



PROGRESS

IN COAL, STEEL AND RELATED SOCIAL RESEARCH

REDUCTION OF BRICKLAYER'S
STRESS

FIRST JOINT PROGRAMME
SAFETY IN MINES AND SAFETY IN
STEELWORKS

INDUSTRIAL HYGIENE IN MINES

COMMUNITY NEWS

EUROFER
DIFFUSION OF RESULTS
ECSC RESEARCH

A EUROPEAN JOURNAL
SUPPLEMENT TO EUROABSTRACTS

JUNE
1994

No 18



PROGRESS IN
COAL STEEL AND RELATED SOCIAL
RESEARCH
A European Journal

Edited by the
European Commission
Directorate-General XIII

In association with
Pouwer & Schretlen B.V., Rotterdam
and



Editorial Board

A. FOUARGE
Secrétaire Comité
consultatif CECA

P. ZEGERS
Technical steel research
DG XII
Science, Research and Development

P. FERNANDEZ RUIZ
Coal technologies
DG XVII
Energy

W. OBST
Mines and other extractive industries
and

R. HAIGH
Industrial medicine and hygiene
DG V
Employment, Industrial Relations and Social Affairs

T. CARR
Visiting Professor
Royal School of Mines,
London

Editors

R. RAPPARINI and P. PROMETTI
Dissemination of Scientific and
Technical Knowledge Unit

Publisher

Office for Official Publications
of the European
Communities

Legal notice

Neither the European Commission nor
any person acting on behalf of the Commission
is responsible for the use which might be made of
the following information

Avertissement

Ni la Commission européenne, ni aucune
personne agissant au nom de la Commission
n'est responsable de l'usage qui pourrait être fait
des informations ci-après

©ECSC-EEC-EAEC, Brussels - Luxembourg, 1994
CECA-CEE-CEEA, Bruxelles - Luxembourg, 1994

Printed in Belgium

CONTENTS

REDUCTION OF BRICKLAYER'S STRESS

3

FORSCHUNGSVERTRÄGE
RESEARCH AGREEMENTS
CONVENTIONS DE RECHERCHE

**PREMIER PROGRAMME CONJOINT
«SÉCURITÉ MINIÈRE» ET «SÉCURITÉ SIDÉRURGIQUE»**

**SIXIÈME PROGRAMME
«HYGIÈNE INDUSTRIELLE DANS LES MINES»**

**CINQUIÈME PROGRAMME
DE RECHERCHE «POLLUTION EN SIDÉRURGIE»**

15

GEMEINSCHAFTSNACHRICHTEN
COMMUNITY NEWS
NOUVELLES DE LA COMMUNAUTÉ

**MEDIUM-TERM GUIDELINES FOR TECHNICAL
COAL RESEARCH 1994 TO 1999**

Official Journal of the European Communities No C 67/7 of 4 March 94

**INFORMATION NOTE ON PROCEDURES CONCERNING
THE SOCIAL MEASURES IN CONNECTION WITH THE
RESTRUCTURING OF THE COAL INDUSTRY (1994 TO 1997)**

Official Journal of the European Communities No C 108/3 of 16 April 94

23

**EUROFER
EXPERIMENTAL PROGRAMME FOR DIFFUSION OF RESULTS
OF ECSC RESEARCH RELATING TO THE USE OF STEEL**

55

BUCHBESPRECHUNG

**MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR EISENFORSCHUNG
BERICHTE UND MITTEILUNGEN 5/93**

77

PUBLICATIONS

85

June 1994

ECSC ERGONOMICS PROGRAMME

ABBAU VON BELASTUNGEN BEIM VERMAUERN VON STEINEN

REDUCTION OF BRICKLAYER'S STRESS

**RÉDUCTION DES CONTRAINTES IMPOSÉES PAR
LE MAÇONNAGE DES BRIQUES**

B. Heimann und H. Petersen

Hoesch Stahl AG

Das Neuzustellen von feuerfesten Auskleidungen ist eine der wenigen noch verbliebenen physiologisch belastenden Arbeitsaufgaben bei der Stahlherstellung ; es stellt weiterhin die Ursache für beträchtliche "Ausfallzeiten" wegen Verletzungen dar. Aus diesem Grunde werden - von der sozialen Verantwortung für Sicherheit und Gesundheitsschutz einmal abgesehen - die Unternehmen, die mehr als je zuvor auf unnötige Kosten achten, an Bemühungen um verbesserte Arbeitsbedingungen bei diesem Arbeitsvorgang interessiert sein, der zu Verletzungen, Fehlzeiten und Produktionsstörungen führt und eine in der Tat durchaus vermeidbare finanzielle Belastung hervorruft.

In einer früheren Nummer von "Progress" (Band 17, März 1994) wurde über zwei im Rahmen des EGKS-Ergonomieprogramms durchgeführte Vorhaben berichtet, in denen Forschungsarbeiten zur Verringerung des physiologischen Risikos für Maurer im Mittelpunkt standen, die feuerfeste Konverterauskleidungen auf herkömmliche Weise ausbrechen und neu zustellen. Bei dem nachstehend besprochenen Vorhaben geht es um eine andere Phase der Stahlherstellung, in der dieselbe Fragestellung auftaucht - nämlich um die Instandhaltung der Pfannen, in denen der geschmolzene Stahl vom Konverter zur Strangiessanlage transportiert wird und die mit feuerfesten Steinen ausgekleidet werden müssen, damit eine hohe Stahlqualität gesichert werden kann.

Abbau physiologischer Belastungen beim Vermauern von Steinen in Stahlwerkspfannen

B. Heimann und H. Petersen
Hoesch Stahl AG

EGKS-Forschungsvorhaben Nr. 7250/13/006

Herkömmliche Pfannenauskleidung

Verfahren

Die Hoesch Stahl AG betreibt in Dortmund-Hörde ein Stahlwerk mit drei Konvertern und drei Strangiessanlagen. Der flüssige Stahl wird vom Konverter zur Strangiessanlage in Pfannen mit feuerfester Auskleidung transportiert, die im Gegensatz zu mit "saurem" Material zugestellten Pfannen mit geformten basischen Steinen ausgemauert sein müssen, damit eine hohe Stahlqualität sichergestellt werden kann.

Die Zustellung wurde früher von zwei Maurern durchgeführt, die jeweils von Hand Steine mit einem Stückgewicht von 16 kg verlegten (275 Steine je Mannschicht). Die Steine wurden dabei von einem Stapel auf einer Mauerungsbühne auf dem Boden der Pfanne entnommen, wobei die Bühne dem steigenden Mauerwerk höhenmässig angepasst wurde.

Für diese Arbeiten wurden je Schicht 18 Maurer benötigt, was bei einem kontinuierlichen Betrieb eine Personalstärke von 72 Mann bedeutet. Pro Monat wurden 64 Pfannen gemauert, wozu insgesamt ein Zeitaufwand von 8960 Stunden insgesamt erforderlich war.

Physiologische Kosten

Eine Analyse der Arbeitsaufgaben ergab, dass sie folgende für die menschliche Physiologie wichtige Merkmale aufwiesen :

- Häufiges Heben und Tragen von Steinen, wodurch eine ständige Überlastung des Muskelapparats und des kardio-pulmonalen Systems hervorgerufen wird (Abbildung 1) ;

- Zwangshaltungen, durch die das muskulo-skeletale System belastet wird (Abbildung 2) ;
- Quetschungsgefahr.

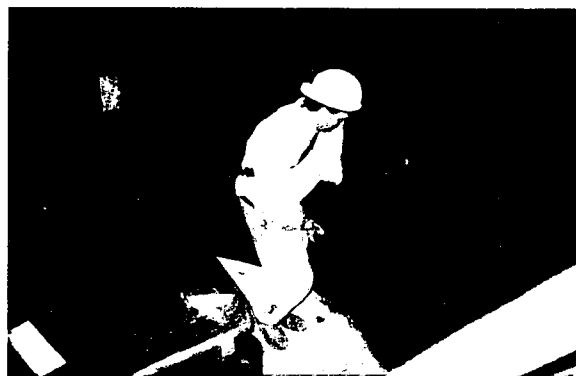


Abbildung 1 : Absetzen der Steine auf dem Mauerring



Abbildung 2 : Hochstemmen der Steine vor dem Palettenwechsel

Kosten durch Ausfallzeiten

Die physiologischen Risiken traten bei einer Untersuchung von Häufigkeit und Ursachen der Arbeitsunfähigkeit bei Pfannenmauern im Vergleich zu der Gesamtbelegschaft klar zu Tage.

Anhand der Daten der Betriebskrankenkasse für 1990 wurde ein Vergleich von 48 Mauern und 8771 Mitgliedern der Kernbelegschaft durchgeführt, wobei sich die in Abbildung 3 dargestellten altersstandardisierten Arbeitsunfähigkeitsraten ergaben. Generell zeigte sich eine deutlich erhöhte Morbidität und ein überproportional hohes Risiko von Verletzungen sowie Muskel- und Skeletterkrankungen bei Pfannenmauern im Vergleich zur Kernbelegschaft. Es erwies sich, dass die Inzidenz von Muskel- und Skeletterkrankungen (+ 82 %) und Unfallverletzungen (+ 106 %) bei den Mauern erheblich höher ist. Die Erkrankungshäufigkeit war nach der Zahl der Fälle um 31 %, nach der Zahl der Arbeitsunfähigkeitstage um 27 % erhöht.

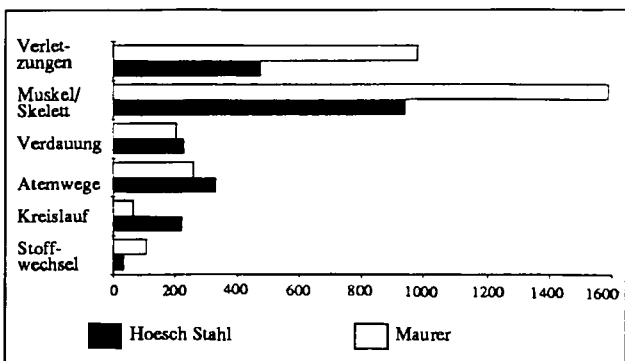


Abbildung 3 : Arbeitsunfähigkeitstage nach Krankheitsursache

Das Forschungsvorhaben

Angesichts dieser Analyseergebnisse wurde beschlossen, im Zuge eines Forschungsvorhabens Handhabungssysteme und Arbeitshilfen unter besonderer Berücksichtigung ergonomischer Aspekte zu entwickeln, mit deren Hilfe die Gefährdung für Sicherheit und Gesundheit verringert werden sollte.

Die neue Handlungsausrüstung

In zwei Stufen wurden technische Hilfsmittel entwickelt, die im folgenden als *Basisgerät* und *Handlingsgerät* bezeichnet werden.

Basisgerät

Die auszumauernde Pfanne steht in einer Grube auf einer Drehscheibe. Das Gerät ist horizontal fahrbar und wird in Arbeitsposition über die Pfanne bewegt. Es besitzt eine vertikal bewegliche Arbeitsbühne, die in die Pfanne absenkbar ist. Der darauf stehende Maurer kann durch Drehung der Pfanne sowie die vertikale Bewegung der Arbeitsbühne jeweils eine

günstige Position zu dem Ort ansteuern, an dem der nächste Stein zu setzen ist. Das Gerät nimmt programmgesteuert mit einem Greifer vollautomatisch die Steine reihenweise von den Lieferpaletten. Nach einer Vereinzelnung werden die Steine zunächst horizontal und danach mit einer Hubvorrichtung vertikal nach unten zur Arbeitsbühne bewegt, wo sie in etwa 30 cm Entfernung zur Pfannenwand zur Verfügung stehen. Der Maurer muss den Stein anheben und um etwa 90° zur Pfannenwand schwenken und einsetzen. Erst die Entnahme des Steins löst durch eine Lichtschranke die Anlieferung des folgenden aus. Der Anlieferungstakt wird also vom Maurer bestimmt.

Durch dieses Basisgerät allein wurde die Wirbelsäulenbelastung zum grossen Teil beseitigt. Da jedoch auch die Verlegekapazität verdoppelt wurde (worauf sich die Maurer auch einstellten) und weiterhin Handhabungsarbeiten in erheblichem Umfang erforderlich waren, ergab sich keine Verringerung des Energieumsatzes oder der Pulsrate (Abbildung 4 und 5). Deshalb wurde dieses Basisgerät durch ein Handlingsgerät ergänzt.

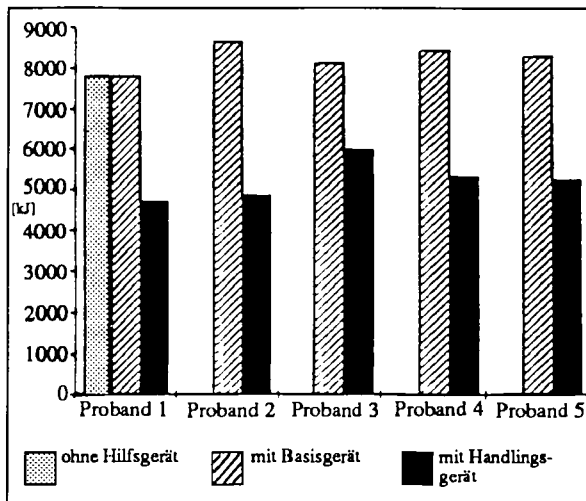


Abbildung 4 : Arbeitsenergieumsatz in Kilojoule für Achtstunden-Schicht

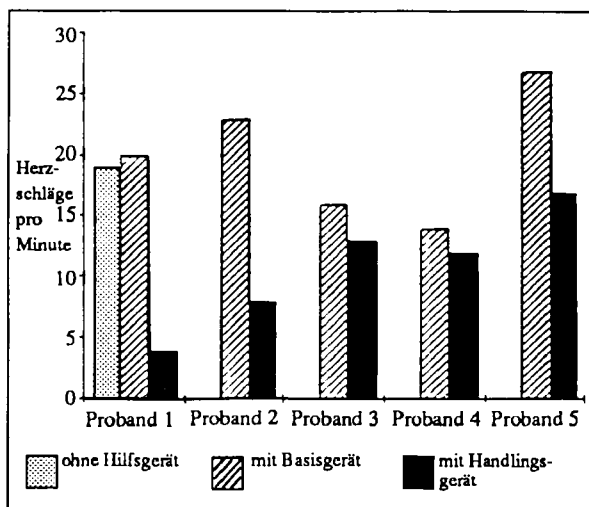


Abbildung 5 : Steigerung der Schichtmittelwerte der Leistungspulse gegenüber denen der Ruhepulse

Handlingsgerät

Der auf dem Basisgerät aufgesetzte Automat ergreift mit Hilfe eines Saughebers den angelieferten Stein und positioniert ihn, indem er ihn an die Pfannenwand und den zuvor gesetzten Stein presst. Dies geschieht pneumatisch mit Hilfe eines um drei Achsen beweglichen Systems in Kombination mit einem Pfannenwandsensor (Abbildung 6). Der Verlegetakt wird vorher eingestellt und kann vom Maurer nur unterbrochen, jedoch nicht mehr gesteuert werden. Da der gesamte Vorgang automatisch abläuft, besteht die überwiegende Tätigkeit des Maurers darin, die Fugen zwischen den Steinen und der Wand zu verfüllen und die Qualität der Verlegung zu überwachen. Bei Verwerfungen der Pfannenwand sind teilweise kleine Korrekturen der Steinposition erforderlich.

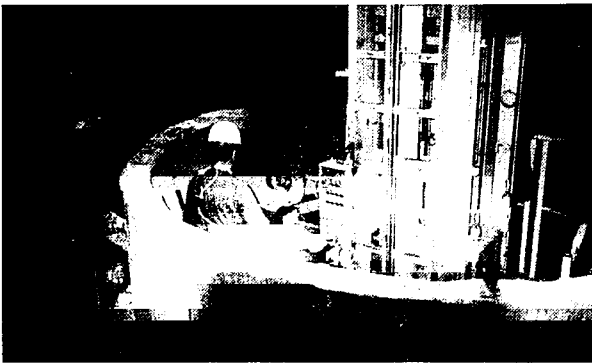


Abbildung 6 : Bedienen des Steuersystems

Aus den physiologischen Messwerten in Abbildung 4 und 5 geht hervor, dass die Einführung des Handlingsgeräts zu einer erheblichen Verringerung der physiologischen Belastung führte.

Belegschaftsbefragung

Die Verringerung des Schweregrads der Arbeit durch die Einführung des *Handlingsgeräts* wurde sowohl durch die Messwerte als auch die subjektiven Beurteilungen der Maurer in einer Befragung ausgewiesen. Dabei wurden folgende Bewertungen zu sechs kritischen Faktoren abgegeben :


Körperliche Belastung	: niedrig bis sehr niedrig
Arbeitsdruck	: mittel bis niedrig
Verbesserung der Körperhaltung	: mittel
Physische Belastung	: mittel
Verletzungsgefahr	: mittel bis niedrig
Allgemeine Arbeitsbelastung	: stark verringert.

Schlussfolgerungen

Das Pfannenmauern wird bei Hoesch nicht mehr als schwere Arbeit eingestuft. Das unmittelbare Ziel des Forschungsvorhabens ist somit erreicht worden ; die Ergebnisse berechtigen mit einiger Sicherheit zu der Annahme, dass der Nutzen für das Unternehmen und die Belegschaft auf lange Sicht in zukünftigen Statistiken über Fehlzeiten wegen Krankheit/Verletzung zutage treten wird.

Publication

ISSN 1018-5590



COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

Rapport de synthèse sur le deuxième programme de recherche «sécurité minière»



Santé et sécurité

Communautés européennes – Commission

EUR 14842 – **Rapport de synthèse sur le deuxième programme de recherche «sécurité minière»**

T. L. Carr et J. Mayne

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes

1993 – IV, 192 p. – 21,0 x 29,7 cm

Série: Santé et sécurité

ISBN 92-826-5600-4

Prix au Luxembourg, TVA exclue: ECU 20

La Commission des Communautés européennes a décidé d'allouer un montant de 12,5 millions d'écus répartis sur au moins cinq années à compter de 1982, pour le deuxième programme de recherche intitulé «sécurité minière».

Une aide financière a été accordée à 79 projets de recherche.

Le but de ce rapport de synthèse est de présenter les résultats des travaux menés dans le cadre du programme et les solutions apportées aux problèmes posés.

Ce programme était divisé en onze thèmes: les facteurs humains et la sécurité, les incendies et feux de mines, les explosions, le sauvetage, la surveillance, la télémétrie, l'automatisation et les communications, le transport et la manutention, l'électricité, la technologie des matériaux, les méthodes d'exploitation, les coups de terrain et les dégagements instantanés de grisou, les activités au jour.

Les résultats ont été très intéressants et encourageants d'après les responsables techniques, les producteurs et les travailleurs, et ils ont tous contribué à la diminution sensible du taux de fréquence des accidents graves et mortels, au cours de ces dernières années.

Replacing refractory linings is one of the few remaining physiologically arduous tasks in steelmaking : continuing to be the cause of significant "lost-time" through injuries. Thus social responsibilities for health and safety aside, enterprises, more than ever conscious of unnecessary costs, will find interest in efforts to improve the conditions in this work which give rise to injuries, absences and disrupted production and creates what is, in fact, a reducible financial burden.

A previous number of "Progress" (Vol. 17, March 1994) reported two projects carried out in the ECSC Ergonomics Programme which highlighted research to reduce the physiological risks to those breaking out and re-building refractory linings of convertors in the traditional way. The project reported below considered another phase of the steelmaking process where the problem appears : that is, in the maintenance of the ladles which transport the molten steel from the convertor to the caster and which have to be lined with bricks to ensure high grade quality steel.

The Reduction of the Physiological Stresses on Bricklayers Lining Ladles

B. Heimann and H. Petersen
Hoesch Steel AG

ECSC Ergonomics Action Project 7250/13/006

Traditional Ladle Lining

The method

Hoesch Stahl AG operates a steel plant consisting of three convertors and three continuous casting machines at Dortmund - Hörde. The liquid steel is transported from the convertor to the caster in refractory lined ladles which, in contrast to ladles lined with "acid" material have to be lined with shaped basic bricks to ensure high grade quality steel.

This has, in the past, been done by two bricklayers each laying manually bricks weighing some 16 kg at a rate of 275 bricks per man shift. The bricks were taken from a platform stock on the floor of the ladle which was adjusted in height as the level of the brickwork rose.

Eighteen bricklayers per shift were required giving a total of 72 workers in a continuously operating shop. Sixty-four ladles were lined each month with a total time requirement of 8 960 hours.

The physiological cost

Analysis of the work showed that in human terms it was characterised by :

- high frequency of lifting and carrying of bricks which imposed a chronic overload on the muscular and cardio-respiratory systems (Figure 1)
- awkward postures which imposed stresses on the muscular-skeletal system (Figure 2)
- the danger of being crushed.



Figure 1 : Placing bricks on wall



Figure 2 : Lifting bricks above head-height before pallet change

The cost in resources

These physiological risks clearly showed themselves in an examination of the frequency and causes of work incapacity in bricklayers as compared with the workforce as a whole.

Taking the company's sickness insurance fund data for 1990, forty-eight bricklayers were compared with 8 771 other workers and the age-standardised work incapacity rates were obtained as shown in Figure 3. In general they reveal significantly higher morbidity and a disproportionate risk of both injury and musculo-skeletal disorder for bricklayers as compared with the workforce as a whole. It can be seen that bricklayers were subject to significantly higher incidence of muscular and skeletal disorder (+ 82 %) and injuries caused by accidents (+ 106 %). The incidence of disease was 31 % higher on the basis of the number of cases : and 27 % higher on the basis of the number of days of work incapacity.

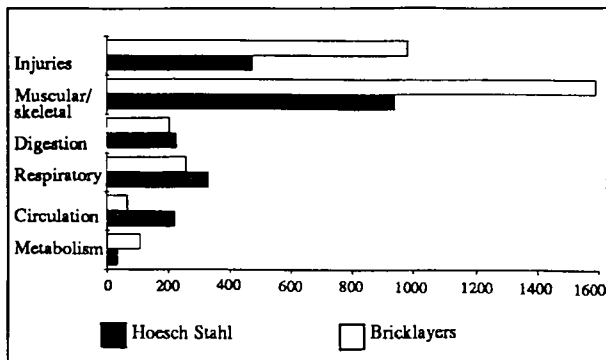


Figure 3 : Days of work incapacity by cause

The Research Project

Given the results of these analyses it was decided that a project should be undertaken to develop handling systems and auxiliary equipment with particular regard for ergonomic aspects which would reduce the risks to health and safety.

The new handling equipment

Technical devices were developed in two stages which will be referred to as the *basic device* and the *handling device*.

Basic device

The ladle to be lined is placed on a turn-table in a pit. The device is moved horizontally to the working position above the ladle. It has a platform which can be moved up and down and thus lowered into the ladle. The bricklayer standing on the platform can turn the ladle and move the platform up and down in

order to get into a good position for the placing of the next brick. The program-controlled device takes the bricks fully automatically from the pallet on which they are supplied, a row at a time, by means of a grab. The bricks are then moved horizontally, one at a time, lowered onto the platform by means of a hoist, and deposited around 30 cm from the ladle wall. The bricklayer must lift the brick, turn it approximately 90 degrees to the ladle wall, and put it in place. When a brick is taken, a light barrier system triggers delivery of the next one. Thus, the delivery frequency is determined by the bricklayer.

This basic device alone reduced much of the lumbar stress. However, as it also doubled bricklaying capacity (to which the bricklayers responded) and still required the bricklayer in much handling it resulted in no reduction in either energy expenditure or pulse rate (Figures 4 and 5). This basic aid was therefore supplemented with a handling device.

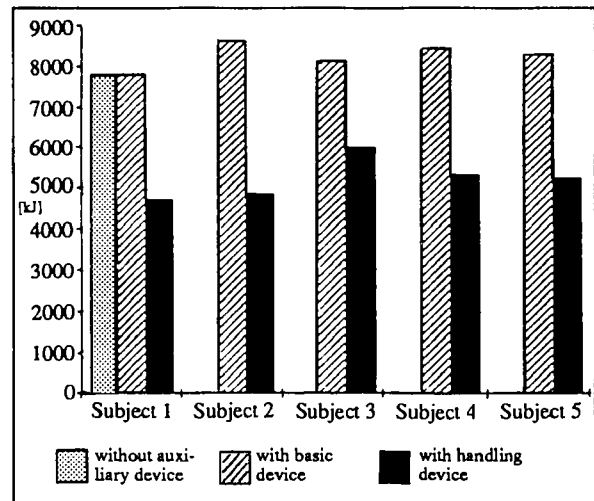


Figure 4 : Energy expenditure in kilojoules per eight-hour shift

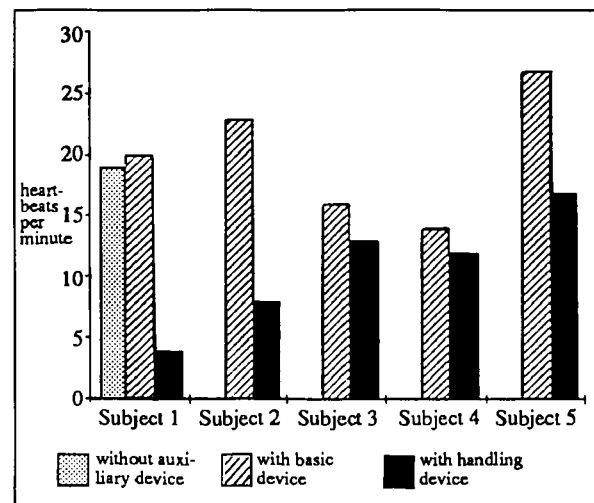


Figure 5 : Average pulse increases from those at rest under effort over a complete shift

Handling device

The automatic device mounted on the basic device uses a suction pad to grab a brick that has been delivered and places it in position, pressing it against the ladle wall and the previously laid brick. This is done by means of a pneumatic system which can be moved in three directions, combined with a ladle wall sensor (Figure 6). The bricklaying rate is set in advance, after which the bricklayer can only stop it, but not regulate it. As the entire process is automatic, the bricklayer's main activity consists in filling in the joints between bricks and wall and monitoring bricklaying quality. Ladle wall irregularities sometimes necessitate minor corrections to brick positioning.



Figure 6 : Control system operation

It will be seen from the recorded physiological values in Figures 4 and 5 that the introduction of the handling device considerably reduces physiological stress.

Workforce survey

The recorded values of the reduction in the arduousness of the work with the introduction of the *handling device* were paralleled by the subjective perceptions of the bricklayers as expressed in a survey. Their ratings on six critical factors were :

- Physical stress - low to very low
- Pressure of work - medium to low
- Improved posture - medium
- Mental stress - medium
- Risk of injury - medium to low
- General workload - much reduced.

Conclusion

Ladle lining is no longer classified as arduous work at Hoesch. The immediate objective of the research has therefore been achieved : and the results are such that it can be assumed with some confidence that the long term benefits to the company and the workforce will be shown in future sickness/injury absence statistics.

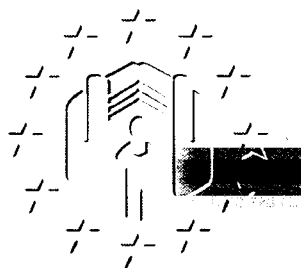
P u b l i c a t i o n



COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

ISSN 1018-5593

Informe resumido sobre el quinto programa de investigación «Higiene industrial en las minas» 1983-1987



Salud y seguridad

Comisión de las Comunidades Europeas

EUR 14841 — Informe resumido sobre el quinto programa de Investigación «Higiene Industrial en las minas» 1983-1987

L. Le Bouffant

Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas

1993 — X, 120 pp. — 21,0 × 29,7 cm

Serie: Salud y seguridad

ISBN 92-826-5585-7

Precio en Luxemburgo, IVA excluido: 15 ECU

La Comisión de las Comunidades Europeas decidió destinar 11 millones de ecus al programa de investigación «Higiene Industrial en las minas», distribuidos durante cinco años como mínimo a partir de 1983.

Se concedió una ayuda financiera a sesenta y cinco proyectos de investigación.

Este informe resumido tiene por objeto exponer los resultados de los trabajos realizados en el marco del programa y las soluciones ofrecidas a los problemas planteados.

El programa estaba dividido en cuatro temas: lucha técnica contra la contaminación, medición del polvo y determinación de sus características, neumoconiosis y factores ambientales, ruido y vibración.

En opinión de los responsables técnicos, los empresarios y los trabajadores, los resultados fueron muy interesantes y alentadores, en especial por lo que respecta a la lucha técnica contra el polvo y a su eliminación.

Le remplacement des réfractaires est une des dernières tâches physiologiquement pénibles effectuées dans la sidérurgie, et demeure une cause importante d'heures de travail perdues en raison de lésions. Ainsi, outre leurs responsabilités sociales en matière de santé et de sécurité, les entreprises, plus que jamais soucieuses d'éviter les dépenses inutiles, ont toutes les raisons de s'intéresser aux efforts de recherche visant à améliorer les conditions de ce travail, afin de réduire la charge financière que représentent les lésions, absences et arrêts de production qu'elles entraînent.

Dans un précédent numéro de "Progress" (Vol. 17, Mars 1994) nous avons rapporté deux projets réalisés dans le cadre du programme ergonomique CECA et visant à réduire les risques physiologiques encourus par les travailleurs chargés de la démolition du réfractaire usé et du remaçonage des convertisseurs selon la technique traditionnelle. Le projet présenté ci-dessous concerne une autre étape de l'élaboration de l'acier où le même problème se pose : il s'agit de la maintenance des poches servant au transport de l'acier en fusion depuis le convertisseur jusqu'à la machine de coulée, poches qui doivent être garnies de briques réfractaires afin de garantir la qualité de l'acier.

Réduction des contraintes physiologiques imposées par le maçonnerie des briques dans les poches d'aciérie

B. Heimann et H. Petersen
Hoesch Stahl AG

Action Ergonomique CECA - Projet 7250/13/006

Maçonnerie traditionnelle des poches

La méthode

La société Hoesch Stahl AG exploite sur le site de Dortmund - Hörde une aciérie équipée de trois convertisseurs et de trois installations de coulée continue. L'acier liquide est acheminé du convertisseur à la machine de coulée continue dans des poches garnies d'un matériau réfractaire. Contrairement à certains types de poches garnies de réfractaire "acide", on utilise dans ce cas des briques moulées basiques afin de garantir la qualité de l'acier.

Le maçonnerie est traditionnellement réalisé par deux maçons qui posent manuellement des briques pesant quelque 16 kg, au rythme de 275 briques chacun par poste. Le stock de briques se trouve sur une plateforme en fond de poche, progressivement hissée à la hauteur voulue au fur et à mesure de la progression de l'ouvrage.

Le garnissage d'une poche emploie 18 maçons par poste, soit un effectif total de 72 hommes dans un atelier fonctionnant en continu. Chaque mois, on procède au remaçonnerie de 64 poches, ce qui représente 8 960 heures de travail.

Le coût physiologique

L'analyse a révélé que du point de vue humain les tâches se caractérisent par :

- une fréquence élevée de levage et de transport de briques, qui entraîne une surcharge chronique des systèmes musculaire et cardiorespiratoire (figure 1),

- des postures inconfortables et contraignantes pour le système musculo-osseux (figure 2),
- un risque d'écrasement.



Figure 1 : Démolition du garnissage



Figure 2 : Levage des briques prises sur la palette

Le coût en ressources

Ces risques physiologiques ont été clairement révélés par l'examen de la fréquence et des causes des incapacités de travail des maçons, par rapport à celles des autres travailleurs.

A partir des données de la caisse de maladie de la société pour 1990, on a comparé les dossiers de 48 maçons et ceux de 8 771 autres travailleurs et, en tenant compte de la structure des âges, on a établi les taux d'incapacité présentés à la figure 3. D'une manière générale, la comparaison fait apparaître une morbidité nettement plus élevée et un risque accru de lésions ainsi que d'affections des muscles et du squelette par rapport à l'ensemble des autres travailleurs. On voit que les maçons présentent une fréquence élevée de troubles des muscles et du squelette (+ 82 %) et de lésions d'accidents (+ 106 %). La fréquence des maladies est supérieure de 31 % en termes du nombre de cas, et de 27 % en journées d'incapacités de travail.

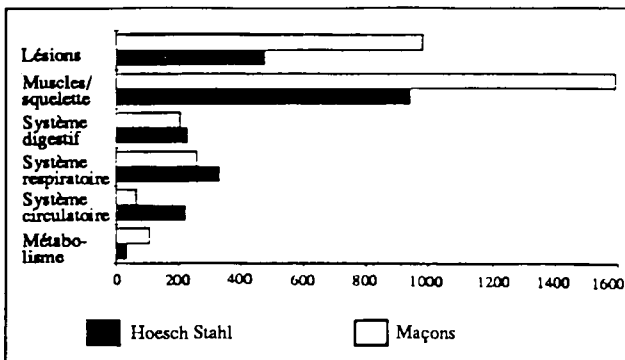


Figure 3 : Journées d'incapacité de travail par causes

Le projet de recherche

Sur la base des résultats de ces analyses, on a décidé de mettre au point des systèmes de manutention et des équipements auxiliaires, en accordant une attention particulière aux aspects ergonomiques permettant de réduire les risques pour la santé et la sécurité.

