

DA



KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

Bruxelles, den 30.9.2009
KOM(2009) 512 endelig

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET,
DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG
REGIONSUDVALGET**

"Forberedelse på fremtiden: Udvikling af en fælles strategi for centrale støtteteknologier i EU"

{SEK(2009) 1257}

DA

DA

MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET, DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG REGIONSUDVALGET

"Forberedelse på fremtiden: Udvikling af en fælles strategi for centrale støtteteknologier i EU"

1. CENTRALE STØTTETEKNOLOGIERS BETYDNING FOR SAMFUNDET OG ØKONOMIEN

Industriernes form og potentiale vil undergå forandringer i hele verden i løbet af de næste fem til ti år. Der vil blive udviklet nye varer og tjenesteydelser. En betydelig del af de varer og tjenesteydelser, der vil være på markedet i 2020, findes ikke på nuværende tidspunkt, men det står dog klart, at den vigtigste drivkraft bag deres udvikling vil være anvendelsen af centrale støtteteknologier (cst'er). De nationer og regioner, som forstår at udnytte disse teknologier, vil føre an på vejen mod en videnbaseret økonomi med lavere kulstofemissioner, som er en forudsætning for at sikre borgernes velfærd, velstand og sikkerhed. Anvendelsen af cst'er i EU er således ikke kun af strategisk betydning, men også en nødvendighed¹.

EU har rent faktisk behov for gode resultater på innovationsområdet for at blive udstyret med de redskaber, som er nødvendige for fremover at kunne løse større samfundsmæssige opgaver som f.eks. bekæmpelse af klimaændringer og fattigdom, fremme af social samhørighed og forbedring af ressource- og energieffektiviteten. Hvis denne vej vælges, vil EU blive i stand til at udnytte de muligheder, der findes på verdensplan, og samtidig tilbyde bæredygtige beskæftigelsesmuligheder i jobs af høj kvalitet. Cst'er er vidensintensive og forbundet med høj FoU-intensitet, kortvarige innovationscykler, store kapitaludgifter og en velkvalificeret arbejdsstyrke. De muliggør innovation inden for processer, varer og tjenesteydelser i hele økonomien og er af systemisk relevans. De er tværfaglige, dækker mange teknologiområder og er kendetegnet ved konvergens og integration. Teknologiførende virksomheder inden for andre områder kan bruge cst'erne til at udnytte deres forskningsarbejde kommercielt.

Markedet er ekstremt konkurrencepræget, og teknologierne skabes typisk inden for et erhvervs-klima, hvor SMV'erne spiller en betydningsfuld rolle, navnlig ved at levere input og innovative løsninger til globale virksomheder. Det er derfor vigtigt at skabe synergieffekter og opnå en kritisk masse. Da forskningen inden for cst'er ofte foregår tæt på samle- og produktionsanlæg, bør anvendelsen i EU's industrier desuden medføre en modernisering af industribasen og yderligere styrkelse af forskningsbasen i Europa. Mens den nødvendige FoU og de specifikke anvendelser primært er virksomhedernes ansvar, skal politikerne etablere de rette rammebetingelser og støtteordninger for at styrke EU's industrielle kapacitet til udvikling af cst'er.

¹ I konklusionerne fra mødet i Rådet (konkurrenceevne) den 28. maj 2009 påpeges det, "at det er særlig vigtigt at opretholde kraftige FoU-investeringer i højteknologiske industrier i Europa. De forsyner de vigtigste fremstillingssektorer med uundværlige teknologier". Endvidere så Rådet frem til "Kommissionens initiativ til udarbejdelse af en proaktiv politik til fremme af højteknologiske industrier."

EU har på nuværende tidspunkt en meget god forsknings- og udviklingskapacitet inden for en række centrale støtteteknologier; EU har dog ikke lige så stort held med at udnytte forskningsresultaterne kommercielt gennem salg af færdigvarer og tjenesteydelser. Forbedring af denne situation forudsætter en mere strategisk tilgang til forskning, innovation og kommerciel udnyttelse. Desuden har der i EU hidtil ikke været nogen fælles opfattelse af begrebet cst. EU har allerede fremlagt en mere strategisk tilgang inden for en række områder som f.eks. biovidenskab, bioteknologi, nanovidenskab og nanoteknologier samt energiteknologier². Men der findes på europæisk plan ingen sammenhængende strategi for, hvordan disse teknologier kan udnyttes bedre industrielt. I denne meddelelse søges det derfor at indlede processen med udpegelse af de cst'er, som styrker EU's industri- og innovationskapacitet til at løse de fremtidige samfundsproblemer, og der foreslås en række foranstaltninger til forbedring af de dermed forbundne rammebetingelser. Som sådan indgår den i udviklingen af EU's industripolitik og forberedelsen af den nye europæiske plan for innovation³.

