik behövs för att minska miljöeffekterna av mänsklig verksamhet, skydda miljön och förvalta resurser effektivare samt för att utveckla nya produkter, processer och tjänster som är miljövänligare än de befintliga alternativen. Forskningen kommer framför allt att inriktas på teknik som förebygger eller minskar miljörisker, motverkar faror och katastrofer samt begränsar klimatförändringar och förlusten av biologisk mångfald, teknik som främjar hållbar produktion och konsumtion, teknik för effektivare förvaltning av naturresurserna eller hantering av föroreningar när det gäller vatten, mark, luft, hav och andra resurser, inbegripet stadsmiljö och avfall (inklusive återvinning av avfall). Övergripande samordning kommer att säkerställas med andra relevanta temaområden.

## Skydd, bevarande och framhävande av kulturarvet, inbegripet den mänskliga livsmiljön

Teknik för miljövänlig och hållbar förvaltning av människans miljö, vilket innefattar byggd miljö, tätorter och landskap, samt för skydd, bevarande och restaurering av kulturarv, som lidit skada av miljöföroreningar, inklusive bedömning av miljöpåverkan, modeller och redskap för riskbedömning, avancerad och icke-destruktiv teknik för skadebedömningar, nya produkter och metoder för restaurering, strategier för lindring och anpassning för en hållbar förvaltning av både rörliga och fasta kulturella tillgångar.

## Utvärdering, kontroll och test av teknik

Forskningen kommer att inriktas på riskbedömning och resultatbedömning av teknik, inbegripet processer, produkter och tjänster, samt vidareutveckling av därtill knutna metoder såsom livscykelanalys. Tonvikten kommer dessutom att läggas på miljöteknikens möjligheter på lång sikt, marknadspotentialen och de socioekonomiska aspekterna, teknik för skogsbrukssektorn, plattform för vattenförsörjning och renhållning, plattform för hållbara kemikalier, riskbedömning för kemikalier med inriktning på strategier för intelligenta tester och metoder för att minimera antalet djurförsök samt teknik för riskkvantifiering, och forskningsstöd till utvecklingen av det europeiska systemet för kontroll och test av miljöteknik, som komplement till tredje parts utvärderingsinstrument.

### *Jordobservation och verktyg för bedömning av hållbar utveckling*

#### System för observation av jord och hav samt övervakningsmetoder för miljön och hållbar utveckling

Forskningen kommer att inriktas på utvecklingen och integreringen av GEOSS, det globala systemet av jordobservations-system, för frågor som rör miljö och hållbar utveckling inom ramen för GEO-initiativet <sup>(1)</sup> som global övervakning för miljö och säkerhet (GMES) utgör ett komplement till. Man kommer att behandla kompatibiliteten mellan observationssystem, informationshantering och gemensamt utnyttjande av data samt optimeringen av information för förståelse, modellering och förutsägelse av miljöfenomen och därmed sammanhängande mänsklig verksamhet. Denna verksamhet kommer att inriktas på naturrisker, klimatförändringar, väder, ekosystem, naturresurser, vatten, markanvändning, miljö och hälsa samt biologisk mångfald (även aspekter som riskbedömning, prognosmetoder och bedömningsverktyg) för att uppnå framsteg inom de områden där samhället gagnas av GEOSS och bidra till GMES.

#### Prognosmetoder och analysverktyg för hållbar utveckling med beaktande av olika observationsnivåer

Det behövs verktyg för en kvantitativ bedömning av miljö- och forskningspolitikens bidrag till konkurrenskraft och hållbar utveckling, vilket även omfattar en bedömning av marknadsbaserade strategier och lagstiftningsstrategier samt effekterna av dagens tendenser i produktions- och konsumtionsmönster. Dessa verktyg kommer att omfatta modeller som beaktar kopplingen mellan ekonomi, miljö och samhälle och fruktbara och effektiva strategier för anpassning och förebyggande åtgärder. En del av denna tvärvetenskapliga forskning kommer att utgöras av en övergripande bedömning av den globala miljöförändringen, inbegripet samspel mellan ekosystem och socioekonomiska system. Forskningen kommer också att syfta till att förbättra de existerande indikatorerna och utveckla nya sådana, så att man kan utvärdera de politiska prioriteringarna avseende hållbar utveckling och analysera kopplingarna mellan dessa, med beaktande av EU:s existerande indikatorer för hållbar utveckling. Analys av de tekniska och socioekonomiska drivkrafterna, externa effekter och styrelseformer, bedömning av konsekvenserna för hållbar utveckling samt prognosstudier kommer att ingå. Några exempel på tillämpningsområden är markanvändning och marina strategier, stadsutveckling, biologisk mångfald samt ekonomiska, politiska och sociala konflikter förbundna med klimatförändringar.

## Internationellt samarbete

Miljöproblem har alltid en gränsöverskridande, regional eller global dimension, och det internationella samarbetet kommer att vara en viktig aspekt av detta temaområde. Områden som är aktuella rör EU:s internationella åtaganden avseende t.ex. konventionerna om klimatförändringar, biologisk mångfald, ökenspridning, förvaltning av vattentillgångar, kemikalier och avfall, besluten om hållbar utveckling från toppmötet i Johannesburg samt andra regionala konventioner. Man kommer också att uppmärksamma relevanta forskningsåtgärder med ursprung i EU:s miljöstrategier och handlingsplaner <sup>(2)</sup>.

Vetenskapliga och tekniska partnerskap med utvecklingsländer och framväxande ekonomier kommer att bidra till millennieutvecklingsmålen inom flera områden (t.ex. när det gäller att förebygga och minska inverkan av klimatförändringar och naturkatastrofer, stoppa förlusten av miljöresurser, förbättra vattenvård, vattenförsörjning och renhållning, förebygga och bekämpa ökenspridning, främja hållbar produktion och konsumtion, samt lösa de miljöproblem som är kopplade till urbaniseringen). Detta är områden där små och medelstora företag också kan ha en nyckelroll. Särskild uppmärksamhet kommer att ägnas åt relationen mellan globala miljöfrågor och de regionala och lokala utvecklingsproblem som rör naturresurser, biologisk mångfald, ekosystem, markanvändning, risker kopplade till naturfenomen eller till människans verksamhet, klimatförändringar, miljöteknik, miljö och hälsa samt analysverktyg. Samarbetet med industrialiserade länder kommer att förbättra tillgången till global spetsforskningskompetens och vetenskapsmän från utvecklingsländerna bör delta aktivt, särskilt när det gäller bättre vetenskaplig förståelse av aspekterna avseende hållbar utveckling.

Inrättandet av GEOSS för jordobservation kommer att främja dels internationellt samarbete för förståelse av jordsystem och hållbarhetsfrågor, dels samordnad datainsamling i vetenskapligt syfte och för strategier, med deltagande av offentliga och privata aktörer.

<sup>(1)</sup> Inklusive finansiellt stöd till GEO-sekretariatet.

<sup>(2)</sup> Några exempel är Killarney-rekommendationerna om prioriteringar inom forskningen om biologisk mångfald inför 2010 års mål (Malahidekonferensen 2004), EU:s handlingsplan för klimatförändringar inom ramen för utvecklingssamarbetet (2004), prioriterade åtgärder som identifierats av den vetenskapliga och tekniska kommittén inom ramen för UNCCD samt strategier på EU-nivå och global nivå som syftar till en säker hantering av kemikalier och bekämpningsmedel.

## Reaktion på nya behov och oförutsedda politiska behov

Forskningen om nya behov inom detta temaområde kan omfatta frågor som rör samspelet mellan människor, ekosystem och biosfären eller nya risker förbundna med olyckor som orsakas av naturfenomen, mänsklig verksamhet och teknik.

Stöd för att reagera på oförutsedda politiska behov inom miljöområdet kan t.ex. röra konsekvensbedömningar av nya strategiers hållbarhet när det gäller t.ex. miljö, det maritima området, standarder och lagstiftning.

## 7. TRANSPORT (INBEGRIPET FLYGTEKNIK)

### Mål

Att på grundval av tekniska och operativa framsteg och den europeiska transportpolitiken med respekt för miljön och naturresurserna utveckla integrerade, säkrare, miljövänligare och intelligentare alleuropeiska transportsystem till gagn för alla medborgare, samhälle och klimatpolitik, och säkra och vidareutveckla den konkurrenskraft som den europeiska industrin uppnått på den globala marknaden.

### Tillvägagångssätt

Det europeiska transportnätet har stor betydelse för Europas ekonomiska och sociala välstånd. Det är centralt för transport av människor och gods i ett lokalt, regionalt, nationellt, europeiskt och internationellt sammanhang. Detta temaområde kommer att behandla några av utmaningarna enligt vitboken om transportpolitiken<sup>(1)</sup> när det gäller att se till att transportnäten bidrar mer till samhället och industrins konkurrenskraft i ett utvidgat EU och transporterens negativa konsekvenser på miljö, energianvändning, säkerhet och folkhälsa samtidigt minimeras.

En ny integrerad strategi kommer att användas, som omfattar samtliga transportsätt, forskningens och kunskapsutvecklingens socioekonomiska och tekniska aspekter, innovation och den politiska ramen.

De olika teknikplattformar som inrättats inom detta område (ACARE för flygteknik och flygtransporter, ERRAC för järnvägstransporter, ERTRAC för vägtransporter, WATERBORNE för vattenvägstransporter samt teknikplattformen för väte- och bränsleceller) har utarbetat långsiktiga strategier och strategiska forskningsagendor som ger ett värdefullt underlag till definitionen av detta temaområde och kompletterar beslutsfattarnas behov och samhällets förväntningar. Vissa aspekter av de strategiska forskningsagendorna kan motivera inrättandet av gemensamma teknikinitiativ. ERA-NET-verksamhet erbjuder en möjlighet att ytterligare främja gränsöverskridande samordning av enskilda frågor inom transportsektorn vilket kommer att ske när så är lämpligt.

Några exempel på verksamheter av särskild relevans för små och medelstora företag är insatser för att säkerställa stabila teknikstyrda distributionskedjor inom olika sektorer, insatser för att ge små och medelstora företag tillgång till forskningsinitiativ, och insatser för att underlätta högteknologiska små och medelstora företags roll och startandet av dessa, särskilt när det gäller avancerad transportteknik och tjänsterelaterad verksamhet med inriktning på transportsektorn samt utvecklingen av system och tillämpningar inom satellitnavigeringen.

Befintliga politiska behov samt utveckling, bedömning och genomförande av ny politik (t.ex. sjöfartspolitik och genomförandet av ett gemensamt europeiskt lufttrum) kommer att hanteras inom och tvärs över de olika verksamhetsområdena. Arbetet kommer att omfatta undersökningar, modeller och verktyg som har att göra med strategisk övervakning och prognosverksamhet, och det kommer att integrera kunskap om de för transportsektorn viktigaste ekonomiska och sociala frågorna, samt de frågor som rör säkerhet, trygghet och miljö. Den verksamhet som stöder övergripande tematiska ämnen kommer att inriktas på transportspecifika frågor, t.ex. säkerhetsaspekter som ett väsentligt krav för transportsystemet, användningen av alternativa energikällor i transporttillämpningar och övervakningen av transportsektorns miljöpåverkan, även klimatförändringar, och åtgärder för att förbättra den ekonomiska integrationen. Inom miljöforskningen bör man ta upp hur de negativa effekterna av transporter kan minskas, hur trafiken kan optimeras och hur transporteffektiviteten kan ökas.

Man kommer också att stödja spridning och utnyttjande av forskningsresultat samt konsekvensanalyser, med särskild tonvikt på särskilda användarbehov, inbegripet mindre gynnade gruppers behov och behovet av strategier för transportsektorn.

### Verksamhet

#### *Flygteknik och lufttransport*

Verksamheten kommer att bidra till central gemenskapspolitik och till genomförande av ACARE:s strategiska forskningsagenda. Tidsperspektivet för de kvantitativa målen är år 2020 enligt denna agenda. Forskningen omfattar alla luftfartyg, persontrafik och därtill hörande aspekter av lufttransportssystemet på flygsidan.