Le nouveau matériel de manutention

La mise au point des appareils s'est déroulée en deux étapes, décrites ci-dessous sous les titres *appareil de base* et *appareil de manutention*.

Appareil de base

La poche à maçonner se trouve dans une fosse sur une plaque tournante. L'appareil est mobile horizontalement : il est ainsi placé en position de travail au-dessus de la poche. Il possède une plate-forme de travail mobile en hauteur, qui peut donc pénétrer dans la poche. Le maçon qui s'y trouve est ainsi en mesure, par rotation de la poche et réglage vertical de la plate-forme, d'adopter la meilleure position pour la pose de

chaque brique. L'appareil programmé saisit automatiquement à chaque fois une rangée de briques sur la palette, à l'aide d'un grappin. Une fois espacées les unes des autres, les briques sont déplacées horizontalement puis verticalement par un dispositif de levage, et déposées sur la plate-forme de travail. Cette opération achevée, les briques se trouvent à environ 30 cm de la paroi de la poche. Le maçon doit soulever la brique, la faire pivoter à 90° vers la paroi de la poche et la mettre en place. Le retrait de la brique déclenche, par le biais d'une cellule photo-électrique, l'acheminement de la brique suivante. La cadence est donc définie par le maçon lui-même.

Cet appareil de base a réduit à lui seul une bonne part des contraintes lombaires. Cependant, comme il a également doublé la capacité de maçonnerie (les maçons ayant réagi en conséquence), l'activité de manutention restait importante, sans réduction de la dépense énergétique ni de la fréquence cardiaque (figures 4 et 5). Il a donc fallu compléter cet appareil de base par un appareil de manutention.

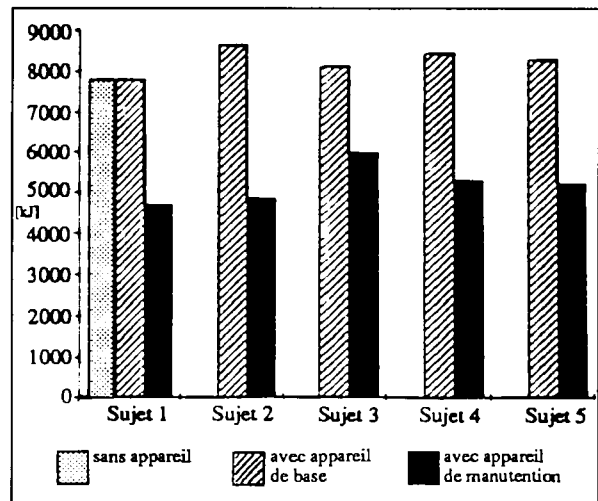


Figure 4 : Dépense énergétique sous effort pour un poste de 8 heures (en kilojoules)

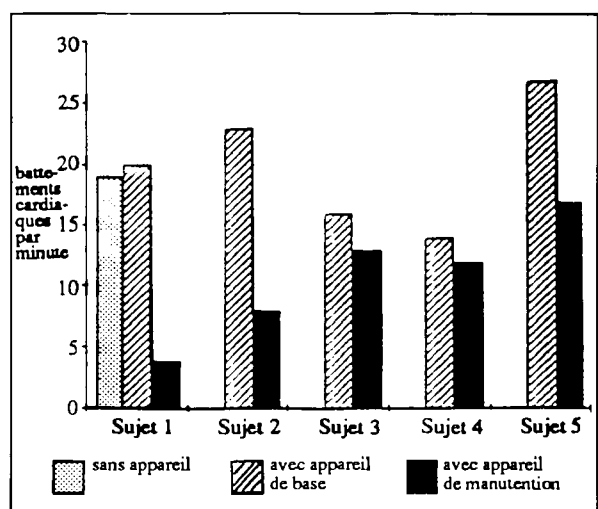


Figure 5 : Valeurs moyennes de l'augmentation de la fréquence cardiaque, par rapport à l'état de repos, pendant l'effort au cours d'un poste

Appareil de manutention

Le dispositif automatique installé sur l'appareil de base saisit la brique déposée sur la plate-forme à l'aide d'une ventouse et la positionne contre la paroi de la poche et contre la brique précédemment mise en place. Cette opération est réalisée par un système pneumatique mobile autour de trois axes et un capteur au niveau de la paroi (figure 6). La cadence de pose est fixée à l'avance et peut seulement être interrompue par le maçon, mais non modifiée. L'ensemble du processus étant automatisé, la tâche du maçon consiste essentiellement à combler le joint entre la brique et la paroi. Les irrégularités de la paroi nécessitent parfois de corriger légèrement la position de la brique.



Figure 6 : Pilotage du système de commande

On voit sur les figures 4 et 5 que l'utilisation de l'appareil de manutention réduit considérablement les contraintes physiologiques.

Enquête auprès des travailleurs

Les valeurs enregistrées attestant de la réduction de la pénibilité du travail grâce à l'utilisation de l'appareil de manutention ont été complétées par l'analyse des perceptions subjectives des maçons, à l'aide d'un questionnaire portant sur les six facteurs critiques suivants :

Contraintes physiques	- faibles à très faibles
Niveau de sollicitation	- moyen à faible
Amélioration de la posture	- moyenne
Contraintes mentales	- moyennes
Risque de lésions	- moyen à faible
Charge de travail globale	- nettement réduite.

Conclusion

Le maçonnerie des poches n'est plus classé comme travail pénible à Hoesch. L'objectif immédiat de la recherche a donc été atteint, et les résultats sont tels que l'on peut affirmer avec assez d'assurance que les bénéfices à long terme pour l'entreprise et les travailleurs apparaîtront dans les prochaines statistiques des absences pour maladies ou lésions.

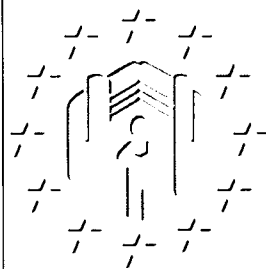
Publication



COMMISSIONE
DELLE COMUNITA' EUROPEE

ISSN 1018-5593

Relazione sintetica:
quinto programma
di ricerche
«Igiene industriale
in miniera»
1983-1987



Sanità e sicurezza

Comunità europee - Commissione

EUR 14841 - Relazione sintetica: quinto programma di ricerche
«Igiene Industriale in miniera», 1983-1987

L. Le Bouffant

Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee
1993 - X, 124 p. - 21,0 x 29,7 cm

Serie: Sanità e sicurezza

ISBN 92-826-5589-X

Prezzo in Lussemburgo, IVA esclusa: ECU 15

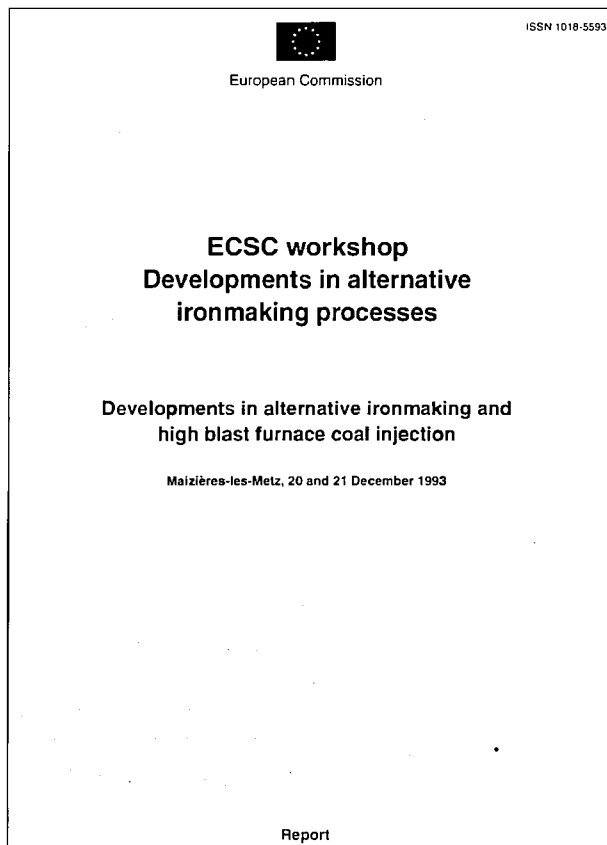
La Commissione delle Comunità europee ha deciso di stanziare un importo di 11 milioni di ecu, ripartiti su almeno 5 anni a decorrere dal 1983, per il programma di ricerche «Igiene industriale in miniera».

Un aiuto finanziario è stato concesso a 65 progetti di ricerca.

L'obiettivo della presente relazione sintetica è di presentare i risultati dei lavori attuati nel quadro del programma e le soluzioni apportate ai problemi posti.

Il programma si divideva in 4 capitoli: Lotta tecnica contro gli inquinamenti, misurazione e determinazione delle caratteristiche delle polveri, pneumoconiosi e fattori ambientali, rumori e vibrazioni.

I risultati sono stati molto interessanti ed incoraggianti secondo i responsabili tecnici, i produttori e i lavoratori, soprattutto per quanto riguarda la lotta tecnica contro le polveri e il loro abbattimento.



European Commission

**EUR 15582 – ECSC workshop
Developments in alternative ironmaking processes**

Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

1994 – V, 187 pp. – 21.0 x 29.7 cm

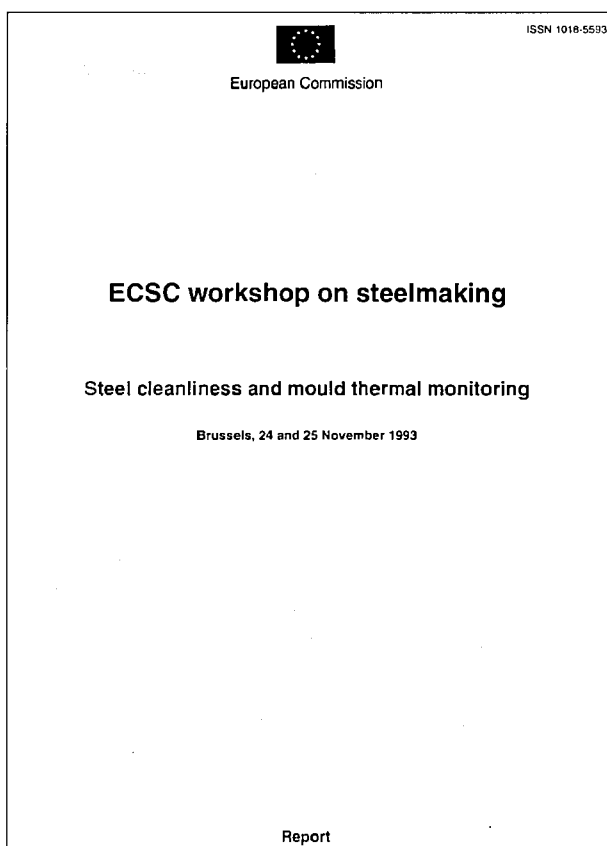
ISBN 92-826-7483-5

The ECSC workshop 'Developments in alternative ironmaking processes' held in Maizières-les Metz on 20 and 21 December 1993 has been the fourth of a series of ECSC-supported workshops devoted to scientific and technical discussion focused on the solution of technological problems of major interest to the European steelmaking industry.

One the current major challenges for the iron and steel industry is the development of new process routes for economical production of iron with much lower direct and indirect environmental impact.

The workshop was divided into two sessions, the first being dedicated to examining in depth the problems and tasks involved in the development of alternative ironmaking, and the second to high blast furnace coal injection. The challenge in both fields is very great and explains the number of research projects undertaken, several of which have been or are being funded through the ECSC research programme 'Steel'.

Much work is being done and much more has to be done, as illustrated in these proceedings; further research effort and adequate critical mass will be needed in the future to ensure the scientific and technical goals vital in defining future industrial innovations.



European Commission

EUR 15581 – ECSC workshop on steelmaking

Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

1994 – V, 211 pp. – 21.0 x 29.7 cm

ISBN 92-826-7482-7

The ECSC workshop on steelmaking 'Steel cleanliness and mould thermal monitoring' held in Brussels on 24 and 25 November 1993 has been the first of a series of ECSC-supported workshops devoted to scientific and technical discussion focused on the solution of technological problems of major interest to the European steelmaking industry.

The workshop was divided into two sessions, the first being dedicated to examining in depth the problems and tasks involved in achieving 'zero inclusion' steel products, and the second to improvements in steel slab surface quality.

The challenge in both fields is very great and explains the number of research projects undertaken, several of which have been or are being funded through the ECSC research programme 'Steel'.

The success registered by this workshop was mainly due to the authoritative level of knowledge and specialization of the participants and on the clearly focused technical nature of the discussion, as described in these proceedings.

FORSCHUNGSVERTRÄGE
RESEARCH AGREEMENTS
CONVENTIONS DE RECHERCHE

**PREMIER PROGRAMME CONJOINT
«SÉCURITÉ MINIÈRE» ET «SÉCURITÉ SIDÉRURGIQUE»**

**SIXIÈME PROGRAMME
«HYGIÈNE INDUSTRIELLE DANS LES MINES»**

**CINQUIÈME PROGRAMME
DE RECHERCHE «POLLUTION EN SIDÉRURGIE»**

Projets en cours

Premier programme conjoint «Sécurité Minière» et «Sécurité Sidérurgique»

Festlegung von Sicherheitszonen zur Definition der Unfallrisiken am Arbeitsplatz

PROFILARBED, Luxemburg, Luxemburg

Vertrag Nr.: 7262-01/294/05

Dauer: 01.07.93 - 01.07.96

Creation of safety zones for which the risk of accidents in the workplace will be identified

PROFILARBED, Luxemburg, Luxemburg

Contract No 7262-01/294/05

Duration: 01.07.93 - 01.07.96

Création de zones de sécurité définissant les risques d'accidents sur le lieu de travail

PROFILARBED, Luxemburg, Luxemburg

Contrat n° 7262-01/294/05

Durée: 01.07.93 - 01.07.96

————— * —————

Gewährleistung der Sicherheit durch Ausbildung der Führungskräfte hinsichtlich Sicherheit und Gesundheitsschutz

BRITISH STEEL, Rotherham, Vereinigtes Königreich

Vertrag Nr.: 7262-01/295/08

Dauer: 3 Jahre

Securing safety by improving the management of health and safety through training

BRITISH STEEL, Rotherham, United Kingdom

Contract No 7262-01/295/08

Duration: 3 years

Renforcement de la sécurité par l'amélioration de la politique de sécurité et de santé grâce à la formation

BRITISH STEEL, Rotherham, Royaume-Uni

Contrat n° 7262-01/295/08

Durée: 3 ans

————— * —————

Rechnergestützte Analysen und systematische Untersuchungen von Handverletzungen mit dem Ziel, Maßnahmen zur Verringerung derartiger Unfälle zu erarbeiten

ARBED, Luxemburg, Luxemburg

Vertrag Nr.: 7262-01/297/05

Dauer: 01.07.93 - 01.07.96

Computer analyses and systematic studies of accidents to the hand in order to define measures to reduce the accident rate

ARBED, Luxemburg, Luxemburg

Contract No 7262-01/297/05

Duration: 01.07.93 - 01.07.96

Analyses informatisées et études systématiques des accidents de la main pour définir des actions permettant la réduction de ces accidents

ARBED, Luxemburg, Luxemburg

Contrat n° 7262-01/297/05

Durée: 01.07.93 - 01.07.96

————— * —————

Von Gastransportnetzen verursachter Lärm in der Eisen- und Stahlindustrie - Ausarbeitung einer optimalen Methode zur Lärmberechnung

INRS, Vandoeuvre, Frankreich

Vertrag Nr.: 7262-01/296/03

Dauer: 01.07.93 - 31.12.94

Noise of gas handling systems in steel plants - elaboration of methodology for noise prediction

INRS, Vandoeuvre, France

Contract No 7262-01/296/03

Duration: 01.07.93 - 31.12.94

Bruits des circuits de transport de gaz dans la sidérurgie - élaboration d'une méthode optimale de calcul du bruit

INRS, Vandoeuvre, France

Contrat n° 7262-01/296/03

Durée: 01.07.93 - 31.12.94

————— * —————

Gefahrenerkennung bei der Planung, unterstützt durch eine graphische online Datenbankschnittstelle

DMT, Essen, Deutschland

Vertrag Nr.: 7262-01/298/01

Dauer: 01.12.93 - 01.12.95

Hazard detection at the planning stage supported by an on-line database interface

DMT, Essen, Germany

Contract No 7262-01/298/01

Duration: 01.12.93 - 01.12.95

Identification des risques lors de la planification à l'aide d'une interface graphique pour base de données en ligne

DMT, Essen, Allemagne

Contrat n° 7262-01/298/01

Durée: 01.12.93 - 01.12.95

————— * —————

Messung von N-Nitroso-Verbindungen (N-Nitrosamine) an Arbeitsplätzen und in der Umgebung von Betrieben der Eisen- und Stahlindustrie sowie von Kokereien

DMT, Essen, Deutschland

Vertrag Nr.: 7262-01/299/01

Dauer: 01.09.93 - 01.09.96

Measurements of N-nitroso compounds (N-nitrosamines) in ambient air of workplaces and near coke works and steel shops

DMT, Essen, Germany
Contract No 7262-01/299/01
Duration: 01.09.93 - 01.09.96

Mesure des concentrations de composés N-nitrosés (N-nitrosamines) sur les lieux de travail et aux alentours des cokeries et des usines sidérurgiques

DMT, Essen, Allemagne
Contrat n° 7262-01/299/01
Durée: 01.09.93 - 01.09.96

————— * —————

Messung von N-Nitrosoverbindungen (Nitrosaminen) und ihren Vorläufern in der Luft an den Arbeitsplätzen von Kokereien und Betrieben der Eisen- und Stahlindustrie sowie Bewertung ihrer Auswirkungen auf die Sicherheit und Arbeitshygiene

LECES, Maizières-les-Metz, Frankreich
Vertrag Nr.: 7262-02/300/03
Dauer: 01.07.93 - 01.07.96

Measurement and health and safety impact of N-nitroso compounds (nitrosamines) and their precursors in the ambient of workplaces in coking plants and iron and steel works

LECES, Maizières-les-Metz, France
Contract No 7262-02/300/03
Duration: 01.07.93 - 01.07.96

Mesure et impact sur la sécurité et l'hygiène des composés N-nitroso (nitrosamines) et de leurs précurseurs dans l'atmosphère des postes de travail des cokeries et des ateliers sidérurgiques

LECES, Maizières-les-Metz, France
Contrat n° 7262-02/300/03
Durée: 01.07.93 - 01.07.96

————— * —————

Messung von N-Nitrosoverbindungen (Nitrosaminen) in der Luft an den Arbeitsplätzen und in der Umgebung von Kokereien und Stahlwerken sowie Bewertung ihrer Auswirkungen auf die Sicherheit und Arbeitshygiene

ISSEP, Liège, Belgien
Vertrag Nr.: 7262-02/301/02
Dauer: 01.12.93 - 01.12.96

Measurement and health and safety impact of N-nitroso compounds (nitrosamines) in the ambient air of workplaces and near coking plants and steelworks

ISSEP, Liège, Belgium
Contract No 7262-02/301/02
Duration: 01.12.93 - 01.12.96

Mesure et impact sur la sécurité et l'hygiène des composés N-nitroso (nitrosamines) tant dans l'atmosphère des postes de travail qu'à proximité de cokeries et d'usines sidérurgiques

ISSEP, Liège, Belgique
Contrat n° 7262-02/301/02
Durée: 01.12.93 - 01.12.96

————— * —————

Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Belegschaft von Hüttenwerksbetrieben durch eine Untersuchung der Synergie von Eisenoxiden und polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen

USINOR-SACILOR, Paris, Frankreich
Vertrag Nr.: 7262-02/302/03
Dauer: 01.06.93 - 01.06.96

Improvement of health and safety in iron and steel works by studying synergies between iron oxides and polycyclic aromatic hydrocarbons

USINOR-SACILOR, Paris, France
Contract No 7262-02/302/03
Duration: 01.06.93 - 01.06.96

Amélioration de la sécurité et l'hygiène du personnel des ateliers sidérurgiques par une étude sur la synergie des oxydes de fer et des hydrocarbures aromatiques polycycliques

USINOR-SACILOR, Paris, France
Contrat n° 7262-02/302/03
Durée: 01.06.93 - 01.06.96

————— * —————

Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Belegschaft von Hüttenwerksbetrieben durch Festlegung einer Matrix Arbeitsplatz/Exposition gegenüber Fe₃₊, Fe₂₊ und FeO-Derivaten

USINOR-SACILOR, Paris, Frankreich
Vertrag Nr.: 7262-02/303/03
Dauer: 01.06.93 - 01.06.96

Improvement of health and safety in iron and steel works by defining a job/exposure matrix for Fe₃₊, Fe₂₊ and FeO derivatives

USINOR-SACILOR, Paris, France
Contract No 7262-02/303/03
Duration: 01.06.93 - 01.06.96

Amélioration de la sécurité et l'hygiène du personnel des ateliers sidérurgiques par la définition d'une matrice emplois/expositions aux dérivés Fe₃₊, Fe₂₊, FeO

USINOR-SACILOR, Paris, France
Contrat n° 7262-02/303/03
Durée: 01.06.93 - 01.06.96

————— * —————

Verbesserung der Arbeitsbedingungen auf der Gießbühne von Hochöfen durch Automatisierung einiger Arbeitsvorgänge und Entwicklung neuer Maschinen

ILVA, Taranto, Italien
Vertrag Nr.: 7262-02/304/04
Dauer: 01.06.93 - 01.06.96

Improvement of working conditions in the blast-furnace cast house through the automation of certain operations and selection of new machines

ILVA, Taranto, Italy
Contract No 7262-02/304/04
Duration: 01.06.93 - 01.06.96

Amélioration des conditions de travail sur la plate-forme de coulée des hauts fourneaux grâce à l'automatisation de certaines tâches et à la mise au point de nouvelles machines

ILVA, Taranto, Italie
Contrat n° 7262-02/304/04
Durée: 01.06.93 - 01.06.96



Untersuchung im Hinblick auf die Sicherheitsfaktoren beim Be- und Entladen von LKW mit Stahlerzeugnissen

BRITISH STEEL, Rotherham, Vereinigtes Königreich
Vertrag Nr.: 7262-02/305/08
Dauer: 01.09.93 - 01.09.95

Study into the safety factors of loading and unloading steel products onto road trailers

BRITISH STEEL, Rotherham, United Kingdom
Contract No 7262-02/305/08
Duration: 01.09.93 - 01.09.95

Etude des facteurs contribuant à la sécurité du chargement et du déchargement de produits sidérurgiques sur des remorques pour le transport routier

BRITISH STEEL, Rotherham, Royaume-Uni
Contrat n° 7262-02/305/08
Durée: 01.09.93 - 01.09.95



Nachrichtensystem für Grubenwehren

BRITISH COAL, Eastwood, Vereinigtes Königreich
Vertrag Nr.: 7262-03/306/08
Dauer: 01.07.93 - 01.07.95

Mines rescue communications

BRITISH COAL, Eastwood, United Kingdom
Contract No 7262-03/306/08
Duration: 01.07.93 - 01.07.95

Communications des services de sauvetage minier

BRITISH COAL, Eastwood, Royaume-Uni
Contrat n° 7262-03/306/08
Durée: 01.07.93 - 01.07.95



Untersuchung der Brand- und Explosionssicherheit der Tagesanlagen von Steinkohlenbergwerken sowie von Anlagen der Eisen- und Stahlindustrie. Zwischenfall- und Unfallanalysen. Sicherheitsrelevante Eigenschaften der verschiedenen. Staubentwicklung Kohlenarten, Empfehlung von Präventiv- und Schutzmaßnahmen für die verschiedenen Betriebseinheiten

INERIS, Paris, Frankreich
Vertrag Nr.: 7262-03/307/03
Dauer: 01.07.93 - 01.07.96

Fire and explosion safety studies of colliery ground installations and of the steel industry. Analysis of incidents and accidents. Safety characteristics of coal, recommendations for prevention and protection applicable to the various industrial units

INERIS, Paris, France
Contract No 7262-03/307/03
Duration: 01.07.93 - 01.07.96

Etude de la sécurité incendie et explosion des installations houillères jour et sidérurgiques. Analyses des incidents et accidents. Caractéristiques de sécurité des charbons, préconisation des méthodes de prévention et de protection applicables aux différentes unités d'exploitation

INERIS, Paris, France
Contrat n° 7262-03/307/03
Durée: 01.07.93 - 01.07.96



Entwicklung und Validierung eines integrierten Systems zur Überwachung der Sicherheit zwecks Verwendung in den EGKS-Industrien

BRITISH STEEL Technical, Rotherham, South Yorkshire, Vereinigtes Königreich
Vertrag Nr.: 7262-01/308/08
Dauer: 01.12.93 - 01.12.96

Development and the validation of an integrated safety monitoring system for use in ECSC industries

BRITISH STEEL Technical Corporation, Rotherham, South Yorkshire, United Kingdom
Contract No. 7262-01/308/08
Duration: 01.12.93 - 01.12.96

Mise au point et validation d'un système intégré de contrôle de la sécurité pour les industries de la CECA

BRITISH STEEL Corporation, Rotherham, South Yorkshire, Royaume-Uni
Contrat n° 7262-01/308/08
Durée: 01.12.93 - 01.12.96



Überwachung der Abnutzung der Feuerfestauskleidung von Konvertern zur Vermeidung von Durchbrüchen

ILVA, Taranto, Italien
Vertrag Nr.: 7262-02/309/04
Dauer: 01.12.93 - 01.06.96

Monitoring refractory wear in convertors to prevent disintegration

ILVA, Taranto, Italy
Contract No. 7262-02/309/04
Duration: 01.12.93 - 01.06.96

Frictional ignition risks of point attack picks

BRITISH COAL Corporation, Eastwood, United Kingdom
Contract No. 7262-03/311/08
Duration: 01.10.93 - 01.10.94

Contrôle de l'usure de réfractaire des convertisseurs pour éviter sa rupture

ILVA, Taranto, Italie
Contrat n° 7262-02/309/04
Durée: 01.12.93 - 01.06.96

Risques d'inflammation par frottement avec les pics coniques

BRITISH COAL Corporation, Eastwood, Royaume-Uni
Contrat n° 7262-03/311/08
Durée: 01.10.93 - 01.10.94



Gefahr von Reibungsentzündung bei Rundschaftmeißeln

BRITISH COAL Corporation, Eastwood, Vereinigtes Königreich
Vertrag Nr.: 7262-03/311/08
Dauer: 01.10.93 - 01.10.94

Sixième programme «Hygiène Industrielle dans les Mines»

Beurteilung von Hochleistungsstreben mit niedriger

BRITISH COAL, Eastwood, Vereinigtes Königreich
Vertrag Nr.: 7263-01/094/08
Dauer: 01.06.93 - 01.06.95

Verbesserung der Staubbekämpfung beim maschinellen Vortrieb in steiler Lagerung

INERIS, Paris, Frankreich
Vertrag Nr.: 7263-01/096/03
Dauer: 01.07.93 - 01.07.95

Evaluation of high output coalfaces with low dust levels

BRITISH COAL, Eastwood, United Kingdom
Contract No 7263-01/094/08
Duration: 01.06.93 - 01.06.95

Dust control improvement while driving headings in vertical seams

INERIS, Paris, France
Contract No 7263-01/096/03
Duration: 01.07.93 - 01.07.95

Etude de tailles à haut rendement et à faible empoussiérage

BRITISH COAL, Eastwood, Royaume-Uni
Contrat n° 7263-01/094/08
Durée: 01.06.93 - 01.06.95

Amélioration de la lutte contre les poussières en chantier mécanisé de traçage dans les veines de dressants

INERIS, Paris, France
Contrat n° 7263-01/096/03
Durée: 01.07.93 - 01.07.95



Staubbekämpfung an Gewinnungsmaschinen

BRITISH COAL, Eastwood, Vereinigtes Königreich
Vertrag Nr.: 7263-01/095/08
Dauer: 01.06.93 - 01.06.95

Optimierung der Staubbekämpfung durch Erhöhung der Qualität des in Pulverisierungsvorrichtungen verwendeten Brauchwassers

INERIS, Paris, Frankreich
Vertrag Nr.: 7263-01/097/03
Dauer: 01.07.93 - 01.07.95

Control of dust from coal production machines

BRITISH COAL, Eastwood, United Kingdom
Contract No 7263-01/095/08
Duration: 01.06.93 - 01.06.95

Maîtrise de la poussière produite par les engins d'abattage du charbon

BRITISH COAL, Eastwood, Royaume-Uni
Contrat n° 7263-01/095/08
Durée: 01.06.93 - 01.06.95

Optimizing dust elimination by improving the quality of water used in water sprays underground

INERIS, Paris, France
Contract No 7263-01/097/03
Duration: 01.07.93 - 01.07.95



Optimisation de l'élimination des poussières par amélioration de la qualité de l'eau industrielle utilisée dans les dispositifs de pulvérisation
INERIS, Paris, France
Contrat n° 7263-01/097/03
Durée: 01.07.93 - 01.07.95



Feststellung und Differenzierung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen im Steinkohlenstaub
IGF, Bochum, Deutschland
Vertrag Nr.: 7263-02/098/01
Dauer: 01.10.93 - 01/04.95

Detection and differentiation of polycyclic aromatic hydrocarbons in hard coal dust
IGF, Bochum, Germany
Contract No 7263-02/098/01
Duration: 01.10.93 - 01.04.95

Identification et différenciation des hydrocarbures polycycliques aromatiques dans les poussières de houille
IGF, Bochum, Allemagne
Contrat n° 7263-02/098/01
Durée: 01.10.93 - 01.04.95



Staubprobenahmestrategie für Streckenvortriebe
BRITISH COAL, Eastwood, Vereinigtes Königreich
Vertrag Nr.: 7263-02/099/08
Dauer: 01.06.93 - 01.06.95

Dust sampling strategy for drivages
BRITISH COAL, Eastwood, United Kingdom
Contract No 7263-02/099/08
Duration: 01.06.93 - 01.06.95

Stratégie de l'échantillonnage des poussières dans les traçages
BRITISH COAL, Eastwood, Royaume-Uni
Contrat n° 7263-02/099/08
Durée: 01.06.93 - 01.06.95

Strategie zur Überwachung und Charakterisierung der Staubbekämpfungsmittel im Steinkohlentagebau
INERIS, Paris, Frankreich
Vertrag Nr.: 7263-02/100/03
Dauer: 01.07.93 - 01.07.95

Strategy for the monitoring and evaluation of means of reducing dust in open-cast mines
INERIS, Paris, France
Contract No 7263-02/100/03
Duration: 01.07.93 - 01.07.95

Stratégie de surveillance et qualification des moyens de réduction des empoussiérages dans les découvertes charbonnières
INERIS, Paris, France
Contrat n° 7263-02/100/03
Durée: 01.07.93 - 01.07.95



Charakterisierung von Kohlenstaubpartikeln und deren Korrelation zu biologischen Reaktionen
UNIVERSITY OF WALES, Cardiff, Vereinigtes Königreich
Vertrag Nr.: 7263-02/101/08
Dauer: 01.08.93 - 01.08.96

Characterization of coal dust particles and correlation with their biological response
UNIVERSITY OF WALES, Cardiff, United Kingdom
Contract No 7263-02/101/08
Duration: 01.08.93 - 01.08.96

Caractérisation des particules de poussière de charbon et corrélation avec leur influence biologique
UNIVERSITY OF WALES, Cardiff, Royaume-Uni
Contrat n° 7263-02/101/08
Durée: 01.08.93 - 01.08.96



Cinquième programme de recherche «Pollution en Sidérurgie»

Unterdrückung der Freisetzung von gasförmigen Schwefelkomponenten beim Granulieren von Hochofenschlacke
BRITISH STEEL, Rotherham, Vereinigtes Königreich + VDEH, Düsseldorf, Deutschland
Vertrag Nr.: 7261-01/507/08 + 7261-01/508/01
Dauer: 01.12.93 - 01.12.95 + 01.12.93 - 01.12.96

Réduction des émissions de composés de soufre lors du traitement des laitiers de haut fourneau
BRITISH STEEL, Rotherham, Royaume-Uni + VDEH, Düsseldorf, Allemagne
Contrat n° 7261-01/507/08 + 7261-01/508/01
Durée: 01.12.93 - 01.12.95 + 01.12.93 - 01.12.96



The control of emissions of sulphur compounds during the treatment of blast furnace slag
Rotherham, United Kingdom + VDEH, Düsseldorf, Germany
Contract No 7261-01/507/08 + 7261-01/508/01
Duration: 01.12.93 - 01.12.95 + 01.12.93 - 01.12.96

Verringerung der Emission flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) und der Geruchsbelastung in Bandbeschichtungsanlagen
S.B.F., Louvain-la-Neuve, Belgien
Vertrag Nr.: 7261-01/509/02
Dauer: 01.12.93 - 01.12.95

Reduction of VOC emissions and odour nuisances in coil-coating works
S.B.F., Louvain-la-Neuve, Belgium
Contract No 7261-01/509/02
Duration: 01.12.93 - 01.12.95

