

Retningslinjer på mellemlang sigt for EKSF-programmerne for teknisk stålforskning og for pilot/demonstrationsprojekter (1991—1995)

(90/C 252/03)

I. Indledning

Det Europæiske Kul- og Stålfællesskabs tekniske forskningsaktiviteter består af to fællesskabsprogrammer til støtte af industrielt forskningssamarbejde og teknologisk udvikling i medfør af Traktatens artikel 55, hvori det hedder, at Kommissionen skal »fremme den tekniske og økonomiske forskning, som har betydning for produktionen og udviklingen af forbruget af kul og stål samt arbejdssikkerheden i disse industrier«.

De specifikke programmer drejer sig om stålforskning og pilot- og demonstrationsprojekter, som skal fremme samarbejdet mellem stålindustrien og dens forskningslaboratorier på den ene side og supplerende ekspertisecentre i industrien, på universiteter og forskningsinstitutter på den anden side.

For hvert enkelt program udarbejdes der med mellemrum retningslinjer som afspejler industriens skiftende videnskabelige og teknologiske prioriteringer. Det er nu blevet besluttet at opstille fælles retningslinjer for disse aktiviteter for tidsrummet frem til 1995. Disse retningslinjer er således en fortsættelse af retningslinjerne for stålforskningen 1986-1990 ⁽¹⁾ og erstatter retningslinjerne for pilot- og demonstrationsprojektprogrammet for 1988-1992 ⁽²⁾.

De her definerede mål og tekniske retningslinjer svarer til Kommissionens politik for stålsektoren og specielt til det bidrag, som EKSF-forskningen må yde for at fastholde industriens konkurrenceevne som skitseret i de for nylig udarbejdede »generelle mål for stål 1995« ⁽³⁾.

Der vil blive fastholdt en tæt koordinering med de øvrige EKSF-forskningsprogrammer over spørgsmål vedrørende miljø og energiudnyttelse.

II. Målsætninger

For at fastholde og udvikle europæisk stålindustri internationale konkurrenceevne i en industriel og kommerciel sammenhæng er det nødvendigt med fortsat F & U inden for følgende tre hovedområder:

- a) forbedre kvaliteten og nedbringe produktionsomkostningerne
- b) fastholde afsætningsmulighederne for stål i dets traditionelle markeder og udvikle nye markeder
- c) tilpasse produktionsbetingelserne for at opfylde stedse strengere miljøkrav.

1. Aktioner vedrørende produktionsprocesser

Produktionsomkostningsaspektet kan illustreres ved forskelle i produktivitet. På nuværende tidspunkt kræves der i Europa tre til fem mandtimer pr. ton varmvalsede standardprodukter, hvorimod niveauet i visse andre lande ligger nærmere ved to mandtimer pr. ton

Ved F & U-indsatsen vil man forsøge at optimere eksisterende produktionsmetoder og udvikle nye teknikker til at producere hurtigere, bedre og med færre omkostninger ved:

- a) at nedbringe procestiden, forbedre procesanlæggets tekniske pålidelighed, forbedre produktkvaliteten på de forskellige processtadier, forbedre produktionslinjens fleksibilitet
- b) at få et mere detaljeret kendskab til de fysiske og kemiske fænomener i multifase-systemer såvel som at udvikle processer, som giver nye og forbedrede egenskaber
- c) at fortsætte bestræbelserne på at opnå besparelser i forbruget af råmaterialer, arbejdskraft og energi ved stålproduktion såvel som at vælge de mest velegnede råmaterialer og energiformer.

2. Aktioner vedrørende stålprodukter

Selv om virkninger af at erstatte stål med alternative materialer hidtil næppe har været mærkbar, vil fremskridt inden for materialeteknologi på afgørende måde kunne ændre denne situation i fremtiden. Substitutionsfænomenet gælder også erstatningen af en stålsort med en anden: legerede stål/mikrolegerede stål, stål uden overfladebelægning/produkter med overfladebelægning, koldvalsede produkter/varmvalsede produkter osv.

⁽¹⁾ EFT nr. C 294 af 16. 11. 1985.

⁽²⁾ EFT nr. C 317 af 28. 11. 1987.

⁽³⁾ KOM(90) 201 endelig udg. af 7. 5. 1990.