2. UDPEGELSE AF CENTRALE STØTTETEKNOLOGIER

En række medlemsstater er begyndt at udpege støtteteknologier, som er relevante for deres fremtidige konkurrenceevne og velstand, og at målrette deres investeringer i FoU i overensstemmelse hermed (jf. SEK(2009) 1257). Medlemsstaterne er dog ikke enige i, hvad der skal betragtes som cst'er, hvilket muligvis kan forklares med styrkerne og begrænsningerne inden for deres forskning og industri. Der er også blevet gennemført drøftelser på europæisk plan, men hidtil er der ikke opnået enighed om, hvilke af disse teknologier der skal gøres til genstand for strategisk samarbejde for at forbedre den industrielle konkurrenceevne⁴. Ifølge den seneste rapport om videnskab, teknologi og konkurrenceevne fokuserer førende lande som Kina, Japan og USA også på støtteteknologier, navnlig bioteknologi, IKT og nanoteknologi⁵. Med hensyn til IKT er der inden for specifikke områder som f.eks. mikro- og nanoelektronik og fotonik behov for politiske tiltag øjeblikkeligt på grund af EU-industriens situation på verdensmarkedet og de udfordringer, der er forbundet med den økonomiske krise⁶. CO₂-opsamling og -lagring er et andet område, hvor EU har tilbudt internationale partnere samarbejde, og EU skal derfor selv anskaffe sig de nødvendige teknologier til en overkommelig pris.

² "Biovidenskab og bioteknologi - En strategi for Europa" (KOM(2002) 27), "Nanovidenskab og nanoteknologi - En europæisk handlingsplan for 2005-2009" (KOM(2005) 243) og "En strategisk energiteknologiplan for EU (SET-plan) - "Mod en fremtid med lavere kulstofemissioner"" (KOM(2007) 723).

³ I konklusionerne fra Det Europæiske Råds møde den 12. december 2008 opfordres der til "iværksættelse af en europæisk innovationsplan ... der omfatter samtlige betingelser for bæredygtig udvikling og de vigtigste fremtidsteknologier".

⁴ Sammenfattende rapport fra ekspertgruppen for centrale teknologier fra 2005: "Creative system disruption: towards a research strategy beyond Lisbon".

⁵ Science, Technology and Competitiveness key figures report 2008/2009.

⁶ Andre vigtige IKT-områder som f.eks. software og kommunikationsteknologier, herunder udvikling af fremtidens internet eller højhastighedsbredbånd, støttes inden for rammerne af separate EU-initiativer og er derfor ikke i fokus i denne meddelelse; jf. f.eks. "En europæisk strategi for forskning, udvikling og innovation på ikt-området: Øget indsats og effektivitet" (KOM(2009) 116).

På baggrund af de nuværende forsknings- og markedstendenser på verdensplan kunne følgende betragtes som de strategisk mest relevante cst'er på grund af deres økonomiske potentiale samt deres bidrag til løsning af samfundsmæssige problemer og vidensintensiteten⁷:

Nanoteknologi synes at kunne føre til udvikling af sofistikerede nano- og mikroanordninger og – systemer og til afgørende gennembrud inden for centrale områder som f.eks. sundhedspleje, energi, miljø og fremstillingsvirksomhed.

Mikro- og nanoelektronik, herunder halvledere, er af afgørende betydning for alle varer og tjenesteydelser, som styres intelligent, i så forskellige sektorer som automobil-, transport-, luftfarts- og rumsektoren. Intelligente industrielle styringssystemer muliggør mere effektiv forvaltning af elektricitetsproduktion, -lagring, -transport og -forbrug gennem intelligente elektricitetsnet og elektriske anordninger.

Fotonik er et tværfagligt område inden for belysning og omfatter frembringelse, detektion og forvaltning. Fotonik giver bl.a. det teknologiske grundlag for omkostningseffektiv konversion af sollys til elektricitet, som har stor betydning for produktion af vedvarende energi og en lang række forskellige elektroniske komponenter og elektronisk udstyr som f.eks. fotodioder, lysdioder og lasere.

Avancerede materialer muliggør store forbedringer inden for en lang række forskellige områder som f.eks. luftfart, transport, bygge og anlæg og sundhedspleje. De muliggør genbrug, reduktion af CO₂-fodafttrykket og energiforbruget samt begrænsning af behovet for råmaterialer, som der er knaphed på i Europa.