Réduction des émissions de COV et des nuisances olfactives des ateliers de coilcoating
S.B.F., Louvain-la-Neuve, Belgique
Contrat n° 7261-01/509/02
Durée: 01.12.93 - 01.12.95



Verbesserung der Aufbereitung und der Gewinnung von verbrauchten Ölemulsionen in der Stahlindustrie
VDEH, Düsseldorf, Deutschland + Universität Oviédo, Spanien
Vertrag Nr.: 7261-02/510/01 + 7261-02/511/14
Dauer: 01.12.93 - 01.12.96 + 01.10.93 - 01.10.96

Improvement of the treatment and recovery of waste oil emulsions in the steel industry
VDEH, Düsseldorf, Germany + University Oviédo, Spain
Contract No 7261-02/510/01 + 7261-02/511/14
Duration: 01.12.93 - 01.12.96 + 01.10.93 - 01.10.96

Amélioration du traitement et de la récupération des émulsions huileuses usées dans la sidérurgie
VDEH, Düsseldorf, Allemagne + Université Oviédo, Espagne
Contrat n° 7261-02/510/01 + 7261-02/511/14
Durée: 01.12.93 - 01.12.96 + 01.10.93 - 01.10.96



Aufbereitung von Beizabwässern durch Biooxidationsverfahren
CENIM, Madrid, Spanien
Vertrag Nr.: 7261-02/512/14
Dauer: 01.09.93 - 01.09.96

Treatment of waste pickling liquors (WPL) by the bio-oxidation process
CENIM, Madrid, Spain
Contract No 7261-02/512/14
Duration: 01.09.93 - 01.09.96

Traitement des eaux résiduaires de décapage par des procédés de bio-oxydation
CENIM, Madrid, Espagne
Contrat n° 7261-02/512/14
Durée: 01.09.93 - 01.09.96



Mehrmedien-Gesamtkonzept für die Messung flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) im Arbeitsumfeld und in der Umgebung von Eisenhüttenwerken und verbundenen Betrieben
IRH, Vandoeuvre-les-Nancy, Frankreich
Vertrag Nr.: 7261-02/513/03
Dauer: 01.12.93 - 01.12.96

Integrated multi-medium approach to the measurement of VOCs in the atmosphere and environment of iron and steelmaking plants and allied activities
IRH, Vandoeuvre-les-Nancy, France
Contract No 7261-02/513/03
Duration: 01.12.93 - 01.12.96

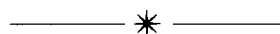
Approche intégrée multi-milieux de la mesure des C.O.V. dans l'ambiance et l'environnement des établissements sidérurgiques et connexes
IRH, Vandoeuvre-les-Nancy, France
Contrat n° 7261-02/513/03
Durée: 01.12.93 - 01.12.96



Verwendung von Rückständen aus der Produktion von nichtrostendem Stahl als Roh- und Hilfstoffe
Acerinox, Madrid, Spanien
Vertrag Nr.: 7261-03/514/14
Dauer: 01.10.93 - 01.10.96

Application of solid wastes from stainless steel production as raw and auxiliary materials in industrial processes
Acerinox, Madrid, Spain
Contract No 7261-03/514/14
Duration: 01.10.93 - 01.10.96

Utilisation des déchets résultant des procédés de fabrication de l'acier inoxydable comme matière première et autres matières auxiliaires
Acerinox, Madrid, Espagne
Contrat n° 7261-03/514/14
Durée: 01.10.93 - 01.10.96



Recycling der ölhaltigen Schlämme und Zundermaterialien in der Stahlindustrie.
C.R.M., Liège, Belgien
Vertrag Nr.: 7261-03/515/02
Dauer: 01.12.93 - 01.12.96

Recycling of oily sludges and mill scale from steelworks
C.R.M., Liège, Belgium
Contract No 7261-03/515/02
Duration: 01.12.93 - 01.12.96

Recyclage des boues et battitures huileuses de la sidérurgie
C.R.M., Liège, Belgique
Contrat n° 7261-03/515/02
Durée: 01.12.93 - 01.12.96

Oberflächenabdichtung einer Gichtstaubdeponie - vergleichende Bewertung verschiedener in situ-Testfelder
AGK, Karlsruhe, Deutschland + ARBED, Luxemburg, Luxemburg
Vertrag Nr.: 7261-03/516/01 + 7261-03/517/05
Dauer: 01.09.93 - 01.09.96

Cover sealing of a blast furnace dust dump - a comparative evaluation of in situ test fields
AGK, Karlsruhe, Germany + ARBED, Luxemburg, Luxemburg
Contract No 7261-03/516/01 + 7261-03/517/05
Duration: 01.09.93 - 01.09.96

Couverture d'une décharge de poussières de gueulard - évaluation comparative de plusieurs essais in situ
AGK, Karlsruhe, Allemagne + ARBED, Luxembourg, Luxembourg
Contrat n° 7261-03/516/01 + 7261-03/517/05
Durée: 01.09.93 - 01.09.96

Inertisierung der Eisenhüttenwerksabfälle im Hinblick auf ihre Verwertung oder Ablagerung
LECES, Maizières-les-Metz, Frankreich
Vertrag Nr.: 7261-03/518/03
Dauer: 01.09.93 - 01.09.96

Making waste products inert for the purposes of upgrading or disposal in landfill
LECES, Maizières-les-Metz, France
Contract No 7261-03/518/03
Duration: 01.09.93 - 01.09.96

Inertage des déchets sidérurgique en vue de leur valorisation ou de leur mise en décharge
LECES, Maizières-les-Metz, France
Contrat n° 7261-03/518/03
Durée: 01.09.93 - 01.09.96

Untersuchung zur Durchführbarkeit von Dekontaminierungsverfahren für grobe Ablagerungen ausgekofferter Industrieböden
UNIMETAL, Metz, Frankreich
Vertrag Nr.: 7261-03/519/03
Dauer: 01.12.93 - 01.06.95

Feasibility study of processes for decontaminating large dumps of excavated industrial soil
UNIMETAL, Metz, France
Contract No 7261-03/519/01
Duration: 01.12.93 - 01.06.95

Etude de faisabilité de procédés de décontamination de dépôts importants de sols excavés industriels
UNIMETAL, Metz, France
Contrat n° 7261-03/519/03
Durée: 01.12.93 - 01.06.95

Technologie zur Erfassung und Bewertung der Umwelteinflüsse von Deponien in der Eisen- und Stahlindustrie
ARBED, Luxemburg, Luxemburg
Vertrag Nr.: 7261-03/520/05
Dauer: 01.09.93 - 01.03.95

Technology for the detection and evaluation of the environmental impact of waste deposits in iron and steel industry
ARBED, Luxemburg, Luxemburg
Contract No 7261-03/520/05
Duration: 01.09.93 - 01.03.95

Technique de détection et d'évaluation des répercussions sur l'environnement des dépôts de déchets de l'industrie sidérurgique
ARBED, Luxembourg, Luxembourg
Contrat n° 7261-03/520/05
Durée: 01.09.93 - 01.03.95

On-line Zink-Analyse des heißen Konverterabgases
HOESCH STAHL A.G., Dortmund, Deutschland
Vertrag Nr.: 7261-03/521/01
Dauer: 01.07.93 - 01.07.95

On-line zinc analysis of hot converter exhaust gas
HOESCH STAHL A.G., Dortmund, Germany
Contract No 7261-03/521/01
Duration: 01.07.93 - 01.07.95

Dosage en ligne du zinc dans les gaz chauds de convertisseur
HOESCH STAHL A.G., Dortmund, Allemagne
Contrat n° 7261-03/521/01
Durée: 01.07.93 - 01.07.95

GEMEINSCHAFTSNACHRICHTEN
COMMUNITY NEWS
NOUVELLES DE LA COMMUNAUTÉ

**MEDIUM-TERM GUIDELINES FOR TECHNICAL
COAL RESEARCH 1994 TO 1999**

Official Journal of the European Communities No C 67/7 of 4 March 94

I. EINLEITUNG

1. Artikel 55 des Vertrages über die Gründung der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl bestimmt, daß die Kommission der Europäischen Gemeinschaft die technische und wirtschaftliche Forschung für die Erzeugung und die Steigerung des Verbrauchs von Kohle sowie für die Betriebssicherheit in dieser Industrie zu fördern hat. Zur Finanzierung dieser Forschung können Mittel aus den Umlagen von EGKS-Produkten verwendet werden, und die Ergebnisse dieser Forschungsarbeiten sind allen Beteiligten der Gemeinschaft zugänglich zu machen.

2. Die Kommission hat von Zeit zu Zeit Leitlinien für die von der Gemeinschaft finanzierte technische Forschung Kohle herausgegeben, um das Programm durch Konzentrierung auf Schlüsselbereiche besser auf die Ziele der aktuellen Politik der Kommission auszurichten und Informationen über die im Rahmen des Programms zu fördernden Bereiche zu verbreiten.

3. Die Ergebnisse der Gemeinschaftsforschung sowohl in der Bergtechnik als auch bei der Kohleverwendung haben der europäischen Industrie durch Zusammenarbeit auf Gemeinschaftsebene wesentliche Fortschritte ermöglicht, die ohne konzertierte Anstrengungen nicht erreicht worden wären:

- Steigerung der Produktivität in den Schachtanlagen durch Entwicklungen in allen Bereichen der Bergtechnik, insbesondere durch intensivere Automatisierung und Anwendungen der Informationstechnik — damit wurde auch ein Beitrag zur Wahrung der führenden Stellung der europäischen Bergtechnik geleistet;
- Wahrung der Führungsposition der europäischen Bergtechnik;
- Erhaltung des höchsten Sicherheitsstandards in den Schachtanlagen der Gemeinschaft;
- Verbesserung und Produktqualität und -konsistenz, um den Anforderungen des Marktes zu genügen;
- Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit der Kohle durch Entwicklung geeigneter Technologien für Handhabung, Transport, Lagerung, Verbrennung und Umwandlung;
- wesentliche Verbesserung der Umweltfreundlichkeit der Kohle durch:

- bessere Technologien zur Verringerung der Emissionen von Schadstoffen (Schwefel- und Stickoxide, Stäube, Spurenelemente) aus kohlebefeuerten Anlagen in die Atmosphäre,

- Beiträge zur Entwicklung fortgeschrittener und wirkungsvollerer Technologien zur Verstromung der Kohle mit erheblich geringeren CO₂-Emissionen und

- Entwicklung von Verfahren zur Verwendung oder sicheren Entsorgung von Bergematerial und festen Rückständen aus der Kohleverwendung und der Rauchgasreinigung;

- Schaffung der Grundlagenkenntnisse über Kohle und Verfahren für ihre Nutzung, um den technischen Fortschritt voranzutreiben.

4. Trotz dieser Fortschritte ist jedoch in Anbetracht der sich rasch verändernden Welt, der Errichtung der Europäischen Union und aufgrund der Tatsache, daß der Rat der Europäischen Gemeinschaften die Notwendigkeit anerkannt hat, das im Rahmen des EGKS-Vertrags geschaffene System bis zum Jahr 2002 schrittweise abzubauen und die EGKS-Forschung in den EWG-Rahmen zu integrieren, eine weitere Rationalisierung des Kohleforschungsprogramms geboten.

5. Für die Durchführung des Kohleforschungsprogramms in den kommenden Jahren werden folgende Anforderungen gelten:

- Der europäische Steinkohlenbergbau muß in zunehmendem Maße seine Wettbewerbsposition in einem freien Energiemarkt behaupten.

- Der Steinkohlenbergbau muß die rasanten Fortschritte in benachbarten Technologien (z. B. Informationstechnologie) weiterhin integrieren und nutzen.

- Die Arbeitsbedingungen und die Normen für Sicherheit und Gesundheit bei Kohleabbau und -verwendung müssen ständig verbessert werden.

- Die Energiepolitik der Gemeinschaft muß in die Überlegungen einbezogen und die Kohle als strategischer Energieträger erhalten werden.

- Die Umweltauswirkungen industrieller Tätigkeiten müssen stets berücksichtigt werden. Dabei ist zu beachten, daß die Anforderungen für den Umweltschutz immer strenger werden und daß der Anteil der Kohle an der Stromerzeugung in der Gemeinschaft bis zum Jahr 2000 voraussichtlich steigen wird.

- Das voraussichtliche Auslaufen des EGKS-Vertrags im Jahr 2002 verlangt Anpassungen an die veränderte Situation.
- Die internationale Stellung der Gemeinschaft muß weiterhin gestärkt werden, wobei die Führungsposition der europäischen Technologie sowohl in der Bergtechnik als auch bei der Verwendung der Kohle zu sichern ist.
- Das Bewußtsein der Öffentlichkeit für die Bedeutung der Kohle und die Möglichkeiten, die sie für eine saubere Verstromung bietet, muß verbessert werden.

II. ZIELSETZUNG

1. In den vorliegenden Leitlinien werden neue Ziele für die Kohleforschung gesetzt, die sich an den vorgenannten Anforderungen orientieren. Es wurden aber auch die Zielsetzungen anderer Programme der Gemeinschaft auf dem Gebiet der festen Brennstoffe berücksichtigt:

- Programm für Forschung und technologische Entwicklung (EWG) im Bereich der nichtnuklearen Energien (JOULE II), von dem ein Teil schwerpunktmäßig der Verwendung fester Brennstoffe für die großmaßstäbliche Stromerzeugung gewidmet ist;
- Stahlforschungsprogramm (EGKS), das unter anderem die Verwendung von Kohle und Hüttenkoks zur Stahlerzeugung behandelt;
- Forschungsprogramm auf dem Gebiet der Gesundheit und Sicherheit in den EGKS-Industrien;
- THERMIE-Programm (EWG) und seine geplante Fortsetzung innerhalb des Rahmenprogramms, das der Demonstration und der Verbreitung neuer Energietechnologien gewidmet ist und in Teilen eine logische Erweiterung des Kohleforschungsprogramms der EGKS darstellt.

2. Im folgenden werden die wichtigsten Ziele der künftigen EGKS-Kohleforschung aufgeführt; ferner werden die wichtigsten Gebiete genannt, in denen Forschungsarbeiten zur Erreichung dieser Ziele beitragen können.

A. Wirksamer Umweltschutz und Verbesserung des Bewußtseins der Öffentlichkeit für die Bedeutung der Kohle als Energieträger

1. Bergtechnik

- Verfahren für die Beherrschung von Methan-gasemissionen und die Verwertung von Grubengasen;
- Minimierung des Staubanfalls und verstärkter Einsatz von Staub als Rohstoff;
- Abbau und Rekultivierung von Halden;

- Bekämpfung der Wasserverschmutzung: Minimierung der Abwässer aus Grubenbetrieben und Kohleaufbereitungen durch Recycling und Wiederverwendung von Wasser;
- Vermeidung des Einsatzes potentiell schädlicher Flüssigkeiten in Bergbauausrüstungen;
- Beherrschung von Bergschäden.

2. Verwendung der Kohle

- Besseres Verständnis und zuverlässigere Vorhersage gasförmiger, flüssiger und fester Emissionen und Entwicklung wirtschaftlicher Techniken für ihre Beherrschung;
- höhere Effizienz bei der Verringerung von CO₂-Emissionen und anderen Schadstoffen;
- Verringerung der Verschmutzung aus Koke-reien;
- Verwertung von Rückständen und Verhalten von Rückständen auf Halden;
- saubere Verfahren für Förderung, Handhabung und Lagerung der Kohle;
- saubere Technologien für die Verwendung der Kohle.

3. Unterrichtung der Öffentlichkeit und der Entscheidungsträger

B. Verbesserung der Wettbewerbsposition der Kohle

1. Senkung der Produktionskosten durch:

- effizientere Voraufklärung, z. B. durch Einsatz neuer Techniken;
- bessere Planung, Modellierung, Integration, Verwaltung und Überwachung des Betriebes;
- bessere Techniken für Abteufen, Streckenvortrieb und Ausbau;
- bessere Gewinnungsverfahren mit besonderem Schwerpunkt auf größerer Mechanisierung und Automatisierung, höherer Effizienz und Zuverlässigkeit der Ausrüstung, und besseren Diagnosesystemen für Maschinen;
- Optimierung des Abbaubetriebes: größere Mechanisierung und Automatisierung der Förderung, Entwicklung von Steigförderern.

2. Steigerung der Produktqualität durch:

- verbesserte Verfahren (einschl. ständiger Überwachung) für die Auswahl von Kohleflözen und die Kontrolle der Kohlequalität bei der Kohleaufbereitung;

- Begrenzung der Krümelzerbröckelung beim Abbau;
- verbesserte Kohleaufbereitung: Optimierung des Wassergehalts in den Produkten, Entfernung umweltschädlicher Stoffe, integrierte Prozeßüberwachung;
- verbesserte Handhabung der Kohle;
- Mischung von Kohlesorten für spezifische Zwecke;
- Verbesserungen bei der Produktion und Qualität von brikettierten Brennstoffen.

3. *Senkung der Kosten bei der Verwendung der Kohle*

- Konventionelle und fortgeschrittene Verstromung, Wärme- und Dampferzeugung für die Industrie, Hausbrand, metallurgische Verwendung;
- Entwicklung integrierter Systeme (Verbrennungs- und Vergasungssysteme, einschl. Heißgasreinigung);
- kombinierte Wärme- und Elektrizitätssysteme;
- Kostensenkung bei den Technologien zur Kontrolle der Verschmutzung;
- Verbesserung der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wärmeleistung;
- Verbesserung der Leistung, des Betriebs und der Kontrolle.

C. **Rationelle Nutzung der Ressourcen in der Gemeinschaft**

- Vorbereitung der Lagerstätten (z. B. Extraktion von Methan aus den Flözen);
- Bewertung der Zugänglichkeit teilweise abgebauter Kohlevorkommen;
- Methodik für die wirtschaftliche Bewertung von Vorkommen;
- Untersuchung dynamischer Phänomene und der Anwendung der Geophysik für Tiefbaubetriebe.

3. Probleme der Gesundheit, Sicherheit und der Arbeitsbedingungen sind Gegenstand eines eigenen EGKS-Forschungsprogramms (siehe oben), es muß jedoch betont werden, daß diese Probleme im Kontext der technologischen Entwicklungen betrachtet werden müssen und bei allen Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Bergtechnik angemessen zu berücksichtigen sind.

4. Der Schwerpunkt bei der Bergtechnik wurde auf den Untertagebau gelegt, Forschungsarbeiten zu Problemen des Tagebaus werden jedoch auch berücksichtigt.

Das Programm ist zwar hauptsächlich auf die angewandte Forschung ausgerichtet, wird jedoch auch die Grundlagenforschung in bezug auf die Kohleverwendung einbeziehen, um ausreichende Kenntnisse über die vorhandenen Prozesse zu gewährleisten und künftige Entwicklungen vorzubereiten, z. B. durch Unterstützung von Arbeiten über die Energiegewinnung aus Kohle an der Lagerstätte, Verwendung von Brennstoffzellen und Einsatz der MHD für die Kohleverstromung sowie für die Gewinnung von Kohle aus Flüssigkeiten, die als Transportbrennstoffe oder Rohstoffe für die Chemie eingesetzt werden sollen.

III. **AUFBAU UND VERWALTUNG DES PROGRAMMS**

Das Programm wird folgende technische Hauptbereiche abdecken:

A. **Bergtechnik**

- I. Abbaubetrieb (Aus- und Vorrichtung, Grubengase, Bewetterung, Grubenklima, Arbeitsverfahren und Techniken der Kohlegewinnung);
- II. Infrastruktur und Verwaltung des Grubenbetriebs.

B. **Verwendung der Kohle**

- I. Aufbereitung der Kohle;
- II. Umwandlung (einschl. metallurgische Verwendung der Kohle);
- III. Verbrennung und Vergasung der Kohle.

Für die obigen Bereiche wurden Ausschüsse mit technischen Sachverständigen eingesetzt, um die Kommission bei der Verwaltung des Forschungsprogramms und der Verbreitung der Forschungsergebnisse zu unterstützen.

IV. **BEANTRAGUNG VON FORSCHUNGSMITTELN**

1. **Antragsverfahren**

Alle Unternehmen, Forschungsinstitute oder natürliche Personen, die Forschungsarbeiten im Sinne von Artikel 55 EGKS-Vertrag durchführen wollen, können bei der Kommission der Europäischen Gemeinschaften Anträge auf Gewährung finanzieller Beihilfen stellen.

Die Anträge müssen mit den Forschungszielen und -gebieten dieser Mitteilung im Zusammenhang stehen. Die Anträge werden von der Kommission einer Auswahl unterzogen, wobei die finanziellen Aufwendungen auf Forschungsvorhaben konzentriert werden, die den Kriterien dieser Leitlinien am besten entsprechen.

Die Laufzeit des Programms beträgt ein Jahr; der Gesamtbetrag der verfügbaren Mittel im EGKS-Funktionshaushalt wird dabei von der Kommission entsprechend den jährlichen Einnahmen und den Prioritäten auf der Ausgabenseite festgelegt.

Die Anträge sind jeweils bis zum 1. September einzureichen, wenn sie für das Hauptprogramm des folgenden Jahres berücksichtigt werden sollen — es sei denn, im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* ist anderes festgelegt.

Zusätzlich zum Hauptforschungsprogramm kann die Kommission von Zeit zu Zeit im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* Aufforderungen zur Einreichung von Vorhaben zu spezifischen Gebieten veröffentlichen, auf denen zusätzliche konzertierte Anstrengungen für nötig erachtet werden.

Das Verfahren für die Einreichung von Anträgen zu EGKS-Forschungsprogrammen wurde in einer Mitteilung festgelegt⁽¹⁾, in der auch die Bedingungen für die Gewährung einer Unterstützung und die Verpflichtungen der Begünstigten hinsichtlich Schutz und Verbreitung der Forschungsergebnisse erläutert werden.

Die Kommission wird demnächst ein System einführen, das es gestattet, Forschungsvorhaben auf handelsüblichen Computerdisketten einzureichen, um die Bearbeitung der Vorschläge, die Verwaltung der Vorhaben und die Verbreitung der Forschungsergebnisse zu erleichtern.

Weitere Informationen und den Wortlaut der oben genannten Mitteilung sowie Angaben zum Diskettenverfahren können bei folgender Anschrift angefordert werden:

Herrn J. K. Wilkinson,
Kommission der Europäischen Gemeinschaften,
GD XVII/D/2,
Rue de la Loi 200,
B-1049 Brüssel,
Tel. (32-2) 295 55 76,
Fax: (32-2) 295 01 50.

Vorschläge können in einer Gemeinschaftssprache vorgelegt werden und sind bei Bedarf mit einer Zusammenfassung auf Deutsch, Englisch oder Französisch zu versehen.

2. Kriterien für die Auswahl der Vorhaben

Folgende Kriterien werden bei der Auswahl der für eine Förderung durch die EGKS in Betracht kommenden Forschungsvorhaben zugrunde gelegt:

- Ziele des Forschungsprogramms (wie in dieser Mitteilung aufgeführt);
- Ziele der gemeinsamen Energiepolitik und der gemeinsamen Forschungspolitik (insbesondere Energieforschung);
- Nutzen der Forschungsarbeiten für die Gemeinschaft;
- Auswirkungen der Forschungsarbeiten auf die Umwelt;
- Zeitspanne zwischen dem Abschluß der Forschungsarbeiten und der praktischen Anwendung der Ergebnisse.

Die Forschungsvorschläge sollten klare Angaben zu den erwarteten Ergebnissen und zum Nutzen enthalten. Vorrang erhalten Vorhaben, die aussichtsreich für die Demonstration und die Verbreitung der entwickelten Technologie sind. Kostenwirksame Lösungen erhalten Vorrang, selbst wenn die Forschungsarbeiten ganz dem Umweltschutz gewidmet sind.

Priorität erhalten im allgemeinen Vorhaben, die eine Zusammenarbeit zwischen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft vorsehen, obwohl eingeräumt wird, daß eine solche Zusammenarbeit aufgrund unterschiedlicher Faktoren wie z. B. der geologischen Voraussetzungen nicht immer möglich ist.

V. VERBREITUNG DER ERGEBNISSE

Die Angaben über Anträge und laufende Forschungsarbeiten werden von der Kommission sowie ihren Beratern und Ausschüssen vertraulich behandelt (allerdings ist eine möglichst frühe Veröffentlichung wünschenswert); die Schlußberichte über die abgeschlossenen Vorhaben werden jedoch gemäß den Bestimmungen von Artikel 55 EGKS-Vertrag im Interesse der Zugänglichkeit der Forschungsergebnisse für alle Interessenten in der Gemeinschaft veröffentlicht. Die Kommission legt dabei großen Wert darauf, alle geeigneten Kommunikationsmittel einzusetzen, um ein positives Bild der Kohle, der Kohleprodukte und der Kohleverwendung zu vermitteln und die Forschungsergebnisse in direkt nutzbarer Form so schnell wie möglich zu verbreiten.

⁽¹⁾ ABl. Nr. C 159 vom 24. 6. 1982.

I. INTRODUCTION

1. Article 55 of the Treaty establishing the European Coal and Steel Community specifies that the Commission of the European Communities shall promote technical and economic research relating to the production and increased use of coal and to occupational safety in the coal industry. Funds derived from the levies on ECSC products may be used to finance such research, and the results of the research so financed must be made available to all concerned in the Community.

2. The Commission has from time to time laid down guidelines for Community-funded technical coal research, in order to orient the programme to better achieve objectives of current Commission policy by concentrating efforts along lines of interest and to provide information on the areas to be supported by the programme.

3. The results of Community research in the fields of both mining technology and coal utilization have enabled the European coal industry, through cooperation at Community level, to make significant progress, which could not have been achieved without concerted efforts, in:

- improving productivity in coal mines through development in all areas of mining engineering, and notably through the wider application of automation and information technology, and consequently helping to maintain a leading position for European mining technology,
- maintaining a leading position for European mining technology,
- maintaining the highest standards of safety in Community mines,
- improving product quality and consistency to satisfy market requirements,
- improving the convenience of coal for the user by developing the technology of coal handling, transport, storage, combustion and conversion,
- making substantial progress toward the more environmentally acceptable use of coal by:

- improving the technology for reducing emissions of harmful materials (oxides of sulphur and nitrogen, dust, trace elements) to the atmosphere from coal utilization plant,

- contributing towards the development of advanced, more efficient technology for the production of electricity from coal which will lead to a significant reduction in emissions of carbon dioxide, and

- developing methods for the utilization or safe disposal of mine waste and solid residues from coal use and flue gas cleaning,

- providing the basic understanding of coal and coal utilization processes that is required for further technological progress.

4. Nevertheless, and despite these advances, in a fast changing world, in the context of the establishment of the European Union, and with the recognition by the Council of the European Communities of the need to work towards phasing out the regime established by the ECSC Treaty by the year 2002, while bringing ECSC research activities within the EEC framework a further rationalisation of the coal research programme is necessary.

5. The driving forces in the application of the coal research programme in the coming years will be:

- increasing emphasis on the need for the European coal industry to maintain a competitive position in a free energy market,

- a continuing need to absorb and take advantage of rapid advances in related technologies (e.g., in the area of information technology),

- a permanent commitment to improve working conditions and standards of health and safety in coal mining and utilization,

- considerations related to Community energy policy and the need to maintain coal as a strategic energy resource,

- continuous concern about the effect of industrial activity on the environment with increasingly stringent requirements for environmental protection while facing a foreseen increase in the use of coal for the production of electricity in the Community by the year 2000,

- the need to adapt to the changing situation created by the likely ending of the ECSC treaty in 2002,
- to continue to support the external affirmation of the Community on the world scene, maintaining a leading position for European technology both in areas of both coal mining and coal utilization,
- the need to improve the public's understanding of the importance of coal and the potential of clean coal technologies to provide electricity.

II. OBJECTIVES

1. The present guidelines lay down new objectives for coal research that take into account the abovementioned requirements, bearing in mind the aims and objectives of other Community programmes related to solid fuels, and in particular:

- the research and technological development Programme (EEC), in the field of Non-nuclear Energy (Joule II), a part of which deals primarily with the use of solid fuels for large-scale electricity generation,
- the steel research programme (ECSC) which, *inter alia*, concerns the use of coal and metallurgical coke for steel production,
- the research programme on health and safety in the ECSC industries,
- the THERMIE programme (EEC) and its planned continuation within the framework programme, which is concerned with the demonstration and dissemination of new energy technology and which, in part, forms a logical extension of ECSC coal research.

2. The main objectives for future ECSC coal research are given below, together with the principal areas in which it is considered that research can help to meet each of them

A. Efficient protection of the environment and improvement of public understanding of the role of coal as an energy source

1. Coal mining

- Methods for the control of methane emissions and utilization of mine gases,
- Minimization of dirt production and increased use of dirt as a raw material,
- Exploitation and reclamation of spoil tips,

- Abatement of water pollution: minimization of effluents from mines and coal preparation plants by recycling and reuse of water,

- Avoidance of the use of potentially harmful fluids in mining equipment,

- Control of subsidence.

2. Coal utilization

- Improved understanding and prediction of gaseous, liquid and solid emissions, and development of improved economical techniques for their control,

- Improved efficiency to reduce emissions of CO₂ and other pollutants,

- Reduction of pollution from coking plants,

- Utilization of residues and behaviour of residues at disposal sites,

- Clean transport, handling and storage of coal,

- Clean coal use technologies.

3. Information to the public and decision makers.

B. Improving the competitive position of coal

1. Reduction of coal production costs

- Improved reconnaissance by, e.g., integration of new reconnaissance techniques,

- Improved planning, modelling, integration, management and control of operations,

- Improved shaft sinking, roadway drivage and support techniques,

- Improved techniques for coal winning, with particular emphasis on increased mechanization and automation, greater efficiency and equipment reliability, and improved diagnostic systems for machinery,

- Improved mining services: increased mechanization and automation of transport, development of continuous transport systems.

2. Product quality

- Improved methodology, including continuous monitoring, for the selection of coal seams and for coal quality control in coal preparation plants,

- Limitation of size degradation in mining,
- Improved coal preparation: optimization of water content in products, elimination of environmentally undesirable substances, integrated process control,
- Improvement of handlability of coal,
- Blending of coals for special purposes,
- Improvement in the production and quality of manufactured fuels.

3. *Reduction of the cost of coal utilization*

- Conventional and advanced power generation, heat and steam production for industry, domestic heating, metallurgical use,
- Development of integrated systems (combustion and gasification systems, including hot gas cleaning),
- Combined heat and power systems,
- Reduction in the cost of pollution control technology,
- Improvement of reliability, availability and thermal efficiency,
- Improvement of performance, operation and control.

C. **Rational utilization of Community resources**

- Conditioning of coalfields (e.g., coal bed methane extraction),
- Evaluation of the feasibility of accessing partly-exhausted coal reserves,
- Methodology for the economic assessment of reserves,
- Study of dynamic phenomena and the application of geophysics for deep mine developments

3. Problems of health, safety and working conditions in mines form the subject of a separate ECSC research programme, mentioned above, but it must be emphasized that these considerations cannot be divorced from technological developments and must be given appropriate consideration in all research in the field of mining technology.

4. The main emphasis in the field of mining technology has been placed on underground mining, but research relating to appropriate aspects of opencast mining will also be taken into consideration.

Although the research programme is mainly of an applied nature, consideration will continue to be given to basic research in relation to coal use as a means of ensuring adequate understanding of existing processes and with a view to preparing for the longer term future by supporting some work on topics such as, for example, in situ recovery of energy from coal, the use of fuel cells and MHD for the production of electricity from coal, and the production from coal of liquids to be used as transport fuels or chemical raw materials.

III. PROGRAMME STRUCTURE AND MANAGEMENT

The main technical fields covered by the programme are as follows:

A. **Mining engineering**

- I. mining operations (covering development work, mine gases, ventilation, climate, methods of working and techniques of coal winning);
- II. mine infrastructure and management.

B. **Coal utilisation**

- I. coal preparation;
- II. coal conversion (including metallurgical uses of coal);
- III. combustion and gasification of coal.

A new group of committees of technical experts having these designations has been established to assist the Commission in the management of the research programme and the dissemination of research results,

IV. APPLYING FOR A RESEARCH GRANT

1. **Application procedure**

All enterprises, research institutes or individual persons wishing to engage in research within the meaning of Article 55 of the ECSC Treaty may make application to the Commission of the European Communities for the grant of financial assistance.

Such applications must relate to the objectives and fields of research reproduced in this communication. Applications will undergo selection by the Commission, which will bear in mind the need to ensure that expenditure is concentrated upon those research projects that best satisfy the criteria of the present guidelines.

The programme operates on an annual basis, the total amount of funding available in the ECSC operational budget being determined by the Commission in consideration of the annual receipts and the priorities with regard to expenditure.

Application should be made before 1 September in any given year in order to be considered for the following year's main programme, unless specified differently in the *Official Journal of the European Communities*.

In addition to the main research programme, the Commission may, from time to time, publish in the *Official Journal of the European Communities* invitations for the submission of projects targeted towards specific topics on which it is felt that an additional, concerted effort is required.