<sup>(1)</sup> "Den gemensamma transportpolitiken fram till 2010: Vägval inför framtiden", KOM(2001) 370 slutlig.



- *Miljövänligare lufttransporter:* Utveckling av teknik för att minska flygets miljöpåverkan, i syfte att halvera utsläppen av koldioxid, skära ner de specifika utsläppen av kväveoxider (NO<sub>x</sub>) med 80 % och halvera det uppfattade bullret. Forskningen kommer att inriktas på att främja miljövänligare motorteknik, vilket inbegriper teknik för alternativa bränslen, förbättrad fordons effektivitet för luftfartyg med fasta och roterande vingar (inklusive helikoptrar och tiltrotorer), nya intelligenta och lätta skrovstrukturer samt förbättrad aerodynamik. Den kommer att omfatta frågor som förbättrade rutiner för flygtrafiken på flygplatsen (flygsidan och landsidan) och rutiner för flygledningstjänst, tillverkning, underhåll och återvinning.
- *Ökad tidseffektivitet:* Stegvisa förändringar inom luftfarten för att klara den förväntade ökningen till tre gånger så många flygningar, genom att förbättra punktligheten under alla väderförhållanden och avsevärt minska tiden för reserelaterade förfaranden vid flygplatser med bibehållen säkerhet. Forskningen kommer att utveckla och genomföra ett innovativt flygledningssystem (ATM) inom ramen för SESAR-initiativet <sup>(1)</sup>, genom att integrera luft-, mark- och rymdkomponenter, i kombination med trafikflödesplanering och större autonomi för luftfartyg. Designaspekter på flygplan för att förbättra omhändertagandet av passagerare och frakt, nya lösningar för ett effektivt utnyttjande av flygplatserna samt luftfartens sammankoppling med resten av transportsystemet kommer också att tas upp. Den effektivaste samordningen av utvecklingen av de europeiska flygledningssystemen kommer att säkras genom SESAR-initiativet <sup>(2)</sup>.
- *Nöjda kunder och säkerhet:* Ett stort steg framåt mot ökad valfrihet för resenärerna och flexibilitet i tidtabellerna, samtidigt som olycksfrekvensen minskar fem gånger. Ny teknik kommer att möjliggöra ett bredare utbud av luftfartygs-/motorconfigurationer, som sträcker sig från luftfartyg vars kropp har större tvärsnittsomkrets till mindre luftfartyg, inbegripet rotordrivna luftfartyg, ökad automatisering i alla delar av systemet, även när det gäller pilotens arbete. Man kommer också att fokusera på förbättring av resenärernas komfort och trivsel, nya tjänster, logistiksystem i kabinen och aktiva och passiva säkerhetsåtgärder med särskild tonvikt på den mänskliga faktorn. Forskningen kommer att innefatta en anpassning av flygplatsdriften och flygtrafiken till olika typer av fordon och dygnet runt-användning med enligt gemenskapens mått acceptabla bullernivåer.
- *Ökad kostnadseffektivitet:* Främjande av en konkurrenskraftig distributionskedja som kan halvera tiden fram till marknaden och reducera kostnaderna för produktutveckling och drift, vilket ger medborgarna billigare transporter. Forskningens tonvikt kommer att ligga på förbättringar i alla delar av affärsprocessen, från konstruktionsutkast till produktutveckling, tillverkning och drift och även integreringen av distributionskedjan. Likaså kommer den att omfatta förbättrad simuleringskapacitet och automatisering, teknik och metoder för innovativa och underhållsfria, inbegripet reparationer och översyn, luftfartyg, samt resursnål drift av luftfartyg, flygplatser och flygledningstjänst.
- *Skydd av luftfartyg och resenärer:* Förhindra att alla slags fientliga handlingar orsakar resenärer eller medborgare skador, förluster eller störningar på grund av otillbörlig användning av flygplan. Forskningen kommer att inriktas på de relevanta delarna av lufttransportssystemet, t.ex. säkerhetsåtgärder i konstruktionen av kabin och cockpit, automatisk kontroll och landning vid otillbörlig användning av flygplan, skydd mot attacker utifrån samt säkerhetsaspekter av lufttrumsförvaltningen och flygplatsdriften.
- *Att bana väg för framtidens lufttransporter:* Forskning om mer radikala, miljöeffektiva, tillgängliga och innovativa tekniker som kan underlätta de stora förändringar som luftfarten måste genomgå under andra hälften av det här århundradet och därefter. Den kommer att omfatta aspekter som nya framdrivnings- och lyftsystäm, nya idéer för utrymmena inuti luftburna fordon, inklusive utformning, nya flygplatskoncept, nya metoder för flygledning och kontroll av flygplan, alternativa metoder för hur lufttrafiksystemet skall fungera och integreras med andra transportsätt.

#### Hållbar yttransport (på järnväg, väg och vatten)

- *Miljövänligare yttransporter:* Utveckling av teknik och kunskap som ger mindre föroreningar (luft, inklusive växthusgaser, vatten och mark) och miljöeffekter på sådana områden som klimatförändringar, hälsa, biologisk mångfald och buller. Forskningen kommer att göra framdrivningstekniken renare och energieffektivare (t.ex. hybridlösningar) och främja användningen av alternativa bränslen, t.ex. vätgas och bränsleceller, som alternativ på medellång och lång sikt, med beaktande av överväganden avseende kostnadseffektivitet och energieffektivitet. Verksamheten kommer att omfatta infrastruktur, fordon, fartyg och komponentteknik, inbegripet allmän optimering av systemen. Forskningen om utveckling som är specifik för transportsektorn kommer att omfatta tillverkning, konstruktion, drift, underhåll, diagnostik, reparation, inspektion, demontering, bortscaffande, återvinning, strategier för utjänt utrustning och insatser vid olyckor till havs.

<sup>(1)</sup> SESAR (ATM-forskning i samband med genomförandet av ett gemensamt europeiskt luftrum) – Modernisering av den europeiska infrastrukturen för flygledning i samband med införandet av ett gemensamt europeiskt luftrum.

<sup>(2)</sup> För detta ändamål planerar man att starta ett gemensamt företag för samordningen av åtgärder som rör flygledningstjänsten.

- *Främja och öka byte av transportslag och undanröjande av trafikstockningar i transportkorridorer* <sup>(1)</sup>: Utveckling och demonstration av sammanhängande transporter från dörr till dörr för människor och gods samt teknik och system som garanterar en effektiv intermodalitet, även med tanke på järnvägstransporternas och vattenvägstransporternas konkurrenskraft. I detta ingår verksamhet som rör driftskompatibilitet och optimering av driften av lokala, regionala, nationella och europeiska transportnät, -system och -tjänster och en intermodal integrering av dessa i en integrerad strategi. Verksamheten kommer att syfta till strategier för hela Europa, en optimerad användning av infrastruktur inklusive även terminaler och specialiserade nät samt bättre transporter, trafikledning, informationshantering, godslogistik, intermodalitet för persontransporter och strategier för byte av transportslag för att främja energieffektiva transportmedel. Intelligent system, nya fordons- och fartygskoncept och tekniker (även för lastning och lossning) samt användargränssnitt kommer att utvecklas. Inom detta område kommer kunskap för beslutsfattande att innefatta prissättning och avgifter för infrastrukturanvändning, utvärdering av gemenskapens transportpolitiska åtgärder och strategier och projekt inom ramen för de transeuropeiska näten.
- *Hållbar rörlighet i städer för alla medborgare, inklusive missgynnade grupper*: Fokusering på rörligheten för människor och varor genom forskning om "nästa generations fordon" och deras genomslag på marknaden. Alla aspekter av ett rent, energieffektivt, säkert och intelligent vägtransportssystem skall föras samman. Forskning kommer att bedrivas om nya koncept för transporter och rörlighet, innovativa organisatoriska system och system för mobilitetsstyrning samt kollektivtrafik av hög kvalitet i syfte att garantera allas tillgång till transporter och en hög grad av intermodal integrering. Innovativa strategier för rena transporter i städer <sup>(2)</sup> kommer att utarbetas och testas. Särskild uppmärksamhet kommer att riktas mot transportsätt utan föroreningar, efterfrågestyrning, rationalisering av privata transporter samt strategier, tjänster och infrastrukturer för information och kommunikation. Som exempel på verktyg och modeller för att stödja utvecklingen och genomförandet av politiken kan transport- och markplanering, inbegripet sambandet mellan tillväxt och sysselsättning nämnas.
- *Förbättrad säkerhet*: Utveckling av teknik och intelligenta system som skyddar sårbara personer som förare, passagerare, besättning och fotgängare. Avancerade tekniska system och metoder för riskanalys kommer att utarbetas för konstruktion och drift av fordon, fartyg och infrastrukturer. Tonvikten kommer att läggas på integrerande tillvägagångssätt som kopplar samman mänskliga aspekter, strukturell integritet, förebyggande, passiv och aktiv säkerhet, inbegripet övervakningssystem, samt räddningsberedskap och krishantering. Säkerheten kommer att betraktas som en självklar komponent i transportsystemet som helhet, som omfattar infrastrukturer, frakt (varor och containrar), transportanvändare och transportföretag, fordon och fartyg samt politiska åtgärder och lagstiftning, inbegripet beslutsunderlag och valideringsverktyg; frågan om trygghet kommer att behandlas så fort detta är ett nödvändigt krav på transportsystemet.
- *Stärkt konkurrenskraft*: Insatser för att förbättra transportsektorns konkurrenskraft, garantera hållbara, effektiva och överkomliga transporttjänster och skapa ny kompetens och sysselsättning genom forskning och utveckling. Teknik för avancerade industriprocesser kommer att omfatta design, tillverkning, montering, konstruktion och underhåll och syfta till att minska livscykelkostnaderna och korta utvecklingstiden. Tonvikten kommer att läggas på innovativa och förbättrade produkt- och systemkoncept och transporttjänster som ger nöjdare kunder. En ny organisation av produktionen, som även omfattar försörjningskedja och distributionssystem, kommer att utvecklas.

#### Stöd till det europeiska globala systemet för satellitnavigering (Galileo och Egnos)

Det europeiska globala systemet för satellitnavigering, som omfattar Galileo och Egnos, tillhandahåller en världsomfattande infrastruktur för positions- och tidsbestämning <sup>(3)</sup>.

- *Utnyttjande av hela potentialen*: Främjande av tillväxt för hela spektrumet av tjänster (från öppet till kommersiellt tillträde, Safety-of-Life-tjänsten, sök- och räddningstjänsten och den offentligt reglerade tjänsten), tillämpningar för transportstyrning, inbegripet transporter av fraktgoods och farliga ämnen, användning av sidotjänster, demonstration av satellitnavigeringens fördelar och effektivitet.
- *Tillhandahållande av verktyg och skapande av en lämplig miljö*: Säkerställande av en säker och trygg användning av tjänster, framför allt genom certifiering inom centrala tillämpningsområden, utveckling av tjänster och kontroll av att de är anpassade till ny politik och lagstiftning, även när det gäller genomförandet, hantering av offentligt reglerade tjänster i enlighet med den godkända tillträdespolitiken, utveckling av viktig digital topologi, kartografi, geodesidata och system som kan användas i navigeringstillämpningar, åtgärder för att uppfylla säkerhets- och trygghetsbehov och sådana krav.
- *Anpassning av mottagare till kraven och uppgradering av central teknik*: Förbättrade mottagarprestanda, integrering av lågeffektförbrukning och miniatyriseringsteknik, utbyggd täckning för inomhusnavigering, kombinationer med utrustning för frekvensidentifiering, användning av programvaruteknik för mottagning, åtgärder för att kombinera tekniken med andra funktioner såsom telekommunikation, stöd till central markbaserad infrastruktur för navigering för att säkra tålighet och flexibilitet.

<sup>(1)</sup> Eftersom målet är att återupprätta den fördelning mellan olika transportsätt som rådde 1998 kommer åtgärder som rör endast ett transportsätt att koncentreras till järnvägstransport och transport på vattenvägar.

<sup>(2)</sup> På grundval av erfarenheterna från CIVITAS-initiativet.

<sup>(3)</sup> Forskningsverksamheten kommer att ledas av Europeiska tillsynsmyndigheten för GNSS.