Bioteknologi giver renere og bæredygtige procesalternativer for industrien og landbrugsfødevarerektoren. Den vil f.eks. muliggøre løbende udskiftning af materialer, der ikke er fremstillet af fornyelige ressourcer, med materialer fremstillet af fornyelige ressourcer i forskellige industrier, om end vi kun har set de første anvendelsesområder på nuværende tidspunkt.

Disse teknologiers potentiale er stort set uudnyttet. Der skal i stigende grad udvikles systemiske løsninger for at løse store samfundsmæssige problemer som f.eks. sikring af højhastighedskommunikation, sikring af fødevarerforsyningen, miljøet, udvikling af hensigtsmæssige transportløsninger, sikring af sundhedspleje på et højt niveau for en aldrende befolkning, udnyttelse af tjenesteydelsers potentiale, intern og ekstern sikkerhed og en løsning på problemet vedrørende energi. Teknologier og applikationer med lave kulstofemissioner vil være af stor betydning for, at Europas mål vedrørende energi og klimaændringer kan nås. Der vil f.eks. være behov for CO₂-opsamling og –lagring og transportnet til CO₂ for at mindske CO₂-udledningen i lande, som fortsat vil være meget afhængige af fossile energikilder. Cst'er som f.eks. nye materialer til energiproduktion, -transport og -lagring spiller en afgørende rolle. De kunne føre til bedre ressource- og energieffektivitet, og deres miljøpåvirkning skal vurderes på grundlag af et livscyklusperspektiv, hvor relaterede initiativer, der i denne forbindelse fremmes

⁷ En mere omfattende analyse af de forskellige cst'er kan findes i det ledsagende arbejdsdokument fra Kommissionens tjenestegrene (SEK(2009) 1257).

på EU-plan, udnyttes⁸. En velafbalanceret tilgang til cst'er forudsætter også, at der aktivt tages højde for relevante sundheds- og miljømæssige konsekvenser.

I cst'ers forsyningskæde er avancerede fremstillingssystemer vigtige for produktionen af salgbare videnbaserede varer af stor værdi og de relaterede tjenesteydelser (f.eks. moderne robotteknologi). Dette er særligt relevant i kapitalintensive industrier med komplekse samlemetoder som f.eks. produktion og samling af moderne fly, som omfatter hele spektret af fremstillingsteknologier fra simulering og programmering af robotstyrede produktionslinjer til reduktion af energi- og materialeforbruget. På grund af den hurtige udvikling inden for videnskab og forskning kan ovennævnte teknologier hurtigt blive udbredt til hele verden i de kommende år, og andre teknologier kan opstå. En detaljeret beskrivelse af disse teknologier, herunder et skøn over deres nuværende markedspotentiale, kan findes i SEK(2009) 1257.

3. RAPPORT OM UDVIKLING, RESULTATER OG UDFORDRINGER

Overordnet set har EU en FoU-intensitet på kun 25 % inden for højteknologisk fremstillingsvirksomhed, hvilket skal sammenlignes med 30 % i USA. Desuden er højteknologis andel af den samlede fremstillingsindustri i Japan 33 % større – og i USA endog 50 % større – end i Europa. De højteknologiske industrier er de mest FoU-intensive, og tiltagene inden for fremstilling og forskning skal integreres for at sikre, at der opnås succes med begge elementer på lang sigt. Derfor forklarer både den mindre andel af højteknologiske industrier i EU og dens relativt set mindre FoU-intensitet også forskellen med hensyn til anvendelse af cst'er mellem EU og USA og Japan⁹. EU har dog en række styrker inden for visse avancerede støtteteknologier på grund af sin gode forsknings- og industribase. Dette gælder navnlig for de avancerede materialer, der understøtter EU's konkurrenceevne i den kemiske industri samt automobil-, maskin-, luftfarts- og rumindustrien. EU har også betydelige styrker inden for forskning og på det industrielle område, for så vidt angår nano- og mikroelektronik, industriel bioteknologi og fotonik. Inden for nanoteknologi, som stadig er en ny teknologi, er EU's udgifter til FoU af samme størrelse som i USA, men den private sektors andel er dog meget lavere (jf. SEK(2009) 1257).

EU står rent faktisk over for betydelige hindringer for opnåelse af en større udbredelse af disse cst'er. EU har navnlig været mindre effektiv end USA og visse lande i Asien, hvad angår kommercialisering og udnyttelse af nanoteknologier, visse aspekter af fotonik, bioteknologi og halvledere. Der er her tale om områder, hvor det offentlige foretager betydelige investeringer i FoU, men der opnås ikke et tilstrækkeligt afkast i form af økonomiske og samfundsmæssige fordele. Der er adskillige grunde til dette:

⁸ Jf. meddelelsen om integreret produktspolitik (KOM(2003) 302). Den strategiske energiteknologiplan (KOM(2007) 723) har til hovedformål at fremskynde udviklingen af centrale teknologier som f.eks. CO₂-opsamling og -lagring og teknologier inden for vedvarende energi. Den europæiske energiforskningsalliance, som blev etableret inden for rammerne af SET-planen vil gennemføre fælles programmer, herunder vedrørende grundlæggende energiforskning samt kompetencegivende og gennembyrdende teknologier.