The procedure for the submission of applications relating to ECSC research programmes has been laid down in a communication⁽¹⁾ which also explains the terms and conditions on which aid is granted and the obligations of beneficiaries as regards the protection and dissemination of research results.

The Commission is about to introduce a system whereby research proposals are presented on standard, computer-readable diskettes with a view to facilitating the processing of proposals, the management of projects and the dissemination of the research results.

Further information and copies of the abovementioned communication and diskette may be obtained from the following address:

Mr. J. K. Wilkinson,
Commission of the European Communities,
DG XVII/D/2,
Rue de la Loi 200,
B-1049 Brussels,
Tel.: (32 2) 295 55 76,
Fax: (32 2) 295 01 50.

Proposals may be submitted in a single Community language and should be accompanied by a summary translated into either English, French or German.

2. Criteria for project selection

The criteria taken into consideration in the selection of research projects for financial support by the ECSC are as follows:

- the objectives of the research programme, as laid down in the present communication,
- the objectives of the common energy policy and of the common general research policy (with particular reference to energy research),
- the interest of the research for the Community,
- the repercussions of the research on the environment,
- the lead time between the completion of the research and the practical application of the results.

Research proposals should clearly state the results and benefits expected. Priority will be given to projects offering prospects of demonstration and replication of the technology under development. Cost effective solutions will be given preference, even in cases where the research relates wholly to the protection of the environment.

Priority will, in general, be given to projects involving collaboration between Member States of the European Community, although it is recognized that such collaboration is not always possible because of differences in factors such as geological conditions, etc.

V. DISSEMINATION OF RESULTS

Details of grant applications and research in progress are treated on a confidential basis by the Commission and its consultants and committees (although publication at as early a date as possible is encouraged) but, in line with the requirements of Article 55 of the ECSC Treaty with regard to the availability of research results to all concerned in the Community, the final reports on completed projects are published. In this respect, the Commission attaches great importance to the need to use all appropriate means of communication to give a positive image of coal, coal products and the use of coal, and to the need for the rapid dissemination of research results in a directly usable form.

(¹) OJ No C 159, 24. 6. 1982.

I. INTRODUCTION

1. Aux termes de l'article 55 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, la Commission doit encourager la recherche technique et économique intéressant la production et le développement de la consommation du charbon, ainsi que la sécurité du travail dans ces industries. Des fonds provenant des prélèvements sur les produits CECA peuvent être affectés au financement de cette recherche et les résultats de la recherche ainsi financée doivent être mis à la disposition de l'ensemble des intéressés dans la Communauté.

2. La Commission définit régulièrement les orientations à donner à la recherche technique «charbon» financée par la Communauté. Ces orientations ont pour but d'engager le programme dans la voie voulue pour mieux atteindre les objectifs de la politique de la Commission en concentrant les efforts sur des problèmes présentant de l'intérêt et de renseigner sur les domaines qui doivent être couverts par le programme.

3. Les résultats de la recherche communautaire, aussi bien dans le secteur de la technique minière que dans celui de l'utilisation du charbon, ont déjà permis à l'industrie charbonnière européenne de réaliser, en coopérant au niveau communautaire, des progrès importants, qui n'auraient pas pu être accomplis sans efforts concertés, dans les domaines suivants:

- accroissement de la productivité dans les mines, grâce au développement de toutes les techniques qui y sont utilisables et notamment grâce à l'application plus large faite de l'automatisation et de l'informatique, ce qui a aidé l'Europe à rester en tête dans le secteur de la technique minière,
- maintien de la position en tête de l'Europe dans le secteur de la technique minière,
- maintien de normes de sécurité très élevées dans les mines communautaires,
- amélioration de la qualité et de la constance de la production pour répondre aux besoins du marché,
- accroissement de la commodité du charbon pour le consommateur, grâce à la mise au point des techniques de manutention, de transport, de stockage, de combustion et de conversion du charbon,
- réalisation de progrès considérables sur voie d'une utilisation écologiquement plus acceptable du charbon:

- amélioration des techniques de réduction des émissions atmosphériques de substances nocives des installations fonctionnant au charbon (oxydes de soufre et d'azote, poussières, éléments à l'état de traces),

- contribution à la mise au point, aux fins de la production d'électricité à partir du charbon, de techniques de pointe plus efficaces qui permettront de réduire dans des proportions notables les émissions de dioxyde de carbone

et

- mise au point de méthodes d'utilisation ou d'élimination sans danger des déchets miniers et des résidus solides de la combustion du charbon et de méthodes d'épuration des gaz de fumée,

- compréhension théorique du charbon et des procédés d'utilisation du charbon, comme cela est nécessaire pour faire encore progresser la technologie.

4. Malgré tous ces progrès, une plus grande rationalisation du programme de recherche «charbon» est indispensable dans un monde en mutation, dans le contexte de la réalisation de l'Union européenne et devant la nécessité, reconnue par le Conseil des Communautés européennes, de faire en sorte que le régime établi par le traité CECA soit progressivement aboli d'ici l'an 2002 et que les activités de recherche «CECA» soient replacées dans le cadre de la Communauté européenne.

5. Les principaux éléments sous-tendant la mise en œuvre du programme de recherche «charbon» au cours des années qui viennent seront les suivants:

- nécessité de plus en plus impérieuse, pour l'industrie charbonnière européenne, de rester compétitive sur un marché libre de l'énergie,
- nécessité permanente d'assimiler les progrès rapides de technologies connexes et d'en tirer parti (par exemple dans le domaine de l'informatique),
- effort continu d'amélioration des conditions de travail et des normes de santé et de sécurité dans les secteurs de l'extraction et de l'utilisation du charbon,
- considérations de politique énergétique communautaire et nécessité de conserver le charbon comme ressource énergétique stratégique,
- souci constant des effets de l'activité industrielle sur l'environnement, les exigences en matière de protection de l'environnement étant appelées à devenir de plus en plus rigoureuses face à l'accroissement prévu de la consommation de charbon aux fins de la production d'électricité dans la Communauté d'ici à l'an 2000,

- nécessité de s'adapter au changement de situation créé par l'expiration probable du traité CECA en l'an 2002,
- poursuite de la politique d'affirmation de soi de la Communauté sur la scène mondiale, maintien de la position de tête de la technologie européenne dans les deux secteurs de l'extraction et de l'utilisation du charbon,
- nécessité de mieux faire comprendre au public l'importance du charbon et le potentiel des technologies charbonnières propres dans le domaine de la production d'électricité.

II. OBJECTIFS

1. Les présentes orientations fixent à la recherche «charbon» de nouveaux objectifs tenant compte des exigences mentionnées plus haut, sans pour autant négliger les buts et objectifs d'autres programmes communautaires intéressant les combustibles solides et en particulier:

- le programme de recherche et de développement technologique de la Communauté européenne dans le domaine de l'énergie non nucléaire (*Joule II*), dont une partie porte essentiellement sur l'utilisation des combustibles solides pour la production d'électricité à grande échelle,
- le programme de recherche «acier» de la Communauté européenne du charbon et de l'acier qui concerne, entre autres, l'utilisation du charbon et du coke métallurgique dans les aciéries,
- le programme de recherche consacré à la santé et à la sécurité dans les industries CECA,
- le programme *Thermie* de la Communauté européenne et la poursuite de ses actions prévue au titre du programme-cadre: ce programme vise la démonstration et la diffusion des nouvelles technologies énergétiques et constitue en partie le prolongement logique de la recherche «charbon» CECA.

2. Les principaux objectifs de la future recherche «charbon» CECA sont donnés ci-après, avec les principaux domaines dans lesquels on estime que des recherches peuvent aider à atteindre chacun de ces objectifs.

A. Protection efficace de l'environnement et sensibilisation du public au rôle du charbon en tant que source d'énergie

1) Extraction du charbon

- Méthodes de contrôle des émissions de méthane et d'utilisation du grisou
- Réduction de la production de stériles et développement des utilisations de ces derniers comme matières premières
- Exploitation et réutilisation des schistes

- Lutte contre la pollution des eaux: réduction des effluents des mines et des installations de préparation du charbon grâce au recyclage et à la réutilisation de l'eau
- Suppression de l'emploi de fluides potentiellement dangereux dans les équipements miniers
- Maîtrise des affaissements de sol.

2) Utilisation du charbon

- Amélioration des connaissances et prévisions concernant les émissions gazeuses, liquides et solides et perfectionnement de techniques économiques de lutte contre ces émissions
- Amélioration de l'efficacité des méthodes de réduction des émissions de CO₂ et d'autres polluants
- Réduction de la pollution par les fours à coke
- Utilisation des résidus et comportement de ces derniers sur les sites de décharge
- Transport, manutention et stockage propres du charbon
- Techniques propres d'utilisation du charbon

3) Information du public et des décideurs

B. Amélioration de la situation concurrentielle du charbon

1) Réduction des coûts de production du charbon

- Amélioration des opérations de reconnaissance, au moyen par exemple de l'intégration de nouvelles techniques de reconnaissance
- Amélioration de la planification, de la modélisation, de l'intégration, de la gestion et du contrôle des opérations
- Amélioration des techniques de fonçage de puits, de creusement de galeries et de soutènement
- Amélioration des techniques d'extraction du charbon, l'accent étant mis en particulier sur l'intensification de la mécanisation et de l'automatisation, l'accroissement du rendement et celui de la fiabilité des équipements et l'amélioration des systèmes de diagnostic pour les machines
- Amélioration des services miniers: accroissement de la mécanisation et de l'automatisation du transport, mise au point de systèmes de transport en continu.

2) Qualité des produits

- Amélioration des méthodes de sélection des veines de charbon et de contrôle de la qualité du charbon dans les installations de préparation du charbon, et notamment contrôle en continu

- Limitation de la production de fines
- Amélioration de la préparation du charbon: optimisation de la teneur en eau des produits, élimination des substances écologiquement indésirables, contrôle intégré du processus
- Amélioration de la maniabilité du charbon
- Réalisation de mélanges de charbon à des fins particulières
- Amélioration de la production et de la qualité de combustibles manufacturés

3) Réduction des coûts d'utilisation du charbon

- Production traditionnelle et production plus moderne d'électricité, production de chaleur et de vapeur pour l'industrie, chauffage domestique, usages métallurgiques
- Mise au point de systèmes intégrés (systèmes de combustion et de gazéification, y compris épuration des gaz chauds)
- Systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité
- Réduction du coût des techniques de lutte contre la pollution
- Amélioration de la fiabilité, du taux de disponibilité et du rendement thermique
- Amélioration des performances, de l'exploitation et de la gestion.

C. Utilisation rationnelle des ressources communautaires

- Aménagement des gisements de charbon (par exemple, extraction de méthane en veine)
- Évaluation des possibilités d'accéder à des réserves de charbon en partie épuisées
- Méthodes d'évaluation économique des réserves
- Étude de phénomènes dynamiques et application de la géophysique à la mise en valeur de mines profondes.

3. Les problèmes de santé, les problèmes de sécurité et les conditions de travail dans les mines font l'objet d'un programme de recherche CECA distinct, mentionné plus haut, mais il faut souligner ici que ces considérations ne peuvent être isolées du développement technologique et qu'elles doivent recevoir l'attention voulue dans le cadre de toutes les recherches menées dans le domaine de la technique minière.

4. Dans le domaine de la technique minière, l'accent a surtout été mis sur l'extraction au fond, mais des recherches portant sur des aspects appropriés de l'extraction à ciel ouvert seront également prises en considération.

Bien que le programme porte essentiellement sur la recherche appliquée, on continuera à s'intéresser à la recherche fondamentale en rapport avec les utilisations du charbon, en tant qu'instrument permettant de comprendre convenablement les procédés existants et en vue de préparer l'avenir à plus long terme, en finançant des travaux sur des thèmes tels que, par exemple, la récupération *in situ* de l'énergie du charbon, l'utilisation des piles à combustible et de la MHD pour la production d'électricité à partir du charbon, et la production, à partir du charbon, de liquides destinés à servir de carburants ou de matières premières chimiques.

III. STRUCTURE ET GESTION DU PROGRAMME

Les principaux domaines techniques couverts par le programme sont les suivants:

A. Technique minière

- I. Opérations minières (travaux préparatoires, grisou, aérage, climat, méthodes de travail et techniques d'extraction du charbon)
- II. Infrastructure et gestion des mines.

B. Utilisation du charbon

- I. Préparation du charbon
- II. Conversion du charbon (y compris les usages métallurgiques du charbon)
- III. Combustion et gazéification du charbon.

Une nouvelle série de comités d'experts techniques dont les désignations correspondent aux attributions ont été créés pour assister la Commission dans la gestion du programme de recherche et la diffusion des résultats de la recherche.

IV. DEMANDE D'AIDE À LA RECHERCHE

1. Procédure de demande

Toute entreprise, tout établissement de recherche ou tout individu désireux d'entreprendre une recherche au sens de l'article 55 du traité CECA peut demander à la Commission des Communautés européennes l'octroi d'une aide financière.

Ces demandes doivent porter sur des travaux correspondant aux objectifs et aux domaines de recherche indiqués dans la présente communication. Les demandes seront soumises à une procédure de sélection par la Commission, qui veillera à ce que les dépenses soient concentrées sur les projets de recherche qui satisfont le mieux aux critères des présentes orientations.

La gestion du programme est assurée sur une base annuelle, le montant total des crédits disponibles dans le budget opérationnel de la CECA étant déterminé par la Commission au vu des recettes annuelles et des priorités en matière de dépenses.

Sauf spécification du contraire au *Journal officiel des Communautés européennes*, les demandes doivent être faites avant le 1^{er} septembre d'une quelconque année, de façon à être prises en considération pour le principal programme de l'année suivante.

Indépendamment du programme de recherche principal, la Commission peut publier au *Journal officiel des Communautés européennes* des invitations à soumettre des projets ciblés, portant sur des thèmes spécifiques qui sont jugés nécessiter un effort concerté supplémentaire.

La procédure de présentation de demandes dans le cadre de programme de recherche CECA a été fixée dans une communication ⁽¹⁾ qui explique également les conditions d'octroi d'une aide et les obligations des bénéficiaires en ce qui concerne la protection et la diffusion des résultats de recherche.

La Commission est sur le point d'introduire un système permettant de présenter les propositions sur des disquettes normalisées lisibles par ordinateur en vue de faciliter le traitement des propositions, la gestion des projets et la diffusion des résultats de la recherche.

Des informations complémentaires et des exemplaires de la communication et de la disquette mentionnées ci-dessus peuvent être obtenues à l'adresse suivante:

M. J. L. Wilkinson
Commission des Communautés européennes
DG XVII/D/2
Rue de la Loi 200
B-1049 Bruxelles
Téléphone (32 2) 295 55 76.
Télécopieur: (32 2) 295 01 50.

Les propositions peuvent être présentées en une seule langue communautaire, mais doivent être accompagnées d'un résumé traduit en anglais, en français ou en allemand.

2. Critères de sélection des projets

Les critères entrant en considération dans la sélection des projets de recherche appelés à bénéficier d'une aide financière de la CECA sont les suivants:

- les objectifs du programme de recherche décrits dans la présente communication,
- les objectifs de la politique commune dans le domaine de l'énergie et de la politique commune en matière de recherche en général (et de recherche dans le domaine de l'énergie en particulier),
- l'intérêt de la recherche pour la Communauté,
- la répercussion de la recherche sur l'environnement,
- le délai entre l'achèvement de la recherche et la mise en application pratique des résultats.

Les propositions de recherche doivent clairement indiquer les résultats et avantages escomptés. La priorité sera donnée à des projets offrant des perspectives de démonstration et d'industrialisation de la technologie étudiée. La préférence sera accordée à des solutions intéressantes au point de vue du rapport coût/efficacité, même dans les cas où la recherche considérée porte uniquement sur la protection de l'environnement.

D'une façon générale, la priorité sera donnée à des projets comportant une collaboration entre États membres de la Communauté européenne, bien qu'il faille admettre qu'une telle collaboration n'est pas toujours possible en raison de différences telles que les conditions géologiques, etc.

V. DIFFUSION DES RÉSULTATS

Le contenu précis des demandes d'aide et des recherches en cours est considéré comme confidentiel par la Commission, ses consultants et ses comités, mais, conformément aux dispositions de l'article 55 du traité CECA concernant la mise à la disposition de l'ensemble des intéressés dans la Communauté des résultats de la recherche, les rapports finals sur les projets terminés doivent être publiés le plus rapidement possible. À cet égard, la Commission attache une grande importance à la nécessité d'utiliser tous les moyens de communication appropriés pour donner une image positive du charbon, des produits charbonniers et de l'utilisation du charbon et à la nécessité de diffuser rapidement les résultats de la recherche sous une forme directement exploitable.

⁽¹⁾ JO n° C 159 du 24. 6. 1982.

I. INTRODUCCIÓN

1. El artículo 55 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero establece que la Comisión de las Comunidades Europeas deberá fomentar la investigación técnica y económica relacionada con la producción y el desarrollo del consumo de carbón y de acero, así como la seguridad en el trabajo de estas industrias. A este fin pueden asignarse fondos procedentes de las exacciones sobre la producción de carbón y de acero. Los resultados de las investigaciones financiadas de esta manera serán puestos a disposición de todos los interesados de la Comunidad.

2. La Comisión ha publicado en varias ocasiones orientaciones para la investigación comunitaria del carbón con el fin de que el programa alcance los objetivos de la política actual de la Comisión concentrando las energías en proyectos de interés comunitario, así como para facilitar la selección de proyectos subvencionables.

3. Los resultados de la investigación comunitaria, tanto en el sector de la técnica minera como en el de la valoración del carbón, han permitido a la industria europea del carbón, mediante la colaboración a nivel comunitario, realizar grandes progresos que no podrían haberse conseguido sin una labor común de:

- mejora de la productividad de las minas de carbón a través del desarrollo de todos los aspectos de la tecnología minera, y en particular a través de una mayor aplicación de la automatización y la tecnología de la información, contribuyendo así a mantener la tecnología minera europea en la vanguardia mundial;
- mantenimiento de la tecnología minera europea en la vanguardia;
- mantenimiento de los niveles más altos de seguridad en las minas de la Comunidad;
- mejora de la calidad y la consistencia de los productos para responder así a las exigencias del mercado;
- desarrollo de las tecnologías de manipulación, transporte, almacenamiento, combustión y conversión del carbón para hacer más ventajoso el uso del carbón;
- mejora de las condiciones de utilización del carbón para hacer su consumo más aceptable desde el punto de vista del medio ambiente de la manera siguiente:

- perfeccionando la tecnología para reducir las emisiones de sustancias nocivas (óxidos de azufre y nitrógeno, polvo, elementos traza) a la atmósfera en las plantas industriales que utilizan carbón;

- contribuyendo al desarrollo de técnicas avanzadas más eficientes para la producción de electricidad con carbón, lo que redundará en una reducción significativa de las emisiones de dióxido de carbono;

- desarrollando métodos para la utilización o la eliminación segura de residuos de minería y residuos sólidos procedentes de la combustión del carbón y la limpieza de gases de combustión;

- proporcionando los conocimientos básicos relativos al carbón y a los procesos de utilización del carbón necesarios para el progreso de la tecnología.

4. No obstante, a pesar de estos avances, en un mundo en rápida evolución, habida cuenta del establecimiento de la Unión Europea y de la necesidad reconocida por el Consejo de las Comunidades Europeas de eliminar gradualmente el régimen establecido por el Tratado de la CECA antes de que finalice el año 2002 y de integrar las actividades de la CECA en el marco de la CEE, es necesaria una mayor racionalización del programa de investigación del carbón.

5. La aplicación del programa de investigación del carbón en los años venideros se caracterizará por:

- un énfasis mayor en la necesidad de mantener en una situación competitiva a la industria europea del carbón en un mercado de la energía abierto;

- el seguimiento y la adaptación permanentes a los rápidos avances que experimentan las tecnologías de sectores relacionados (por ejemplo, la tecnología de la información);

- la mejora constante de las condiciones de trabajo y de los niveles de salud y seguridad en los sectores de la minería y de la utilización del carbón;

- consideraciones relativas a la política energética de la Comunidad y a la necesidad de mantener el carbón como un recurso energético estratégico;

- un cuidado continuo del medio ambiente frente a los efectos de la actividad industrial y la adopción de requisitos cada vez más restrictivos de protección ambiental que se apliquen simultáneamente al incremento previsto del uso del carbón para la producción de electricidad en la Comunidad de aquí al año 2000;

- la necesidad de adaptarse a la nueva situación que creará la probable terminación del Tratado de la CECA en 2002;
- la continuación del apoyo a la afirmación de la Comunidad en la escena mundial, manteniendo en la vanguardia a la tecnología europea en los sectores de la minería y la utilización del carbón;
- la necesidad de mejorar la comprensión por parte del público en general de la importancia del carbón y del potencial de las tecnologías limpias de utilización del carbón para producir electricidad.

II. OBJETIVOS

1. Las orientaciones presentes establecen nuevos objetivos para la investigación del carbón que tienen en cuenta los requisitos anteriormente mencionados, así como los de otros programas comunitarios relacionados con los combustibles sólidos y, en particular:

- el programa de investigación y desarrollo tecnológico (CEE), en el campo de la energía no nuclear (JOULE II), uno de cuyos componentes se ocupa principalmente del aprovechamiento de los combustibles sólidos para la producción de electricidad a gran escala;
- el programa de investigación del acero (CECA) que, entre otras cosas, se ocupa del uso del carbón y del coque metalúrgico para la producción de acero;
- el programa de investigación sobre salud y seguridad en las industrias de la CECA;
- el programa THERMIE (CEE) y su continuación prevista dentro del programa marco, que se ocupa de la demostración y la difusión de las nuevas tecnologías energéticas y que, en parte, constituye una prolongación lógica de la investigación del carbón de la CECA.

2. A continuación figuran los objetivos principales de los futuros proyectos CECA de investigación del carbón así como los sectores que se consideran más propicios para alcanzar dichos objetivos.

A. Protección eficaz del medio ambiente y mejora de la comprensión por parte del público de la función del carbón como fuente de energía

1. Extracción del carbón

- Métodos de control de las emisiones de metano y utilización de los gases de mina.
- Minimización de la producción de estériles y aprovechamiento de los mismos como materia prima.
- Explotación y recuperación de escombreras.

- Disminución de la contaminación del agua: minimización de los efluentes de minas e instalaciones de tratamiento del carbón mediante el reciclado y aprovechamiento del agua.
- Supresión del uso de fluidos potencialmente nocivos en el material de extracción.
- Control de los desplomes.

2. Utilización del carbón

- Profundización de los conocimientos y mejora de las previsiones sobre las emisiones gaseosas, líquidas y sólidas, y perfeccionamiento de técnicas económicas de control.
- Aumento de la eficacia para reducir las emisiones de CO₂ y otros contaminantes.
- Reducción de la contaminación producida por las plantas de coquificación.
- Aprovechamiento de residuos y comportamiento de los residuos en los vertederos.
- Tecnologías limpias de transporte, manipulación y almacenamiento de carbón.
- Tecnologías limpias para la utilización del carbón.

3. Información a la población y a los grupos e instancias con poder de decisión

B. Aumento de la competitividad del carbón

1. Reducción de los costes de producción del carbón

- Mejora de la eficacia de la explotación mediante, por ejemplo, la integración de nuevas técnicas de exploración.
- Mejora de la planificación, la simulación, la integración, la gestión y el control de las operaciones.
- Mejora de las técnicas de profundización de pozos y de construcción y refuerzo de galerías.
- Mejora de las técnicas de extracción, con un énfasis especial en el aumento de la mecanización y la automatización, y empleo de material y sistemas de diagnóstico más eficaces y fiables.
- Mejora de los servicios mineros: mayor mecanización y automatización del transporte, desarrollo de sistemas continuos de transporte.

2. Calidad de los productos

- Mejora de la metodología, incluido el control continuo, para la selección de capas de carbón y para el control de calidad del mineral en las plantas de preparación del carbón.

- Reducción de la degradación granulométrica durante la extracción.
- Mejora de la preparación del carbón: optimización del contenido de agua en los productos, eliminación de las sustancias nocivas para el medio ambiente, control integrado del proceso.
- Mejora de la manipulación del carbón.
- Mezcla de carbones para usos específicos.
- Mejoras en la producción y la calidad de los combustibles manufacturados.

3. Reducción del coste de utilización del carbón

- Tecnologías avanzadas y convencionales de producción de energía eléctrica, producción de calor y vapor para usos industriales, la calefacción doméstica y uso metalúrgico.
- Desarrollo de sistemas, integrados (sistemas de combustión y gasificación, incluida la limpieza de gases calientes).
- Sistemas combinados de calor y energía.
- Reducción del coste de las tecnologías de control de la contaminación.
- Aumento de la fiabilidad, la disponibilidad y la eficacia térmica.
- Mejora del rendimiento, el funcionamiento y el control.

C. Utilización racional de los recursos comunitarios

- Preparación de las cuencas carboníferas (por ejemplo, extracción del metano de los yacimientos).
- Evaluación de la viabilidad del acceso a reservas de carbón parcialmente agotadas.
- Metodología de la evaluación económica de las reservas.
- Estudio de los fenómenos dinámicos y aplicación de la geofísica para la extracción profunda.

3. De los problemas de la salud, la seguridad y las condiciones de trabajo en las minas se ocupa otro programa de investigación de la CECA mencionado anteriormente, pero conviene hacer hincapié en que estos aspectos van siempre estrechamente ligados a los avances tecnológicos y deben encontrar cabida en cualquier proyecto de investigación en el campo de la tecnología minera.

4. En el campo de la tecnología minera se concede la mayor importancia a las minas subterráneas, pero también se aceptarán los proyectos de investigación pertinentes relativos a la extracción a cielo abierto.

Si bien el programa se centra principalmente en la investigación aplicada, se continuará prestando atención a la investigación básica en relación con la utilización del carbón como medio para garantizar una comprensión adecuada de los procesos empleados actualmente y para prepararse para el futuro a largo plazo. Así pues, podrán beneficiarse de ayudas los trabajos sobre temas tales como la recuperación *in situ* de energía del carbón, el uso de células energéticas y del MHD para producir electricidad del carbón, y la producción a partir del carbón de líquidos que puedan servir de combustibles para el transporte o de materias primas para la industria química.

III. ESTRUCTURA Y GESTIÓN DEL PROGRAMA

Los principales campos técnicos cubiertos por el programa son los siguientes:

A. Técnica minera

- I. Operaciones de minería (explotación, gases de mina, ventilación, climatización, métodos de trabajo y técnicas de arranque del carbón).
- II. Infraestructura y gestión de minas.

B. Utilización del carbón

- I. Preparación del carbón.
- II. Conversión del carbón (incluidos los usos metalúrgicos).
- III. Combustión y gasificación del carbón.

Se ha creado un nuevo grupo de comités de expertos técnicos para asistir a la Comisión en la gestión del programa y la difusión de los resultados de la investigación.

IV. AYUDAS A LA INVESTIGACIÓN

1. Procedimiento de solicitud

Todas las empresas, institutos de investigación o personas físicas que deseen llevar a cabo proyectos de investigación con arreglo al artículo 55 del Tratado CECA pueden presentar una solicitud de ayuda económica a la Comisión de las Comunidades Europeas.

Dichas solicitudes tienen que referirse a los objetivos y ámbitos de investigación que figuran en esta comunicación. La Comisión seleccionará las solicitudes correspondientes a aquellos proyectos que mejor respondan a los criterios de las presentes orientaciones.

El programa tiene un funcionamiento anual. La cantidad total de fondos disponibles del presupuesto de funcionamiento de la CECA lo determina la Comisión teniendo en cuenta los ingresos anuales y el orden de prioridad de los gastos.

Las solicitudes se deben presentar antes del 1 de septiembre de modo que el proyecto pueda ser tenido en cuenta para el programa del año siguiente, salvo si se dispone lo contrario en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*.

Además del programa principal de investigación, la Comisión puede ocasionalmente publicar en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* convocatorias para la presentación de proyectos dirigidos a temas específicos que requieran un esfuerzo concertado adicional.

El procedimiento de presentación de las solicitudes relativas a los programas de investigación de la CECA figura en una comunicación (1) que también explica los términos y las condiciones para la concesión de ayudas, así como las obligaciones de los beneficiarios por lo que respecta a la protección y la difusión de los resultados de la investigación.

La Comisión introducirá en breve un sistema para la presentación de propuestas en disquetes informáticos normalizados con objeto de facilitar la tramitación de las propuestas, la gestión de los proyectos y la difusión de los resultados de la investigación.

Se puede solicitar mayor información y ejemplares de la comunicación anteriormente mencionada, así como el disquete, en la dirección siguiente:

Sr. J. K. Wilkinson
Comisión de las Comunidades Europeas
DG XVII/D/2
Rue de la Loi 200
B-1049 Bruselas
Teléfono: (32-2) 295 55 76
Telefax: (32-2) 295 01 50.

Las propuestas se pueden presentar en cualquier lengua comunitaria, pero deben ir acompañadas de un resumen en inglés, francés o alemán.

2. Criterios de selección de los proyectos

Las ayudas económicas de la CECA para proyectos de investigación se concederán en función de los criterios siguientes:

(1) DO nº C 159 de 24. 6 1982.

- los objetivos del programa de investigación expuestos en el presente comunicado;
- los objetivos de la política energética común y de la política común de investigación general (en particular por lo que se refiere a la investigación en el campo de la energía);
- el interés del proyecto de investigación para la Comunidad;
- las repercusiones del proyecto de investigación en el medio ambiente;
- el intervalo de tiempo previsto entre la finalización de la investigación y la aplicación práctica de los resultados.

Las propuestas de investigación deberán establecer claramente los resultados y los beneficios esperados. Se dará prioridad a los proyectos que ofrezcan perspectivas de demostración y aplicación de la tecnología desarrollada. Asimismo se dará preferencia a las soluciones más económicas, incluso en los casos en que la investigación se refiera exclusivamente a la protección del medio ambiente.

Por regla general, se dará prioridad a los proyectos que impliquen la colaboración entre Estados miembros de la Comunidad Europea, aunque se tendrá en cuenta que dicha colaboración no es siempre posible a causa de las diferencias en factores tales como las condiciones geológicas, etc.

V. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los detalles de la ayuda económica y del tipo de investigación en fase de realización serán considerados información confidencial por la Comisión y sus consultores y comités (si bien se fomentará su publicación en la fecha más temprana posible) pero, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 55 del Tratado CECA relativo a la disponibilidad de los resultados de la investigación a todas las partes interesadas de la Comunidad, se publicarán los informes definitivos de los proyectos finalizados. A este respecto, la Comisión otorga una gran importancia a la necesidad de utilizar todos los medios apropiados de comunicación para dar una imagen positiva del carbón y de sus productos derivados y del uso del carbón, y a la necesidad de difundir rápidamente los resultados de la investigación en una forma directamente utilizable.

I. INTRODUZIONE

1. L'articolo 55 del trattato che istituisce la Comunità europea del carbone e dell'acciaio stabilisce che la Commissione delle Comunità europee deve incoraggiare le ricerche tecniche ed economiche concernenti la produzione e l'incremento del consumo di carbone, e parimenti la sicurezza del lavoro in questa industria. La ricerca può essere finanziata mediante i fondi provenienti dalle imposizioni sui prodotti CECA ed i risultati conseguiti devono essere messi a disposizione di tutti gli interessati nella Comunità.

2. La Commissione ha fissato a diverse riprese criteri orientativi per la ricerca tecnica nel settore carbonifero finanziata dalla Comunità, ai fini di un più efficace raggiungimento degli obiettivi da essa perseguiti nella sua attuale politica, attraverso una concentrazione degli sforzi su temi di interesse generale ed allo scopo di fornire maggiori informazioni sui settori oggetto del programma.

3. Grazie ai successi conseguiti dalla ricerca comunitaria nel campo della tecnologia mineraria e dell'utilizzazione del carbone e grazie alla collaborazione sviluppata a livello comunitario, l'industria carboniera ha compiuto importanti progressi resi possibili solo concertando gli sforzi sui seguenti aspetti:

- potenziamento della produttività nelle miniere di carbone grazie a sviluppi in tutti i campi della tecnologia mineraria e, in particolare, ad un maggiore ricorso all'automazione e alle tecnologie dell'informazione che hanno consentito alla tecnologia mineraria europea di continuare a mantenere una posizione di primo piano;
- mantenimento del ruolo di punta della tecnologia mineraria europea;
- mantenimento di severe norme di sicurezza nelle miniere comunitarie;
- miglioramento della qualità del prodotto e continuità di prestazioni in modo da rispondere al requisiti di mercato;
- aumento della convenienza del carbone per l'utente grazie al perfezionamento delle tecniche di movimentazione, trasporto, immagazzinamento, combustione e conversione del carbone;
- significativi passi in avanti verso un'utilizzazione più ecologica del carbone attraverso:

- il miglioramento delle tecnologie per ridurre le emissioni di sostanze nocive (ossidi di zolfo e di azoto, polvere, elementi in tracce) nell'atmosfera da parte di impianti a carbone,

- il contributo per la messa a punto di più avanzate e efficienti tecnologie per la produzione di energia elettrica dal carbone con una significativa riduzione delle emissioni di anidride carbonica, e

- lo sviluppo di tecniche per l'utilizzazione o lo smaltimento sicuro dei rifiuti di miniera e dei residui solidi derivanti dall'utilizzazione del carbone e dai processi di depurazione dei fumi;

- la diffusione delle conoscenze di base sul carbone e sui relativi processi di utilizzazione, necessarie ai fini di ulteriori progressi tecnologici.