- *Stöd till utvecklingen av infrastruktur:* Förberedelser för andra generationens system, anpassning till användarnas föränderliga behov och marknadsprognoser, utnyttjande av infrastrukturens internationalisering för att nå globala marknader och utveckla globala standarder.

### **Internationellt samarbete**

Det internationella samarbetet är ett viktigt led i FoTU-verksamheten inom det här området, och det kommer att uppmuntras när näringslivet och beslutsfattarna berörs. Allmänna ämnesområden för särskilda åtgärder kommer att övervägas om det finns ett marknadsintresse (t.ex. utveckling av global handel och sammankoppling av nät och tjänster på kontinental och interkontinental nivå), där det finns möjligheter att få tillgång till och förvärva kunskap och teknik som kompletterar de kunskaper som finns i Europa till nytta för alla parter, och där Europa agerar som ett svar på globala behov (t.ex. klimatförändringar) eller bidrar till internationella standarder och globala system (t.ex. tillämpad logistik och infrastruktur för satellitnavigering).

### **Reaktion på nya behov och oförutsedda politiska behov**

De initiativ som rör nya behov kommer att stödja forskning som föranleds av avgörande händelser och utmaningar för framtidens transportsystem, t.ex. nya transport- och fordonskoncept, automatisering, rörlighet och organisation.

De oförutsedda politiska behov som kan kräva särskild transportrelaterad forskning kan avse breda samhällsfrågor som demografiska förändringar, förändrad livsstil och samhällets nya förväntningar på transportsystemen samt nya risker eller problem av stor betydelse för det europeiska samhället.

## **8. SAMHÄLLSVETENSKAP OCH HUMANIORA**

### **Mål**

Att utveckla en djupgående och gemensam förståelse för de komplexa och inbördes relaterade socioekonomiska utmaningar som Europa står inför, t.ex. tillväxt, sysselsättning och konkurrenskraft, social sammanhållning, sociala, kulturella och utbildningsmässiga utmaningar i ett utvidgat EU, hållbarhet, miljörelaterade utmaningar, demografiska förändringar, migration och integration, livskvalitet och det ömsesidiga beroendet på global nivå. Avsikten är framför allt att skapa en bättre kunskapsbas som kan ligga till grund för strategier inom de berörda områdena.

### **Tillvägagångssätt**

Forskningsprioriteringarna avser centrala samhällsrelaterade, ekonomiska och kulturella utmaningar som Europa och världen står inför i dag och i framtiden. Den föreslagna forskningsagendan utgör ett enhetligt tillvägagångssätt för hanteringen av dessa utmaningar. Utvecklingen av en socioekonomisk och humanistisk kunskapsbas om dessa centrala utmaningar kommer att ge ett betydande bidrag till en gemensam syn på dessa frågor i hela Europa och till att lösa mer omfattande internationella problem. Forskningsprioriteringarna kommer att bidra till att förbättra utarbetandet, genomförandet, effekterna och utvärderingen av politik, inklusive lagstiftningsåtgärder inom många delar av gemenskapspolitiken på europeisk, regional och lokal nivå, och huvuddelen av forskningen omfattar också en stark internationell dimension.

Vid sidan av samhällsvetenskaplig och sociokulturell forskning och framsyn kommer tonvikten att läggas på humanistisk forskning, som ger andra perspektiv och bidrar till hela temaområdet när det gäller exempelvis historiska, kulturella och filosofiska aspekter och även relevanta frågor som rör språk, identitet och värderingar.

Verksamheten kan också bygga på relevanta nationella forskningsprogram som kompletterar forskningsverksamheten nedan och drar nytta av ERA-NET-systemet och den eventuella tillämpningen av artikel 169. För en del frågor kan man för diskussionerna om framtida forskningsagendor också använda sig av sociala plattformar med deltagande av forskarvärlden och aktörer i samhällslivet.

Forskningen kommer att underlättas av forskningsinfrastrukturer som genererar nya forskningsdata, exempelvis genom undersökningar (både kvantitativa och kvalitativa sådana), gör existerande data tillgängliga för internationell jämförande forskning och ger tillgång till källmaterial och avancerade forskningsverktyg samt till resultaten från befintlig forskning inom många olika områden. En del av dessa åtgärder kommer att genomföras genom infrastrukturdelen av programmet Kapacitet och andra genom projekt inom det här temaområdet. Forskningen kommer att bygga på tillgång till och användning av officiell statistik.

Särskilda spridningsåtgärder som riktas till särskilda grupper och allmänheten kommer att genomföras (t.ex. seminarier och konferenser där forskare har möjlighet att föra en diskussion med beslutsfattare och andra aktörer), och olika medier kommer att användas för spridning av resultat.

En lämplig samordning kommer att säkerställas av den samhällsvetenskapliga och humanistiska forskningen och framsynsinslagen i Samarbete och andra särskilda program.

## Verksamhet

### *Tillväxt, sysselsättning och konkurrenskraft i ett kunskapssamhälle*

Denna verksamhet kommer att syfta till att utveckla och integrera forskning om frågor som påverkar tillväxt, sysselsättning och konkurrenskraft, för att ge en förbättrad och integrerad förståelse av dessa frågor för kunskapssamhällets fortsatta utveckling. Detta kommer att förbättra strategierna och bidra till framsteg mot dessa mål. Forskningen kommer att integrera följande aspekter av frågan:

- Kunskapens ändrade roll i hela ekonomin, även betydelsen av olika typer av kunskap, yrkeskunnande och kompetens på global nivå, formell och informell utbildning och livslångt lärande samt immateriella tillgångar och investeringar.
- Ekonomiska strukturer, strukturella förändringar, inbegripet rumsliga aspekter, t.ex. regionalisering och internationalisering, och produktivetsfrågor, vilket även omfattar betydelsen av tjänstesektorn, finanser, demografi, efterfrågan och långsiktiga förändringsprocesser.
- Institutionella och politiska frågor, inbegripet makroekonomisk politik, arbetsmarknader, sociala trygghetssystem, nationella och regionala institutionella sammanhang samt politikens samstämmighet och samordning.

Forskningen kommer att inriktas på viktiga nya utmaningar och möjligheter till följd av den ökade globaliseringen, tillväxtekonomier, omlokalisering och EU:s utvidgning samt socioekonomisk stabilitet, den roll som teknik och internationell tekniköverföring spelar, olika former av innovation och ekonomisk förnyelse, outsourcing och insourcing, ungdom och ungdomspolitik, ekonomiskt och socialt entreprenörskap samt de ekonomiska möjligheter som ligger i Europas kulturarv och den kreativa sektorn. Sysselsättningsfrågorna kommer att omfatta arbetslöshet och undersysselsättning.

### *Kombination av ekonomiska, sociala och miljörelaterade mål i ett europeiskt perspektiv*

Detta syftar till att stödja den samhälleliga målsättningen att förena ekonomiska, sociala och miljömässiga mål och på så sätt förbättra basen för en hållbar utveckling. Forskningen inom denna åtgärd kommer att behandla följande två med varandra förbundna frågor:

- Hur väl de socioekonomiska modellerna i och utanför Europa har lyckats kombinera målen och på vilka villkor detta skett, inbegripet betydelsen av dialog, socialt partnerskap, sektoriell omvandling, institutionella förändringar och vilken kapacitet de har att klara nya utmaningar.
- Ekonomisk sammanhållning mellan regioner och stadsutveckling och regional utveckling i ett utvidgat EU, social sammanhållning (inbegripet skillnader, sociala skyddsnet och tjänster, skattepolitik, etniska relationer och migration, utbildning och social utslagning samt hälsa) och förhållandet mellan denna och sociala problem, t.ex. fattigdom, bostadsfrågor, brottslighet och droger.

I samband med dessa frågor kommer man att undersöka

- om det går att finna avvägningar eller uppnå synergieffekter mellan ekonomiska, sociala och miljörelaterade mål i ett globalt sammanhang,
- interaktionen mellan miljö <sup>(1)</sup>, energi och samhälle,
- hållbarhet på lång sikt,
- frågor som rör utvecklingsländer,
- rumsliga aspekter, bl.a. stadsplanering, den roll som städer, storstads- och andra tätortsområden och därmed förknippade förvaltningsfrågor spelar, och
- kulturella aspekter och den europeiska politikens och lagstiftningens socioekonomiska inverkan.

Frågan om välfärdsstaten som en utvecklingsresurs samt sysselsättning och boende för invandrare och deras anförvanter i nedstigande led kommer också att behandlas.

<sup>(1)</sup> Globala förändringar av miljön kommer att behandlas inom temaområdet Miljö.

#### *Viktigare tendenser i samhället och följderna av dessa*

Syftet är att förstå och bedöma orsakerna till och följderna av särskilda centrala tendenser i samhället som har stora konsekvenser för Europas medborgare, deras livskvalitet och de politiska strategierna. Detta tema ger alltså underlag till många olika politikområden. Den empiriska och teoretiska forskningen kommer till en början att behandla följande tre viktigare tendenser:

- Demografiska förändringar, bl.a. åldrande, fertilitet och migration. Allmänna samhällsliga och ekonomiska konsekvenser och frågor kommer att behandlas, bl.a. samhällsliga och ekonomiska möjligheter i ett aktivt åldrande, följderna för pensionssystemen, de utmaningar som migration och integration innebär och konsekvenserna för stadsutvecklingen.
- Ändringar av med varandra förbundna aspekter som rör livsstil, familjer, arbete, konsumtion, (bl.a. konsument-skyddsaspekter), hälsa och livskvalitet, vilket även innefattar barn-, ungdoms- och handikappfrågor samt möjligheterna att förena yrkes- och familjeliv.
- Kulturella kontakter ur ett internationellt perspektiv, vilket även omfattar olika samhällstraditioner, mångfaldsfrågor, inklusive etniska grupper, multikulturella frågor, olika identiteter, språk och religiösa seder samt eventuella frågor i detta sammanhang, bl.a. diskriminering, rasism, främlingsfientlighet och intolerans.

Genusfrågor, ojämlikhet och ändrade värderingar kommer också att behandlas. Dessutom kommer ändrade mönster i fråga om brottslighet och synen på brottslighet att undersökas, liksom förändringar av företagens sociala ansvar.

#### *Europa i världen*

Syftet är att förstå de ändrade mönstren för interaktion och ömsesidigt beroende mellan världens regioner, däribland tillväxt- och utvecklingsregioner, och hur de berörda regionerna påverkas av detta (särskilt i Europa) liksom den näraliggande frågan om nya hot och risker i ett globalt sammanhang och deras koppling till mänskliga rättigheter, friheter och välfärd. Forskningen kommer att ha följande två inriktningar som är kopplade till varandra:

- Handelsflöden, finanser, investeringar, migration och deras effekter, ojäm utveckling, fattigdom och hållbarhet, ekonomiska och politiska relationer och globala styrelseformer, inklusive internationella institutioner. Forskningen kommer att behandla kulturell interaktion, vilket innefattar media och religioner och utpräglade icke-europeiska synsätt.
- Konflikter, deras orsaker och lösningar och främjande av fred, relationen mellan säkerhet och destabiliserande faktorer som fattigdom, brottslighet, miljöförstöring, resursbrist, ojäm utveckling, ekonomisk instabilitet och skuldsättning, terrorism och dess orsaker och konsekvenser, säkerhetsrelaterade strategier, uppfattad osäkerhet och civil-militära förbindelser.

Inom båda inriktningarna kommer man att ta upp Europas roll i världen, utvecklingen av multilateralism och internationell rätt, främjande av demokrati och grundläggande rättigheter och även de olika synsätten på detta samt Europa sett utifrån.