Med F & U-indsatsen vil man forsøge at optimere egen-skaberne hos eksisterende produkter og markedsføre produkter, som nu er ved at blive udviklet. Dette vil blive opnået ved:

- a) at nedbringe den tid, der medgår til at producere de stålprodukter, som kunden ønsker, levere bedre information til kunden og fremme de nye produkter på passende vis
- b) at levere kunderne produkter med ensartet kvalitet og pålidelighed, som kan anvendes omgående, udvikle kvalitetssikring, partnerskab med stålbrugere ved anvendelsen af stål
- c) at udvikle nye anvendelser for stål og anvende nye stålsorter.

3. Aktioner vedrørende miljøbeskyttelse

For at fastholde sin stilling i en mere og mere krævende industriel sammenhæng må stålindustrien fortsætte sine bestræbelser på at skabe arbejdsbetingelser, som sikrer den mindst mulige miljøforurening (vand, luft, støj . . .), navnlig ved:

- a) at forbedre miljøkontrolteknikkerne for eksisterende processer
- b) at udvikle nye, rene teknologier for produktion og behandling af stål
- c) at øge værdien af biprodukter for at mindske mængden af affald fra stålværker.

Den teknologiske nyskabelse må ske under de bedst mulige økonomiske betingelser set ud fra et investerings-synspunkt og i forhold til driftsomkostningerne.

III. Tekniske områder

Teknologi inden for stålsektoren opdeles traditionelt i to hovedområder: 1) produktionsprocesser såsom jernfremstilling, stålfremstilling, støbning, valsning og færdiggørelse, og 2) produkter og deres anvendelse.

I realiteten er processer og produkter tæt forbundne. Fremskridt med en proces har en direkte indvirkning på produktionsomkostninger og produktkvalitet, og på samme måde fører udviklingen af produkterne til forbedringer i fabrikationsprocessen eller i eftersøgningen efter nye processer.

I lyset af den nuværende viden bør der på europæiske plan gives prioritet til følgende tekniske områder:

1. Processer

De vigtigste F & U-emner, som nu defineres som prioritetsområder, og som vil kunne tilpasses til en hvilken som helst ny situation, er nævnt nedenfor. De illustreres af et begrænset antal eksempler.

A. Nedbringelse af omkostningerne ved den forbrugte energi og i virkningerne på miljøet

Energiforbruget har to aspekter: for det første er det den vigtigste omkostningsfaktor i produktionen af råstål, og for det andet påvirker det miljøet.

Disse to aspekter forklarer den fortrinsstilling, der er givet til:

- energibesparelser, og
 - substitution mellem de forskellige energiformer
- og kan belyses ved følgende eksempler:

- i højovne, delvis erstatning af koks med kul af passende kvalitet og pris og/eller med andre energiformer
- elektriske bueovne, besparelser af elektrisk energi ved anvendelse af kul og oxygen, besparelser i elektrodeforbrug osv.
- ved forbedring af den fysiske kvalitet og kemiske sammensætning af skrot såvel som en forøgelse af dets ensartethed
- ved mindskelse af varmetab, genvinding af betydelige varmemængder på de forskellige produktionsstadier.

B. Udvikling af behandlinger til sekundær raffinering af flydende metal

Behandling af flydende metal uden for selve ovnene (behandling af varmt metal uden for højovnen, af stål uden for konverteren eller den elektriske bueovn) indebærer en løsning af adskillige problemer: driftsmæssig ydeevne i stålværker både højere oppe og længere nede ad produktionslinjen, et større produktionsassortiment, stigende krav fra kunderne til kvalitet og leveringsfrister osv.

Typiske eksempler på fremskridt på dette felt er:

- nye metoder til behandling af varmt metal i højovnen, på en behandlingsmellestation eller i stålværket
- udviklingen af processer for tilpasning af temperaturen, sammensætningen og renheden af stålet før størkning.

C. *Forbedring af måle- og analyseteknikker*

En beherskelse af stålframstillingsprocesser og processerne til stålbehandling afhænger af talrige målinger og præcise analyser, som må udføres hurtigt og i stigende omfang kontinuerligt. Der må udvikles nye teknikker, som tager hensyn til den videnskabelige og tekniske udvikling.