⁹ http://ec.europa.eu/research/era/pdf/key-figures-report2008-2009_en.pdf.

- EU udnytter ikke sine egne FoU-resultater effektivt¹⁰. Som følge heraf fører både det offentlige og privates meget omkostningstunge forskning i EU til kommercialisering i andre regioner. Dette er ikke i Europas interesse, og en sådan udvikling udgør en fare for den fremtidige forskningskapacitet i EU, da der er stor sandsynlighed for, at FoU-aktiviteterne på lang sigt vil følge produktionen til tredjelande. Det kan være relativt let for konkurrenter eller efterlignere at nå på omgangshøjde og tage en del af den oprindelige udviklers potentielle fortjeneste, hvis de intellektuelle ejendomsrettigheder ikke beskyttes og håndhæves effektivt på internationalt plan.
- Offentligheden mangler ofte kendskab til og viden om centrale støtteteknologier. Dette kan give anledning til bekymringer for miljøet samt sundheden og sikkerheden i forbindelse med udviklingen og brugen af højteknologi. Dette gælder ikke blot for applikationer, der er af betydning for det offentlige forbrug eller slutbrugerne – f.eks. inden for sundhedspleje og fødevarer – men også for andre områder. Ofte findes der ingen proaktiv strategi, der samler de berørte parter om at tage hensyn til befolkningens bekymringer eller frygt, da de ønsker at undgå forsinkelser ved indførelsen af nye teknologier i EU. For at sikre en bred accept blandt brugerne og fremme anvendelsen af højteknologi skal befolkningens viden om og kendskab til støtteteknologier forbedres, og eventuelle etiske, miljømæssige, sundhedsmæssige og sikkerhedsmæssige bekymringer skal foregribes, vurderes og behandles på et tidligt tidspunkt.
- Der er mangel på arbejdskraft med kvalifikationer, der er skræddersyet til at dække den tværfaglighed, som centrale støtteteknologier indebærer. Mens Europa er førende med hensyn til forskningskapacitet inden for centrale støtteteknologier og kan trække på en betydelig vidensbase inden for forskning og ingeniørvirksomhed¹¹, er der behov for fortsat at øge antallet af færdiguddannede inden for videnskab, teknologi, ingeniørvirksomhed og matematik, og at finde metoder til at maksimere effektiv udnyttelse af disse personers kvalifikationer på tværs af forskningsområder og virksomheder. Vidensoverførslen mellem forskere, iværksættere og finansielle formidlere skal styrkes. Studerende og undervisere har navnlig behov for stærkere incitamenter til at kommercialisere forskningsresultaterne for at øge spin-off-virksomheden fra universitetsforskning.
- I EU er den venturekapital og de private investeringer, som er til rådighed for cst'er, forholdsvis begrænsede. Situationen er blevet endnu mere problematisk under den nuværende finansielle og økonomiske krise. F.eks. rejses over 80 % af den venturekapital, der investeres i nanoteknologi på verdensplan, i USA. Store udviklingsomkostninger og usikkerhed indebærer, at risikovillig venturekapital er af afgørende betydning. De korte produktlevetider for mange højteknologiske produkter, f.eks. halvledere eller fotonikbaserede produkter, sammenholdt med store udgifter til den indledende udvikling gør ofte finansieringen risikabel og vanskelig. I 2005 var den samlede investering i venturekapital i højteknologiske sektorer i USA ca. tre gange højere end i EU¹². De amerikanske venturekapitalinvestorer synes at have mere held til

¹⁰ Jf. også Revision af Fællesskabets innovationspolitik i en verden under forandring (KOM(2009) 442).

¹¹ EU-landene har stadig en større andel færdiguddannede inden for videnskab og teknologi (27 %) end Japan (24 %) og USA (16 %), på trods af at andelen af forskere i arbejdsstyrken er mindre: Kilde: Eurostat (2006): "Science, technology and innovation in Europe".

¹² OECD Science, Technology and Industry: Outlook 2008.

at koncentrere deres investeringer på mere avancerede projekter eller teknologier, der skaber en større fortjeneste, mens europæiske forskningshold er nød til at søge venturekapital i en for tidlig fase, hvor der ofte er for stor usikkerhed for begge parter¹³.