#### *Europeiska unionens medborgare*

När det gäller EU:s framtida utveckling är syftet att öka kunskaperna främst om frågor som har att göra med strävan att ge medborgarna en känsla av att vara delaktiga i demokratin och vara aktiva deltagare i samhällslivet samt frågan om demokratiska styrelseformer på alla nivåer, däribland innovativa styrningsprocesser för att öka medborgarnas deltagande och samarbetet mellan offentliga och privata aktörer, dels genom den mångfald och de gemensamma drag som finns i Europa i fråga om kultur, religion, institutioner, lagstiftning, historia, språk och värderingar. Forskningen kommer att behandla följande:

- Deltagande (inbegriper ungdoms-, minoritets- och genusaspekter), representation, redovisningsskyldighet och legitimitet, Europas offentliga sektor, media och demokrati på europeisk nivå, olika styrelseformer inom EU, inbegriper ekonomisk och rättslig styrning samt den roll som den offentliga och den privata sektorn spelar, politiska processer och möjligheter att utforma politiken, det civila samhällets roll, medborgarskap och rättigheter, konsekvenserna av utvidgningen, och befolkningens värderingar med anknytning till detta.
- Mångfald och gemensamma drag i Europa och dessa fenomenens historiska rötter och utveckling, skillnader i fråga om institutioner (inbegriper normer, sedvänjor och lagstiftning), kulturarv, olika visioner och perspektiv på den europeiska integreringen och utvidgningen, även befolkningarnas inställning, identiteter, bl.a. den europeiska identiteten, olika sätt att hantera en mångfald av samexisterande kulturer, språkets, konstens och religionernas roll, attityder och värderingar.

#### *Socioekonomiska och vetenskapliga indikatorer*

För att förbättra användningen av indikatorer i beslutsfattandet, är syftet att utveckla en djupare förståelse av användningen av indikatorer i samband med utarbetandet och genomförandet av strategier och att föreslå förbättringar av indikatorerna och metoder för deras användning. Forskningen kommer att behandla följande:

- Hur indikatorer används för politiska mål samt för utarbetande och genomförande av politik, inom många olika områden, från makro- till mikronivå, existerande indikatorers ändamålsenlighet och användning samt teknik för att analysera dem och förslag på nya indikatorer och indikatoruppsättningar.
- Hur evidensbaserad politik bättre kan stödjas med hjälp av indikatorer samt metoder för deras användning, indikatorer för strategier med flera olika mål, för samordning av strategier och för lagstiftning, användning av officiell statistik för indikatorer.
- Användningen av indikatorer och metoder för detta, för utvärdering av forskningsprogram, inbegripet konsekvensbedömning.

#### *Framsynsverksamhet*

Syftet är att ge medlemsstaternas, regionernas och gemenskapens beslutsfattare och andra framsyn så att de tidigt kan identifiera långsiktiga utmaningar och områden av gemensamt intresse, vilket kan hjälpa dem att utarbeta strategier. Följande fyra typer av verksamheter kommer att omfattas:

- Bred samhällsvetenskaplig framsyn om ett begränsat antal stora utmaningar och möjligheter för gemenskapen. Frågor som kommer att omfattas är t.ex. framtidsutsikter och konsekvenser med tanke på åldrande, migration, globalisering av produktion och spridning av kunskap, ändrade brottslighetsmönster och stora risker.
- Mer fokuserad tematisk framsyn om utvecklingen inom nya forskningsområden eller forskningsområden som griper över existerande områden samt vetenskapliga ämnens framtid.
- Framsyn om forskningssystem och forskningspolitik i och utanför Europa samt om framtiden för centrala aktörer inom detta område.
- Ömsesidigt lärande och samarbete mellan nationella eller regionala framsynsinitiativ, samarbete mellan framsynsinitiativ i EU, tredjeländer och internationellt.

#### **Internationellt samarbete**

Den här forskningen har en stark internationell dimension och därför kommer det internationella samarbetet att utvecklas i alla delar av temaområdet. Särskilda internationella samarbetsåtgärder kommer att vidtas om ett antal ämnen på multilateral och bilateral grund, och dessa kommer att väljas utifrån partnerländernas och Europas behov.

#### **Reaktion på nya behov och oförutsedda politiska behov**

Forskningen om nya behov kommer att ge forskarna möjlighet att identifiera och behandla forskningsutmaningar som inte anges ovan. Den kommer att uppmuntra en innovativ syn på sådana utmaningar för Europa som hittills inte diskuterats särskilt mycket samt andra relevanta kombinationer av frågor, perspektiv och ämnesområden. Forskning som föranleds av oförutsedda politiska behov kommer också att genomföras, i nära samarbete med de aktörer som berörs av denna politik.

## 9. RYMDFORSKNING

### **Mål**

Att stödja ett europeiskt rymdprogram med inriktning på tillämpningar som t.ex. GMES, till nytta för medborgarna och för den europeiska rymdindustrins konkurrenskraft. Detta skall bidra till utvecklingen av en europeisk rymdpolitik som kompletterar de insatser som görs av medlemsstaterna och av andra nyckelaktörer, inbegripet Europeiska rymdorganisationen (ESA).

### Tillvägångsätt

På detta område kommer gemenskapen att bidra till att förbättra definitionen av gemensamma mål på grundval av användarnas krav och strategiska mål, samordna verksamheterna, motverka dubbelarbete och främja kompatibilitet samt förbättra kostnadseffektiviteten. Man kommer också att bidra till fastställandet av standarder. Den europeiska rymdpolitiken<sup>(1)</sup> kommer att tjäna myndigheternas och beslutsfattarnas syften och samtidigt stärka den europeiska industrins konkurrenskraft. Den kommer att genomföras genom ett europeiskt rymdprogram, och sjunde ramprogrammet kommer att stödja eller komplettera den FoTU-verksamhet som bedrivs av andra offentliga och privata aktörer i Europa.

Åtgärderna inom detta temaområde kommer att bidra till gemenskapens strategimål, exempelvis inom områdena jordbruk, skogsbruk, fiske, miljö, telekommunikation, säkerhet, utveckling, hälsa, humanitärt bistånd, transport, vetenskap och utbildning och till säkerställande av ett europeiskt deltagande i regionalt och internationellt samarbete. Rymdverktyg väntas också bidra till upprätthållandet av lag och ordning inom en del av dessa områden.

Med särskild inriktning på utnyttjandet av befintliga resurser i Europa syftar den verksamhet som anges inom denna prioritering i första hand till att utnyttja rymdtillgångar för olika tillämpningar, framför allt GMES (Global Monitoring for Environment and Security), som tillsammans med Galileo utgör den europeiska rymdpolitikens flaggskepp, och insatser för att utforska rymden samt möjliggörande teknik till stöd för Europeiska unionens strategiska roll.

Verksamhet som inriktas på tillämpning av tekniken väntas komplettera de åtgärder som genomförs inom andra temaområden inom det särskilda programmet Samarbete (framför allt sådana som genomförs inom Miljö och rör jordobservation och GEOSS och sådana som genomförs inom Informations- och kommunikationsteknik). Man kommer också att utveckla tematiska synergieffekter med näraliggande verksamhet inom andra särskilda program. Kompletterande åtgärder planeras genom ramprogrammet för konkurrenskraft och innovation och programmet för utbildning.

Forsknings- och tekniköverföringsverksamheten inom temaområdet kan vara särskilt lockande för små och medelstora företag som utvecklar innovativ teknik och behöver bekanta sig med nya möjligheter inom rymdtekniken ("spin-in") eller som utvecklar egna rymdtekniska tillämpningar för andra marknader ("spin-off").

Förvaltningen av vissa delar av rymdverksamheten kan överlåtas till befintliga externa organ, som ESA<sup>(2)</sup> och andra enheter och organ på europeisk eller nationell nivå. När det gäller GMES kan forskningen genomföras i form av ett gemensamt teknikutskott (se bilaga III).

### Verksamhet

#### *Rymdbaserade tillämpningar till gagn för det europeiska samhället*

#### — Global övervakning för miljö och säkerhet (GMES)

Syftet är att utveckla ändamålsenliga system för satellitbaserad övervakning och tidig varning, även för medborgarnas säkerhet, som unika och globalt tillgängliga datakällor och att konsolidera och stimulera utvecklingen av den operativa användningen av sådana system. Detta program kommer också att stödja utvecklingen av operativa GMES-tjänster, som hjälper beslutsfattare att bättre förutse krissituationer och mildra deras konsekvenser, och det kommer även att omfatta frågor som rör miljö- och säkerhetsförvaltningen samt hanteringen av naturkatastrofer och inledas med påskyndade tjänster för beredskap, markövervakning och marina tjänster. Forskningsverksamheten bör huvudsakligen bidra till att maximera användningen av GMES-data som samlats in från rymdbaserade källor och integrera dessa med data från andra observationssystem i komplexa produkter som utformats för att tillhandahålla information och skräddarsydda tjänster åt slutanvändare genom en effektiv dataintegration och informationshantering. Annan satellitteknik (t.ex. kommunikation, navigering) kommer vid behov att integreras i utvecklingen av GMES-tjänsterna. Forskningen bör också bidra till att förbättra övervakningstekniken och därmed förbunden instrumentteknik, vid behov utveckla nya rymdbaserade system eller förbättra driftskompatibiliteten för befintliga system samt möjliggöra deras användning i (pre)operativa system som fyller specifika behov. Forskningen bör särskilt främja utvecklingen av hållbara rymdbaserade in situ-system (även markbaserade och luftburna), för landövervakning, havsövervakning och krishantering, med frekvent hög bildupplösning för viktiga områden, bland annat känsliga tätortsområden i snabb utveckling, för riskförebyggande och riskhantering samt alla slags nödsituationer och öka konvergensen med icke rymdbaserade system.

- Inom miljöområdet efterfrågas t.ex. ny oberoende kunskap om situationen och utvecklingen när det gäller hållbar användning av förnybara resurser (som växtlighet och skogar), våtmarker, ökenspridning, marktäckning, bl.a. snö och

(1) "Europeisk rymdpolitik: Preliminära inslag", KOM(2005) 208.

(2) Enligt ramavtalet mellan Europeiska gemenskapen och Europeiska rymdorganisationen, (EUT L 261, 6.8.2004, s. 64).

is, och markanvändning, livsmedelsförsörjning, jordbruksmiljö och fiske, koldioxidsänkor och koldioxidlagring, atmosfäriska processer och atmosfärkemi, situationen i haven. Man kommer att beakta EG:s sjätte miljöhandlingsprogram som omfattar miljöstrategier för övervakning av klimatförändringar och luft- och vattenkvalitet.

- Inom säkerhetsområdet efterlyses förbättringar avseende förvärv, tillgång och utbyte av de data och den information som behövs i samband med katastrofhjälpinsatser och -hantering. Stöd skall ges till förebyggande/mildrande åtgärder, övervakning, riskhantering och bedömning av naturrisker och tekniska risker samt till humanitärt bistånd för att få fram tillförlitliga underlag för en korrekt bedömning av behoven och planering av akuta insatser i samband med naturkatastrofer (t.ex. skogsbränder, översvämningar och jordbävningar) och humanitära kriser (t.ex. flyktingar och internflyktingar). Man skall också överväga att stödja genomförandet av gemenskapens politik, t.ex. upprättandet av ett område med frihet, säkerhet och rättvisa, och på området gränsövervakning.

- Säkerhetsaspekter (kompletterar säkerhetsforskningen och GMES-åtgärderna)

I EG/SPASEC-rapporten <sup>(1)</sup> underströks att rymdtjänster har en sådan central betydelse för det europeiska samhällets välbefinnande att skyddet av viktig infrastruktur inom rymdsektorn skall prioriteras. Detta kan förutsätta tjänster och kapacitet för övervakning av rymdbaserade tillgångar samt skydd av markinfrastruktur. Rymdövervakningssystemet skulle exempelvis kunna ge information om satelliters viktigaste kännetecken (t.ex. banparametrar och aktivitetsstatus), de viktigaste egenskaperna för rymdavfall om utgör ett potentiellt hot (t.ex. kurs och fysiska parametrar) samt relevant information om rymdväder och jordnära objekt. Inom det här området är det tänkbart med genomförbarhetsstudier och finansiering av demonstrationsprojekt.

- Tillämpningar för satellitkommunikation

Syftet är att inom området satellitkommunikation stödja innovativa tillämpningar och tjänster som är skarvlöst integrerade med globala elektroniska kommunikationsnät, för medborgare och företag i tillämpningssektorer som t.ex. räddningstjänst, säkerhet, e-förvaltning, telemedicin, datorbaserad distansutbildning, sök- och räddningstjänster, turism och fritid, transporter inklusive trafikledning samt personlig navigering, jordbruk, skogsbruk och meteorologi. Forskningens tonvikt kommer att ligga på utvecklingen av nya tillämpningar och spridning genom demonstrations-åtgärder och preoperativa system där satellitkommunikation fyller behoven på ett effektivt sätt vad gäller tillämpningstjänster inom GMES.