Eksempler er:

- kontinuerlig måling og analyse i højovnen
- kontinuerlig måling og analyse af det flydende metal under stålproduktionen og strengstøbning
- undersøgelse af produktgeometri, intern kvalitet og overfladetilstand under forskellige stadier af metalbehandling såsom støbning, varm- og koldvalsning, overfladebehandling og færdiggørelse.

D. *Modelopstilling af produktionsprocesser*

Modeller er betydningsfulde værktøjer, som giver mulighed for en bedre kontrol af arbejdet i fabriksanlæg og bedre muligheder for tilpasning til forskellige arbejdsbetingelser som dem, der er nødvendige for at kunne levere »lige til tiden«.

Der vil blive gennemført undersøgelser, som fører til kvantitative beskrivelser af produktionsprocesser for jern og stål, strengstøbning og valsning og behandling af stål. De matematiske modeller vil blive udviklet i nær forbindelse med eksperimentelle undersøgelser, og deres værdi for industrianlæg vil blive efterprøvet.

E. *Udvikling af styring, automatisering og robotisering*

Målsætningerne for ovennævnte F & U viser behovet for at måle og styre parametre på en mere kontinuerlig måde og dermed behovet for yderligere at udvikle on-line overvågningsteknikker og procesautomatisering foruden robotisering af arbejdskrævende og farlige operationer.

F & U-indsatsen vil også dreje sig om udviklingen af ekspertsystemer, som er nært knyttet til virkelige produktionsbetingelser.

F. *Forbedret pålidelighed af anlæg og behandling*

At det for en moderne industri som stålindustrien er nødvendigt at producere hurtigere og bedre for at imødekomme kundernes stedse mere krævende forlangender indebærer, at den må fortsætte med at forbedre den tekniske pålidelighed af sine anlæg. Samtidig må den udvikle teknikker til at behandle og følge data langs hele produktionskæden lige fra råmaterialernes ankomst og til det sted, hvor de færdige produkter forlader fabrikken.

Dette indebærer bl.a.:

- indførelse af moderne vedligeholdelsesmetoder
- udvikling af anlæg, som er i stand til at anvende disse nye vedligeholdelsesmetoder
- undersøgelser af metoder til nedbringelse af overgangsperioder i den kontinuerlige drift af produktionsanlæg.

G. *Nye processer til fremstilling og formning af stål*

Disse nye processer, som vil blive studeret på laboratorie-, pilot- eller demonstrationsplan, tager hovedsageligt sigte på at nedbringe produktionsomkostningerne og investeringen af kapital samt forbedre produktkvaliteten, arbejdsbetingelserne og miljøkvaliteten.

Adskillige eksempler kan nævnes inden for dette brede område:

- smeltereduktion i industriel demonstrationsmålestok
- teknologi, som går direkte fra flydende stål til tynde eller ultratynde produkter eller næsten til deres endelige form
- nye processer til valsning, kontinuerlig behandling og afsluttende behandling af stål.

H. *Forbedring af miljøkvaliteten og forøgelse af værdien af biprodukter*

Hensynet til miljøkvaliteten spiller en vigtig rolle i stålindustrien, og et tegn herpå er, at dette hensyn er medtaget i mange af de ovenfor nævnte F & U-emneområder, hvad enten disse drejer sig om at forbedre eksisterende processer eller udvikle nye processer.

Investerings-, drifts- og vedligeholdelsesomkostningerne er høje og vil kunne vokse væsentligt som følge af de opstillede krav. Dette gør samarbejde på europæisk plan særligt nødvendigt inden for F & U i forbindelse med udviklingen af nye, rene produktionsteknologier og ved genvinding, behandling og recirkulation af biprodukter og affald fra stålværker.

2. Produkter

F & U-indsatsen vedrørende produkter omfatter først og fremmest følgende hovedsektorer inden for stålanvendelse:

- transport: automobil- og flyindustri, skibsbygning, anlæg af jernbaner
- energisektoren: kraftværksteknikker, mineteknikker, energitransport, kulforædling, energiudnyttelse og -omdannelse
- bygge- og anlægsarbejder samt stålstrukturer: bygge- og anlægsarbejde, brobygning, samleteknikker, offshore-teknikker
- VVS: konstruktion af kedler og udstyr, rørkonstruktion
- maskinteknik: køreteknikker, kranbygning, værktøjer, produktionsteknikker
- husholdning og emballering: husholdningsapparater og -udstyr, emballeringsteknikker, levnedsmiddeltknikker, sanitære teknikker
- miljø: udstyr til behandling af affald, vand, slam, forebyggelse af støj og genbrug af affald.