- Fragmenteringen af den politiske indsats i EU skyldes ofte fraværet af en langsigtet vision og koordinering. Der er behov for en bedre opdeling af arbejdet for at forbedre betingelserne for industriel udnyttelse i EU. Individuelle medlemsstaters teknologipolitikker mangler på trods af fælles fokus ofte de synergieffekter og stordriftsfordele samt den dækning, som kan opnås med mere koordinerede fælles tiltag. Instrumentet med fælles teknologiinitiativer kunne styrkes og forenkles yderligere, teknologiplatformes rolle¹⁴ kunne udvides, og koordineringen mellem platformene kunne forbedres for at sikre, at cst'erne bidrager til løsningen af centrale samfundsmæssige problemer. Alt afhængigt af disse cst'ers udviklingsgrad er en stærk integration mellem eksperimentel forskning, innovation og industriel udnyttelse af afgørende betydning. Et eksempel herpå er den meget omkostningskrævende konceptbekræftelsesfase og afprøvningsprojekter, der skal sikre indførelse af cst'erne. Disse demonstrationsprojekter ville drage fordel af fælles programmer og EU-dækkende deltagelse, således at de når den minimumsstørrelse, der er nødvendig for spredning af disse teknologier. Fragmenteringen af innovationsmarkederne er en stor svaghed, der bl.a. skyldes forskelle med hensyn til regler, standardisering, certificering og procedurer for offentlige indkøb mellem de forskellige medlemsstater.
- I visse tredjelande modtager cst'er statsstøtte, som ofte er uigennemsigtig og derfor skal analyseres yderligere. I Fællesskabet kan medlemsstaterne yde statsstøtte i overensstemmelse med de gældende regler på området og tilskynde til foranstaltninger til fremme af cst'er, der ikke udgør statsstøtte. Det er overordentligt vigtigt at sikre, at europæiske virksomheder kan konkurrere med konkurrenterne i tredjelande på rimelige vilkår. De europæiske statsstøtteregler fastlægger rammerne og betingelserne for at tillade medlemsstaterne at modsvare støtteintensiteten i tredjelande, hvad angår statsstøtte til forskning og udvikling.

4. FREMME AF CENTRALE STØTTETEKNOLOGIER I EU

For at fremme cst'er i EU vil det kræve en klar forbedring af EU's forsknings- og innovationsresultater, hvis EU's ambitioner om at blive et af verdens mest attraktive områder for iværksættere og innovatorer skal opfyldes. Sidstnævnte emne behandles i Kommissionens revision af innovationspolitikken¹⁵. I denne revision understreges bl.a. betydningen af at etablere en ordening for fællesskabspatenter og afgørelse af patentsager. Hvis erhvervslivet skal kunne anvende cst'erne effektivt, skal følgende politikområder behandles:

¹³ "Science, Technology and Innovation key figures report 2005" og "The shifting structure of private equity funding in Europe. What role for early stage investment?" (ECFIN/L/6(2005)REP/51515).

¹⁴ "European Technology Platform on Sustainable Chemistry" og "Technology Platform on future manufacturing technologies" er eksempler på teknologiplatforme, der er relateret til avancerede støtteteknologier.

¹⁵ Revision af Fællesskabets innovationspolitik i en verden under forandring (KOM(2009) 442). Denne meddelelse omhandler ikke blot de generelle innovationsredskaber, som er en forudsætning for fremme af cst'er, men fokuserer på de tiltag, der specifikt vedrører anvendelse af cst'er.

4.1. Øget fokus på innovation inden for centrale støtteteknologier

Den økonomiske afmatning har påvirket investeringerne i almindelighed og investeringerne i teknologisektorer som f.eks. den kemiske industri, bilindustrien, bygge- og anlægssektoren og elektronikindustrien i særdeleshed. Et lavere industrielt output og langsommere indførelse af teknologi mindsker efterspørgslen blandt leverandører af basisteknologi. Det bør være en central målsætning med den offentlige støtte til FoU og innovation inden for EU's rammeprogrammer og medlemsstaternes programmer at sikre, at innovationsstrømmen opretholdes, og at indførelsen af teknologi fremmes¹⁶. De kommende års indkaldelser af forslag bør udformes således, at forskningsresultaterne skal have virkninger i industrien. Offentligt støttede programmer bør styrkes for at bistå centrale brancher med at opretholde deres langsigtede innovationsplaner for støtteteknologier og således sikre deres konkurrenceevne under det efterfølgende økonomiske opsving¹⁷.