#### *Utforskning av rymden*

- Syftet är att tillhandahålla FoU-stöd och skapa största möjliga vetenskapligt mervärde genom synergi med initiativ från ESA eller andra enheter och organ på europeisk eller nationell nivå när det gäller utforskning av rymden, vilket även innefattar tekniköverföring inom detta område, och att underlätta för forskarvärlden att få tillgång till resultat/data som fås fram under utforskningsuppdrag som genomförs inom ramen för det europeiska rymdprogrammet. Forskningsverksamheten kommer framför allt att bedrivas i form av stödåtgärder, genomförbarhetsstudier och preoperativa projekt. Andra dimensioner som också måste övervägas är de tillhörande internationella samarbetsmöjligheterna och betydelsen av att upprätthålla medvetenheten och sprida resultaten.
- Stödåtgärder och genomförbarhetsstudier planeras även för att bättre samordna arbetet med att utveckla rymdburna teleskop och detektorer samt dataanalys i rymdforskningen. Sådana åtgärder skall komplettera tillämpliga nationella och internationella program (särskilt från ESA) och syfta till att undersöka internationella samarbetsmöjligheter.

#### *FoTU som stärker grunden för närvaron i rymden*

- Rymdteknik

Det allmänna syftet är att bidra till en ökad konkurrenskraft, kostnadseffektivitet och oberoende tillgång för den europeiska rymdtekniksektorn i stort.

Detta mål kan förverkligas i synnerhet genom rymdforskning och utveckling för långsiktiga behov, bl.a. rymdtransporter genom att t.ex. bedöma behoven på längre sikt, bidra till systemundersökningar som beaktar slutanvändarnas krav och bidra till teknisk grundforskning för nästa generations rymdtransport- och framdrivnings-system.

<sup>(1)</sup> Rapport från expertgruppen för rymd- och säkerhetsfrågor (Panel of Experts on Space and Security), mars 2005.



## — Rymdvetenskap

Syftet är att bidra till utvecklingen av avancerad teknik som kan användas inom rymdvetenskapen. Rymdvetenskapen ger inte bara djupa insikter i universums uppbyggnad, större kunskaper om planeten jorden och solsystemet och nya tillvägagångssätt för biomedicin och biovetenskap samt fysik, utan den är också en stark drivkraft för den tekniska utvecklingen och leder till många tillämpningar som gagnar samhället. Sjunde ramprogrammet bör komplettera de pågående vetenskapliga program där luckor identifieras och stödja den vetenskapliga verksamheten, bl.a. ombord på den internationella rymdstationen. Stödjande verksamhet i syfte att underlätta tillgången till vetenskapliga data, även de data som erhållits från tidigare uppdrag, planeras också.

### **Internationellt samarbete**

Exploateringen och utforskningen av rymden är till sin natur globala satsningar. Ett effektivt internationellt rymdsamarbete kommer att bidra till att stärka EU:s politiska ställning i världen, stärka dess ekonomiska konkurrenskraft och göra unionen ännu mer känd för sin vetenskapliga excellens. Ett samarbete inom rymdsektorn kommer också att bidra till gemenskapens utrikespolitiska mål (t.ex. stöd till utvecklingsländer och angränsande länder).

Fokus kommer i detta avseende att ligga på utarbetandet av en övergripande strategi för det internationella rymdsamarbetet och en effektiv samordningsmekanism som omfattar alla relevanta europeiska aktörer.

Rymdsektorn måste betraktas som särskilt lämpad för att utveckla internationell verksamhet, i synnerhet i samarbete med viktiga och framväxande rymdmakter som Ryssland, USA, Kina, Indien, Kanada, Japan, Ukraina och andra länder med verksamhet inom rymdsektorn.

Insatser kommer att göras för att främja användningen av rymdbaserade lösningar som stöder en hållbar utveckling och riskförebyggande åtgärder i samband med naturkatastrofer och humanitära katastrofer, särskilt i Afrika. Detta är i linje med den globala strategi som valts inom ramen för GMES när det gäller miljöövervakning <sup>(1)</sup> och säkerhet.

För att förbättra förutsättningarna för effektivt samarbete och se till att den främsta internationella expertisen inom rymdsektorn integreras med det europeiska rymdprogrammet, kommer särskilda samarbetsåtgärder att användas för bilaterala eller multilaterala projekt, internationella och globala initiativ samt samarbete med tillväxtekonomier och utvecklingsländer. Verksamheten kommer att omfatta utvärdering och övervakning av internationella åtaganden.

### **Reaktion på nya behov och oförutsedda politiska behov**

Forskningen om nya behov kommer att möjliggöra innovativa lösningar för teknisk utveckling inom rymdforskningens område och eventuella anpassningar och tillämpningar inom andra områden (t.ex. resursförvaltning, biologiska processer och nya material). Den forskning som föranleds av oförutsedda behov av strategier kan behandla ämnen som rymdbaserade lösningar till stöd för utvecklingsländer, utveckling av nya verktyg för rymdobservation och kommunikation samt metoder förbundna med tillämplig gemenskapspolitik och bidrag till social integration.

## 10. SÄKERHETSFORSKNING

### **Mål**

Att utveckla teknik och kunskap för att bygga upp de resurser som krävs för att garantera skydd för medborgarna mot hot såsom terrorism, naturkatastrofer och brottslighet och samtidigt respektera de grundläggande mänskliga rättigheterna, bland annat privatlivet, att säkerställa en optimal och samordnad användning av såväl tillgänglig som ny teknik för att främja den civila säkerheten i Europa samt att stimulera samarbetet mellan tillhandahållare och användare av civila säkerhetslösningar, förbättra den europeiska säkerhetsindustrins konkurrenskraft och uppnå uppdragsinriktade forskningsresultat för att minska bristerna i säkerheten.

<sup>(1)</sup> Exempelvis Kyotoprotokollet, FN:s konvention för bekämpning av ökenspridning, FN:s konvention om biologisk mångfald, slutsatserna från 2002 års världstoppmöte om hållbar utveckling och slutsatserna från G8-mötet 2005.

## Tillvägagångssätt

Säkerhet i Europa är en förutsättning för välbefinnande och frihet. Temaområdet för säkerhetsforskning inriktas uteslutande på civila tillämpningar och stöder genomförandet av gemenskapens politik och initiativ inom säkerhetsområdet såsom upprättandet av ett område med frihet, säkerhet och rättvisa, transport, hälso- och sjukvård (inbegripet EU:s hälsoskyddsprogram<sup>(1)</sup>), räddningstjänst (inbegripet naturkatastrofer och industriolyckor), energi, miljö och utrikespolitik. På detta sätt kommer temaområdet att bidra till tillväxt och sysselsättning samt den europeiska säkerhetsindustrins konkurrenskraft. Det kommer att göra det lättare för de olika nationella och internationella aktörerna att samarbeta och samordna sin verksamhet för att undvika onödigt dubbelarbete och dra nytta av synergieffekter när det är möjligt. Det kommer att syfta till att minska resursbristerna och tillföra de europeiska säkerhetsbehoven ett uppenbart mervärde. Respekten för privatlivet och de medborgerliga rättigheterna kommer att vara grundläggande i hela temaområdet. Det kommer inte att genomföras något arbete med teknik för dödande och/eller förstörande vapen.

De särskilda sekretesskraven skall tillämpas, men insynen i forskningsresultaten får inte begränsas mer än nödvändigt. Dessutom skall man identifiera de områden där den nuvarande öppenheten i fråga om forskningsresultat är möjlig.

Dessa icke-militära verksamheter på gemenskapsnivå kommer att omfatta fyra civila säkerhetsuppdrag som har fastställts som ett svar på specifika utmaningar med hög politisk relevans och stort europeiskt mervärde med tanke på hot och tänkbara säkerhetstillbud samt tre områden av övergripande intresse. Varje uppdragsområde omfattar sex faser, vid olika tidpunkter och med olika tonvikt. Dessa sex faser är: identifiera (tillbudsrelaterad), förebygga (hotrelaterad), skydda (målrelaterad), förbereda (operativt inriktad), reagera (krisrelaterad) och återhämta (konsekvensrelaterad). De beskriver vilka insatser som skall göras i varje fas. De första fyra faserna avser insatser som går ut på att undvika tillbud och mildra deras potentiella negativa konsekvenser. De två sista avser insatser för att hantera tillbud och konsekvenser på längre sikt.

Varje fas i de enskilda uppdragsområdena förutsätter vissa typer av kapacitet, som de aktörer som är ansvariga för medborgarnas säkerhet måste besitta för att kunna hantera hot och tillbud på ett effektivt sätt. Dessa kompetenser anger hur insatserna skall genomföras, och de kommer i flera fall att bidra till mer än en fas eller ett uppdragsområde. För att bygga upp dessa kapaciteter krävs en kombination av kunskap, teknik och organisatoriska åtgärder. Inom detta temaområde kommer man även att ta upp olika sätt att säkerställa en effektiv koppling mellan den förbättrade kunskapen och tekniken, ett bättre utnyttjande av allmänna IKT-system på olika verksamhetsområden, och de förfaranden som utvecklas och som faktiskt genomförs av olika slutanvändare, i syfte att förbättra de europeiska säkerhetsresurserna.

Forskningen kommer framför allt att inriktas på att avhjälpa resursbristerna genom att utveckla den teknik och de färdigheter som krävs för det särskilda uppdragsområdet och som fastställs genom en top-down-metod och dialog med slutanvändarna, i enlighet med målen och prioriteringarna. Offentliga myndigheter, den privata sektorn och EU:s medborgare kommer, i egenskap av slutanvändare av säkerhetsforskningen, till fullo att delta vid fastställandet av de krav för säkerhetsforskningen som skall behandlas. Det kommer att antas en "systemanalysstrategi" för att analysera bristerna inom den civila säkerhetssektorn samt motsvarande krav på forskning och utveckling inom varje uppdragsområde. Åtgärderna kommer att inbegripa en analys av säkerhetskraven inom det civila näringslivet. Fastställandet av forskningskrav bör kontinuerligt fortgå som ett viktigt forskningsinslag inom detta temaområde.

Detta på resursbrister inriktade tillvägagångssätt kommer att kompletteras med en bottom-up-metod där man fastställer och undersöker teknik för att bedöma hur denna kan användas i syfte att förbättra den europeiska säkerheten. En viktig aspekt är att utnyttja den excellens som finns på utbudssidan (t.ex. näringslivet, universitet, forskningscentrum) för att finna innovativa lösningar på säkerhetsfrågorna.

Forskningen kommer att vara tvärvetenskaplig och uppdragsinriktad, och den kommer att sträcka sig från utveckling av teknik och metoder till integrering, demonstration och validering av teknik och system. Teknik med flera syften uppmuntras för att maximera tillämpningarnas räckvidd och främja en korsbefruktnings mellan tillgänglig och ny teknik för den civila säkerhetssektorn samt spridning av sådan teknik. Temaområdet för säkerhetsforskning kommer att syfta till att utarbeta effektiva lösningar på medellång till lång sikt vilka skall vara tillräckligt flexibla och innovativa för att stå emot relevanta hot. Det kommer även att komplettera och integrera teknikinriktad och mer systeminriktad forskning som har betydelse för det civila säkerhetsområdet och som genomförs inom andra temaområden.

Säkerhetsforskningen kräver särskilda genomföranderegler för att dess specifika karaktär skall kunna beaktas och känsliga säkerhetsrelaterade uppgifter skall kunna skyddas samt för att tillräcklig information om resultaten skall kunna föreläggas medlemsstaterna och slutanvändarna.

<sup>(1)</sup> Med syftet att förbättra beredskapen och åtgärderna i samband med avsiktliga utsläpp av biologiska och/eller kemiska agens.