Disse programmer om produkter drejer sig — alt efter de individuelle tilfælde — om aktioner på forskningsstadiet (orienteret mod grundforskning eller anvendt forskning) eller på pilot- eller demonstrationsstadiet.

Udviklingen af nye stålsorter og nye stålprodukter kræver i almindelighed udnyttelse af eksisterende viden, opstilling af modeller og afprøvning i stor skala under brugerbetingsbetingelser.

Valget af stålsorter, processer for anvendelse af stål og modifikationer af stålegenskaber gennemføres i realiteten ved forskning, som er karakteriseret ved udviklede kompromiser baseret på en bred metallurgisk viden og en forståelse af de nye fabrikationsprocesser (termomekanisk behandling, kontinuerlig udglødning, belægningsprocesser).

Denne forskning vil dreje sig om:

- udvikling af brugen af stålprodukter ved eksisterende metoder og ved nye teknikker på følgende områder:
 - formgivning (højstyrke-stål, belagte plader osv.)
 - svejsbarhed
 - sammenføjning og samling (under anvendelse af klæbemidler, slaglodning)
 - maskinbearbejdning
 - egnethed for varmebehandling (både hele emner og overfladebehandling)
 - egnethed for overfladebehandling (grænseflade)
 - egnethed for belægninger (legering, maling osv.).

På dette felt har samarbejdet om F & U på europæisk plan en afgørende rolle at spille inden for standardiseringsaktiviteter såsom brugen af stål inden for byggeri (Eurokoder 3, 4 og 8), efterhånden som det indre marked nærmer sig. Specielt må:

- udviklingen af brugeregenskaberne hos stål:
 - ved tilpasning af stål med forbedrede egenskaber til specifikke anvendelser
 - mekaniske egenskaber med høje og lave temperaturer
 - brudstyrke (trækstyrke og sprøbrud)
 - modstandsevne mod træthed
 - korrosionsbestandighed
 - adfærd under kombinerede påvirkninger (f.eks. korrosionstræthed)
 - elektriske og magnetiske egenskaber
 - slidstyrke
- såvel som udviklingen af klassiske produkter og nye material kategorier navnlig:
 - kompositmaterialer baseret på stål såsom sandwichplader og andre kombinationer

- kombinationen af stål med andre materialer såsom beton, hvor produkterne har en forbedret modstandsdygtighed mod brand
- stål med speciel struktur såsom mikrokrystaliseret stål opnået ved hurtig afkøling

tages i betragtning.

IV. Deltagelse

Alle virksomheder og forskningsinstitutter, som ønsker at deltage i forskning som defineret i EKSF-Traktatens artikel 55, kan indsende en ansøgning til Kommissionen for De Europæiske Fællesskaber om tildeling af finansiel støtte.

Ansøgninger om finansiel støtte via forskningsprogrammet skal indsendes til Kommissionen senest den 1. september og via programmet for pilot- og demonstrationsprojekter senest den 1. oktober hvert år for at kunne få virkning de følgende år⁽¹⁾.

Ansøgningskemaer og oplysninger om proceduren for indsendelse og vurdering af ansøgninger samt modtagere forpligtelser for så vidt angår beskyttelse og udbredelse af forskningsresultater kan fås på følgende adresse:

Kommissionen for De Europæiske Fællesskaber
 Generaldirektoratet for Videnskab, Forskning og Udvikling
 Direktoratet for Teknologisk Forskning
 EKSF — teknisk stålforskning
 Rue de la Loi 200,
 B-1049 Bruxelles,
 (telex 21877 COMEU B).

På de i denne meddelelse anførte betingelser kan Kommissionen yde finansiel støtte til forskning og til pilot- og demonstrationsprojekter, som vedrører de teknologiske og videnskabelige områder omfattet af disse retningslinjer, og som er af interesse for et stort antal virksomheder i Fællesskabet. Projekterne kan dreje sig om produktion og behandling af jern og stål eller om ståls egenskaber, fabrikation og anvendelse.