4.2. Øget fokus på teknologioverførsel og EU-dækkende forsyningskæder

Processen for teknologioverførsel mellem forskningsinstitutioner og industrien skal styrkes. Det Europæiske Institut for Innovation og Teknologi og Enterprise Europe Network kan i den forbindelse spille en betydningsfuld rolle, men det kan også være nødvendigt, at medlemsstaterne øger deres teknologioverførselskapacitet gennem styrkelse af forbindelserne mellem forskningsbaserede kontraktinstitutioner og SMV'er¹⁸. Det er af afgørende betydning, at SMV'erne får bedre adgang til avancerede støtteteknologier, der er udviklet i Europa, og at regionale innovationsklynger og -netværk fremmes, hvis innovation i verdensklasse skal skabes og bevares. Dette er et centralt element i en bredt baseret europæisk innovationsstrategi og i "Small Business Act". Potentialet for at forbedre teknologioverførslen i hele EU og forsyningskæderne skal muligvis også styrkes, f.eks. gennem øget adgang til oplysninger om forskningsekspertise og specialisering blandt SMV-leverandører i hele EU. Tidligere inddragelse af potentielle kunder i FoU-aktiviteterne kunne også forbedre teknologioverførslen.

4.3. Øget fokus på fælles strategiske programmer og demonstrationsprojekter

Fællesskabet, men også medlemsstaterne og regionerne, bør anvende en mere strategisk og koordineret tilgang for at undgå uøkonomisk overlappning og at opnå en mere effektiv kommerciel udnyttelse af FoU-resultater, der er relateret til cst'er. Denne tilgang bør omfatte en øget indsats inden for innovation og mere fokus på at omsætte forskningsresultater til produkter, som kan markedsføres. De fælles indkaldelser, der allerede findes inden for forskellige områder, kunne fokusere mere på de cst'er, der har

¹⁶ Den genoprejsningsplan, som Kommissionen foreslog i 2008, omfatter offentlig-private partnerskaber for forskning og udvikling, som er relateret til fremtidens fabrikker, energieffektive bygninger og grønne biler.

¹⁷ Den indsats, der allerede gøres på grundlag af rammeprogrammet og de fælles teknologiiinitiativer vedrørende nanoelektronik og indlejrede systemer bør styrkes.

¹⁸ Kommissionens henstilling om forvaltning af intellektuel ejendom ved videnovertførsel og om en kodeks for universiteter og andre offentlige forskningsinstitutioner (K(2008) 1329).

det største potentiale for at skabe synergieffekter og at opnå den største udbredelse i de forskellige industrier i Europa. Samtidig kunne Kommissionen og medlemsstaterne drøfte evalueringen af cst'er, fastlægge bedste praksis og fastsætte fælles prioriteringer på mellemlang og lang sigt.

For at opnå en tilstrækkelig kritisk masse og løse problemerne vedrørende fragmentering bør innovationsprogrammer, der finansieres i medlemsstaterne, give stærkere incitamenter til samarbejde om fælles programmeringsaktioner mellem medlemsstaterne¹⁹. Dette ville gøre det muligt at udvikle mere ambitiøse teknologipolitikker, at udnytte stordriftsfordelene og at fremme strategiske alliancer mellem europæiske virksomheder.

Da omkostningerne til demonstrationsprojekter i visse tilfælde er større end til FoU tidligt i projektforsøget, kan mere samarbejde i hele EU med en større grad af inddragelse af industrien og brugerne muliggøre en effektiv og billig gennemførelse af projekterne. Kommissionen vil samarbejde med medlemsstaterne om at udpege og påbegynde en række fælles initiativer og infrastrukturprojekter vedrørende forskning, demonstration eller udvikling af prototyper, herunder f.eks. samfinansiering af demonstrationsprojekter vedrørende cst'er. Den vil desuden gennemføre en undersøgelse af omkostningerne og fordelene forbundet med etablering af en produktion af 450 mm halvlederwafers i EU og af de efterfølgende virkninger for den europæiske økonomis konkurrenceevne.

4.4. Statsstøttepolitikker

Statsstøtte, som er omhyggeligt målrettet mod markedsfejl, er et effektivt instrument til fremme af FoU og innovation i EU. Med Fællesskabets rammebestemmelser for statsstøtte til forskning, udvikling og innovation fra 2006 blev den tilladte statsstøtteintensitet og antallet af støttekategorier forøget. Kommissionen agter at foretage en revision af rammerne i 2010 og vil i den forbindelse vurdere, om der er behov for ændringer, herunder om mulighederne for at fremme innovation ved hjælp af statsstøtte er tilstrækkelige.