Forskningen kommer uteslutande att inriktas på tillämpningar för den civila säkerhetssektorn. Eftersom det finns teknik med dubbla användningsområden som kan utnyttjas i både civila och militära tillämpningar kommer en lämplig struktur att inrättas för samordning med Europeiska försvarsbyråns verksamhet. För att inrätta ett ömsesidigt utbyte av information och undvika onödigt dubbelfinansiering kommer säkerhetsforskningen dessutom att samordnas med andra åtgärder på nationell och europeisk nivå.

Små och medelstora företag uppmuntras starkt att delta i verksamheten, liksom myndigheter och organisationer med ansvar för medborgarnas säkerhet. Den mer långsiktiga forskningsagenda som utarbetas av ESRAB (Europeiska säkerhetsforskningsrådet) <sup>(1)</sup> kommer att vara till hjälp när innehåll och struktur skall fastställas för forskningen inom detta temaområde.

## Verksamhet

Verksamheten kommer att omfatta följande uppdragsområden:

- *Säkerhet för medborgarna:* Verksamheten kommer att koncentreras till hotaspekter av potentiella incidenter av gränsöverskridande betydelse och omfatta t.ex. förövare och den utrustning och de resurser som de använder eller som fungerar som attackmekanismer. Kapacitet av flera slag krävs för detta uppdragsområde, varav flera huvudsakligen kan hänföras till faserna "identifiera", "förebygga", "förbereda" och "reagera". Ambitionen är både att undvika incidenter och att mildra de potentiella konsekvenserna av incidenter. För att bygga upp den kapacitet som krävs för att tillhandahålla räddningstjänst, inbegripet biosäkerhet och skydd mot risker till följd av brottslighet och terroristattacker, kommer man att lägga tonvikten på frågor som hot (t.ex. kemiska, biologiska, radiologiska och nukleära hot, CBRN), medvetenhet (t.ex. insamling, sammanställning, användning och utbyte av underrättelser samt varning), spårning (t.ex. farliga ämnen, sprängämnen, biologiska eller kemiska agens, individer eller grupper samt misstänkt beteende), identifiering och autentifiering (t.ex. av personer eller av ämnens typ och mängd), förebyggande (t.ex. kontroll av tillgång och rörelser när det gäller finansiella resurser samt kontroll av finansiella strukturer), beredskap (t.ex. riskbedömning, skydd mot kemiska, biologiska, radiologiska och nukleära hot, kontroll av avsiktliga utsläpp av biologiska och kemiska agens, bedömning av strategiska reserver i form av arbetskraft, kompetens, utrustning och förbrukningsvaror, när det gäller storskaliga evenemang etc.), neutralisering (t.ex. missiler, kommunikationssystem, fordon, icke-förstörande system) och begränsning av konsekvenserna av terroristattacker och brottslighet samt behandling av uppgifter om brottsbekämpning.
- *Säkerhet när det gäller infrastruktur och allmännyttiga tjänster:* Verksamheten kommer att koncentreras till måltavlor för incidenter eller katastrofer av gränsöverskridande betydelse. När det gäller infrastrukturer kan det röra sig om platser för stora evenemang eller viktiga platser av politisk (t.ex. parlamentsbyggnader) eller symbolisk (t.ex. speciella monument) betydelse. När det gäller allmännyttiga tjänster avses t.ex. energi (som olja, el och gas), vatten, transporter (luft-, vatten- och landtransporter), kommunikation (som teve- och radiosändningar), finanssektorn, förvaltning och folkhälsa. Kapacitet av många olika slag krävs för detta uppdragsområde, varav flera huvudsakligen kan hänföras till fasen "skydda" men även fasen "förbereda". Ambitionen är både att undvika incidenter och att mildra de potentiella konsekvenserna av sådana. För att bygga upp den kapacitet som krävs kommer tonvikten att ligga på frågor som analys, utveckling av modeller och bedömning av sårbara delar av den fysiska infrastrukturen samt driften av denna. Man kommer också att satsa på att säkra befintliga och framtida, offentliga och privata kritiska sammankopplade infrastrukturer, system och tjänster med avseende på deras fysiska, logiska och funktionella sida, kontroll och varningssystem som möjliggör snabba reaktioner på incidenter och skydd mot dominoeffekter av incidenter genom att fastställa och utveckla kriterier för att bygga upp ny säker infrastruktur och nya säkra allmännyttiga tjänster.
- *Intelligent övervakning och gränssäkerhet:* Verksamheten kommer att omfatta frågor med relevans för alla de på varandra följande nivåerna inom den europeiska gränssäkerhetsstrategin, med början i förfarandena för viseringsansökningar vid ambassader och konsulat (nivå 1), gränsöverskridande samarbete (nivå 2), åtgärder vid gränsovergångsställen vid landgränser, hamnar och flygplatser samt mellan gränsovergångsställen vid gröna och blå gränser (nivå 3) och fram till åtgärder innanför Europas yttre gränser (nivå 4), t.ex. informationsutbyte, kompensationsåtgärder, Schengens informationssystem (SIS), rättsligt samarbete och polissamarbete samt tull- och gränskontrollssamarbete. Flera typer av kapacitet behövs för att hantera detta uppdragsområde, varav flera huvudsakligen kan hänföras till faserna "identifiera", "förebygga" och "skydda". Ambitionen är både att undvika incidenter och att mildra de potentiella konsekvenserna av incidenter.

För att bygga upp den kapacitet som krävs kommer man att lägga tonvikten på exempelvis följande: förbättrad effektivitet för alla säkerhetsrelaterade system, utrustning, verktyg och förfaranden som används vid gränsovergångar (t.ex. identifiering av personer som korsar gränsen, diskreta metoder för spårning av personer och gods, spårning av ämnen, stickprov, spatial identifiering, inbegripet datafångst och dataanalys), förbättrad säkerhet vid Europas land- och sjögränser (t.ex. genom diskreta metoder för upptäckt av fordon och undervattensdetektion av fordon, spårning av fordon, spatial identifiering, inbegripet datafångst och dataanalys, övervakning och åtgärder på distans), sjösäkerhet, bedömning och hantering av (illegala) migrationsflöden. Det kommer att inrättas en lämplig ram för samordning med verksamheten vid Europeiska byrån för förvaltningen av det operativa samarbetet vid Europeiska unionens medlemsstaters yttre gränser.

<sup>(1)</sup> Inrättat under den treåriga förberedande åtgärden för säkerhetsforskning (PASR 2004-2006).

- *Återställande av säkerheten och tryggheten i krissituationer:* Tonvikten skall ligga på teknik som ger en överblick över och stöd till olika katastrofhanteringsinsatser, t.ex. inom räddningstjänst (även naturkatastrofer och industriolyckor), humanitärt bistånd och räddningsinsatser. Flera typer av kapacitet krävs för detta uppdragsområde, varav flera huvudsakligen kan hänföras till faserna "förbereda", "reagera" och "återhämta". Ambitionen är att mildra konsekvenserna av incidenter. För att bygga upp den kapacitet som krävs kommer man att lägga tonvikten på exempelvis följande frågor: allmän organisatorisk och operativ beredskap för att hantera säkerhetsincidenter (t.ex. samordning mellan olika organisatoriska enheter och nödkommunikation, bedömning av strategiska reserver och strategiska inventeringar), krishantering (t.ex. integrerade system för varning och förvaltning, bedömning av incidenter och prioriteringskrav, integrering av olika aktörer och resurser, evakuering och isolering samt neutralisering och begränsning av konsekvenserna av terroristattacker och brottslighet), ingripande i en fientlig omgivning, humanitärt bistånd i akuta situationer och hantering av säkerhetsincidenters konsekvenser och dominoeffekter (t.ex. fungerande offentliga sjukvårdssystem, kontinuitet för näringslivet samt åtgärder för att bygga upp förtroendet och återupprätta samhällsfunktioner som störs eller förstörs).

Ovannämnda områden kommer att stödjas genom verksamhet inom följande områden av övergripande intresse:

- *Integrering, sammanlänkbarhet och kompatibilitet mellan säkerhetssystem:* Verksamhet med anknytning till underrättelser, insamling av information och civil säkerhet kommer att möjliggöra och/eller bidra till prestandan för den teknik som krävs för att bygga upp ovannämnda kapacitet, vilket innebär en fokusering på övergripande frågor som att förbättra kompatibiliteten och kommunikationen mellan system, utrustning, tjänster och processer, inbegripet infrastruktur för brottsbekämpning, brandförsvaret, räddningstjänst och medicinsk information. Man skall samtidigt säkra tillförligheten, skyddet av informationens konfidentialitet och integritet samt alla transaktioners spårbarhet och bearbetning. Verksamheten kommer också att omfatta standardiserings- och utbildningsfrågor (även sådant som rör kulturell, mänsklig och organisatorisk samverkansförmåga).
- *Säkerhet och samhälle:* Verksamheten är övergripande och bör genomföras genom ett samspel mellan naturvetenskap, teknik och andra vetenskaper, framför allt statskunskap, samhällsvetenskaper och humaniora. Tonvikten kommer att ligga på målinriktade kulturella och socioekonomiska analyser samt systemiska riskanalyser, utarbetande av scenarier och andra forskningsåtgärder om t.ex. följande ämnen: Säkerhet som ett föränderligt begrepp (övergripande analyser av säkerhetsrelaterade behov för att fastställa de viktigaste funktionskraven för den varierande säkerhetsmiljön), ömsesidiga beroendeförhållanden, sårbarhet till följd av katastrofer och nya hot (t.ex. när det gäller terrorism och organiserad brottslighet), medborgarnas attityder i krissituationer (t.ex. uppfattningen om terrorism och brottslighet, folkmassors beteenden samt allmänhetens kunskap om medborgerliga rättigheter och sociokulturella former av skydd samt acceptans för säkerhetskontroller), medborgarnas beredskap vid terroristattacker, frågor som rör kommunikationen mellan myndigheter och medborgare i krissituationer, höjning av allmänhetens medvetenhet om hot, vägledning för medborgarna om medlemsstaternas och EU:s interna system för rådgivning och bistånd i säkerhetsfrågor, beteendeanalyser, psykologiska analyser och andra relevanta analyser av terrorister, etiska frågor avseende skydd av personuppgifter och informationens integritet. Forskningen kommer också att inriktas på utarbetande av statistiska indikatorer för brottslighet som möjliggör bedömning av förändrade brottslighetsmönster.
- *Samordning och strukturering av säkerhetsforskningen:* Detta område ger en plattform för arbetet med att samordna och strukturera säkerhetsforskningsinsatser på nationell, europeisk och internationell nivå och åstadkomma synergieffekter mellan civil forskning, säkerhetsforskning och försvarsforskning samt för en samordning av säkerhetsforskningens utbuds- och efterfrågeled. Verksamheten kommer också att inriktas på att förbättra de tillämpliga rättsliga ramarna och förfarandena.

### Internationellt samarbete

Det internationella säkerhetsforskningssamarbetet kommer att genomföras i linje med gemenskapspolitikens interna och externa aspekter. På grund av områdets särskilda känslighet kommer det internationella samarbetet att övervägas i varje enskilt fall med avseende på de berörda länderna. Särskilda krav och kriterier för det internationella samarbetet kan anges i arbetsprogrammet.

Specifika internationella samarbetsåtgärder kommer att övervägas när det gagnar alla deltagare, t.ex. forskning som rör säkerhetsåtgärder som kan tillämpas globalt, såsom hantering av omfattande katastrofer.

### Reaktion på nya behov och oförutsedda politiska behov

Temaområdet för säkerhetsforskning är flexibelt till sin natur och utformning. Tidigare okända säkerhetshot, inbegripet katastrofer, som kan uppkomma i framtiden och politiska behov som kan uppstå i samband med dessa, kommer att kunna föras in i verksamheten. Denna flexibilitet kommer att komplettera den uppdragsinriktade forskningsverksamhet som beskrivs ovan.