I pilot- og demonstrationsprojektprogrammet er pilotstadiet karakteriseret ved konstruktion, drift og udvikling af et anlæg eller en betydelig del af et anlæg af passende størrelse, som anvender egnede store komponenter, med henblik på at verificere den faktiske gennemførlighed af teoretiske resultater eller laboratorieresultater og/eller øge pålideligheden af de tekniske og økonomiske data,

⁽¹⁾ For 1990 vil denne frist være på henholdsvis 15 og 30 dage efter datoen for offentliggørelsen af disse retningslinjer.

som er nødvendige for at gå videre til demonstrationsstadiet og i visse tilfælde til det industrielle og/eller kommercielle stadium.

Demonstrationsstadiet er karakteriseret ved konstruktion og/eller drift af et anlæg i industriel målestok eller en vigtig del af et anlæg i industriel målestok, som skulle gøre det muligt at samle alle tekniske og økonomiske data og med den mindst mulige risiko gå videre til en industriel og/eller kommerciel udnyttelse af teknologien.

V. Gennemførelse af programmerne

Alle indsendte forslag vil blive gennemgået på grundlag af følgende oplysninger fra ansøgerne:

- en detaljeret beskrivelse af projektet, herunder i givet fald dets opdeling i tekniske faser⁽²⁾, dets organisation og tidsplan
- en erklæring om det nuværende niveau af forskning og/eller teknologisk udvikling for det pågældende område
- udsigterne for anvendelsen af resultaterne og de tekniske og/eller økonomiske fordele, der vil kunne opnås for Fællesskabet
- projektansøgerens eller ansøgenes finansielle situation og tekniske kapacitet
- arten og omfanget af de tekniske og økonomiske risici i forbindelse med projektet
- udsigterne for økonomiske og/eller kommerciel levedygtighed og de midler til vurdering heraf, der vil blive anvendt
- de samlede projektkostninger og i givet fald disses fordeling på tekniske faser, finansiering iberegnet søgt eller bevilget støtte fra Fællesskabet, medlemsstaterne eller andre offentlige eller private organisationer
- enhver anden oplysning, som kan begrunde den støtte fra Fællesskabet, hvorom der ansøges, såsom de miljømæssige virkninger.

⁽²⁾ En teknisk fase er et stadium i projektet, som er af teknisk værdi i sig selv og giver grundlag for en videnskabelig, teknisk og/eller økonomisk begrundelse for en vurdering af de følgende stadium og en beslutning om at fortsætte projektet eller ej.

For at disse programmer effektivt kan bidrage til de ovenfor definerede målsætninger, vil Kommissionen fremme følgende aktioner:

- udvikling af projekter, som indebærer samarbejde på tværs af grænser og discipliner med henblik på at øge fordelene ved kollektiv forskning og fremme udviklingen af en virkelig europæiske holdning
- fremme af omfattende langsigtede fællesskabsprojekter, som er forbundet med stor risiko, inden for områder af strategisk interesse for Fællesskabets stålindustri såsom: ny teknologi til stålproduktion, smelterreduktion, strengstøbning af tynde emner osv., eller på forkant af udviklingen: belagt stål, rustfri stål osv.
- støtte til koordination med andre nationale og/eller fællesskabsprogrammer med henblik på at optimere de forhåndenværende ressourcer
- koncentration af F & U-bestræbelserne om de projekter, som har de bedste udsigter for en forbedring af operationernes tekniske og økonomiske ydeevne på kort og mellemlang sigt
- udvikling af tilgængeligheden af viden takket være moderne informationsbehandlingsteknik og sammenknytningen af eksisterende databanker.

For så vidt angår størrelsen af det enkelte projekt i forskningsprogrammet bør de projekter, som kun involverer én organisation, ikke overstige 1 mio. ECU i totale projektkomkostninger for en varighed af tre år. Der vil blive givet fortrinsstilling til transnationale projekter i stor målestok og af stor industriel betydning, hvortil der vil blive krævet budgetter større end det ovennævnte.

i de pilot- og demonstrationsprojekter, hvor der er planlagt samarbejde mellem to eller flere partnere:

- må mindst én partner være en stålproducent
- må deltagerniveauet for hver partner være mere end symbolsk og helst være på mindst 10 % af det samlede budget for projektet
- skal der oplyses enkeltheder om hver enkelt deltagers rolle og funktion.