4.5. Sammenhæng mellem udbredelsen af cst'er og politikken vedrørende klimaændringer

Mens det er indlysende, at den videnbaserede økonomi ikke opnås uden evnen til at udvikle og anvende cst'er, er det stadig vigtigt at understrege, at EU's ledende rolle i forbindelse med afhjælpning af klimaændringernes virkninger skal baseres på de mest moderne teknologier, navnlig cst'er. Kombinationen af fremme af cst'er og afhjælpning af klimaændringernes virkninger vil give store muligheder på det økonomiske og sociale område og i betragtelig grad lette finansieringen af Europas andel af de omkostninger, som den internationale aftale, der er under forberedelse, vil medføre.

¹⁹ Yderligere oplysninger om forskningsområdet kan findes i Kommissionens meddelelse: "Fælles programmering af forskningsindsatsen: samarbejde om de fælles udfordringer giver større effekt" (KOM(2008) 468).

4.6. "Lead markets" og offentlige indkøb

EU har behov for et gunstigt miljø for at opnå en effektiv udnyttelse af forskningsresultaterne i forbindelse med produkter. EU skal også fremme efterspørgslen, hvilket forudsætter en mere målrettet tilgang som den, der anvendes inden for innovationspolitik under "Lead market"-initiativet. Offentlige indkøb kan også spille en rolle ved at stimulere udviklingen af avancerede støtteteknologier og innovative og meget avancerede applikationer. Medlemsstaterne kunne anvende prækommercielle offentlige indkøb og indkøb af storstilede innovationer, som er tæt på at kunne markedsføres, for at stimulere nye markeder for støtteteknologier.

4.7. International sammenligning af politikker for højteknologi og forbedret internationalt samarbejde

Udvekslingen af erfaringer og bedste praksis mellem medlemsstaterne og med andre regioner bør intensiveres. Den Internationale Rumstation symboliserer ikke blot en videnskabelig succes, men viser også de industrielle fordele ved samarbejde. Kommissionen vil derfor foretage en international sammenligning af politikker for højteknologi i andre førende lande og nye fremstormende lande, herunder f.eks. USA, Japan, Rusland, Kina og Indien, og undersøge mulighederne for et tættere samarbejde.

4.8. Handelspolitik

Inden for rammerne af Kommissionens strategi for det globale Europa bør der navnlig fokuseres på sikring af gunstige handelsvilkår, for så vidt angår cst'er, gennem bilaterale og multilaterale aftaler, dvs. at internationale markedsforvridninger skal undgås, markedsadgang og investeringsmuligheder skal fremmes, beskyttelsen af intellektuelle ejendomsrettigheder skal forbedres, og brugen af subsidier og toldmæssige og ikke-toldmæssige hindringer skal mindskes på verdensplan.

Handelspolitikken skal sikre, at potentielle handelsforvridninger, der udløses af direkte eller indirekte subsidier i tredjelande, kontrolleres og behandles effektivt, f.eks. ved hjælp af handelspolitiske beskyttelsesinstrumenter eller gennem WTO's tvistbilæggelsesprocedure, hvis der er tale om overtrædelse af gældende regler som f.eks. WTO-aftalen om subsidier og udligningsforanstaltninger. Kommissionen vil derfor aktivt overvåge subsidier og andre handelsforvridninger i tredjelande.

Kommissionen vil også undersøge, hvordan det bedst kan sikres, at fremtidige bilaterale og multilaterale aftaler effektivt forbyder en sådan praksis, og at bilaterale tvistbilæggelsesbestemmelser håndhæves om nødvendigt. De problemer, der er blevet udpeget, bør løses i eksisterende internationale fora som f.eks. det årlige møde om halvledere mellem regeringer/myndigheder (GAMS).

4.9. EIB's finansieringsinstrument og venturekapitalfinansiering

Kommissionen vil desuden fremme yderligere investeringer i forskning, udvikling, fremstilling og infrastruktur inden for højteknologiske industrier og tilskynde EIB til at

videreudvikle sin lånepolitik, således at højteknologisk industri prioriteres højt, idet der anvendes passende instrumenter som f.eks. risikodelingsfaciliteten og lånegarantiinstrumentet og udformes nye instrumenter til fremme af investeringer under hensyntagen til den nuværende finansielle og økonomiske krise.

For så vidt angår finansieringen af teknologisk innovations kommercialisering, er der også behov for en styrkelse af venturekapitalfonde med speciale i investeringer i den tidlige udviklingsfase. Sådanne fonde støttes med de finansielle instrumenter under rammeprogrammet for konkurrenceevne og innovation²⁰. Tilstrækkelig adgang til venturekapital kan sikres ved hjælp af offentlig-private partnerskaber, som er af afgørende betydning for oprettelsen og udvidelsen af FoU-intensive virksomheder²¹.