4. Malgrado questi progressi, i rapidi cambiamenti attuali, la creazione dell'Unione europea, il riconoscimento da parte del Consiglio delle Comunità europee dell'esigenza di procedere, entro il 2002, alla graduale eliminazione del regime previsto dal trattato CECA ed alla contemporanea integrazione delle attività di ricerca della CECA nel quadro CEE, impongono un'ulteriore razionalizzazione del programma di ricerca sul carbone.

5. Nel prossimi anni, i motivi trainanti del programma di ricerca saranno pertanto i seguenti:

- crescente importanza da attribuire al mantenimento della competitività dell'industria carboniera europea in un mercato dell'energia libero;

- esigenza di assimilare e trarre profitto dai rapidi progressi delle tecnologie collegate (ad es. nel settore della tecnologia dell'informazione);

- impegno costante a favore di un miglioramento delle condizioni di lavoro e delle norme sanitarie e di sicurezza nell'estrazione e nell'utilizzazione del carbone;

- considerazioni di politica energetica a livello comunitario e necessità di mantenere il carbone come risorsa energetica strategica;

- attenzione costante all'impatto dell'attività industriale sull'ambiente con norme di protezione sempre più rigorose, a fronte del previsto aumento del consumo di carbone per la produzione di energia elettrica nella Comunità entro il 2000;

- esigenza di adeguarsi alla nuova situazione creata dalla probabile scadenza del trattato CECA nel 2002;
- sostegno al consolidamento del ruolo della Comunità sulla scena mondiale, mantenendo la tecnologia europea in posizione di avanguardia sia a livello di estrazione che di utilizzazione del carbone;
- esigenza di diffondere nell'opinione pubblica una maggiore consapevolezza dell'importanza del carbone e delle potenzialità delle tecnologie per un suo impiego pulito nella produzione di energia elettrica.

II. OBIETTIVI

1. Gli orientamenti contenuti nel presente documento delineano nuovi obiettivi per la ricerca carboniera basati sui requisiti citati, in linea con le finalità di altri programmi comunitari relativi ai combustibili fossili, in particolare:

- il programma di ricerca e sviluppo tecnologico (CEE) nel campo dell'energia non nucleare (JOULE II), una parte del quale riguarda in misura preponderante l'impiego di combustibili fossili per la generazione di energia elettrica su vasta scala;
- il programma di ricerca siderurgica (CECA) che tratta, fra gli altri temi, l'impiego del carbone e del coke metallurgico per la produzione di acciaio;
- il programma di ricerca sull'igiene del lavoro e la sicurezza nelle industrie CECA;
- il programma THERMIE (CEE) e la sua prevista continuazione nell'ambito del Programma Quadro riguardante azioni di dimostrazione e diffusione di nuove tecnologie nel campo energetico e che, in parte, costituisce una logica estensione della ricerca carboniera CECA.

2. Di seguito si indicano i grandi obiettivi della futura ricerca CECA nel settore carbonifero ed i principali settori in cui essa potrebbe contribuire al loro raggiungimento.

A. Efficace protezione dell'ambiente e diffusione nell'opinione pubblica di una maggiore consapevolezza del ruolo del carbone come fonte energetica

1. Estrazione:

- metodi per il controllo delle emissioni di metano e per l'impiego del gas di miniera;
- minimizzazione della produzione di polveri e maggiore utilizzazione di esse come materie prime;
- sfruttamento e bonifica delle discariche di sterili;

- riduzione dell'inquinamento idrico: minimizzazione degli effluenti prodotti dalle miniere e dagli impianti per la preparazione del carbone, mediante riciclaggio e reimpiego delle acque;
- fine dell'utilizzazione di fluidi potenzialmente pericolosi nelle apparecchiature minerarie;
- controllo dei cedimenti.

2. Utilizzazione del carbone:

- migliore comprensione e previsione delle emissioni solide, liquide e gassose e perfezionamento di tecniche economiche di controllo;
- miglioramento dell'efficacia dei metodi di riduzione delle emissioni di CO₂ e di altri inquinanti;
- riduzione dell'inquinamento prodotto dagli impianti di cokificazione;
- impiego dei residui e studio del loro comportamento nelle discariche;
- trasporto, movimentazione ed immagazzinamento del carbone non inquinanti;
- tecnologie per l'impiego pulito del carbone.

3. Informazioni all'opinione pubblica e agli organismi decisionali

B. Miglioramento della competitività del carbone

1. Riduzione dei costi di produzione del carbone:

- miglioramento della prospezione con l'integrazione, per esempio, di nuove tecniche;
- miglioramento della pianificazione, della modellizzazione, dell'integrazione, della gestione e del controllo delle operazioni;
- miglioramento delle tecniche di scavo dei pozzi, di tracciamento delle gallerie e delle tecniche di sostegno;
- miglioramento delle tecniche di abbattimento con un crescente ricorso alla meccanizzazione e all'automazione; aumento dell'efficienza e della affidabilità delle attrezzature; perfezionamento della diagnostica per i macchinari;
- miglioramento dei servizi minerari: aumento della meccanizzazione e dell'automazione nei trasporti, sviluppo di sistemi di trasporto in continuo.

2. Qualità del prodotto:

- miglioramento delle metodologie, incluso il monitoraggio in continuo, per la selezione dei filoni carboniferi e il controllo della qualità del carbone negli impianti di preparazione;

- riduzione della degradazione granulometrica durante l'estrazione;
- miglioramento della preparazione del carbone: ottimizzazione del contenuto d'acqua nei prodotti, eliminazione di sostanze negative per l'ambiente, controllo integrato dei processi;
- miglioramento della maneggevolezza;
- miscelazione del carbone a fini speciali;
- miglioramento della produzione e della qualità dei combustibili artificiali.

3. *Riduzione dei costi di utilizzazione del carbone:*

- tecnologie convenzionali ed avanzate di generazione dell'energia elettrica, produzione di calore e vapore per usi industriali, riscaldamento domestico, uso metallurgico;
- sviluppo di sistemi integrati (sistemi di combustione e gassificazione, inclusa la depurazione del gas a caldo);
- sistemi di cogenerazione;
- riduzione dei costi delle tecnologie per il controllo dell'inquinamento;
- miglioramento della sicurezza, della disponibilità e del rendimento termico;
- miglioramento delle prestazioni, del funzionamento e del controllo.

C. *Utilizzazione razionale delle risorse comunitarie*

- Preparazione dei bacini carboniferi (per esempio estrazione del metano da depositi carboniferi);
- valutazione della possibilità di accedere a riserve carbonifere parzialmente esaurite;
- metodologia di valutazione economica delle riserve;
- studio dei fenomeni dinamici ed applicazione della geofisica ai lavori di tracciamento ad elevata profondità.

3. I problemi della salute, della sicurezza e delle condizioni di lavoro nelle miniere vengono affrontati in un programma di ricerca CECA separato già citato; è importante tuttavia ricordare che tali aspetti vanno sempre visti in stretta correlazione con i progressi tecnologici e devono trovare spazio in tutte le ricerche nel campo della tecnologia mineraria.

4. L'accento principale nel campo della tecnologia mineraria è stato posto sulle miniere sotterranee, ma la ricerca relativa ad aspetti sulle miniere a cielo aperto sarà anche presa in considerazione.

Quantunque l'asse portante del programma sia la ricerca applicata, uno spazio continuerà ad essere riservato alla ricerca di base, in relazione all'utilizzazione del carbone come strumento per diffondere un'adeguata conoscenza dei procedimenti utilizzati attualmente ed al fine di prepararsi a scenari a più lungo termine. A questo riguardo, particolare attenzione verrà data ad aspetti quali: il recupero in sito di energia dal carbone, l'utilizzazione delle pile a combustibile e della MHD per la produzione di energia elettrica dal carbone e la produzione, a partire dal carbone, di fluidi utilizzabili come combustibili per autotrazione o materie prime chimiche.

III. STRUTTURA E GESTIONE DEL PROGRAMMA

I principali settori tecnici coperti dal programma sono i seguenti:

A. *Tecnologia mineraria*

- I. operazioni minerarie (lavori di tracciamento, gas di miniera, ventilazione, climatizzazione, metodi di coltivazione e tecniche di abbattimento);
- II. infrastruttura mineraria e metodi di gestione.

B. *Utilizzazione del carbone*

- I. preparazione del carbone;
- II. conversione del carbone (inclusi gli impieghi metallurgici);
- III. combustione e gassificazione del carbone.

Sono stati istituiti dei nuovi comitati di esperti nei settori di attività indicati per assistere la Commissione nella gestione del programma di ricerca e nella diffusione dei relativi risultati.

IV. DOMANDE DI SOVVENZIONE PER LA RICERCA

1. *Procedura di presentazione*

Ogni impresa, istituto di ricerca e persona fisica che intende svolgere ricerche nell'ambito definito dall'articolo 55 del trattato CECA può presentare domanda di sostegno finanziario alla Commissione delle Comunità europee.

Le domande devono riguardare gli obiettivi ed i settori di ricerca riportati nella presente comunicazione. La Commissione selezionerà le domande tenendo presente l'esigenza di concentrare i finanziamenti sui progetti più rispondenti ai criteri dei presenti orientamenti.

Il programma ha cadenza annuale. La Commissione fissa l'entità dei finanziamenti disponibili nel bilancio operativo CECA sulla base delle entrate annuali e delle priorità, in rapporto alle spese previste.

Le domande vanno presentate entro il 1° settembre di ogni anno in modo da poter essere prese in considerazione nel programma principale dell'anno successivo salvo se altrimenti specificato nella *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee*.

La Commissione può integrare il programma principale pubblicando periodicamente nella *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee* degli inviti a presentare progetti mirati concernenti argomenti specifici per i quali ritenga necessaria una maggiore concertazione degli sforzi.

Per la procedura di presentazione delle domande relative ai programmi di ricerca CECA si rimanda ad una specifica comunicazione sull'argomento ⁽¹⁾ in cui sono riportate anche le condizioni ed i termini per la concessione dell'aiuto finanziario e gli obblighi a cui deve sottostare il richiedente in materia di protezione e diffusione dei risultati.

La Commissione introdurrà a breve termine un sistema di presentazione delle proposte su supporto informatico standard (dischetto) per facilitare il trattamento delle proposte, la gestione dei progetti e la diffusione dei risultati della ricerca.

Ulteriori informazioni e copie della citata comunicazione e del dischetto possono essere richieste al seguente indirizzo:

Sig. J. K. Wilkinson,
Commissione delle Comunità europee,
DG XVII/D/2,
200, rue de la Loi
B-1049 Bruxelles,
Tel. (32-2) 295 55 76,
Telefax (32-2) 295 01 50.

Le proposte possono essere presentate in una sola lingua comunitaria, accompagnate da una sintesi in una delle seguenti lingue: inglese, francese o tedesco.

2. Criteri di selezione dei progetti

Per la selezione dei progetti di ricerca da finanziare con la concessione di un contributo CECA, si applicheranno i seguenti criteri:

⁽¹⁾ GU n. C 159 del 24. 6. 1982.

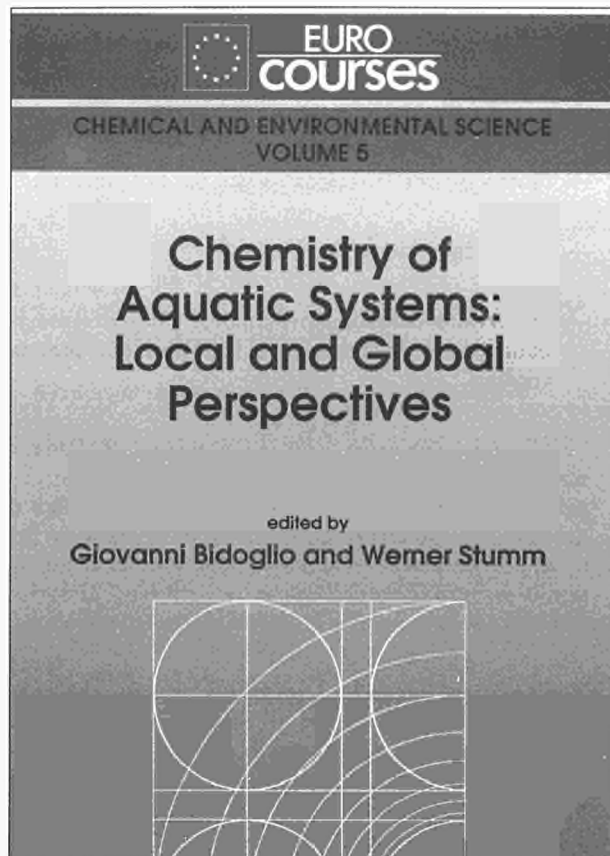
- gli obiettivi del programma di ricerca, come indicato nella presente comunicazione;
- gli obiettivi della politica energetica comunitaria e della politica generale di ricerca (con particolare riguardo alle ricerche in campo energetico);
- l'interesse che la ricerca riveste per la Comunità;
- le conseguenze sull'ambiente;
- l'intervallo di tempo presumibile intercorrente fra la conclusione della ricerca e l'applicazione pratica dei risultati.

Le proposte di ricerca devono contenere una chiara descrizione dei risultati e dei benefici previsti. Verrà data precedenza ai progetti che offrono reali possibilità di riproduzione e dimostrazione della tecnologia in fase di sviluppo. Si privilegeranno le soluzioni con un valido rapporto costi/benefici, anche nei casi in cui la ricerca riguardi esclusivamente la protezione dell'ambiente.

Verrà data in generale la priorità a progetti che comportano la collaborazione fra gli Stati membri della Comunità europea, pur riconoscendo che la diversità di fattori quali le condizioni geologiche, ecc. non sempre rende possibile tale collaborazione.

V. DIFFUSIONE DEI RISULTATI

La Commissione, i suoi consulenti e comitati, tratteranno con la massima riservatezza tutte le informazioni relative alle domande di contributo ed alle ricerche in corso (quantunque si incoraggi una loro tempestiva pubblicazione); le relazioni finali sui progetti finiti verranno comunque pubblicate, in linea con le disposizioni dell'articolo 55 del trattato CECA che prevede che i risultati delle ricerche vengano messi a disposizione di tutti gli interessati nella Comunità. A questo riguardo, la Commissione ritiene importante avvalersi dei mezzi di comunicazione più idonei per diffondere un'immagine positiva del carbone, dei suoi prodotti e della sua utilizzazione. Grande importanza viene inoltre attribuita ad una rapida divulgazione dei risultati della ricerca in una forma direttamente utilizzabile.



Based on the lectures given during the Eurocourse on 'Chemistry of Aquatic Systems: Local and Global Perspectives' held at the Joint Research Centre, Ispra, Italy, September 27–October 1, 1993

ISBN 0-7923-2867-1

Publication arrangements by
Commission of the European Communities
Directorate-General Telecommunications, Information Industries and Innovation,
Scientific and Technical Communication Unit, Luxembourg

EUR 15632
© 1994 ECSC, EEC, EAEC, Brussels and Luxembourg

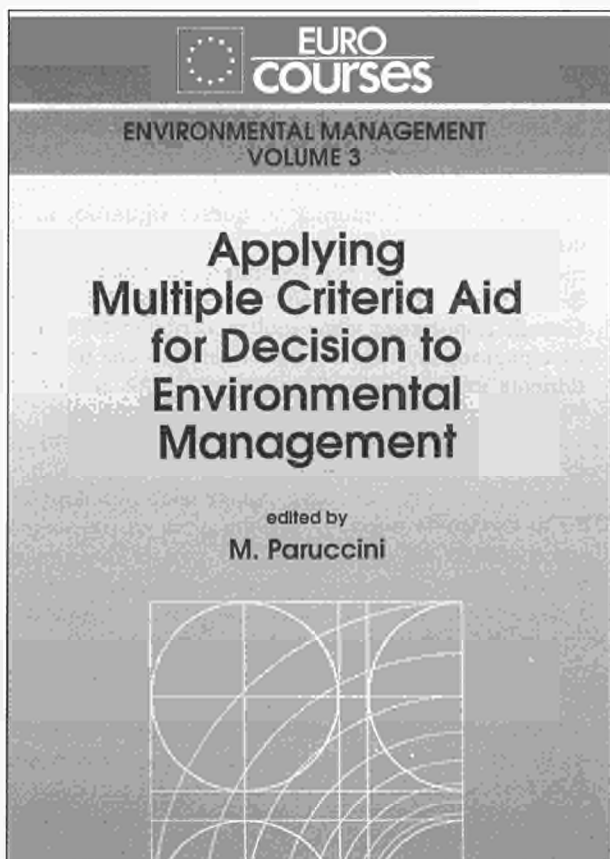
LEGAL NOTICE
Neither the Commission of the European Communities nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of the following information.

Published by Kluwer Academic Publishers,
P.O. Box 17, 3300 AA Dordrecht, The Netherlands.

Kluwer Academic Publishers incorporates the publishing programmes of
D. Reidel, Martinus Nijhoff, Dr W. Junk and MTP Press.

Sold and distributed in the U.S.A. and Canada
by Kluwer Academic Publishers,
101 Philip Drive, Norwell, MA 02061, U.S.A.

In all other countries, sold and distributed
by Kluwer Academic Publishers Group,
P.O. Box 322, 3300 AH Dordrecht, The Netherlands.



Based on the papers presented at the 38th Meeting of the European Working Group 'Multicriteria Aid for Decision', held at the Joint Research Centre, Ispra, Italy, 7/8 October 1993

ISBN 0-7923-2922-8

Publication arrangements by
Commission of the European Communities
Directorate-General Telecommunications, Information Industries and Innovation,
Scientific and Technical Communication Unit, Luxembourg

EUR 15678
© 1994 ECSC, EEC, EAEC, Brussels and Luxembourg

LEGAL NOTICE
Neither the Commission of the European Communities nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of the following information.

Published by Kluwer Academic Publishers,
P.O. Box 17, 3300 AA Dordrecht, The Netherlands.

Kluwer Academic Publishers incorporates the publishing programmes of
D. Reidel, Martinus Nijhoff, Dr W. Junk and MTP Press.

Sold and distributed in the U.S.A. and Canada
by Kluwer Academic Publishers,
101 Philip Drive, Norwell, MA 02061, U.S.A.

In all other countries, sold and distributed
by Kluwer Academic Publishers Group,
P.O. Box 322, 3300 AH Dordrecht, The Netherlands.

**INFORMATION NOTE ON PROCEDURES CONCERNING
THE SOCIAL MEASURES IN CONNECTION WITH THE
RESTRUCTURING OF THE COAL INDUSTRY**

Official Journal of the European Communities No C 108/13 of 16 April 94

Vermerk zu den Modalitäten der begleitenden Sozialmaßnahmen des Umstrukturierungsprogramms für den Kohlenbergbau (1994—1997)

(94/C 108/03)

(Text von Bedeutung für den EWR)

1. EINFÜHRUNG

Angesichts des sich fortsetzenden und ausweitenden Umstrukturierungsprozesses im Kohlenbergbau ist die Kommission aufgefordert, eine Entscheidung zu treffen, damit sichergestellt ist, daß auch weiterhin die erforderlichen begleitenden Sozialmaßnahmen im EGKS-Funktionshaushaltsplan entsprechend berücksichtigt werden. Gegenstand der vorliegenden Mitteilung ist daher die Verlängerung der auf der Grundlage von Artikel 56 EGKS-Vertrag gewährten ergänzenden Beihilfen für Arbeitnehmer des Kohlenbergbaus in der Gemeinschaft, die von Umstrukturierungsmaßnahmen und Betriebsstillegungen betroffen sind, für den Zeitraum 1994—1997. Die EGKS wird folglich, im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel, den von den Maßnahmen Vorruhestand, Wiedereingliederung und Arbeitslosigkeit betroffenen Arbeitnehmern eine verstärkte Unterstützung gewähren. Die geschätzten Gesamtkosten des Programms belaufen sich auf 110 Millionen ECU (für vier Jahre).

2. BEGRÜNDUNG DER AKTION

Im Rahmen ihrer Verantwortung, insbesondere im Hinblick auf die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in der Gemeinschaft, und in Anbetracht der sozialen Lage in den betroffenen Regionen hat die Kommission am 28. Dezember 1993 eine Entscheidung über eine neue Gemeinschaftsregelung für staatliche Beihilfen zugunsten des Steinkohlenbergbaus für den Zeitraum 1994 bis 2002 erlassen ⁽¹⁾.

Diese Regelung sieht vor, daß die Mitgliedstaaten Vorbedingung für die Genehmigung staatlicher Beihilfen zugunsten des Kohlenbergbaus durch die Kommission Modernisierungs-, Rationalisierungs- und Umstrukturierungspläne für die Industrie vorlegen, die auf eine Kostensenkung sowie auf einen Abbau der Kapazitäten, und damit auch auf einen Abbau der Beihilfen abzielen. Angesichts der Produktionskosten, die im Durchschnitt über dem Dreifachen des üblichen Weltmarktpreises liegen, sowie angesichts der zunehmenden Schwierigkeiten geologischer Art und der mangelnden Aussichten für zahlreiche Bergbauunternehmen, ihre Produktion rentabler zu gestalten, sehen sich die Unternehmen einem beschleunigten Umstrukturierungs- und Rationalisierungsprozeß gegenüber.

Den vorliegenden Schätzungen zufolge ist damit zu rechnen, daß in den Jahren 1994—1997 als direkte Folge der Umstrukturierung etwa 52 000 Arbeitsplätze wegfallen werden.

⁽¹⁾ Entscheidung Nr. 3632/93/EGKS — ABl. Nr. L 329 vom 30. 12. 1993.

Um diese außergewöhnliche Situation bewältigen zu können, muß die Kommission die Fortführung der begleitenden Sozialmaßnahmen sicherstellen. Im Rahmen der ihr durch den EGKS-Vertrag übertragenen Verantwortung hat sie daher die spezifischen Instrumente der Anpassungsbeihilfe angewandt und sie verstärkt dafür eingesetzt, die Folgen der Umstrukturierung für die Arbeitnehmer abzufedern und die entstehenden Kosten entsprechend zu verteilen. Die Wirkung der begleitenden Sozialmaßnahmen wird durch Beiträge anderer gemeinschaftlicher Finanzinstrumente (ESF, EFRE, Umstellungsdarlehen, Interventionen der EIB) nach der jeweils vorgesehenen Regelung im Rahmen der Weiterführung der Initiative RECHAR ergänzt und erhöht.

3. MODALITÄTEN DER INTERVENTION

Die im Rahmen der Sozialmaßnahmen gewährte EGKS-Beihilfe ergänzt die EGKS-Beihilfe, die durch die bilateralen Abkommen mit den Mitgliedstaaten geregelt wird („traditionelle“ Beihilfe). Somit wird es möglich, einen größeren Teil der Kosten der Maßnahmen zu übernehmen.

3.1. Förderungswürdigkeit

Förderungswürdig sind gemäß Artikel 56 § 2 Buchstabe b) EGKS-Vertrag Maßnahmen, die im Rahmen einer endgültigen Einstellung oder Einschränkung der Tätigkeit von Unternehmen durchgeführt werden und sich aus grundlegenden Änderungen der Absatzbedingungen in der Kohleindustrie ergeben.

Förderungswürdig sind in Anwendung von Artikel 56 § 1 Buchstabe c) auch Maßnahmen, die im Rahmen der Einführung neuer technischer Verfahren oder Produktionsmittel in die Wege geleitet werden und einen größeren Abbau von Arbeitskräften zur Folge haben, vorausgesetzt, daß sich diese Maßnahmen entsprechend Artikel 3 Absatz 2 der Entscheidung Nr. 3632/93/EGKS in einen nationalen Plan für die Modernisierung, Rationalisierung und Umstrukturierung der Industrie einfügen.

Wie die „traditionellen“ Beihilfen wird auch die im Rahmen der Sozialmaßnahmen gewährte EGKS-Beihilfe sowohl Arbeitnehmern in der Produktion als auch Arbeitnehmern in verschiedenen mit der Produktion verbundenen Bereichen gewährt. Darüber hinaus kann die Beihilfe auch indirekt betroffenen Arbeitnehmern zugesprochen werden, die aufgrund einer Betriebsschließung zu einem Arbeitsplatzwechsel und/oder einer Anpassung ihrer Qualifikation gezwungen sind.

3.2. Art der Maßnahmen und Beteiligung der EGKS

In den letzten Jahren hat sich die Belegschaftsstruktur im Kohlenbergbau deutlich verändert,

insbesondere durch einen zahlenmäßigen Rückgang der Arbeitnehmer in den höheren Altersgruppen. Da angesichts der Voraussetzungen hinsichtlich Alter und Dauer der Betriebszugehörigkeit die Anwendung von Vorruhestandsregelungen eine rückläufige Tendenz zeigt, muß man künftig in stärkerem Maße auf andere Maßnahmen setzen, vor allem solche zur Wiedereingliederung von Arbeitnehmern. Des weiteren ist festzustellen, daß sich in einigen Ländern die Praxis herausgebildet hat, durch Zahlung einer Abgangsprämie eine Einkommenssicherung zu erreichen.

Generell trägt die EGKS mit der Auswahl der Maßnahmen und der jeweiligen Bedeutung, die sie diesen Maßnahmen beimißt, der Entwicklung der Belegschaftsstrukturen, der neuen Ausrichtung der Begleitmaßnahmen, der Vielfalt der nationalen Gegebenheiten sowie der Priorität, die positiven Maßnahmen eingeräumt wird, Rechnung, wobei eine gewisse Parallelität mit den begleitenden Sozialmaßnahmen für die Stahlindustrie (*) angestrebt wird.

Durch die für die Sozialmaßnahmen im Kohlesektor bereitgestellten Mittel wird der von der EGKS im Rahmen der „traditionellen“ Beihilfen geleistete Beitrag im allgemeinen verdoppelt. Auf diese Weise wird eine deutliche, sichtbare Wirkung der von der Gemeinschaft gezahlten Beihilfen sichergestellt. Die Beteiligung der Gemeinschaft („traditionelle“ Beihilfen und ergänzende Beihilfen zusammengenommen) kann sich auf 15 bis 20 % der Gesamtkosten der entsprechenden Maßnahmen im Interventionszeitraum belaufen.

Nach Artikel 56 EGKS-Vertrag darf der Betrag der tatsächlich bewilligten Beihilfe nicht höher sein als der von dem jeweiligen Mitgliedstaat gezahlte besondere Beitrag.

3.2.1. *Vorruhestand*

Der sich im Zuge des beschleunigten Umstrukturierungsprozesses im Kohlenbergbau vollziehende Personalabbau erfolgt auch weiterhin zum Teil über Vorruhestandsregelungen. Im Rahmen des ergänzenden Programms werden die EGKS-Interventionen um einen Zeitraum von 18 Monaten (zusätzlich zu den in den bilateralen Abkommen für diese Art von Maßnahmen vorgesehenen 18 Monaten) verlängert, wobei auf die Standardsituation des Vorruhestands die im bilateralen Abkommen festgelegten Bedingungen (hinsichtlich der übernahmefähigen Kosten, der Altersgrenzen, der Berechnung der EGKS-Beteiligung) angewandt werden.

Der EGKS-Beitrag wird auf einen durchschnittlichen Höchstbetrag von 4 000 ECU pro Person festgesetzt. Dies entspricht der Höhe der im Rahmen der Initiative RECHAR (†) (1990—1993) gewährten Anpassungsbeihilfe, womit eine Gleichbehandlung der Arbeitnehmer nach dem Auslaufen

des ersten Ergänzungsprogramms und beim Start des neuen Programms gewährleistet ist.

3.2.2. *Wiedereingliederung*

Es hat sich gezeigt, daß in den von der Krise betroffenen Regionen und Sektoren berufsbildende Maßnahmen allein häufig nicht ausreichen, um eine Wiederbeschäftigung zu gewährleisten. Vielmehr sind erfolgreiche Wiedereingliederungen im allgemeinen das Ergebnis einer individuellen Kombination verschiedener Maßnahmen. Daher sind zum einen Maßnahmen zur Wiedereingliederung der Arbeitnehmer mit den geringsten Qualifikationen vorzusehen, die insbesondere ein Programm zur Überwindung sozialer und psychologischer Hindernisse, eine fachliche Vor- oder Grundausbildung, die Organisation von Praktika in Unternehmen sowie Sprachkurse umfassen. Zum anderen können Beihilfen für den Übergang zu einer neuen Beschäftigung gewährt werden, durch die ein Teil der bei Aufnahme einer neuen Tätigkeit anfallenden Kosten für die fachliche Unterstützung gedeckt werden kann.

Im Rahmen der begleitenden Sozialmaßnahmen für den Kohlenbergbau wird die EGKS im Kontext der Wiedereingliederung einen Teil der Kosten für die verschiedenen Maßnahmen übernehmen, die tatsächlich zu einer Wiederbeschäftigung führen (diese Maßnahmen werden ggf. durch vom ESF finanzierte berufsbildende oder qualifizierende Maßnahmen ergänzt). Zu nennen sind hier z. B.

- Lohnausfallvergütungen,
- Abgangsprämien, unter der Voraussetzung, daß sie Teil eines positiven Wiedereingliederungskonzeptes sind,
- Beihilfen zur Förderung der geographischen Mobilität.

Der Gesamtbeitrag der EGKS darf im Mittel den Betrag von 4 000 ECU pro Person nicht überschreiten, wobei der zusätzliche Zeitraum, in dem eine Kostenübernahme erfolgt, auf maximal zwölf Monate festgesetzt wird.

3.2.3. *Arbeitslosigkeit*

In einigen Kohlerevieren wird der im Zuge der Bergwerksstillegungen betriebene Personalabbau in Ermangelung von Wiederbeschäftigungsperspektiven und in Anbetracht der Tatsache, daß die Möglichkeiten altersabhängiger Maßnahmen bereits ausgeschöpft wurden, für bestimmte Arbeitnehmergruppen zwangsläufig in die Arbeitslosigkeit führen.

Die Beihilfen für arbeitslose Arbeitnehmer können Wartegelder, Vergütungen bei Freistellungen zum Zweck der beruflichen Anpassung, Abgangsprämien und ggf. Kurzarbeitergeld — soweit die Kurzarbeit eine Staffelung der Betriebsschließungen ermöglicht und die Chancen der Arbeitnehmer verbessert, einen sicheren Arbeitsplatz zu finden (Wiederbeschäftigung u. a.) — sowie andere innovative Maßnahmen umfassen. Der durch-

(*) ABl. Nr. C 146 vom 26. 5. 1993.

(†) ABl. Nr. C 185 vom 26. 7. 1990.

schnittliche Höchstbetrag der EGKS-Intervention im Rahmen der bei Arbeitslosigkeit gezahlten Entschädigungsleistungen ist auf 2 000 ECU pro Person festgesetzt. Dabei kann der zusätzliche Betrag entweder dafür verwendet werden, die Dauer der Kostenübernahme zu verlängern, indem der im bilateralen Abkommen vorgesehene Zeitraum verdoppelt wird (auf maximal 30 Monate), oder dafür, die Beteiligung der Gemeinschaft während des Zeitraums zu erhöhen, in dem eine Kostenübernahme in Form von „traditionellen“ Beihilfen erfolgt.

4. SONSTIGE INTERVENTIONEN

4.1. Die Interventionen des ESF

Im Rahmen des vorliegenden Ergänzungsprogramms 1994—1997 kann der ESF auf der Grundlage der neuen Verordnung vom 20. Juli 1993⁽¹⁾ tätig werden, und zwar durch Gewährung von Beihilfen für Berufsbildungsmaßnahmen sowie von Beschäftigungsbeihilfen zugunsten der Langzeitarbeitslosen und der Arbeitnehmer, die infolge des industriellen Wandels und der Entwicklung der Produktionssysteme von Arbeitslosigkeit bedroht sind. Eine genaue Angabe der Zahl der Personen, die in den Genuß einer ESF-Beihilfe kommen können, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt jedoch noch nicht möglich. Die Initiative für eine Intervention dieses Fonds liegt bei den Mitgliedstaaten.

4.2. Sonstige Gemeinschaftsinstrumente

Die zusätzlichen Anstrengungen im Bereich der Anpassungsbeihilfen werden im übrigen durch die Fortführung der Interventionen verschiedener anderer Gemeinschaftsinstrumente (EFRE, Umstellungsdarlehen, EIB) unterstützt, die der Beschäftigungsförderung und der Wiederbelebung der Wirtschaft in den Kohlerevieren dienen, so wie dies im Rahmen der Initiative RECHAR II vorgesehen ist.

5. ABWICKLUNG DES VERFAHRENS

Übernommen werden die Aufwendungen im Zusammenhang mit den ab 1. Januar 1994 durchgeführten begleitenden Sozialprogrammen. Generell entsprechen die Modalitäten und Bedingungen für die Mittelvergabe, soweit sie nicht ausdrücklich in der vorliegenden Mitteilung genannt werden, den in den bilateralen Abkommen für die Gewährung „traditioneller“ Beihilfen festgelegten Modalitäten und Bedingungen.