## BILAGA II

## PRELIMINÄR FÖRDELNING AV BELOPPET

Den preliminära uppdelningen ser ut som följer:

(miljoner EUR)

Hälsa	6 100
Livsmedel, jordbruk och fiske, bioteknik	1 935
Informations- och kommunikationsteknik	9 050
Nanovetenskap, nanoteknik, material och ny produktionsteknik	3 475
Energi	2 350
Miljö (inbegripet klimatförändringar)	1 890
Transport (inbegripet flygteknik)	4 160
Samhällsvetenskap och humaniora	623
Rymdforskning	1 430
Säkerhetsforskning	1 400
<b>Totalt</b> <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>	<b>32 413</b>

<sup>(1)</sup> Inklusive gemensamma teknikutskott (med finansiell plan etc.) och den del av samordningen och det internationella samarbetet som skall finansieras inom temaområdena.

<sup>(2)</sup> Målsättningen är att minst 15 % av finansieringen av programmet skall gå till små och medelstora företag.

<sup>(3)</sup> Inklusive ett bidrag på högst 800 miljoner EUR till Europeiska investeringsbanken för dess finansieringsfacilitet med riskdelning enligt bilaga III. De olika temaområdena kommer att bidra proportionellt, utom samhällsvetenskap och humaniora som inte bidrar till finansieringsfaciliteten med riskdelning.

Ett belopp i storleksordningen 400 miljoner EUR kommer att avsättas till årliga betalningar för perioden 2007–2010.

<sup>(4)</sup> Varav minst 210 miljoner EUR och högst 250 miljoner EUR för COST, beroende på utvärderingen efter halva tiden. Detta finansiella stöd kommer att lämnas i form av ett bidrag som kommer att utbetalas på grundval av en överenskommelse om bidrag mellan kommissionen och en rättslig enhet utsedd av COST till dess genomförandeorgan och som delges kommissionen genom rådets generalsekretariat och identifieras i arbetsprogrammet.

## BILAGA III

## FINANSIERINGSFACILITET MED RISKDELNING

I enlighet med bilaga II kommer gemenskapen att tillhandahålla ett bidrag (samordnings- och stödåtgärd) för Europeiska investeringsbanken (EIB) som kommer att vara en riskdelningspartner när det gäller finansieringsfaciliteten med riskdelning (nedan kallad "finansieringsfaciliteten"). Finansieringsfaciliteten som kommer att samfinansieras av gemenskapen och EIB har som mål att främja den privata sektorns investeringar över hela Europa i forskning, teknisk utveckling och demonstration samt innovation.

Gemenskapens bidrag kommer att öka bankens kapacitet att hantera risker, vilket möjliggör i) en större volym på EIB:s låne- och garantiverksamhet för en viss risknivå samt ii) finansiering av europeiska FoTU-åtgärder som är förknippade med större risker än vad som skulle ha varit möjligt utan ett sådant gemenskapsstöd och på så sätt bidra till att avhjälpa marknadsbrister. Dess mål kommer att vara att

- tillföra mervärde på områden där marknaden inte kan tillhandahålla den finansiering som krävs, och
- ge en katalysatoreffekt genom att fungera som en hävstång för privat investering.

Gemenskapens bidrag kommer att avsättas till finansieringsfaciliteten enligt bestämmelserna i bilaga II.

EIB kommer att låna ut pengar som kommer från internationella finansmarknader och lämna garantier till sina finansieringspartner i enlighet med sina vanliga regler och förfaranden.

Banken kommer att använda detta bidrag enligt "först till kvarn"-principen för stöd och kapitaltilldelning inom banken för att täcka en del av de risker som är förbundna med denna verksamhet till stöd för de europeiska FoTU-åtgärder som uppfyller kraven.

Utifrån sin finansiella utvärdering kommer EIB att bedöma nivån på den finansiella risken och fastställa ett belopp för stödet och kapitaltilldelningen.

Riskbedömningen och rangordningen, och de beslut som sedan fattas om stöd och kapitaltilldelning, kommer att följa standardförfaranden vid banken enligt dess strukturerade finansieringsfacilitet som godkänns och övervakas av aktieägarna och ibland uppdateras och ändras. De kommer inte att ändras till följd av gemenskapens bidrag.

Risken för gemenskapsbudgeten är begränsad till de belopp som betalas eller avsätts till betalning. Det kommer inte att ge upphov till någon ansvarsförbindelse för gemenskapsbudgeten eftersom återstående risker tas av EIB.

Gemenskapens bidrag kommer att betalas ut årligen på grundval av en flerårsplan och med hänsyn till efterfrågeutvecklingen. Det årliga beloppet kommer att fastställas i arbetsprogrammet, på grundval av den verksamhetsrapport och de prognoser som EIB lägger fram.

Den fleråriga planen kommer att finansieras från vart och ett av de bidragande temaområdena och vid behov anpassas i enlighet med principen om proportionella bidrag.

Den överenskommelse om bidrag som skall ingås med EIB efter nära samråd med medlemsstaterna kommer att innehålla villkoren för hur gemenskapsbidraget kan användas för att täcka stöd och kapitaltilldelning. Avtalet kommer bland annat att innehålla följande villkor:

- Stödberättigande för gemenskapens FoTU-åtgärder.

Gemensamma teknikutvecklingsprojekt, samarbetsprojekt, expertnätverk och forskning till gagn för små och medelstora företag som finansieras av gemenskapen skall automatiskt vara stödberättigande, förutsatt att deras mål ligger inom räckvidden för de bidragande temaområdena i detta särskilda program. Rättsliga enheter som är etablerade i tredjeländer som inte är associerade länder är också stödberättigade om de deltar i indirekta åtgärder inom sjunde ramprogrammet, och deras kostnader berättigar till gemenskapsfinansiering.

Även andra europeiska åtgärder (exempelvis Eureka) skall vara stödberättigande, förutsatt att de rör forskning, teknisk utveckling eller demonstration inom räckvidden för de bidragande temaområdena motsvarande europeiska forskningsprinciper och kriterier och att låntagarna eller garantimottagarna är rättsliga enheter som är etablerade i medlemsstaterna eller associerade länder.

Finansieringsfaciliteten kommer att erbjudas i alla medlemsstater och associerade länder för att se till att alla rättsliga enheter, oberoende av storlek (och inbegripet små och medelstora företag och forskningsorganisationer, inklusive universitet), i alla medlemsstater får omfattas av detta instrument för finansiering av deras verksamhet i stödberättigande åtgärder.

Innovationsverksamhet av kommersiell natur berättigar till finansieringsfaciliteten endast via användning av EIB:s eget bidrag.

Enligt den förordning om regler för deltagande som antagits i enlighet med artikel 167 i fördraget skall överenskommelsen också fastställa förfarandena för gemenskapen att i vederbörligen motiverade fall motsätta sig att EIB använder gemenskapens bidrag.

- Reglerna för fastställande av den andel av den finansiella risken som skall täckas av gemenskapens bidrag och den risktröskel över vilken EIB kan använda gemenskapens bidrag samt uppdelningen av motsvarande inkomst.

Nivån på gemenskapens bidrag för varje verksamhet skall vara avhängig av den finansiella riskbedömning som EIB gör. Nivån på det totala stödet och kapitaltilldelningen för största delen av finansieringsfacilitetens verksamhet förväntas stanna inom 15–25 % av det nominella värdet av denna. Nivån på de totala beloppen för stöd och kapitaltilldelning från gemenskapen får aldrig överstiga 50 % av värdet på det nominella lånet eller den nominella garantin. Inom varje verksamhet kommer riskdelning att föreligga.

- Formerna för gemenskapens övervakning av EIB:s låne- och garantiverksamhet i samband med gemenskapens bidrag, inklusive verksamhet genom EIB:s finansieringspartner.

EIB får endast använda gemenskapens bidrag till verksamhet som godkänts mellan den dag då detta särskilda program träder i kraft och den 31 december 2013.

Räntor och inkomster som genereras av gemenskapens bidrag under denna period skall årligen rapporteras av EIB till kommissionen som skall informera Europaparlamentet och rådet. I enlighet med artikel 18.2 i budgetförordningen skall de betraktas som inkomster som får avsättas till finansieringsfaciliteten och tas med i budgeten.

När arbetsprogrammet antas får kommissionen besluta att för någon annan indirekt åtgärd inom de bidragande temaområdena i detta särskilda program omfördela belopp som inte används av finansieringsfaciliteten och därför återkrävs från EIB efter den utvärdering efter halva tiden som avses i bilaga II till ramprogrammet. I utvärderingen efter halva tiden kommer en extern konsekvensbedömning av finansieringsfaciliteten att ingå.

Kommissionen kommer nära att övervaka den faktiska användningen av gemenskapens bidrag, inklusive efterhandsbedömningar av framgångsrika inslag i åtgärden, och regelbundet rapportera till programkommittén. Dessutom kommer kommissionen att införa de viktigaste slutsatserna i detta avseende i den årliga rapporten om verksamhet inom området för forskning och teknisk utveckling som den skall överlämna till Europaparlamentet och rådet i enlighet med artikel 173 i fördraget.

## BILAGA IV

**GEMENSAMMA TEKNIKINITIATIV OCH SAMORDNING AV FORSKNINGSPROGRAM SOM INTE FINANSIERAS AV GEMENSKAPEN****Gemensamma teknikinitiativ <sup>(1)</sup>**

Forskningsområdena för en vägledande förteckning över gemensamma teknikinitiativ anges nedan på grundval av de kriterier som anges i bilaga I. Dessa gemensamma teknikinitiativ omfattar många olika utmaningar. Därför måste strukturerna utformas för varje enskilt initiativ så att de anpassas till det berörda forskningsområdets särskilda egenskaper. För varje gemensamt teknikinitiativ kommer en särskild struktur att anges för genomförandet av den fastställda forskningsagendan och mobiliseringen av de offentliga och privata investeringar som är nödvändiga och samordningen av insatser på europeisk nivå. Gemenskapen kan bevilja ett anslag för genomförandet av forskningsagendan på grundval av separata förslag. Ytterligare gemensamma teknikinitiativ kan identifieras på grundval av de kriterier som anges i bilaga I och föreslås under loppet av sjunde ramprogrammets genomförande.

*Initiativet för innovativa läkemedel*

Det gemensamma teknikinitiativet för innovativa läkemedel syftar till att förbättra den europeiska läkemedelssektorns konkurrenskraft genom en samordnad strategi för att klara forskningsflaskhalsar i processen för utveckling av läkemedel samt minska tiden för utveckling av läkemedel och tiden för kliniska tester av nya läkemedel. Detta kommer att möjliggöra en snabbare tillgång till mer målinriktade läkemedel och tidigare avkastning på forskningsinvesteringar, vilket kommer att ha en hävstångseffekt för privata investeringar i ytterligare forskning.

Forskningen före det konkurrensutsatta stadiet, enligt den strategiska forskningsagendan för initiativet för innovativa läkemedel, kommer att omfatta utveckling av verktyg och metoder som kan användas för att bättre förutse lämplighet, säkerhet och effektivitet för läkemedel, intelligenta infrastrukturer för dataintegrering och kunskapshandling genom ett nära samarbete mellan näringslivet, den akademiska världen och kliniska centrum i alla etapper. Man kommer också att åtgärda utbildningsluckor för att se till att den kompetens som krävs för att omvandla forskningsresultat till konkreta fördelar för patienterna finns i Europa. Ett nära samarbete mellan Europeiska gemenskapen och näringslivet och andra intressenter, t.ex. tillsynsmyndigheter, patienter, den akademiska världen och kliniker kommer att garanteras, liksom mobilisering av offentliga och privata medel. Den strategiska forskningsagendan kommer att genomföras genom initiativet för innovativa läkemedel, och en lämplig struktur för offentlig-privata partnerskap skall utarbetas särskilt för detta ändamål.

*Nanoelektronisk teknik 2020*

Nanoelektroniken är av stor strategisk betydelse för den europeiska konkurrenskraften eftersom det rör sig om produkter som möjliggör innovation inom andra sektorer (t.ex. multimedia, telekommunikation, transport, hälsa, miljö och bearbetningsindustri). Därför måste FoTU- och innovationsarbetet struktureras bättre, optimeras och integreras i ett större sammanhang som involverar alla aktörer som behövs för framgångsrika resultat inom detta område.