Overvågning af fremskridt vedrørende de indgåede kontrakter om forskning og om pilot- og demonstrationsprojektprogrammer vil blive gennemført henholdsvis af en række styringsudvalg og en række ekspertgrupper. Under Kommissionens ansvar vil dette indebære halvårslige møder til at gennemgå de opnåede fremskridt og afsluttende rapporter om kontrakter, i givet fald med kommentar til finansielle aspekter og for at tilvejebringe tekniske retningslinjer for projekternes videre udvikling.

VI. Evalueringkriterier

De vigtigste kriterier, som vil blive anvendt ved evalueringen og udvælgelsen af forslag med anmodning om finansiel støtte, er følgende:

- de generelle mål for stålpolitikken som defineret med mellemrum af Kommissionen ⁽¹⁾ og målsætningerne i rammeprogrammet for fællesskabsforskningen ⁽²⁾
- forskningens og/eller den teknologiske udviklings interesse for stålindustrien (producenter og forbrugere) i Fællesskabet
- forslagens værdi i forhold til de videnskabelige og tekniske mål for disse programmer (se afsnit IV)
- forslagens strategiske betydning i forbindelse med fastholdelse og forbedring af teknisk samarbejde i Fællesskabet
- fordelene (merværdi) ved at gennemføre forskningen på fællesskabsplan sammenlignet indsatsen på det individuelle plan
- udsigterne til industriel og kommerciel levedygtighed på mellemlang sigt.

VII. Rådgivende udvalg

Der vil blive nedsat et rådgivende udvalg kaldet »Udvalget for Stålforskning og Udvikling (SERDEC)« for at bistå Kommissionen med den generelle forvaltning af både forskningsprogrammet og pilot- og demonstrationsprojektprogrammet. Udvalgets organisation og opgaver er skitseret nedenfor.

1. Organisation

Udvalget vil blive sammensat af maksimalt to medlemmer fra hver medlemsstat udpeget af Kommissionen på grundlag af deres personlige kvalifikationer. Medlemmerne vil blive udvalgt blandt det ledende forskningspersonale og fra den tekniske forvaltning og må have et indgående kendskab til stålsektorens forsknings- og udviklingsbehov. På møder kan hver delegation ledsages af en teknisk ekspert efter eget valg afhængigt af arten af de emner, der er til behandling.

⁽¹⁾ KOM(90) 201 endelig udg., Bruxelles, 7. 5. 1990.

⁽²⁾ EFT nr. L 117 af 8. 5. 1990.

Formanden og sekretariatet for udvalget vil blive stillet til rådighed af Kommissionen.

Om nødvendigt kan udvalget nedsætte ad hoc-arbejdsgrupper i et bestemt tidsrum for at udføre en klart defineret opgave. Disse arbejdsgrupper skal rapportere til udvalget.

Kommissionen godtgør udgifterne for de to medlemmer fra hver medlemsstat og i tilfælde, hvor dette skønnes nødvendigt, for en ekspert eller en rådgiver.

2. Opgaver

Udvalget vil have følgende hovedfunktioner:

— rådgive og give henstillinger til Kommissionen om den prioritering, der skal gives forslag, som årligt

forelægges med anmodning om finansiel EKSF-støtte vedrørende de to programmer, baseret på deres potentielle økonomiske og industrielle betydning såvel som på deres videnskabelige og tekniske fordele

— føre tilsyn med og fremsætte udtalelser om den generelle udvikling af begge programmer og, når det anmodes herom, rådgive om arbejdet i forbindelse med specifikke projekter

— følge arbejdet i styringsudvalg og ekspertgrupper knyttet til forskningsprogrammet og pilot- og demonstrationsprojektprogrammet

— hjælpe med til at sikre den indbrydes sammenhæng og undgå dobbeltarbejde i forhold til andre af Fællesskabets forsknings- og udviklingsprogrammer og beslægtede aktiviteter gennemført på nationalt plan.