Der Zeitraum, in dem eine Kofinanzierung durch die EGKS erfolgen kann, wird auf vier Jahre begrenzt, gerechnet ab dem Zeitpunkt, ab dem der Arbeitsplatz des jeweiligen Arbeitnehmers betroffen ist.

5.1. Beihilfeanträge

Für den Zeitraum 1994—1997 haben die Mitgliedstaaten jährlich — und zwar spätestens bis zum 31. Mai⁽²⁾ — ihre Anträge auf Beihilfe für Aktionen im Rahmen der begleitenden Sozialmaßnahmen zusammen mit den im bilateralen Abkommen genannten Unterlagen und unter Angabe des repräsentativen Bezugslohns der betroffenen Arbeitnehmer einzureichen.

Damit die Kontinuität zwischen dem vorliegenden Programm für begleitende Sozialmaßnahmen und dem vorhergehenden Programm gewährleistet ist, kann im Jahr 1994 auch für diejenigen Arbeitnehmer eine Beihilfe beantragt werden, die ihren Arbeitsplatz im Jahr 1993 verloren haben oder deren Arbeitsplatz im Jahr 1993 anderweitig betroffen war und für die im Jahr 1993 kein Beihilfeantrag im Rahmen des Programms RECHAR gestellt wurde.

5.2. Zahlungsanträge

5.2.1. Die Zahlungsanträge sind spätestens bis zum 30. September des sechsten Jahres, gerechnet ab dem Jahr, in dem die Entscheidung über die Mittelbereitstellung getroffen wurde, einzureichen. Gleichzeitig sind die im bilateralen Abkommen vorgesehenen Unterlagen vorzulegen. Der Saldo der bereitgestellten Finanzmittel wird spätestens am 31. Dezember des sechsten Jahres, gerechnet ab dem Jahr, in dem über die Bewilligung der Mittel entschieden wurde, automatisch annulliert.

5.2.2. Die Hälfte der bewilligten Beihilfe kann ausbezahlt werden, sobald der betreffende Mitgliedstaat nachweist, daß die fraglichen Maßnahmen angefallen sind, vorausgesetzt, daß die Zahl der betroffenen Arbeitnehmer der im Beihilfeantrag genannten Zahl entspricht. Sollte die Zahl der betroffenen Arbeitsplätze niedriger sein als die vorausgeschätzte, so verringert sich der Betrag entsprechend und die zuviel bewilligte Beihilfe wird automatisch annulliert.

6. FINANZIELLE ASPEKTE

Außer den im Rahmen der ESF-Interventionen bewilligten Mittel sollen für dieses Programm im Jahr 1994 Mittel in Höhe von 40 Millionen ECU im Rahmen des EGKS-Funktionshaushaltsplans bereitgestellt werden. Die Einstellung in den Haushalt wird für die Jahre 1995, 1996 und 1997 jährlich im Rahmen des üblichen Haushaltsverfahrens erfolgen. Die Mittelausstattung des Programms wird sich insgesamt auf schätzungsweise 110 Millionen ECU belaufen, vorausgesetzt, es stehen Mittel in entsprechendem Umfang zur Verfügung.

In Anbetracht der diesbezüglichen Unsicherheiten behält sich die Kommission das Recht vor, die Beihilfetranchen entsprechend anzupassen.

⁽¹⁾ ABl. Nr. L 193 vom 31. 7. 1993.

⁽²⁾ Vorbehaltlich der Annahme der vorgeschlagenen Änderungen an den bilateralen Abkommen durch die Mitgliedstaaten.

Information note on procedures concerning the social measures in connection with the restructuring of the coal industry (1994 to 1997)

(94/C 108/03)

(Text with EEA relevance)

1. INTRODUCTION

In view of the ongoing and accelerated restructuring of the coal industry, the Commission is invited to take a decision to the effect that the social flanking measures in connection with this restructuring continue to be funded from the ECSC operational budget. Hence this memorandum concerns the extension, for the period 1994 to 1997, of supplementary aid pursuant to Article 56 of the ECSC Treaty, granted to workers in the Community's coal industry affected by restructuring and closures.

The ECSC will therefore — within the limits of the budgetary resources available — grant increased support to workers concerned by early retirement, redeployment and unemployment measures. The estimated total cost of the programme over four years is ECU 110 million.

2. JUSTIFICATION OF THE MEASURE

In the framework of its responsibilities, notably as regards improving the competitiveness of Community industry and taking into account the social situation of the regions concerned, the Commission on 28 December 1993 approved a Decision establishing Community rules for State aid to the coal industry (*) for 1994 to 2002.

These rules require the Member States to submit modernization, rationalization and restructuring plans for the reduction of production costs and, hence, the degressivity of State aids to the coal industry as a precondition for Commission approval of such aids. Given that production costs are on average over three times higher than world market prices and the growing difficulties of a geological nature — with the result that for many mining companies there is absolutely no hope of profitability — more rapid restructuring and rationalization will be required.

According to available estimates, job losses directly due to restructuring will be in the region of 52 000 for the period 1994 to 1997.

To tackle this exceptional situation, the Commission must ensure that social flanking measures are continued. In the context of its responsibilities under the ECSC Treaty, it may, consequently, have recourse to specific instruments to promote readaptation and intensify the associated measures in order to attenuate the consequences of restructuring for workers and to share the cost. The effect of these social support measures will be supplemented and amplified by contributions from other Community financial instruments (ESF, ERDF, reconversion loans, EIB assistance) in the framework of the continuation of the Rechar initiative.

3. ASSISTANCE PROCEDURES

The ECSC aid granted under the social support rubric will supplement ECSC aid governed by bilateral conventions with the Member States ('traditional aid'). This will make it possible to assume a greater portion of the cost of the measures.

3.1. Eligibility

In application of Article 56 (2) (b) of the ECSC Treaty, any measures implemented in connection with closures or reductions of activity of a definitive nature, resulting from profound changes in the situation of the coal industry, are eligible.

Likewise eligible, in application of Article 56 (1) (c) are measures implemented as a consequence of the introduction of new technical processes or equipment resulting in large scale lay-offs, provided these measures are part of a national modernization, rationalization and restructuring plan for the industry in line with the provisions of Article 3 (2) of Decision No 3632/93/ECSC.

As in the case of traditional aid, the ECSC assistance will be granted both to production workers and to workers in the various related services. The aid may also be granted to indirectly affected workers, obliged to change job and/or adapt their skills on account of closures.

3.2. Types of measures and ECSC participation

In recent years, there has been a considerable change in the structure of the coal industry

(*) Decision No 3632/93/ECSC (OJ No L 329, 30. 12. 1993).

workforce and, in particular, the number of older workers has declined. As there are fewer opportunities for early retirement, given age and length of service conditions, other measures, notably redeployment, will have to be more widely employed. Again, in certain countries incomes are protected by granting a flat rate severance premium.

Generally speaking, the ECSC in its choice of measures and through the relative weight it attaches to each one, takes into account the changing structure of the workforce, new directions in support systems, the diversity of national situations and the priority given to positive actions, while retaining a certain parallelism with the steel industry social support programme ⁽¹⁾.

The amounts granted for the different measures under the coal industry social support programme are generally equivalent to a doubling of ECSC assistance under the rubric of traditional aid. Hence they ensure that Community aid has a significant and visible impact, the Community contribution (complementary aid and traditional aid combined) amounting to 15 to 20 % of the total cost of the measure over the intervention period.

In accordance with Article 56 of the ECSC Treaty, the total amount of aid effectively granted may not exceed the special contribution paid by the Member State.

3.2.1. *Early retirement*

The reduction in the workforce resulting from the accelerated restructuring of the coal industry continues to be partly managed through early retirement programmes. In the context of the supplementary programme, the ECSC assistance will be extended for an 18-month period (over and above the 18 months provided for in the bilateral agreement concerning this type of measure), the same conditions as those set out in the bilateral agreement (types of expenditure eligible, age limits, calculation of the ECSC contribution) being applied to the typical early retirement situation. The average ceiling for the ECSC contribution is ECU 4 000 per individual, an amount taken from the ECSC readaptation portion of the Rechar initiative ⁽²⁾, which guarantees equality of treatment between workers from

one year to the next once the first supplementary programme ends.

3.2.2. *Redeployment*

In the regions and sectors affected by the crisis, vocational training is not sufficient in itself to bring about a return to employment. On the contrary, successful redeployment usually results from a personalized combination of a range of measures. Consequently, one should envisage, on the one hand, reintegration measures for the least qualified individuals, notably including initial instruction in order to overcome social and psychological handicaps, pretraining or basic technical instruction organization of training courses in firms and language courses and, on the other, aid to transition to a new job through funding part of the cost of technical assistance to starting off in a new activity.

In the context of the social package for coal, the ECSC will assume, in regard to redeployment, part of the cost of different measures contributing to effective re-employment (measures supplemented, where relevant by a training or vocational requalification action under the ESF), such as:

- compensatory payments for loss of salary,
- severance grants, under the condition that they should be part of a positive redeployment process,
- geographical mobility payments.

The total ECSC contribution may not exceed an average sum of ECU 4 000, and the additional period for assuming these costs may not exceed 12 months.

3.2.3. *Unemployment*

In certain coal mining areas, redundancies due to mine closures will lead to unemployment for certain categories of workers, given the lack of opportunities for re-employment and seeing that age-related measures have been exploited to the full. Assistance to unemployed workers may include tideover benefits, benefits for individual leave for vocational adaptation, severance grants and, where relevant, short-time working benefits in so far as this may enable closures to be phased

⁽¹⁾ OJ No C 146, 26. 5. 1993.

⁽²⁾ OJ No C 185, 26. 7. 1990.

over time and increase workers' chances of finding a stable job (reemployment or some other solution), as well as other innovatory measures. The average ceiling for ECSC assistance for benefits paid during unemployment is ECU 2 000 per person, and the supplementary amount may be used either to extend the duration of the measure, by doubling the period provided for in the bilateral agreement (hence a maximum of 30 months), or to increase Community participation during the period in which the traditional aid is being granted.

4. OTHER ASSISTANCE

4.1. ESF assistance

In the context of the current supplementary programme for 1994 to 1997, the ESF will be able to intervene on the basis of the new Regulation adopted on 20 July 1993 ⁽¹⁾ through assistance to vocational training and employment, in favour of unemployed persons risking long-term unemployment, as well as workers threatened by unemployment as a result of industrial change and the development of production systems. However, at this stage it is impossible to say exactly how many people will be able to benefit from ESF assistance. The initiative for intervention under this fund is the prerogative of the Member States.

4.2. Other Community instruments

The additional effort in regard to readaptation aid will also be supported through continued assistance under various Community instruments (ERDF, reconversion loans, EIB) in favour of employment and revitalisation of the mining regions, as provided for in the framework of the Rechar II initiative.

5. CONDITIONS FOR MANAGEMENT OF THE ASSISTANCE

The expenditure covered will be that of the social flanking programmes implemented as of 1 January 1994. As a general rule, the procedures and conditions for managing the assistance other than those expressly set out in this memorandum will be taken over from the bilateral agreements for the award of traditional aid.

The period covered by ECSC cofinancing will be limited to four years, starting from the date on which the workers' employment is affected.

⁽¹⁾ OJ No L 193, 31. 7. 1993.

5.1. Applications for aid

For the period 1994 to 1997, the Member States will each year present, no later than by 31 May ⁽²⁾, their applications for aid under the social support programme, supplying to this end the documentation stipulated in the bilateral agreement, as well as the representative reference wage of the workers concerned.

In order to ensure continuity between this social package and the preceding programme, workers who have lost their jobs or whose workplace was affected in 1993 and who have not been included in applications for aid for 1993 under the Rechar programme may be included in applications for aid for 1994.

5.2. Requests for payment

5.2.1. Requests for payment must be presented not later than 30 September of the sixth year in which the decision to grant aid is taken, together with the documentation provided for in the bilateral agreement. The balance of the financial commitment will be cancelled automatically at the latest on 31 December of the sixth year in which the decision to grant the aid is taken.

5.2.2. Half on the aid granted may be paid once the Member State certifies that the measures in question are under way, provided the number of workers affected is that set out in the application for aid. If the number of jobs affected is lower than forecast, a proportionate reduction will be applied and any excess aid granted will automatically be cancelled.

6. FINANCIAL ASPECTS

Apart from appropriations which may be granted in the context of ESF assistance, it is envisaged that for 1994 this programme will be allocated ECU 40 million from the ECSC operational budget. The budgetary allocation for 1995, 1996 and 1997 will be laid down annually in accordance with the normal budgetary procedure, the total value of the programme being estimated at ECU 110 million, depending on future budgetary resources.

Taking budget uncertainties into account, the Commission reserves the right to make appropriate changes to the various aid instalments.

⁽²⁾ Provided the Member States agree to the proposed amendment to the bilateral conventions.

Note d'information sur les modalités du volet social d'accompagnement du programme de restructuration de l'industrie charbonnière (1994-1997)

(94/C 108/03)

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

1. INTRODUCTION

Face à une restructuration de l'industrie charbonnière qui se poursuit et s'intensifie, la Commission est appelée à prendre une décision pour que l'accompagnement social de cette restructuration continue d'être pris en compte dans le budget opérationnel CECA. Cette communication vise par conséquent la prolongation, pour la période 1994-1997, de l'aide complémentaire au titre de l'article 56 du traité CECA accordée aux travailleurs de l'industrie charbonnière de la Communauté affectés par des restructurations et des fermetures. La Communauté européenne du charbon et de l'acier accordera donc, dans la limite des disponibilités budgétaires, un soutien accru aux travailleurs concernés par des mesures de préretraite, de reclassement et de chômage. Le coût global estimé du programme est de 110 millions d'écus pour les quatre années.

2. JUSTIFICATION DE L'ACTION

Dans le cadre de ses responsabilités, concernant notamment l'amélioration de la capacité concurrentielle de l'industrie communautaire, et en tenant compte de la situation sociale des régions concernées, la Commission a approuvé, le 28 décembre 1993, une décision relative à un nouveau régime communautaire des interventions des États membres en faveur de l'industrie houillère⁽¹⁾ couvrant la période 1994-2002.

Ce régime requiert la soumission par les États membres de plans de modernisation, de rationalisation et de restructuration de l'industrie ayant pour objet la réduction des coûts de production et, partant, la dégressivité des aides d'État à l'industrie houillère comme condition préalable à l'autorisation par la Commission de telles aides. Au regard des coûts de production qui dépassent en moyenne le triple des prix pratiqués sur le marché mondial et d'un accroissement des difficultés de nature géologique et, par conséquent, de l'absence, pour bon nombre d'entreprises minières, de tout espoir de rentabilisation de la production, les entreprises se trouvent confrontées à une accélération des processus de restructuration et de rationalisation.

Selon les estimations disponibles, les pertes d'emploi directement induites par la restructuration s'élèvent à environ 52 000 pour la période de 1994 à 1997.

Pour faire face à cette situation exceptionnelle, la Commission se doit d'assurer la poursuite des

mesures d'accompagnement social. Dans le cadre des responsabilités qui lui ont été confiées par le traité CECA, elle a, par conséquent, recours aux instruments spécifiques d'aide à la réadaptation, en intensifiant leur action pour atténuer les conséquences de la restructuration pesant sur les travailleurs et pour en partager le coût. L'effet de ce volet social sera complété et amplifié par des contributions assurées par d'autres instruments financiers communautaires [Fonds social européen (FSE), Fonds européen de développement régional (Feder), prêts de reconversion, interventions de la Banque européenne d'investissement (BEI)] dans le cadre de la poursuite de l'initiative *Rechar* (reconversion des bassins charbonniers).

3. MODALITÉS D'INTERVENTION

L'aide CECA octroyée au titre du volet social sera complémentaire à l'aide CECA régie par les conventions bilatérales avec les États membres (aide traditionnelle). Elle permettra ainsi de prendre en charge une partie plus importante du coût des mesures.

3.1. Éligibilité

Sont éligibles, en application de l'article 56 paragraphe 2 point b) du traité CECA, les mesures mises en œuvre dans le cadre de cessations ou de réductions d'activité, de façon définitive, résultant de changements profonds des conditions découlement dans l'industrie charbonnière.

Sont également éligibles, en application de l'article 56 paragraphe 1 point c) du traité CECA, les mesures mises en œuvre dans le cadre de l'introduction de procédés techniques ou d'équipements nouveaux ayant pour conséquence une réduction importante de la main-d'œuvre, à condition que ces mesures s'inscrivent dans le cadre d'un plan national de modernisation, de rationalisation et de restructuration de l'industrie conforme aux prescriptions de l'article 3 paragraphe 2 de la décision n° 3632/93/CECA.

Comme pour les aides traditionnelles, l'aide CECA sera accordée aussi bien aux travailleurs de la production qu'à ceux des divers services liés. En outre, l'aide pourra être accordée aux travailleurs indirectement touchés, contraints à être mutés et/ou à ajuster leur qualification, en raison de la fermeture.

3.2 Types de mesures et participation de la Communauté européenne du charbon et de l'acier

Au cours des dernières années, la structure des effectifs des charbonnages s'est sensiblement

(1) Décision n° 3632/93/CECA (JO n° L 329 du 30. 12. 1993).

modifiée, notamment par une réduction des tranches d'âge supérieures. Comme le recours à la mise à la retraite anticipée, vu les conditions d'âge et d'ancienneté, a tendance à diminuer, d'autres mesures, et notamment le reclassement, devront par conséquent jouer un rôle accru. Il faut également constater que, dans certains pays, la pratique consiste à assurer la protection du revenu moyennant l'octroi d'une prime forfaitaire de départ.

D'une manière générale, la Communauté européenne du charbon et de l'acier, par le choix des mesures et par l'importance relative accordée à chacune d'elles, tient compte de l'évolution de la structure des effectifs, des orientations nouvelles des systèmes d'accompagnement, de la diversité des situations nationales et de la priorité donnée aux actions positives, en respectant un certain parallélisme avec le volet social «acier»⁽¹⁾.

Les montants accordés pour les différentes mesures au titre du volet social «charbon» signifient en général un doublement de l'intervention de la Communauté européenne du charbon et de l'acier au titre des aides traditionnelles. Ils permettent ainsi d'assurer à l'aide communautaire un impact significatif et visible, la contribution communautaire (aide complémentaire et aide traditionnelle prises ensemble) atteignant 15 à 20 % du coût total de la mesure pour la période d'intervention.

En conformité avec les dispositions de l'article 56 du traité CECA, le montant de l'aide effectivement octroyée ne pourra pas excéder le montant de la contribution spéciale versée par l'État membre.

3.2.1. *Les mises en préretraite*

La diminution de l'effectif liée à la restructuration accélérée des charbonnages continue de se réaliser en partie par le recours à des programmes de mise à la retraite anticipée. Dans le cadre du programme complémentaire, l'intervention de la Communauté européenne du charbon et de l'acier sera prolongée d'une période de dix-huit mois (en plus des dix-huit mois prévus par la convention bilatérale pour ce type de mesures), les mêmes conditions que celles prévues dans la convention bilatérale (types de dépenses pouvant être prises en charge, limites d'âge, calcul de la contribution CECA) étant appliquées à la situation type de préretraite. La contribution CECA est fixée à un plafond moyen de 4 000 écus par personne, montant retenu pour la partie «réadaptation CECA» de l'initiative *Rechar*⁽²⁾ (1990-1993) et qui garantit une égalité de traitement entre les

travailleurs d'une année à l'autre au moment où le premier programme complémentaire prend fin.

3.2.2. *Reclassement*

On peut constater que, dans les régions et les secteurs en crise, de simples mesures de formation professionnelle se révèlent souvent insuffisantes pour mener au réemploi. Par contre, les reclassements réussis sont généralement le résultat d'une combinaison individualisée d'un éventail de mesures. Par conséquent, il y a lieu de prévoir, d'une part, des activités de réinsertion pour les personnels les moins qualifiés comprenant notamment une initiation afin de surmonter les handicaps sociaux et psychologiques, une préformation ou mise à niveau technique, l'organisation de stages dans des entreprises ainsi qu'une formation linguistique, et, d'autre part, une aide de transition à un nouvel emploi prenant en charge une partie du coût de l'assistance technique au démarrage dans une nouvelle activité.

Dans le cadre du volet social «charbon», la Communauté européenne du charbon et de l'acier prendra donc en charge, au titre du reclassement, une partie du coût de différentes mesures contribuant au réemploi effectif (mesures complétées, le cas échéant, par une démarche de formation ou de requalification professionnelle prise en charge par le FSE), telles que:

- des indemnités compensatrices de perte de salaire,
- des primes de départ, à condition de faire partie d'une démarche positive de reclassement,
- des indemnités de mobilité géographique.

La contribution totale de la Communauté européenne du charbon et de l'acier ne pourra pas excéder un montant moyen de 4 000 écus par personne, la période additionnelle de prise en charge étant fixée à douze mois au maximum.

3.2.3. *Chômage*

Dans certains bassins charbonniers, les réductions d'effectifs liées à la fermeture des mines entraîneront, faute de perspectives de réemploi et ayant épuisé les possibilités d'un recours aux mesures d'âge, des mises au chômage pour certaines catégories de travailleurs. L'aide aux travailleurs au chômage pourra comprendre les indemnités d'attente, les indemnités de congé individuel d'adaptation professionnelle, les primes de départ, ainsi que, le cas échéant, les indemnités de chômage partiel, dans la mesure où ce dernier permet d'échelonner les fermetures et d'augmenter les chances des travailleurs de trouver une situation stable (réemploi ou autre), ainsi que d'autres mesures novatrices. Le plafond moyen d'interven-

⁽¹⁾ JO n° C 146 du 26. 5. 1993.

⁽²⁾ JO n° C 185 du 26. 7. 1990.

tion de la Communauté européenne du charbon et de l'acier au titre des indemnités versées pendant la période de chômage est de 2 000 écus par personne, étant entendu que le montant supplémentaire pourra être utilisé soit pour prolonger la durée de la prise en charge, en doublant la période prévue au titre de la convention bilatérale (pour arriver à une durée maximale de trente mois), soit pour augmenter la participation communautaire pendant la période de prise en charge par les aides traditionnelles.

4. AUTRES INTERVENTIONS

4.1. Intervention du FSF

Dans le cadre du présent programme complémentaire 1994-1997, le FSE pourra intervenir sur la base du nouveau règlement, adopté le 20 juillet 1993 ⁽¹⁾, par des aides à la formation professionnelle et à l'emploi, en faveur des personnes au chômage exposées au chômage de longue durée, ainsi qu'en faveur de travailleurs menacés de chômage en conséquence des mutations industrielles et de l'évolution des systèmes de production.

Le nombre de personnes pouvant bénéficier de l'aide du FSE ne peut cependant pas être précisé à ce stade. L'initiative de l'intervention de ce fonds appartient aux États membres.

4.2. Autres instruments communautaires

L'effort supplémentaire fourni en matière d'aides à la réadaptation sera par ailleurs soutenu par la continuation de l'intervention de divers instruments communautaires (Feder, prêts de reconversion, BEI) en faveur de l'emploi et de la revitalisation des régions minières, telle que prévue dans le cadre de l'initiative *Rechar II*.

5. CONDITIONS DE GESTION DE L'AIDE

Les dépenses prises en charge seront celles des programmes d'accompagnement social mis en œuvre à partir du 1^{er} janvier 1994. En règle générale, les modalités et conditions de gestion de l'aide autres que celles expressément prévues dans la présente communication seront reprises des conventions bilatérales pour l'octroi des aides traditionnelles.

La période couverte par le cofinancement de la Communauté européenne du charbon et de l'acier sera limitée à quatre ans, à compter de la date à laquelle l'emploi du travailleur a été affecté.

5.1. Demandes d'aide

Pour la période 1994-1997, les États membres présenteront chaque année, au plus tard le 31 mai ⁽²⁾, leurs demandes d'aide au titre du volet social, en fournissant à cette occasion la documentation prévue dans la convention bilatérale, ainsi que le salaire de référence représentatif pour les travailleurs affectés.

Afin d'assurer une continuité entre le présent volet social et le programme précédent, les travailleurs qui ont perdu leur emploi ou dont le poste de travail a été affecté en 1993 et qui n'ont pas été inclus dans les demandes d'aide pour l'année 1993 au titre du programme *Rechar* pourront être inclus dans les demandes d'aide pour 1994.

5.2. Demandes de paiement

5.2.1. Les demandes de paiement seront présentées au plus tard le 30 septembre de la sixième année à compter de l'année de la décision d'octroi, en fournissant à cette occasion la documentation prévue dans la convention bilatérale. Le solde de l'engagement financier sera annulé automatiquement au plus tard le 31 décembre de la sixième année à compter de l'année de décision d'octroi.

5.2.2. La moitié de l'aide octroyée peut être versée dès que l'État membre atteste que les mesures en question ont reçu un début d'application, à condition que le nombre de travailleurs affectés soit celui figurant dans la demande d'aide. Dans le cas où le nombre d'emplois affectés est inférieur aux prévisions, une réduction proportionnelle sera appliquée et une annulation automatique de l'aide octroyée en trop sera effectuée.

6. ASPECTS FINANCIERS

Outre les crédits susceptibles d'être octroyés dans le cadre des interventions du FSE, un crédit de 40 millions d'écus a été alloué à ce programme pour 1994, au titre du budget opérationnel CECA. L'imputation budgétaire pour 1995, 1996 et 1997 sera fixée annuellement selon la procédure budgétaire habituelle, le montant global du programme étant estimé à 110 millions d'écus, sous réserve des disponibilités budgétaires futures.

Compte tenu des incertitudes budgétaires, la Commission se réservera d'apporter les ajustements appropriés aux différentes tranches d'octroi d'aide.

⁽¹⁾ JO n° L 193 du 31. 7. 1993.

⁽²⁾ Sous réserve de l'acceptation, par les États membres, de l'amendement proposé aux conventions bilatérales.

EUROFER

**EXPERIMENTAL PROGRAMME FOR
DIFFUSION OF RESULTS OF ECSC RESEARCH
RELATING TO THE USE OF STEEL**

*printed as supplied by
EUROFER*

Experimental programme for diffusion of results of ECSC research relating to use of steel

The Eurofer Steel Promotion Committee has been entrusted by the European Coal and Steel Community with an experimental programme which would lead to a rapid, systematic, wide and targeted diffusion of the results of ECSC Steel Research relating to the use of steel.

One of the key points of the achievements of this objective is the production of a precis in six languages from each final report on research.

The enterprise applies to the areas of steel use covered by the Executive Committees for Research:

- F4 Thin steel sheets
(automobile, packaging, household goods, coated sheets)
- F5 Plate and heavy sections
- F6 Steel Structures

The work performed for this experimental programme has been coordinated by an adhoc Working Group, whose members are delegates from Steel Informations Centres:

P. Borchgraeve, Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier, Belgique (Chairman);

C.L. Bijl, Centrum Staal, Nederland;

H. Bommart, Office Technique pour l'Utilisation de l'acier, France;

K. Eaton, The Steel Construction Institute, United Kingdom;

F. Heise, Stahl-Informations-Zentrum, Germany

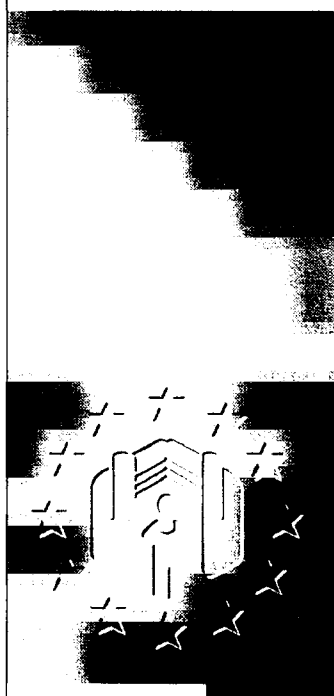
Relevant contacts for translation and diffusion work have been secured with Italy and Spain.

Such an achievement can definitely be considered as a true European work which could have a full European impact. It is hoped that it will contribute to an easy and quick access to the essentials of final reports of research and consequently to a better promotion of the use of steel.

Publication



EUROPEAN COMMISSION



Occupational exposure limits

Recommendations of the Scientific Expert Group 1991-92

Health and safety

Report
EUR 15091 EN

European Commission

**EUR 15091 — Occupational exposure limits
Recommendations of the Scientific Expert Group 1991-92**

Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

1994 — IX, 85 pp., num. tab., fig. — 21.0 x 29.7 cm

Health and safety series

ISBN 92-826-6010-9

Price (excluding VAT) in Luxembourg: ECU 11.50

The Commission is continuing its activities on the establishment of occupational exposure limits ('limit values' and 'indicative limit values') for occupational exposure, in the framework of Council Directive 90/394/EEC on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens at work and Council Directive 80/1107/EEC on the protection of workers from the risks related to exposure to chemical, physical and biological agents at work, as amended by Council Directive 88/642/EEC.

In carrying out the evaluation of the latest scientific data, the Commission is assisted by an *ad hoc* group of scientific experts (Scientific Expert Group on Occupational Exposure Limits — SEG)

The present report contains a first set of SEG recommendations for occupational exposure limits for 26 individual substances.

**SAMMLUNG VON 25 RESULTAT-ZUSAMMENFASSUNGEN
IM STAHLVERWENDUNGSGEBIET.**

Herausgegeben vom Eurofer Steel Promotion Committee.

März 1994.

Die Zusammenfassungen sind auf englisch, deutsch, französisch, niederländisch,italienisch und spanisch erhältlich.

Titel der Zusammenfassungen

Bericht

- KA 813 Der Mechanismus des Punktschweißklebens und die Eigenschaften der Punktschweißklebverbindung.
- KB 112 Wechselwirkungen von Stahloberflächen mit metallischen und organischen Beschichtungen.
- KB 207 Einfluß der Karrosserieoberfläche auf den Schutz gegen kosmetische Korrosion von Kraftfahrzeugen.
- KB 309 Mechanismen witterungsbedingter Korrosion bei vorlackierten Blechen.
- KB 413 Die Entwicklung neuer Beschichtungen für die Automobilindustrie.
- KB 609 Entwicklung eines Schnellbestimmungsverfahrens für witterungs-bedingte Korrosion vorgalvanisierter (gestrichener) Stahlerzeugnisse. (1. Phase : Literaturlauswertung).
- KC 213 Ermüdung hochfester Stähle zum Tiefziehen.
- KC 405 Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Oberflächenbehandlung auf organischer Basis auf einer Pilotanlage, um die Beständigkeit elektrolytisch verzinkter Stahlbleche für Automobile gegen Oberflächenkorrosion und Durchrostung zu erhöhen.
- KC 601 Die Herstellung von dreiteiligen Konservendosen aus Weißblech ohne Längsschweißnaht.
- KC 809 Festigkeit von Trägern im Fahrzeugvorbau unter Biege- oder Torsionsbelastung.
- KD 607 Die Anwendung von geschweißten, geschraubten und genieteten Verbindungen in HSLA-Stahl in hoch dynamisch beanspruchten Konstruktionen.
- KG 302 Ermüdung von Schweißverbindungen hochfester Stähle in Offshore-Konstruktionen.
- ZZ 466 Stähle für Offshore-Konstruktionen. Zukünftige Anforderungen an den Werkstoff Forschungsstand.
- SA 111 Ermüdungsfestigkeit von geschweißten, nicht ausgesteiften RHS-Anschlüssen in Fachwerkträgern und Vierendeel-Trägern.
- SA 112 Technische Leitlinien zum Tragverhalten und für die Bemessung von Stahl- und Stahl/Beton-Verbundkonstruktionen im Brandfall.
- SA 310 Tragverhalten geschweißter Konstruktionen aus Hohlprofilen in Drei- und Viergurtbinden unter statischer Belastung.
- SA 413 Halbstarre Verbindungen in Rahmenkonstruktionen aus kaltgeformten Profilen und in Verbundkonstruktionen.
- SA 505 Praktische Entwurfshilfen für ungeschützte Stahlstützen die ISO-Feuer ausgesetzt werden.
- SA 506 Erdbebenwiderstand von Verbundkonstruktionen.
- SA 507/819 "Semi-rigid"-Effekte in Stahlkonstruktionen.
- SA 510 Interaktionsdiagramme für Knickstützen für Biegemoment M und Normalkraft N : Verbesserung der in den Normen vorgeschlagenen Methoden.
- SA 608 Verhalten kaltgeformter Profile. Entwurf von Bemessungshilfen.
- SA 813 Studie über die Beschaffenheit von vorlackierten Blechen von Fassadenelementen und deren Auswirkung auf die Umwelt.
- SA 817 Die Verwendung von Klebeverbindungen in Stahlskelettbauten.
- SA 822 Die Entwicklung von computergestützter Bemessung von Verbindungen im konstruktiven Ingenieurbau.
-

ANWENDUNGSGEBIETE DER ERGEBNISSE

THEMEN	Personen- kraftwagen	Elektro- Geräte	Verpackung	Wohnungs- bau	Bau- Strukturen	Off-shore Konstruktionen
Korrosions- beständigkeit	KB 112 KB 207 KB 413 KC 405	KB 112 KB 207 KB 413 KC 405 KB 309	KB 309	KB 207 KC 405 KB 309 KB 609 SA 813		
Verbindungen	KA 813	KA 813	KC 601	KA 813 SA 817	SA 817 SA 310 SA 822 SA 413 SA 111 SA 507/819	SA 310 SA 413 KD 607 KG 302
Ermüdung	KC 213 KC 809			KC 809	SA 111	KG 302
Allgemeine & Bemessungs- regeln					SA 505 SA 510 SA 608 SA 822	SA 510 ZZ 466
Brand- sicherheit					SA 112 SA 505	
Erdbeben- widerstand					SA 413 SA 506 SA 507/819	SA 413
Verbund- Konstruktionen					SA 112 SA 413 SA 506	SA 413

KONTAKTE

Centre Belgo-Luxembourgeois d'Information de l'Acier
Belgisch-Luxemburgs Staalinfocentrum
rue Montoyerstraat 47, B-1040 Bruxelles - Brussel

Staalbouw Instituut
Stationsplein 45 - Postbus 29075, NL-3001 GB Rotterdam

Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier
Immeuble Ile de France
4, Place de la Pyramide - Cédex 33, F-92070 Paris La Défense

Stahl-Informations-Zentrum
Breite Strasse 69, D-40213 Düsseldorf

The Steel Construction Institute
Silwood Park, GB-SL5 7QN Ascot, Berks

Studio di Ingegneria
Dott.Ing. Francesco Paolo De Martino
Piazza di San Marcellino, 6-6, I-16124 Genova

Prof. E. Alarcon
Universidad Politecnica de Madrid
Dep.de Mecanica Estructural y Construcciones Industriales
José Gutiérrez Abascal, 2, E-28006 Madrid

HINWEIS

Weder die Kommission der Europäischen Gemeinschaften noch Personen, die im Namen dieser Kommission handeln, sind für die etwaige Verwendung der nachstehenden Informationen verantwortlich.