Initiativet kommer att behandla behoven av kiselbaserad teknik inom följande fyra teknikområden: i) krympning av logik- och minneskomponenter för att öka prestandan och sänka kostnaderna, ii) utveckling av mervärdesfunktioner som avkännings-, aktiverings- och förpackningsfunktioner, som skall innefattas i logik- och minneskomponenter för att bilda komplexa lösningar som system i chip-form ("System-on-Chip") eller system i paketform ("System-in-Package"), iii) utrustning och material, samt iv) automatiserad konstruktion.

*Inbyggda datasystem*

Inbyggda datasystem (den osynliga elektronik och mjukvara som gör produkter och processer intelligenta) är av strategisk betydelse för viktiga europeiska industrisektors konkurrenskraft, exempelvis bilindustri, avionik, hemelektronik, telekommunikation, medicinska system och tillverkningsindustri. Den ökade möjligheten till anslutning hos denna utrustning skapar dessutom möjligheter för helt nya marknader och samhällstillämpningar som Europa måste kunna dra nytta av.

Det gemensamma teknikinitiativet för *inbyggda datasystem* kommer att föra samman och fokusera forskningsinsatser, ge hävstångseffekter för privata och offentliga investeringar för att sprida de stora riskerna och upprätthålla en hög ambitionsnivå. Initiativet kommer att behandla design, utveckling och spridning av elektronik och programvarusystem som är allmänt förekommande, driftskompatibla och kostnadseffektiva, men med hög kapacitet och säkerhetsnivå. Initiativet

<sup>(1)</sup> Förteckningen över föreslagna gemensamma teknikinitiativ är endast vägledande och kan anpassas till kommande utveckling. Det kommer att fattas ett beslut om varje enskilt gemensamt teknikinitiativ (se bilaga I i kapitlet "Vetenskapliga och tekniska mål, huvudlinjer för teman och verksamheter").



kommer att producera referenskonstruktioner som erbjuder standardiserade strukturlösningar för olika tillämpningstyper, systemanpassad programvara som möjliggör sömlös konnektivitet och kompatibilitet, integrerade programvaruverktyg för integrerad design och metoder för snabb utveckling och utformning av prototyper, och även nya metoder för interaktion mellan datorer och den fysiska världen.

#### *Initiativet för vätgas och bränsleceller*

Vätgas och bränsleceller är exempel på energiteknik som kan åstadkomma ett paradigmskifte i den europeiska energiproduktionen och energiförbrukningen. Denna teknik har en enorm potential för utveckling som kan ge en oberoende och hållbar energiförsörjning på lång sikt och viktiga konkurrensfördelar för Europa. Övergången till en vätgasbaserad ekonomi förutsätter stora forsknings- och kapitalinvesteringar i skapandet av nya industrier, nya strukturer för försörjningskedjor, infrastruktur och mänskliga resurser.

Inom det gemensamma teknikinitiativet kommer man att fastställa och genomföra ett målinriktat europeiskt program för industriell forskning, teknisk utveckling och demonstration för att få fram stabil vätgas- och bränslecellteknik som utvecklats fram till marknadsföringsstadiet. De viktigaste temaområden som ingår i det gemensamma teknikinitiativets forskningsagenda kommer att vara utveckling av bränsleceller för alla tillämpningssektorer och tillämpningsområden, hållbar väteförsörjning, inbegripet produktion, distribution, lagring och leverans, integrerad storskalig demonstration av utvecklad och avancerad teknik i ett verkligt operativt sammanhang och förberedande åtgärder avseende marknadsramen. Detta kommer att genomföras på grundval av EU:s realistiska och ständigt föränderliga teknikfärdplaner och affärsscenarier, med ingående beskrivningar av övergångsstrategier och långsiktiga mål samt milstolpar i genomförandet.

#### *Flygteknik och lufttransport*

Europa måste hålla sig i framkanten i fråga om central teknik för att kunna behålla en hållbar, innovativ och konkurrenskraftig flygteknik- och lufttransportindustri i framtiden. Utvecklingen av miljövänlig teknik är nyckeln till att säkerställa hela lufttransportsektorns konkurrenskraft. Innovativ teknik är av största vikt för att behålla konkurrenskraften på områden med allt större konkurrenstryck och för att återvinna konkurrenskraften på områden där Europa har en potential att säkerställa en väsentlig marknadsandel, exempelvis regionala transporter. Det rör sig om en FoTU-intensiv industri, och de europeiska flygteknik- och lufttransportföretag som i dag är konkurrenskraftiga på världsmarknaden har byggts upp med hjälp av betydande privata forskningsinvesteringar (normalt 13–15 % av omsättningen) under flera årtionden. Den här sektorn har speciella egenskaper, vilket innebär att ny utveckling ofta beror på ett effektivt samarbete mellan offentlig och privat sektor.

En del aspekter av ACARE:s strategiska forskningsagenda kräver storskalighet och kontinuitet, och därför måste ett gemensamt teknikinitiativ inriktas på ett sammanhängande särskilt program för forskning om avancerad teknik och främja aspekter som integrering, storskalig validering och demonstration.

När det gäller flygteknik och lufttransporter kommer flera olika områden att behandlas, t.ex. miljövänliga och kostnadseffektiva lufttransportsystem ("det miljövänliga lufttransportsystemet") och flygledningstjänst till stöd för ett gemensamt europeiskt luftrum och SESAR-initiativet.

#### *Global övervakning för miljö och säkerhet (GMES)*

Europa behöver en autonom kapacitet som bygger på en europeisk standard för global övervakning. Detta kommer att vara till stor hjälp för Europa och dess industri på detta område, där konkurrenterna gör stora investeringar i utvecklingen av standarder för globala övervakningssystem.

GMES måste motsvara det politiska mandat som uttrycktes i rådets resolution av den 13 november 2001 om igångsättande av inledningsstegen av global övervakning för miljö och säkerhet (GMES) <sup>(1)</sup> som följde på toppmötet i Göteborg i juni 2001, den handlingsplan om GMES som lades fram i februari 2004 <sup>(2)</sup> och det faktum att GMES inbegripits i Initiativ för tillväxt och förteckningen för Snabbstartprogrammet.

Framtiden för GMES är beroende av att betydande långsiktiga investeringar görs av både användare och företag som tillhandahåller infrastruktur (både offentliga och privata). Därför är det viktigt att få ut en tydlig och enhetlig bild av GMES som lätt kan kännas igen av användare, myndigheter och näringsliv. Oberoende av de specifika tillämpningsområdena för GMES kommer man för detta att behöva en uppsättning accepterade standarder, valideringsmekanismer och strategier, och detta skall ligga under ett enda politiskt ansvar.

Därför skulle en förvaltningsstruktur för GMES kunna inrättas i form av ett gemensamt teknikinitiativ, för att föra samman alla berörda aktörer och deras resurser, särskilt användarorganisationer på både nationell och europeisk nivå.

<sup>(1)</sup> EGT C 350, 11.12.2001, s. 4.

<sup>(2)</sup> GMES (Global övervakning för miljö och säkerhet): Upprättande av en GMES-kapacitet senast 2008 – (Handlingsplan (2004–2008)), KOM(2004) 65, 3.2.2004.

Ett gemensamt teknikinitiativ för GMES bör garantera en stark samordning av GMES-relaterad verksamhet, bl.a. genom

- konsolidering av användarkraven för varje tillämpningsområde för GMES,
- övervakning och stöd i samband med utveckling av GMES-systemets operativa tjänster samt kapaciteten och infrastrukturen för detta,
- validering av dessa tjänster, när så är lämpligt,
- utveckling av mekanismer som syftar till att garantera långsiktig tillgång till data ("dataköp").

Ett gemensamt teknikinitiativ för GMES skulle också vara ett effektivt sätt att främja den privata sektorns aktiva deltagande, eftersom initiativet skulle fungera som samordnare och finansiär för industrin (även små och medelstora företag) och andra eventuella uppdragstagare som önskar bidra till genomförandet av GMES genom relevanta konkurrensutsatta processer.

GMES kommer att ge Europa en ledande ställning när det gäller förvaltning och användning av viktiga infrastrukturer, vilket även innefattar strategisk rymdkapacitet. Systemet kan också ge en grund för en effektiv användning av ändliga naturresurser för både offentliga och privata enheter. GMES kommer därmed att bidra till att förbättra produktiviteten inom många olika sektorer som behöver enhetlig och uppdaterad information om tillgängliga tillgångar.

#### **Samordning av forskningsprogram som inte finansieras av gemenskapen <sup>(1)</sup>**

En vägledande förteckning över initiativ för det gemensamma genomförandet av nationella forskningsprogram anges nedan och kan komma att omfattas av ett separat beslut på grundval av artikel 169 i fördraget. Ytterligare initiativ kan kartläggas och föreslås under genomförandet av sjunde ramprogrammet.

För varje beslut, om och när det antas, kommer en särskild genomförandestruktur att upprättas, tillsammans med den organisation och de lämpliga styrande organ som behövs för genomförandet av åtgärden. I enlighet med bilaga II kan gemenskapen ge ekonomiskt stöd till initiativen och delta aktivt på det sätt som är lämpligast för åtgärden.

##### *Initiativ enligt artikel 169 inom området Östersjöforskning*

Syftet kommer att vara att inleda och genomföra ett gemensamt FoU-program som integrerar flera nationella program som rör havsforskning och hållbar utveckling i Östersjön. I enlighet med flera internationella, europeiska och regionala konventioner om Östersjön, kommer detta initiativ att främja inrättandet av en plattform för sammanfattning och spridning av resultat inom detta område och bidra med FoU som behövs för en hållbar utveckling av Östersjön.

##### *Initiativ enligt artikel 169 inom området IT-stöd i boende*

Ett gemensamt FoU-program om IT-stöd i boende kommer att syfta till att föra samman nationella forskningsinsatser för att ta reda på hur IKT kan förbättra livskvaliteten för äldre och förlänga den tid som de kan klara ett självständigt boende i sin hemmiljö med omgivning. Detta omfattar exempelvis hjälp med vardagsbestyr, underlättande av sociala kontakter, övervakning av hälsa och aktivitet och ökad säkerhet och trygghet. Tonvikten kommer att ligga på en integrering av utrustning, system och tjänster i kostnadseffektiva, tillförlitliga lösningar som inger förtroende. Detta initiativ kommer att syfta till ett storskaligt europeiskt samarbete som omfattar den kritiska massa som behövs och ett långsiktigt åtagande.

##### *Initiativ enligt artikel 169 inom området metrologi*

Syftet kommer att vara att inleda och genomföra ett sammanhängande gemensamt FoU-metrologiprogram som integrerar ett antal nationella program vilket kommer att hjälpa Europa att möta den ökade efterfrågan på avancerad metrologi som ett verktyg för innovation och som stöd för vetenskaplig forskning och politik. Detta initiativ kommer framför allt att stödja de mål för de europeiska nationella mätningssystemen som skall uppnås av nätverk för nationella mätninglaboratorier.

---

<sup>(1)</sup> Förteckningen är endast vägledande och de föreslagna initiativen är föremål för separata beslut på grundval av artikel 169 (se bilaga I i kapitlet "Vetenskapliga och tekniska mål, huvudlinjer för teman och verksamheter").

## BILAGA V

## INFORMATION SOM KOMMISSIONEN SKALL LÄMNA I ENLIGHET MED ARTIKEL 8.4

1. Information om individuella projekt som gör det möjligt att övervaka varje förslags hela livstid och som särskilt omfattar
  - framlagda förslag,
  - utvärderingsresultat för varje förslag,
  - avtal om bidrag,
  - genomförda projekt.
2. Information om resultatet av varje ansökningsomgång och genomförande av projekt som särskilt omfattar
  - resultaten av varje ansökningsomgång,
  - resultatet av förhandlingarna om avtal om bidrag,
  - genomförande av åtgärder, däribland uppgifter om betalningar och resultatet av projekt.
3. Information om genomförandet av program, däribland relevant information om ramprogrammet, det särskilda programmet och varje temaområde.

Denna information (särskilt om förslag, utvärderingen av dessa och avtal om bidrag) bör lämnas i enhetligt, strukturerat format som kan läsas och behandlas elektroniskt och som man kan få tillgång till genom IT-baserad information och ett rapportsystem som gör det lätt att analysera uppgifter.

---