4.10. Kvalifikationer, videregående uddannelse og erhvervsuddannelse

Der skal også fokuseres på opgradering af kvalifikationer og udvikling af passende kvalifikationsstrategier, således at efterspørgslen på arbejdsmarkedet efter arbejdstagere med en passende erhvervsuddannelse kan imødekommes²². Dette kan sikre udnyttelse af nye teknologiers fulde potentiale. Naturvidenskabelige fag og ingeniørfaget skal have den rette placering i uddannelsessystemerne. Andelen af færdiguddannede inden for dette område bør øges, herunder også gennem tiltrækning af internationale talenter²³. De tværfaglige erfaringer og kvalifikationer skal forbedres. Der bør også gøres en yderligere indsats for at forbedre kvalifikationerne på miljøområdet og at indføre miljøstudier på læseplanen for ingeniør- og erhvervsstudierne i tråd med EU's strategi for e-færdigheder²⁴.

5. VEJEN FREM

Udformningen af et sæt industripolitiske rammer for avancerede støtteteknologier skal bygge på en almindeligt udbredt og bredt baseret EU-dækkende strategisk vision for de teknologier, som EU ønsker at mestre inden for forskning og produktion. Dette vil være et vigtigt element i den udvikling, der skal gøre EU til et arnested for innovation. Dette vil også være nødvendigt for at opfylde EU's ambition om at blive en central aktør på internationalt plan, for så vidt angår løsning af globale samfundsmæssige problemer, og for at engagementet skal udmønte sig i øget velfærd i og uden for EU.

²⁰ Afgørelse nr. 1639/2006/EF af 24. oktober 2006 (EUT L 310 af 9.11.2006, s. 15–40).

²¹ En liste over nuværende EIB-lån til projekter med højteknologiske komponenter kan findes på følgende websted: www.eib.org.

²² Nye kvalifikationer til nye job (KOM(2008) 868).

²³ En indikator for bioteknologi kan f.eks. være antallet af ph.d.-uddannede inden for biovidenskab, jf. f.eks.: European Techno-Economic Policy Support Network (2006): "Consequences, opportunities and challenges of Modern Biotechnology for Europe". Europas samlede udgifter til uddannelse udgør 1,3 % af BNP, hvilket er lavere end i USA (2,9 %), jf. Bruegels memoer fra 2009 til den nye Kommission: "Europe's economic priorities 2010-2015".

²⁴ E-færdigheder i det 21. århundrede: Fremme af konkurrenceevne, vækst og beskæftigelse (KOM(2007) 496).

Der er i den forbindelse behov for en fælles langsigtet vision og et stærkt partnerskab mellem EU, medlemsstaterne, virksomhederne og de centrale berørte parter. Kommissionen opfordrer derfor medlemsstaterne til at nå til enighed om, at det er af stor betydning at anvende cst'er i EU, og at støtte de retningslinjer, der er beskrevet i denne meddelelse.

På kort sigt vil Fællesskabet fremme anvendelsen af centrale støtteteknologier inden for de nuværende politiske rammer: i) statsstøtteregler (som f.eks. de midlertidige rammer for statsstøtte), ii) handelsaspekter, iii) adgang til finansiering, navnlig under den kommende innovationslov²⁵, og iv) styrkelse af eksisterende initiativer og/eller forslag til aktioner vedrørende specifikke avancerede støtteteknologier.

Den foreslår desuden, at der etableres en ekspertgruppe på højt plan, som skal have til opgave at udvikle en fælles mere langsigtet strategi for centrale støtteteknologier, som navnlig vedrører de områder, der er udpeget i kapitel 4. Denne gruppe på højt plan skal bestå af medlemsstaternes eksperter fra erhvervslivet og den akademiske verden. Denne ekspertgruppe på højt plan bør bygge videre på de resultater, som ekspertgruppen om centrale teknologier nåede frem til i 2005. For at skabe synergieffekter bør denne ekspertgruppe arbejde tæt sammen med andre ekspertgrupper om innovation og teknologi under Kommissionen og Det Europæiske Institut for Innovation og Teknologi og tage hensyn til arbejdet vedrørende de europæiske teknologiplatforme og de fælles teknologiinitiativer, og den bør:

- (1) vurdere konkurrencesituationen for de relevante teknologier i EU med særlig fokus på den industrielle anvendelse og deres bidrag til løsningen af større samfundsmæssige problemer
- (2) foretage en omfattende analyse af den offentlige og private FoU-kapacitet inden for cst'er i EU (på alle niveauer), og
- (3) fremsætte forslag til specifikke politiske anbefalinger med henblik på at opnå en mere effektiv anvendelse af cst'er i EU.

Kommissionen vil aflægge rapport til Rådet og Europa-Parlamentet inden udgangen af 2010.

²⁵ KOM(2009) 442.