**COLLECTION OF 25 PRECIS OF RESULTS
IN THE FIELD OF STEEL USE.**

Published by Eurofer Steel Promotion Committee.

March 1994.

The precis are available in English, German, French, Dutch, Italian and Spanish.

Titels of precis

Reference

- KA 813 The mechanism of weldbonding and the properties of weld bonded joints.
- KB 112 Research on interactions between the surface of steel and metallic/organic coatings.
- KB 207 Role of surface quality of cold rolled sheets in resistance to cosmetic corrosion of car bodies.
- KB 309 Mechanisms of atmospheric corrosion of prepainted sheet.
- KB 413 The development of new coated materials for the automotive industry.
- KB 609 Development of an accelerated laboratory test method for atmospheric corrosion of (painted) precoated steel products. (1st phase : Literature survey).
- KC 213 Fatigue of high strength steels for deep drawing.
- KC 405 Development on a pilot line of a new system of surface conversion in an organic vehicle in order to raise the resistance to cosmetic and perforating corrosion of electrogalvanized steel sheet for automobiles.
- KC 601 Study of the possibility of producing preserve cans in tinned sheetmetal in three pieces without longitudinal welding.
- KC 809 Fatigue properties of box sections under bending or torsions.
- KD 607 The application of welded, bolted and riveted connections in HSLA steel in structures subjected to high dynamic loading.
- KG 302 Fatigue in welded high strength steel assemblies in offshore structures.
- ZZ 466 The present state of knowledge of offshore structural steels and future material requirements.
- SA 111 Fatigue strength of welded, unstiffened RHS joints in latticed structures and Vierendeel girders.
- SA 112 Technical notes on the realistic behaviour and design of fire exposed steel and composite steel-concrete structures.
- SA 310 Investigation into the behaviour of welded assemblies of hollow tubular sections under static load in beams of triangular and rectangular cross-section.
- SA 413 Semi-rigid connections in frame structures of cold formed sections and in composite constructions.
- SA 505 Practical design tools for unprotected steel columns submitted to ISO fire.
- SA 506 Seismic resistance of composite structures.
- SA 507/819 Semi-rigid action in steel frame structures.
- SA 510 Interaction diagrams between axial load N and bending moment M for columns submitted to buckling : improvement of methods proposed in standards and codes.
- SA 608 Mechanical behaviour of cold-formed sections and drafting of design rules.
- SA 813 A study of relationship between design of precoated steel cladding and its environmental behaviour in service.
- SA 817 The use of adhesive bonding in steel framed buildings & structures.
- SA 822 The development of computer aided structural connection design.

SECTORS OF USE TO WHICH THE RESULTS APPLY

TOPICS	Automobile	Appliances	Packaging	Housing	Building structures	Off-shore structures
Corrosion resistance	KB 112 KB 207 KB 413 KC 405	KB 112 KB 207 KB 413 KC 405 KB 309	KB 309	KB 207 KC 405 KB 309 KB 609 SA 813		
Joining	KA 813	KA 813	KC 601	KA 813 SA 817	SA 817 SA 310 SA 822 SA 413 SA 111 SA 507/819	SA 310 SA 413 KD 607 KG 302
Fatigue	KC 213 KC 809			KC 809	SA 111	KG 302
General & Design rules					SA 505 SA 510 SA 608 SA 822	SA 510 ZZ 466
Fire safety					SA 112 SA 505	
Seismic resistance					SA 413 SA 506 SA 507/819	SA 413
Composite construction					SA 112 SA 413 SA 506	SA 413

**E
N**

CONTACTS

Centre Belgo-Luxembourgeois d'Information de l'Acier
Belgisch-Luxemburgs Staalinfocentrum
rue Montoyerstraat 47, B-1040 Bruxelles - Brussel

Staalbouw Instituut
Stationsplein 45 - Postbus 29075, NL-3001 GB Rotterdam

Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier
Immeuble Ile de France
4, Place de la Pyramide - Cédex 33, F-92070 Paris La Défense

Stahl-Informations-Zentrum
Breite Strasse 69, D-40213 Düsseldorf

The Steel Construction Institute
Silwood Park, GB-SL5 7QN Ascot, Berks

Studio di Ingegneria
Dott.Ing. Francesco Paolo De Martino
Piazza di San Marcellino, 6-6, I-16124 Genova

Prof. E. Alarcon
Universidad Politecnica de Madrid
Dep.de Mecanica Estructural y Construcciones Industriales
José Gutiérrez Abascal, 2, E-28006 Madrid

LEGAL NOTICE

Neither the Commission of the European Communities nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of the following information.

**RECUEIL DE 25 PRECIS DE RESULTATS
DANS LE DOMAINE DE L'UTILISATION DE L'ACIER**

Publié par le Comité Promotion de l'Acier d'Eurofer.

Mars 1994.

Les précis sont disponibles en anglais, allemand, français, néerlandais, italien et espagnol.

Titres des précis

Référence

- KA 813 Le mécanisme du soudocollage et les propriétés des joints soudocollés.
- KB 112 Recherche sur les interactions entre la surface de l'acier et les revêtements métalliques et organiques.
- KB 207 Rôle de l'état de surface des tôles laminées à froid dans la résistance à la corrosion cosmétique des carrosseries.
- KB 309 Mécanismes de corrosion atmosphérique des tôles prélaquées.
- KB 413 Le développement de nouveaux matériaux revêtus pour l'industrie automobile.
- KB 609 Développement d'une méthode de test accéléré en laboratoire au sujet de la corrosion atmosphérique des produits prépeints en acier. (1ère phase : Passage en revue de la littérature).
- KC 213 Fatigue des tôles minces en acier à haute résistance pour emboutissage.
- KC 405 Développement sur ligne pilote d'un nouveau revêtement à base organique pour accroître la résistance à la corrosion cosmétique et perforante de tôles minces électrozinguées pour automobiles.
- KC 601 Etude de la possibilité de produire des boîtes d'emballage en fer blanc en trois pièces sans soudure longitudinale.
- KC 809 Résistance à la fatigue de caissons en tôles minces soumis au pliage ou à la torsion.
- KD 607 Assemblage soudés, boulonnés et rivetés en acier faiblement allié à haute résistance pour des constructions soumises à des sollicitations de fatigue.
- KG 302 Fatigue des assemblages soudés en acier HLE dans les constructions offshore.
- ZZ 466 Etat actuel des connaissances sur les aciers mis en oeuvre dans les plates-formes de forage en mer et exigences futures concernant ces aciers.
- SA 111 Contrainte de fatigue dans les assemblages de profils creux carrés soudés pour des poutres à treillis Vierendeel.
- SA 112 Notes techniques sur le comportement réaliste et le calcul des structures en acier et mixtes acier-béton soumises à l'incendie.
- SA 310 Etude du comportement sous charge statique des assemblages soudés de profils creux circulaires dans les poutres de sections triangulaires et quadrangulaires.
- SA 413 Assemblages semi-rigides dans des structures en profilés à froid et dans des constructions mixtes.
- SA 505 Outils de calcul pratiques pour des colonnes en acier non protégées soumises au feu ISO.
- SA 506 Résistance sismique des constructions mixtes acier-béton.
- SA 507/819 Action semi-rigide dans les structures de portiques en acier.
- SA 510 Diagrammes d'interaction entre charge axiale N et moment de flexion M pour poteaux sollicités au flambement : Amélioration des méthodes proposées dans les normes et les codes.
- SA 608 Comportement des profils formés à froid et rédaction de règles de dimensionnement.
- SA 813 Etude des relations entre la conception des panneaux en tôles prépeintes et leur comportement au milieu environnant.
- SA 817 L'utilisation de liants adhésifs dans les structures portantes en acier.
- SA 822 Développement à l'aide de l'informatique du calcul des assemblages dans les structures.

DOMAINES D'UTILISATION DES RESULTATS

THEMES	Automobile	Electro-ménager	Emballage	Logement	Structures bâtiment	Structures Off-shore
Résistance corrosion	KB 112 KB 207 KB 413 KC 405	KB 112 KB 207 KB 413 KC 405 KB 309	KB 309	KB 207 KC 405 KB 309 KB 609 SA 813		
Assemblages	KA 813	KA 813	KC 601	KA 813 SA 817	SA 817 SA 310 SA 822 SA 413 SA 111 SA 507/819	SA 310 SA 413 KD 607 KG 302
Fatigue	KC 213 KC 809			KC 809	SA 111	KG 302
Règles générales et de dimensionnt.					SA 505 SA 510 SA 608 SA 822	SA 510 ZZ 466
Sécurité incendie					SA 112 SA 505	
Résistance sismique					SA 413 SA 506 SA 507/819	SA 413
Construction mixte					SA 112 SA 413 SA 506	SA 413

**F
R**

ADRESSES DE CONTACT

F
R

Centre Belgo-Luxembourgeois d'Information de l'Acier
Belgisch-Luxemburgs Staalinfocentrum
rue Montoyerstraat 47, B-1040 Bruxelles - Brussel

Staalbouw Instituut
Stationsplein 45 - Postbus 29075, NL-3001 GB Rotterdam

Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier
Immeuble Ile de France
4, Place de la Pyramide - Cédex 33, F-92070 Paris La Défense

Stahl-Informations-Zentrum
Breite Strasse 69, D-40213 Düsseldorf

The Steel Construction Institute
Silwood Park, GB-SL5 7QN Ascot, Berks

Studio di Ingegneria
Dott.Ing. Francesco Paolo De Martino
Piazza di San Marcellino, 6-6, I-16124 Genova

Prof. E. Alarcon
Universidad Politecnica de Madrid
Dep.de Mecanica Estructural y Construcciones Industriales
José Gutiérrez Abascal, 2, E-28006 Madrid

AVERTISSEMENT

Ni la Commission des Communautés Européennes, ni aucune autre personne agissant au nom de la Commission, n'est responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations ci-après.

**COLECCIÓN DE 25 COMPENDIOS DE RESULTADOS
EN EL CAMPO DE EMPLEO DEL ACERO.**

Publicado por Comité Promoción del Acero Eurofer.

Marzo 1994.

Los compendios están disponible en Inglés, Alemán, Francés, Holandés, Italiano y Español.

Titulos de los compendios

Referencia

- KA 813 Mecanismo de pegado y propiedades de uniones pegadas y soldadas.
- KB 112 Estudio de la interacción entre las superficies de acero y metal y los revestimientos orgánicos.
- KB 207 Papel de la calidad superficial de placas conformadas en frío en la resistencia a la corrosión cosmética de carrocerías de automóvil.
- KB 309 Mecanismos de corrosión atmosférica de chapas prelacadas.
- KB 413 El desarrollo de los materiales con nuevos revestimientos para la industria del automóvil.
- KB 609 Desarrollo de un método de ensayo acelerado para la corrosión atmosférica de productos de acero prereducido (pintados). (1a fase : Investigación de la bibliografía).
- KC 213 Fatiga en aceros de alta resistencia para procesos de conformado.
- KC 405 Desarrollo de un nuevo revestimiento orgánico para mejorar la resistencia a la corrosión cosmética y perforante de las chapas delgadas electrolíticas de los automóviles.
- KC 601 Estudio sobre la posibilidad de producir latas de embalaje con 3 piezas sin soldadura longitudinal con chapas de estaño.
- KC 809 Propiedades a fatiga de las secciones cajón sometidas a flexión o torsión.
- KD 607 Aplicación de uniones soldadas atornilladas y roblonadas de acero en estructuras sometidas a cargas dinámicas altas.
- KG 302 Fatiga en uniones soldadas HLE para estructuras off-shore.
- ZZ 466 Estado actual del conocimiento de aceros para estructuras offshore y futuros requisitos para el material.
- SA 111 Resistencia a la fatiga de uniones soldadas, no rigidizadas RHS en estructuras en celosía y vigas Vierendeel.
- SA 112 Notas técnicas sobre el comportamiento realista y proyecto de estructuras de acero y mixtas (acero-hormigón) expuestas al fuego.
- SA 310 Investigación sobre el comportamiento de uniones soldadas de secciones huecas tubulares sometidas a carga estática en vigas de sección triangular y rectangular.
- SA 413 Uniones semirígidas en estructuras de perfiles conformados en frío y en construcciones mixtas.
- SA 505 Proyecto práctico de soportes de acero visto sometidos a fuego tipo ISO.
- SA 506 Resistencia sísmica de estructuras mixtas.
- SA 507/819 Acción semirígidas en pórticos de acero.
- SA 510 Diagramas de interacción entre el axil (N) y el momento flector M de soportes a pandeo : Desarrollo de métodos propuestos en recomendaciones y normas.
- SA 608 Comportamiento mecánico de secciones laminadas en frío y redacción de normas de proyecto.
- SA 813 Estudio de la relaciones entre el proyecto de revestimiento de acero prereducido y su comportamiento ambiental en servicio.
- SA 817 El uso de uniones adhesivas en pórticos de acero de edificios y estructuras.
- SA 822 Desarrollo del proyecto de uniones estructurales con ordenador.

SECTORES DE UTILIZACION DE LOS RESULTADOS

TEMAS	Automóvil	Electro-doméstico	Embalaje	Alojamiento	Estructuras de edificios	Estructuras off-shore
Resistencia a la corrosión	KB 112 KB 207 KB 413 KC 405	KB 112 KB 207 KB 413 KC 405 KB 309	KB 309	KB 207 KC 405 KB 309 KB 609 SA 813		
Uniones	KA 813	KA 813	KC 601	KA 813 SA 817	SA 817 SA 310 SA 822 SA 413 SA 111 SA 507/819	SA 310 SA 413 KD 607 KG 302
Fatiga	KC 213 KC 809			KC 809	SA 111	KG 302
Reglas generales y de proyecto					SA 505 SA 510 SA 608 SA 822	SA 510 ZZ 466
Seguridad contra el incendio					SA 112 SA 505	
Resistencia sísmica					SA 413 SA 506 SA 507/819	SA 413
Construcciones mixtas					SA 112 SA 413 SA 506	SA 413

**E
S**

CONTACTOS

Centre Belgo-Luxembourgeois d'Information de l'Acier
Belgisch-Luxemburgs Staalinfocentrum
rue Montoyerstraat 47, B-1040 Bruxelles - Brussel

Staalbouw Instituut
Stationsplein 45 - Postbus 29075, NL-3001 GB Rotterdam

Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier
Immeuble Ile de France
4, Place de la Pyramide - Cédex 33, F-92070 Paris La Défense

Stahl-Informations-Zentrum
Breite Strasse 69, D-40213 Düsseldorf

The Steel Construction Institute
Silwood Park, GB-SL5 7QN Ascot, Berks

Studio di Ingegneria
Dott.Ing. Francesco Paolo De Martino
Piazza di San Marcellino, 6-6, I-16124 Genova

Prof. E. Alarcon
Universidad Politecnica de Madrid
Dep.de Mecanica Estructural y Construcciones Industriales
José Gutiérrez Abascal, 2, E-28006 Madrid

NOTA

Ni la Comisión de las Comunidades Europeas ni ninguna otra persona que actúe en nombre de la Comisión se responsabilizará del uso que pueda hacerse de la información que contiene este documento.

**RACCOLTA DI 25 RIASSUNTI DI RISULTATI
NELL'AMBITO DELL'IMPIEGO DELL'ACCIAIO.**

Publicato dal Comitato Promozione Acciaio dell'Eurofer.

Marzo 1994.

I riassunti sono disponibile in inglese, tedesco, francese, olandese, italiano e spagnolo.

Titoli di riassunti

Riferimento

- KA 813 Il meccanismo dell'adesione con saldature e le proprieta' dei giunti realizzati con adesivi saldati.
- KB 112 Ricerca sull'interazione tra la superficie dell'acciaio ed i rivestimenti metallici ed organici.
- KB 207 Il ruolo della qualita' superficiale delle lamiere profilate a freddo nella resistenza alla corrosione cosmetica della carrozzeria di automobili.
- KB 309 Meccanismi di corrosione atmosferica di lamiere pre-verniciate.
- KB 413 Lo sviluppo di nuovi materiali rivestiti per l'industria automobilistica.
- KB 609 Sviluppo di un metodo di prova di laboratorio accelerata per la corrosione atmosferica di prodotti in acciaio pre-rivestiti (verniciati). Prima fase : Ricerca bibliografica).
- KC 213 Fatica di acciai ad alta resistenza per stampaggio profondo.
- KC 405 Sviluppo in linea pilota di un nuovo rivestimento di conversione superficiale in veicolo organico per l'aumento della resistenza alla corrosione cosmetica e perforante dei lamierini elettrozincati per l'auto.
- KC 601 Studio sulla possibilita' di produrre lattine per imballaggio in banda stagnata in tre pezzi senza saldature longitudinali.
- KC 809 Proprieta' a fatica di sezioni scatolari sollecitate a flessione o torsione.
- KD 607 L'applicazione di giunti saldati, bullonati e rivettati in acciaio HSLA nelle strutture soggette ad elevati carichi dinamici.
- KG 302 La fatica nei giunti saldati in acciaio HLE nelle strutture offshore.
- ZZ 466 Lo stato attuale delle conoscenze circa gli acciai strutturali per offshore e i requisiti dei materiali futuri.
- SA 111 Resistenza a fatica di giunti saldati e non irrigiditi tra aste a sezione rettangolare cava in travi reticolari e Vierendeel.
- SA 112 Note tecniche sul comportamento reale e sulla progettazione di strutture in acciaio e miste acciaio-calcestruzzo esposte all'incendio.
- SA 310 Ricerca sul comportamento dei giunti saldati di profili tubolari cavi soggetti a carico statico nelle travi reticolari a sezione triangolare e rettangolare.
- SA 413 I giunti semi-rigidi nelle strutture intelaiate realizzate in profilati a freddo e nelle strutture miste.
- SA 505 Strumenti pratici per il dimensionamento di collone in acciaio non protette sottoposte alla curva di incendio ISO.
- SA 506 Resistenza antisismica di strutture miste.
- SA 507/819 Comportamento semi-rigido nelle strutture intelaiate in acciaio.
- SA 510 Diagrammi di interazione tra carico assiale N e momento flettente M per colonne soggette ad instabilita': Sviluppo dei metodi proposti nelle norme e nelle raccomandazioni.
- SA 608 Comportamento meccanico di profili sagomati a freddo e redazione di regole di progettazione.
- SA 813 Studio della relazione tra il progetto di tamponamenti in acciaio preverniciato ed il comportamento in opera nei riguardi dell'ambiente.
- SA 817 L'uso degli adesivi nelle strutture intelaiate in acciaio per l'edilizia.
- SA 822 Lo sviluppo della progettazione di giunti strutturali assistita dal calcolatore.

SETTORI D'UTILIZZAZIONE DI RISULTATI

ARGOMENTI	Automobile	Elettrodomestici	Imballaggio	Abitazioni	Strutture edilizie	Strutture off-shore
Resistenza alla corrosione	KB 112 KB 207 KB 413 KC 405	KB 112 KB 207 KB 413 KC 405 KB 309	KB 309	KB 207 KC 405 KB 309 KB 609 SA 813		
Conessioni	KA 813	KA 813	KC 601	KA 813 SA 817	SA 817 SA 310 SA 822 SA 413 SA 111 SA 507/819	SA 310 SA 413 KD 607 KG 302
Fatica	KC 213 KC 809			KC 809	SA 111	KG 302
Regole generali e di progettazione					SA 505 SA 510 SA 608 SA 822	SA 510 ZZ 466
Sicurezza incendio					SA 112 SA 505	
Resistenza antisismica					SA 413 SA 506 SA 507/819	SA 413
Costruzioni miste					SA 112 SA 413 SA 506	SA 413

I
T

INDIRIZZI PER CONTATTI

Centre Belgo-Luxembourgeois d'Information de l'Acier
Belgisch-Luxemburgs Staalinfocentrum
rue Montoyerstraat 47, B-1040 Bruxelles - Brussel

Staalbouw Instituut
Stationsplein 45 - Postbus 29075, NL-3001 GB Rotterdam

Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier
Immeuble Ile de France
4, Place de la Pyramide - Cédex 33, F-92070 Paris La Défense

Stahl-Informations-Zentrum
Breite Strasse 69, D-40213 Düsseldorf

The Steel Construction Institute
Silwood Park, GB-SL5 7QN Ascot, Berks

Studio di Ingegneria
Dott.Ing. Francesco Paolo De Martino
Piazza di San Marcellino, 6-6, I-16124 Genova

Prof. E. Alarcon
Universidad Politecnica de Madrid
Dep.de Mecanica Estructural y Construcciones Industriales
José Gutiérrez Abascal, 2, E-28006 Madrid

AVVERTENZA

Né la Commissione delle Comunità europee, né alcuna persona che agisca per suo conto, sono responsabili dell'uso che dovesse essere fatto delle informazioni che seguono.

ANALYSES
BOOKREVIEW
BUCHBESPRECHUNG

**MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR
EISENFORSCHUNG**

BERICHTE UND MITTEILUNGEN 5/93

Buchbesprechung

Max-Planck-Gesellschaft

Berichte und Mitteilungen 5/93

In der Reihe "Berichte und Mitteilungen" der Max-Planck-Gesellschaft erschien als Heft 5/93 ein Portrait des Max-Planck-Institutes für Eisenforschung in Düsseldorf. Das Heft befaßt sich auf etwa 110 Seiten mit modernen Untersuchungen auf dem Gebiet der Stähle und verwandter Werkstoffe.

In einem Vorwort wird von Direktor Professor Peter Neumann die Entwicklung des Instituts über bisher 76 Jahre geschildert. Etwa seit Beginn dieses Jahrhunderts ist die Materialforschung über jahrtausendealte Empirie hinaus auf eine wissenschaftliche Basis gestellt. In einem vorbereitenden Kapitel werden die mikroskopischen Vorgänge im Stahl skizziert, in deren Folge die große Vielzahl der makroskopischen Stahleigenschaften verständlich wird.

Hiernach folgt der technisch wissenschaftliche Teil des Buches, aufgegliedert nach Arbeitsschwerpunkten.

In der thematischen Abfolge der Stahlherstellung und -verarbeitung steht die Metallurgie an erster Stelle. Komplizierte Vorgänge sind hier zu studieren; numerische Prozeßsimulation ist eine neues, wirksames Hilfsmittel, und sie wird für eine große Zahl von Aufgaben, wie z.B. Direktreduktion oder Rißprobleme beim Strangguß, eingesetzt. Im Interesse von Umwelt- und Ressourcenschonung werden Methoden des endabmessungsnahen Gießens untersucht.

Ein hergestelltes Halbzeug ist durch geeignete Methoden in das Endprodukt umzuformen. Die Umformprozesse, z.B. Warm- und Kaltwalzen und Drahtziehen, werden wissenschaftlich untersucht und optimiert.

Die Besonderheit des Werkstoffes Stahl ist seine vielfältige innere Struktur. Sie wird neben chemischer Zusammensetzung durch die Wärmebehandlungs- und Umformgeschichte gesteuert; damit werden mechanische Eigenschaften für die verschiedensten Anwendungszwecke eingestellt. Ein Warmumformsimulator ersetzt bei diesen Studien ganze Warmwalzwerke.

Untersuchungen von Plastizität und Bruchverhalten werden durch Einsatz modernster Hilfsmittel, wie Tunnel- und Feldionenmikroskop, unterstützt.

Stahlgegenstände werden in ihrer Lebensdauer oft durch Rosten begrenzt. Diese Korrosionsphänomene werden wissenschaftlich untersucht und Korrosionsschutzverfahren entwickelt.

Modernste Technik, insbesondere Raumfahrt- und Energietechnik, erfordert neben herkömmlichen auch völlig neue Werkstoffe. Häufig tritt das Element Eisen dabei sogar neben Elementen wie Cr, Ni, Al, Mg, Ti in den Hintergrund. Geringe Dichte und Hochtemperaturfestigkeit sind hier wichtige Zielgrößen.

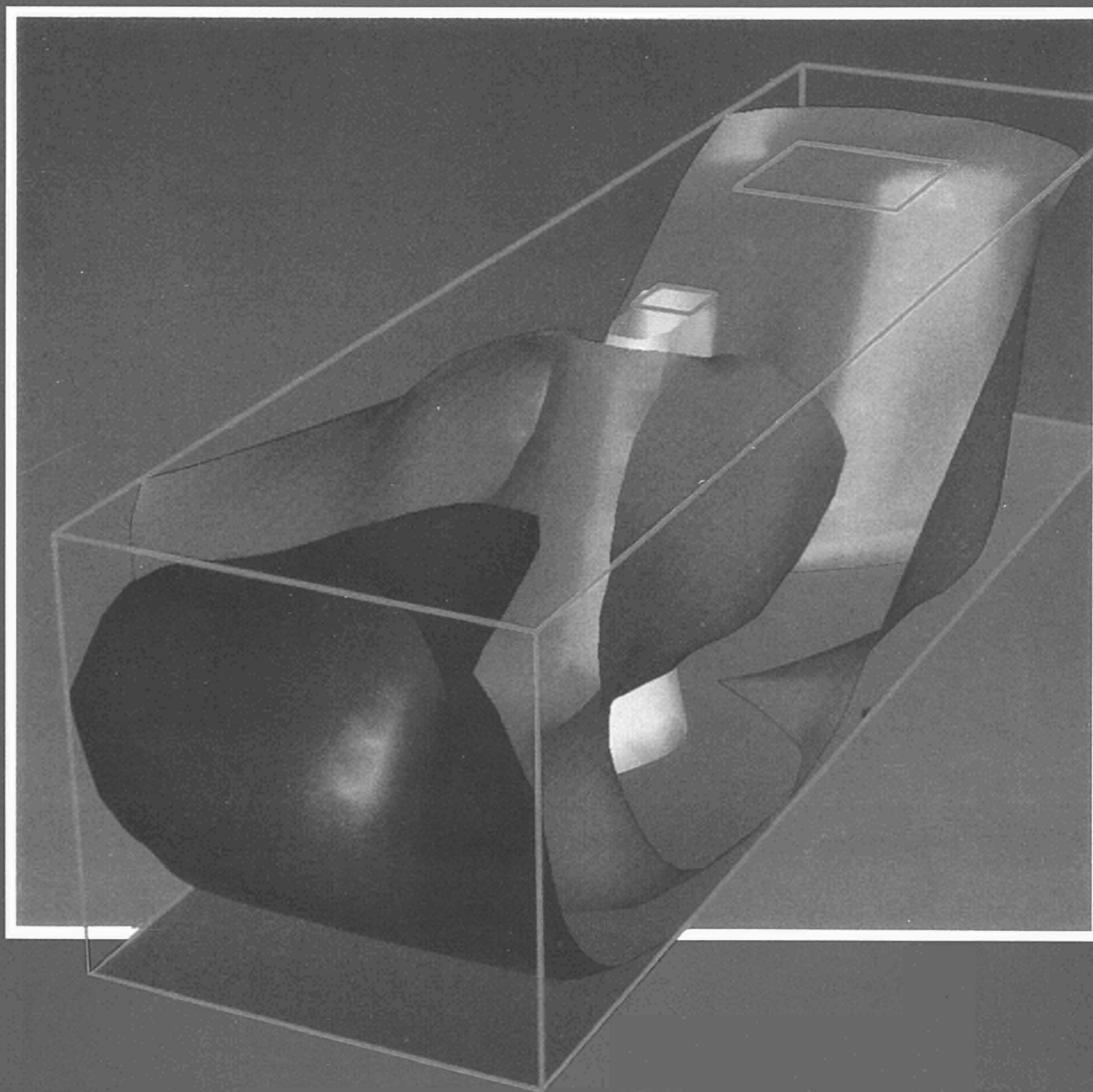
In einem Glossar werden allerlei Fachausdrücke kurz erklärt.

Beim Lesen dieses Buches wird die Neugier des Stahlfachmannes auf weitere Information in höchstem Maße angeregt.

Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH
Postfach 140444
40074 Düsseldorf
Telefon 0211/67921
Telefax 0211/6792268

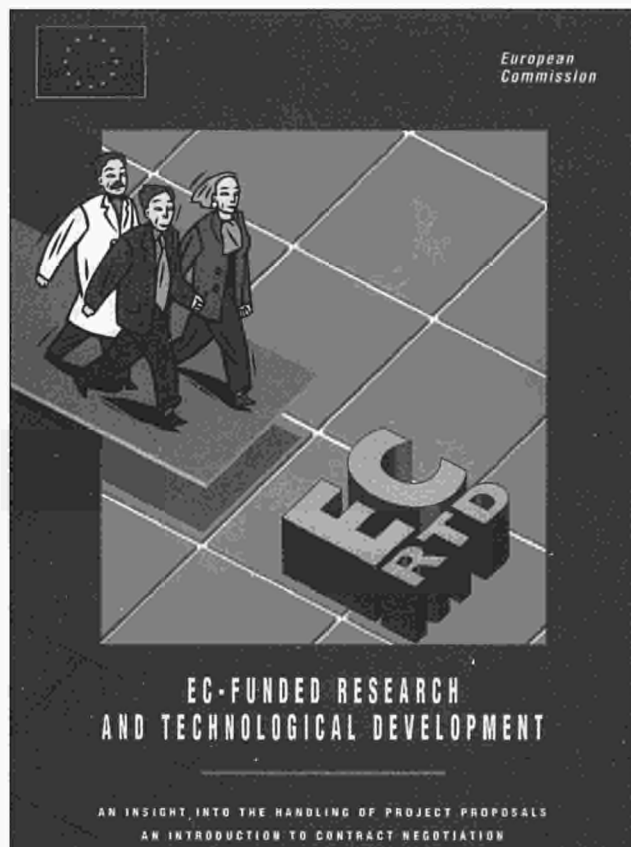
Max-Planck-Gesellschaft

Berichte und Mitteilungen



5/93

Max-Planck-Institut
für Eisenforschung
Düsseldorf



European Communities — Commission

**EUR 15462 EN — EC-funded Research and Technological Development:
An insight into the handling of project proposals
An introduction to contract negotiation**

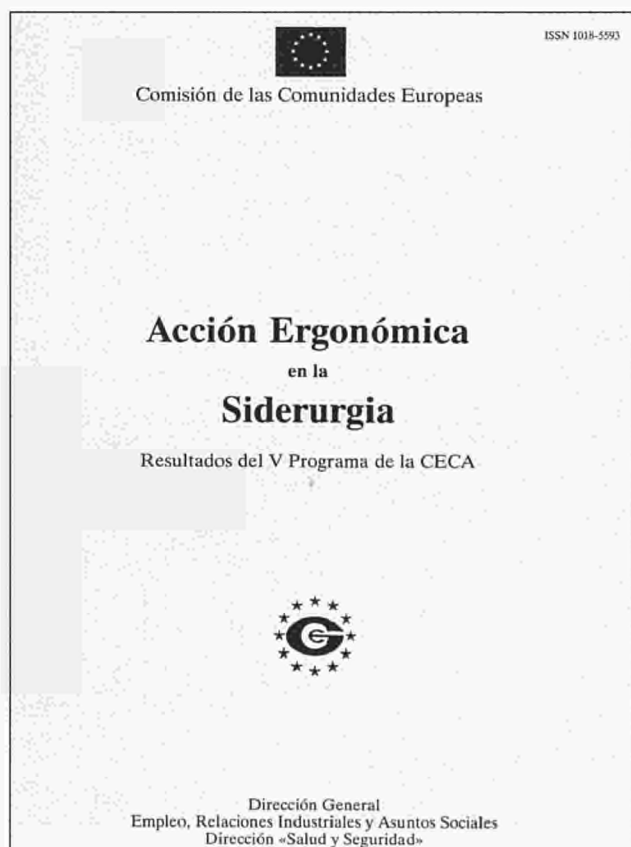
Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

1994 — 96 pp. — 21.0 x 29.7 cm

ISBN 92-826-7076-7

Price (excluding VAT) in Luxembourg: ECU 11.50

The document is a guide to internal Commission procedures for handling project proposals submitted to research and technological development (RTD) programmes. Part 1 deals with the process for organising the evaluation of proposals after they have been submitted and the selection of which proposals to finance. Part 2 deals with the process of negotiating a RTD contract and subsequent project management.



Comisión de las Comunidades Europeas

EUR 14832 — Acción Ergonómica en la Siderurgia

Odette Berchem-Simon

Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas

1994 — XIV, 429 pp., tab., fig. — 17,6 x 25,0 cm

Serie: Salud y Seguridad

ISBN 92-826-5092-8

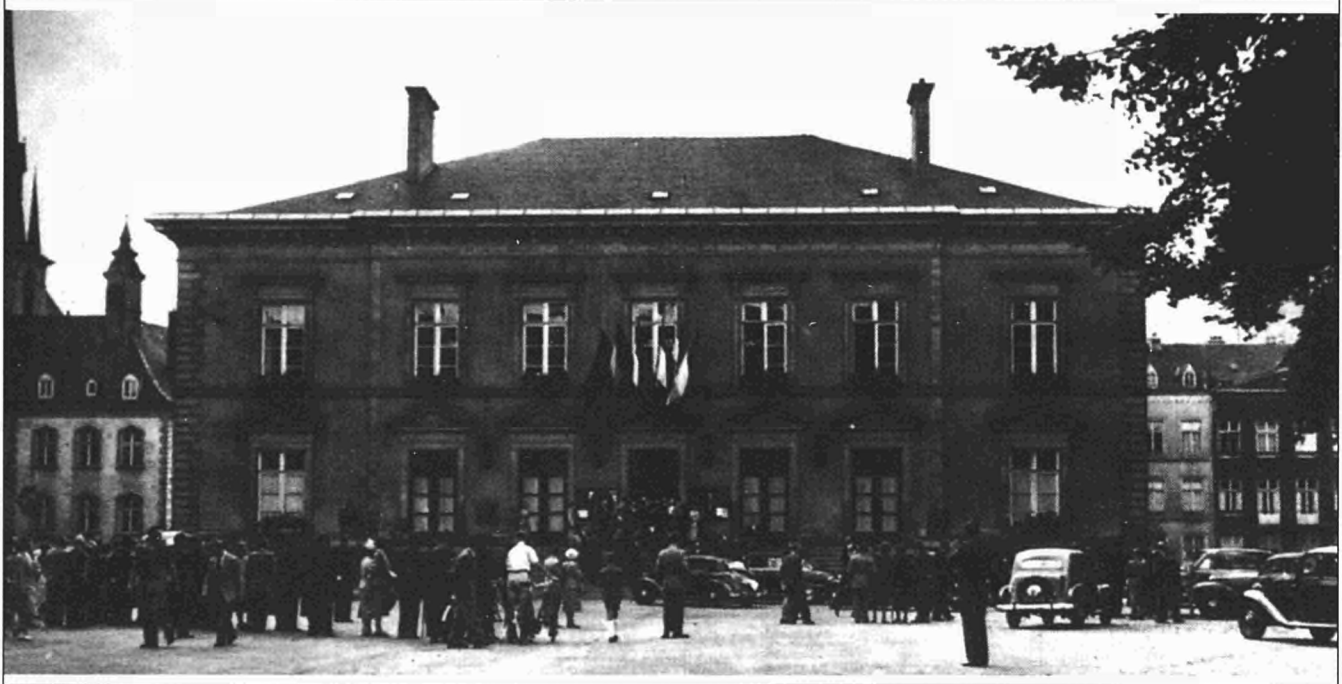
Precio en Luxemburgo, IVA excluido: 51 ECU

Este volumen presenta los resultados de un programa de ergonomía destinado a mejorar la salud, la seguridad y la calidad de vida de la siderurgia financiado y organizado por la Comunidad Europea del Carbón y del Acero, y realizado durante el período de 1987 a 1992. En él se presentan unos 39 proyectos de acción ergonómica.

Los informes se refieren en su mayoría al diseño ergonómico de los nuevos sistemas tecnológicos que se han introducido recientemente y se siguen introduciendo en la siderurgia, comprendida la utilización de sistemas robotizados. Las áreas que se tratan incluyen los trenes de laminación de bandas anchas en caliente, los laminadores de chapa, los convertidores, la colada continua, los hornos-cuchara, las desoxidadoras, las líneas de recocido y los sistemas de transporte. También hay una importante contribución relacionada con la reducción del riesgo de lesiones biomecánicas asociadas a diversas actividades físicas arduas, en particular el mantenimiento, que siguen formando parte de la siderurgia. Una serie de informes presentan «sistemas expertos» para la identificación y la rectificación de fallos en la ergonomía del diseño.

HISTOIRE DE LA HAUTE AUTORITÉ DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DU CHARBON ET DE L'ACIER

Une expérience supranationale



La session inaugurale de la Haute Autorité de la CECA
à l'hôtel de ville de Luxembourg, le 10 août 1952

L'histoire de la Haute Autorité de la CECA,
par **M. Dirk Spierenburg**, ancien vice-président de la Haute Autorité,
et **M. Raymond Poidevin**, historien, professeur à l'université de Strasbourg-III

Bruylant, Bruxelles

Distribué par:
Office des publications officielles des Communautés européennes,
L-2985 Luxembourg

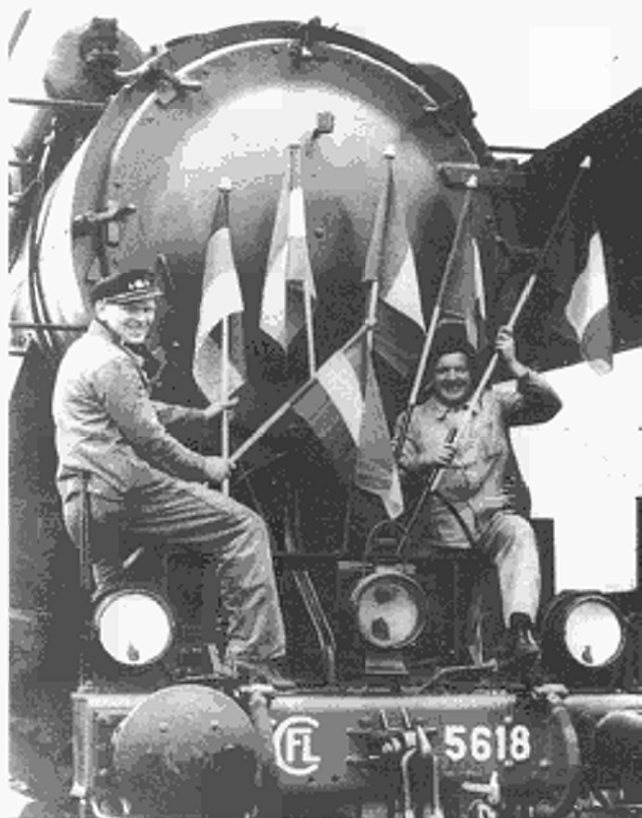
Lorsque deux grands spécialistes de l'Europe s'associent pour écrire un ouvrage traitant de l'histoire de la Haute Autorité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, le résultat est un livre non seulement d'histoire mais d'actualité. Les auteurs retracent son histoire, de sa création jusqu'à l'entrée en vigueur, le 1^{er} juillet 1967, du traité de fusion des Exécutifs des trois Communautés européennes (CECA, CEE et Euratom).

Cet ouvrage nous replonge au cœur de la première institution européenne qui a su surmonter les clivages existants entre les anciens belligérants et installer entre eux un climat de confiance. Les négociations qui ont précédé sa création sont une formidable leçon de diplomatie pour nous tous: réussir à faire asseoir des gens à la même table, les faire discuter sur la nécessité de servir l'intérêt commun et non les intérêts nationaux, et les faire travailler ensemble.

C'est le 18 avril 1951 que fut signé le traité de Paris créant la CECA. Ainsi naquit la première organisation européenne de conception supranationale, grâce à l'existence d'une Haute Autorité, dont le premier président fut son propre instigateur: Jean Monnet.

La CECA avait un triple objectif: réconcilier la France et l'Allemagne, tester la possibilité d'un marché commun et jeter les bases de l'Europe future. C'était une initiative historique en faveur d'une «Europe organisée et vivante ... indispensable au maintien des relations pacifiques» (déclaration de Robert Schuman, le 9 mai 1950).

Le premier lingot d'acier «européen»,
le 30 avril 1953.



Un train porte-drapeau chargé de houille traverse la frontière franco-luxembourgeoise, le 10 avril 1953.



Les auteurs, MM. Dirk Spierenburg et Raymond Poidevin, ont reçu l'appui de la Commission des Communautés européennes. Les archives de la Communauté et de certains États membres, ainsi que le concours des acteurs et des témoins de cette période de notre histoire, leur ont offert un vaste champ d'enquête. Les conclusions de ces recherches constituent une œuvre de grande rigueur scientifique, mais aussi un ouvrage cohérent et accessible à tous.



Les trois "Grands" de l'Ouest se retrouvent ce matin

LA "BOMBE" SCHUMAN DOMINERA LES ENTRETIENS DE LONDRES

Dès hier, le projet français de "combinat" acier-charbon a fait l'objet des conversations Bevin-Acheson

Par 144 voix, le comité exécutif de la C.E.C.A. a adopté le projet de traité de la Communauté européenne de l'acier et du charbon.



Dessin du *Franc-Tireur*, le 11 mai 1950.

Dirk Spierenburg, directeur général des relations économiques extérieures des Pays-Bas et commissaire adjoint du gouvernement néerlandais pour le plan Marshall dès 1947, fut ensuite chef de la mission permanente des Pays-Bas auprès de l'OECE. Son gouvernement le désigne pour présider la délégation de son pays à la conférence du plan Schuman. En 1952, il fut nommé membre de la Haute Autorité de la CECA et, en 1958, vice-président. Il devint, en 1963, représentant permanent pour son pays auprès des Communautés européennes et de l'OTAN, en 1971.

Il est l'auteur principal du *Rapport Spierenburg* (paru en 1979) sur une réforme de la Commission des Communautés européennes.

Raymond Poidevin obtint son doctorat à la Sorbonne en 1969 et est actuellement professeur d'histoire contemporaine à l'université de Strasbourg-III et directeur du Centre de recherches d'histoire des relations internationales.

Il est l'auteur de nombreux ouvrages, entre autres:

Les origines de la Première Guerre mondiale (1975); *Les relations franco-allemandes 1815-1975* (1977); *L'Allemagne et le monde au XX^e siècle* (1983); *Robert Schuman, homme d'Etat* (1986); *Histoire des débuts de la construction européenne, mars 1948-mai 1950* (éd., 1986); *Histoire de l'Allemagne* (1992).

Cet ouvrage paraîtra à la fin de 1993 en langue anglaise, sous le titre *The History of the High Authority of the European Coal and Steel Community*, publié par Weidenfeld & Nicolson.



VENTE ET ABONNEMENTS

Belgique/België

Moniteur belge/Belgisch Staatsblad
Rue de Louvain 42/Leuvenseweg 42
B-1000 Bruxelles/B-1000 Brussel
Tél. (02) 512 00 26
Fax (02) 511 01 84

*Autres distributeurs/Overige
verkooppunten*

Librarie européenne/Europese
boekhandel

Rue de la Loi 244/Wetstraat 244
B-1040 Bruxelles/B-1040 Brussel
Tél. (02) 231 04 35
Fax (02) 735 08 60

Jean De Lannoy
Avenue du Roi 202/Koningslaan 202
B-1060 Bruxelles/B-1060 Brussel
Tél. (02) 538 51 69
Télex 63220 UNBOOK B
Fax (02) 538 08 41

España

Boletín Oficial del Estado
Trafalgar, 29
E-28071 Madrid
Tel. (91) 538 22 95
Fax (91) 538 23 49

Mundi-Prensa Libros, SA

Castelló, 37
E-28001 Madrid
Tel. (91) 431 33 99/431 32 22/435 36 37
Télex 49370-MPLI-E
Fax (91) 575 39 98

Sucursal:

Librería Internacional AEDOS
Consejo de Ciento, 391
E-08009 Barcelona
Tel. (93) 488 34 92
Fax (93) 487 76 59

Libreria de la Generalitat de Catalunya

Rambla dels Estudis, 118 (Palau Moja)
E-08002 Barcelona
Tél. (93) 302 68 35/
302 64 62
Fax (93) 302 12 99

France

Journal officiel
Service des publications des
Communautés européennes
26, rue Desaix
F-75727 Paris Cedex 15
Tél. (1) 40 58 75 00
Fax (1) 40 58 7700

Italia

Licosa SpA
Via Duca di Calabria, 1/1
Casella postale 552
I-50125 Firenze
Tél. (055) 64 54 15
Fax (055) 64 12 57
Télex 570466 LICCSA I

Grand-duché de Luxembourg

Messageries du livre
5, rue Raiffeisen
L-2411 Luxembourg
Tél. 40 10 20
Fax 40 10 24 01

Nederland

SDU Overheidsinformatie
Externe Fondsen
Postbus 20014
2500 EA 's-Gravenhage
Tel. (070) 37 89 911
Fax (070) 34 75 778

Portugal

Imprensa Nacional
Casa da Moeda, EP
Rua D. Francisco Manuel de Melo, 5
P-1092 Lisboa Codex
Tél. (01) 69 34 14

Distribuidora de Livros Bertrand, Lda.

Grupo Bertrand, SA
Rua das Terras dos Vales, 4-A
Apartado 37
P-2700 Amadora Codex
Tel. (01) 49 59 050
Telex 15798 BERDIS
Fax 49 60 255

Suisse/Schweiz/Svizzera

OSEC
Stampfenbachstraße 85
CH-8035 Zürich
Tél. (01) 365 54 49
Fax (01) 365 54 11

Autres pays

Office des publications officielles des
Communautés européennes
2, rue Mercier
L-2985 Luxembourg
Tél. 499 28-1
Télex PUBOF LU 1324 b
Fax 48 85 73/48 68 17

BON DE COMMANDE

A remettre à votre libraire habituel ou à envoyer au bureau de vente de votre choix (voir adresses ci-dessus)

Je vous prie de m'envoyer exemplaire(s) de
Histoire de la Haute Autorité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier
1993 - 700 pages (environ)
No de catalogue: CM-77-92-449-FR-C
Prix (TVA et frais d'envoi exclus): ECU 87,50

Nom

Adresse

Date Signature

Paiement dès réception de la facture

à titre indicatif: ECU 1 = BFR 40 PTA 145 FF 6,60 LIT 1930 HFL 2,25 ESC 180 SFR 1,80

PUBLICATIONS

*Available from the Office for Official
Publications of the European Communities*

Prices on request

- The effect of low levels of calcium on weld penetration
EUR 13962
- Sismicité induite et exploitation minière
EUR 13979 FR
- Geomecanica e sustimento de Galerias em Jazigos de Carvao com Estrutura geologica complexa
EUR 14216 PT
- Elastisch-plastisches Verhalten von Stahlkonstruktionen - Anforderungen und Werkstoffkennwerte
EUR 14238 DE
- Étude et comportement sous charge statique des assemblages soudés de profils creux circulaires dans les poutres des sections triangulaires et quadrangulaires
EUR 14259 FR
- Factors affecting coke fragmentation during pushing
EUR 14270 EN
- Industrial fuel gas (IFG) from coal: the fate of trace elements and hydrocarbons
EUR 14272 EN
- Chemische und physikalische Veredlung von Kohle
EUR 14276 DE
- Überwachung der Betriebssicherheit hydraulischer Druckanlagen I
EUR 14279 DE
- Untersuchung der Realisierbarkeit einer horizontalen einseitigen Bandgießmaschine
EUR 14309 DE
- Sorbent handling on industrial sites for SO₂ Control
EUR 14311 EN
- Development of an industrial gasifier for small-scale applications
EUR 14312 EN
- Basic studies of nox formation and control
EUR 14313 EN
- Korrosionsschwingfestigkeit von geschweißten Rohrknoten und Stahlguß-Verbundkonstruktionen in bauteilähnlichem Maßstab
EUR 14316 DE
- Valoración de alquitranes producidos en la coquización
EUR 14321 ES
- Korrosion niedriglegierter Stähle in Meerwasser
EUR 14333 DE
- Practical design tools for unprotected steel columns submitted to ISO-Fire - Refao III
EUR 14348 EN
- Prüfmethode zur Aufnahme von Spannungs- und Dehnungsverläufen bei hohen Temperaturen nach Aufschmelzen der Proben in situ
EUR 14353 DE
- Verfahrenstechnische Grundlagen zum Scale-up halbtechnischer Verkokungsversuche
EUR 14380 DE
- British Gas/Lurgi slagging gasifier
EUR 14399 EN
- Low-cycle fatigue of austenitic welds
Analyses of collected data
EUR 14408 EN
- Application de techniques ultrasonores à l'évaluation non destructive de la taille de grain et de l'anisotropie dans les tôles d'épaisseur 0,6 à 2mm
EUR 14436 FR
- Hemmung des Rostens von Stahlblechen (Flugrost) durch aus der Gasphase aufgebrachte dünne anorganische Schichten
EUR 14437 DE
- Wiederaufkohlung von kohlenstoffarmen Stahlschmelzen durch Feuerfeststoffe sowie Gießschlacken
EUR 14485 DE
- Geomecanica e sustimento de galerias em jazigos de carvao com estrutura geológica complexa
EUR 14526 PT
- Streuerbares Zielbohrsystem für Pilotbohrungen in alle Richtungen
EUR 14527 DE
- Interaction diagrams between axial load N and bending moment M for columns submitted to buckling: improvement of methods proposed in standards and codes
EUR 14546 EN
- Semi-rigid action in steel-frame structures
EUR 14574 EN
- Ertüchtigung eines modifizierten 9Cr-1Mo-Stahles für den praktischen Einsatz bis 600 °C
EUR 14575 DE
- Hydrogenopyrolyse des charbons: prétraitements électrochimiques des charbons et des fractions lourdes des huiles
EUR 14588 FR
- Realizzazione di una scarica pilota per l'individuazione e sperimentazione delle migliori essenze erbacee e vegetali atte al ripristino ambientale delle future discariche del bacino carbonifero del Sulcis
EUR 14589 IT
- Sviluppo di un sistema di misura dell'avanzamento della cokefazione con la tecnica dei traccianti
EUR 14590 IT
- Ash fouling and its control in coal processing plant
EUR 14592 EN

Investigación para la puesta a punto de un sistema autonomo de control de la estabilidad de explotaciones mineras EUR 14608 ES	The automation of cake release and control of pressure filters for colliery tailings EUR 14623 EN	Bande à chaud bainitique pour recuit continu ou recuit-base en aciers de résistance EUR 14786 FR
Zuverlässigkeitsprüfung elektronischer Geräte für den Untertage-Einsatz EUR 14610 DE	Minestone full in sea-water applications EUR 14624 EN	Développement d'un système expert pour anticiper le phénomène de la percée de l'acier à la sortie de la lingotière de coulée continue EUR 14793 FR
Prüf- und Servicegeräte für analoge und digitale Schnittstellen EUR 14611 DE	Embedded transducers for dynamic monitoring of AFCs EUR 14625 EN	Calcination of limestone in a circulating fluidized bed with coal residues as fuel EUR 14828 EN
Vorschläge zur Einführung logistischer Betrachtung und deren Auswirkung auf Technik, Organisation und Wirtschaftlichkeit von Steinkohlenbergwerken EUR 14612 DE	Run-of-mine coal/stone monitoring EUR 14626 EN	Étude des conditions de combustion dans une chaudière à grille et à projecteur mécanique EUR 14830 FR
Recupération de la chaleur du gaz brut par trempe à l'huile EUR 14613 FR	Recherche des limites et des contraintes à la production de fonte à basses teneurs en silicium, en soufre et en azote: optimisation des conditions de marche du haut fourneau EUR 14650 FR	Characterization of trace hydrocarbon emissions from coal fired appliances EUR 14866 EN
Investigación, desarrollo y demostración de un nuevo equipo de arranque para complejo de escudos descendentes en capa vertical EUR 14615 ES	Injection massive de charbon au haut fourneau par utilisation d'un comburant à très haute teneur en oxygène et froid EUR 14651 FR	Fluidized bed coal gasification process for power generation EUR 14867 EN
Planificación minera en capas con fenomenos dinamicos EUR 14616 ES	Pyrolyse industrielle semi-cokes et brais EUR 14668 FR	Maintenance préventive conditionnelle en ligne et amélioration de l'efficacité des machines minières EUR 14870 FR
Methods of improving coal discharge from hoppers and bunkers by mechanical and chemical means EUR 14618 EN	Absolute Spannungsmessungen im Ruhrkarbon im Rahmen bergbaulicher Zuschnittsplanung - Gebirgsspannungen EUR 14669 DE	Underground disposal and utilisation of colliery waste EUR 14872 EN
Effect of emission control technology on fluidised bed materials EUR 14619 EN	Full-scale test of the capillary barrier as a top cover of waste form coal EUR 14670 EN	The pelletisation of wet fine coal EUR 14874 EN
Erforschung des Zusammenhangs zwischen Reifezeit polymerer Flockungsmittel und Stabilität der Flocken bei Entwässerungsprozessen EUR 14621 DE	Evaluation of material for use in coal preparation plants EUR 14699 EN	Improvements to the maintenance of free-steered vehicles EUR 14875 EN
Untersuchungen zur Verbesserung der Eindickung und Entwässerung feinstkörniger Flotationsberge EUR 14622 DE	The use of exploration techniques in the design of mine entries EUR 14771 EN	Thermodynamical properties of coal fluids EUR 14892 EN

SUBSCRIPTION INFORMATION

Progress in coal, steel and related social research (ISSN 1015-6275) is published four times a year by the Office for Official Publications of the European Communities, L-2985 Luxembourg.

Orders can be placed at any time using the Detachable subscription card. Subscriptions are on an annual basis, from January to December.

Annual subscription rate:
ECU 90 (four issues)

**Progress in Coal, Steel and Related
Social Research**

A European Journal

ORDER FORM

ISSN 1015-6275

Progress in Coal, Steel and Related Social Research

- I wish to receive a complimentary copy
- Annual subscription (4 issues per year)

ECU 45

Number of
copies:
.....
.....

Name and address:

Date:

Signature:

ORDER FORM

ISSN 1015-6275

Progress in Coal, Steel and Related Social Research

- I wish to receive a complimentary copy
- Annual subscription (4 issues per year)

ECU 45

Number of
copies:
.....
.....

Name and address:

Date:

Signature:

ORDER FORM

ISSN 1015-6275

Progress in Coal, Steel and Related Social Research

- I wish to receive a complimentary copy
- Annual subscription (4 issues per year)

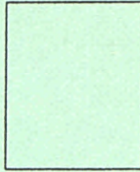
ECU 45

Number of
copies:
.....
.....

Name and address:

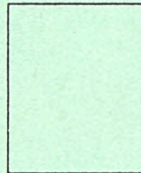
Date:

Signature:



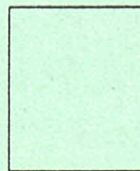
Office
des publications officielles
des Communautés européennes

L-2985 Luxembourg



Office
des publications officielles
des Communautés européennes

L-2985 Luxembourg



Office
des publications officielles
des Communautés européennes

L-2985 Luxembourg

Venta y suscripciones • Salg og abonnement • Verkauf und Abonnement • Πωλήσεις και συνδρομές
 Sales and subscriptions • Vente et abonnements • Vendita e abbonamenti
 Verkoop en abonnementen • Venda e assinaturas

BELGIQUE / BELGIË

Moniteur belge / Belgisch staatsblad
 Rue de Louvain 42 / Leuvenseweg 42
 1000 Bruxelles / 1060 Brussel
 Tél. (02) 512 00 26
 Fax (02) 511 01 84

Jean De Lannoy
 Avenue du Roi 202 / Koningslaan 202
 1060 Bruxelles / 1060 Brussel
 Tél. (02) 538 51 69
 Télex 63220 UNBOOK B
 Fax (02) 538 08 41
 Autres distributeurs/
 Overige verkooppunten:

Librairie européenne/ Europese boekhandel
 Rue de la Loi 244/Wetstraat 244
 1040 Bruxelles / 1040 Brussel
 Tél. (02) 231 04 35
 Fax (02) 735 08 60

DANMARK

J. H. Schultz Information A/S
 Herstedvang 10-12
 2620 Albertslund
 Tlf. 43 63 23 00
 Fax (Sales) 43 63 19 69
 Fax (Management) 43 63 19 49

DEUTSCHLAND

Bundesanzeiger Verlag
 Breite Straße 78-80
 Postfach 10 05 34
 50445 Köln
 Tel. (02 21) 20 29-0
 Fax (02 21) 202 92 78

GREECE/ΕΛΛΑΔΑ

G.C. Eleftheroudakis SA
 International Bookstore
 Nikis Street 4
 10563 Athens
 Tel. (01) 322 63 23
 Telex 219410 ELEF
 Fax 323 98 21

ESPAÑA

Boletín Oficial del Estado
 Trafalgar, 27-29
 28071 Madrid
 Tel. (91) 538 22 95
 Fax (91) 538 23 49

Mundi-Prensa Libros, SA
 Castelló, 37
 28001 Madrid
 Tel. (91) 431 33 99 (Libros)
 431 32 22 (Suscripciones)
 435 36 37 (Dirección)
 Télex 49370-MPLI-E
 Fax (91) 575 39 98

Sucursal:
Librería Internacional AEDOS
 Consejo de Ciento, 391
 08009 Barcelona
 Tel. (93) 488 34 92
 Fax (93) 487 76 59

Librería de la Generalitat de Catalunya
 Rambla dels Estudis, 118 (Palau Moja)
 08002 Barcelona
 Tel. (93) 302 68 35
 Tel. (93) 302 64 62
 Fax (93) 302 12 99

FRANCE

Journal officiel
Service des publications des Communautés européennes
 26, rue Desaix
 75727 Paris Cedex 15
 Tél. (1) 40 58 77 01/31
 Fax (1) 40 58 77 00

IRELAND

Government Supplies Agency
 4-5 Harcourt Road
 Dublin 2
 Tel. (1) 66 13 111
 Fax (1) 47 80 645

ITALIA

Licosa SpA
 Via Duca di Calabria 1/1
 Casella postale 552
 50125 Firenze
 Tel. (055) 64 54 15
 Fax 64 12 57
 Telex 570466 LICOSA I

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Messageries du livre
 5, rue Raiffeisen
 2411 Luxembourg
 Tél. 40 10 20
 Fax 49 06 61

NEDERLAND

SDU Overheidsinformatie
 Externe Fondsen
 Postbus 20014
 2500 EA 's-Gravenhage
 Tel. (070) 37 89 880
 Fax (070) 37 89 783

PORTUGAL

Imprensa Nacional
 Casa da Moeda, EP
 Rua D. Francisco Manuel de Melo, 5
 1092 Lisboa Codex
 Tel. (01) 387 30 02/385 83 25
 Fax (01) 384 01 32

Distribuidora de Livros Bertrand, Ld.^a

Grupo Bertrand, SA
 Rua das Terras dos Vales, 4-A
 Apartado 37
 2700 Amadora Codex
 Tel. (01) 49 59 050
 Telex 15798 BERDIS
 Fax 49 60 255

UNITED KINGDOM

HMSO Books (Agency section)
 HMSO Publications Centre
 51 Nine Elms Lane
 London SW8 5DR
 Tel. (071) 873 9090
 Fax 873 8463
 Telex 29 71 138

ÖSTERREICH

Manz'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung
 Kohlmarkt 16
 1014 Wien
 Tel. (1) 531 610
 Telex 112 500 BOX A
 Fax (1) 531 61-181

SUOMI/FINLAND

Akateeminen Kirjakauppa
 Keskuskatu 1
 PO Box 218
 00381 Helsinki
 Tel. (0) 121 41
 Fax (0) 121 44 41

NORGE

Narvesen Info Center
 Bertrand Narvesens vei 2
 PO Box 6125 Etterstad
 0602 Oslo 6
 Tel. (22) 57 33 00
 Telex 79668 NIC N
 Fax (22) 68 19 01

SVERIGE

BTJ AB
 Traktorvgen 13
 22100 Lund
 Tel. (046) 18 00 00
 Fax (046) 18 01 25
 30 79 47

ICELAND

BOKABUD LARUSAR BLÖNDAL
 Skólavörðustíg, 2
 101 Reykjavík
 Tel. 11 56 50
 Fax 12 55 60

SCHWEIZ / SUISSE / SVIZZERA

OSEC
 Stampfenbachstraße 85
 8035 Zürich
 Tel. (01) 365 54 49
 Fax (01) 365 54 11

BÄLGARIJA

Europress Klassica BK Ltd
 66, bd Vitosha
 1463 Sofia
 Tel./Fax 2 52 74 75

ČESKÁ REPUBLIKA

NIS ČR
 Havelkova 22
 130 00 Praha 3
 Tel. (2) 24 22 94 33
 Fax (2) 24 22 14 84

HRVATSKA

Mediatrade
 P. Halza 1
 4100 Zagreb
 Tel. (041) 430 392

MAGYARORSZÁG

Euro-Info-Service
 Honvéd Europá Ház
 Margitsziget
 1138 Budapest
 Tel./Fax 1 111 60 61
 1 111 62 16

POLSKA

Business Foundation
 ul. Krucza 38/42
 00-512 Warszawa
 Tel. (2) 621 99 93, 628-28-82
 International Fax&Phone
 (0-39) 12-00-77

ROMÂNIA

Euromedia
 65, Strada Dionisie Lupu
 70184 Bucuresti
 Tel./Fax 1-31 29 646

RUSSIA

CCEC
 9,60-letiya Oktyabrya Avenue
 117312 Moscow
 Tel./Fax (095) 135 52 27

SLOVAKIA

Slovak Technical Library
 Nm. slobody 19
 812 23 Bratislava 1
 Tel. (7) 5220 452
 Fax : (7) 5295 785

CYPRUS

Cyprus Chamber of Commerce and Industry
 Chamber Building
 38 Grivas Dhigenis Ave
 3 Deligiorgis Street
 PO Box 1455
 Nicosia
 Tel. (2) 449500/462312
 Fax (2) 458630

MALTA

Miller distributors LTD
 PO Box 25
 Malta International Airport
 LQA 05 Malta
 Tel. 66 44 88
 Fax 67 67 99

TÜRKIYE

Pres AS
 Istiklal Caddesi 469
 80050 Tünel-Istanbul
 Tel. 0(212) 252 81 41 - 251 91 96
 Fax 0(212) 251 91 97

ISRAEL

ROY International
 PO Box 13056
 41 Mishmar Hayarden Street
 Tel Aviv 61130
 Tel. 3 496 108
 Fax 3 648 60 39

EGYPT/
MIDDLE EAST

Middle East Observer
 41 Sherif St.
 Cairo
 Tel/Fax 39 39 732

UNITED STATES OF AMERICA /
CANADA

UNIPUB

4611-F Assembly Drive
 Lanham, MD 20706-4391
 Tel. Toll Free (800) 274 4888
 Fax (301) 459 0056

CANADA

Subscriptions only
 Uniquement abonnements

Renouf Publishing Co. Ltd

1294 Algoma Road
 Ottawa, Ontario K1B 3W8
 Tel. (613) 741 43 33
 Fax (613) 741 54 39
 Telex 0534783

AUSTRALIA

Hunter Publications

58A Gipps Street
 Collingwood
 Victoria 3066
 Tel. (3) 417 5361
 Fax (3) 419 7154

JAPAN

Kinokuniya Company Ltd

17-7 Shinjuku 3-Chome
 Shinjuku-ku
 Tokyo 160-91
 Tel. (03) 3439-0121

Journal Department

PO Box 55 Chitose
 Tokyo 156
 Tel. (03) 3439-0124

SOUTH-EAST ASIA

Legal Library Services Ltd

Orchard
 PO Box 05523
 Singapore 9123
 Tel. 73 04 24 1
 Fax 24 32 47 9

SOUTH AFRICA

Safto

5th Floor, Export House
 Cnr Maude & West Streets
 Sandton 2146
 Tel. (011) 883-3737
 Fax (011) 883-6569

AUTRES PAYS
OTHER COUNTRIES
ANDERE LÄNDER

Office des publications officielles
des Communautés européennes

2, rue Mercier
 2985 Luxembourg
 Tél. 499 28-1
 Télex PUBOF LU 1324 b
 Fax 48 85 73/48 68 17

Price (excluding VAT) in Luxembourg: **ECU 14** (single issue)
ECU 45 (four issues per year)



OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS
OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

L-2985 Luxembourg



CD-AC-94-002-5D-C