



Commission of the European Communities

Evaluation of the R & D programme in the field of Non-Nuclear Energy

(1985-1988)

Executive Summary - Translation

(Volume 2)



Research evaluation - Report No. 24

EUR 11834/2

Commission of the European Communities

**Evaluation of the R&D programme
in the field of Non-Nuclear Energy
(1985-1988)**

Executive Summary - Translation

(Volume 2)

VOLUME 1: Full report in original language

Published by the
COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES
Directorate-General
Telecommunications, Information Industries and Innovation
Bâtiment Jean Monnet
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

ISBN 92-825-9021-6 (Volume 1)
ISBN 92-825-9023-2 (Volumes 1+2)
Cataloguing data can be found at the end of this publication

Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1988

ISBN 92-825-9022-4

Catalogue number: CD-NB-11834-EN-C

©ECSC—EEC—EAEC Brussels • Luxembourg, 1988

Printed in Belgium

Table of contents

EXECUTIVE SUMMARY

	Page No.
English Version (Original)	V
Dansk Oversaettelse	XV
Deutsche Übersetzung	XXVII
Ελληνική Μετάφραση	XLI
Traducción española	LIII
Traduction française	LXVII
Traduzione italiana	LXXXIII
Nederlandse vertaling	XCVII
Tradução portuguesa	CXIII

**EVALUATION OF THE R & D PROGRAMME IN THE FIELD OF
NON-NUCLEAR ENERGY (1985-1988)**

1 - SUMMARY

1.1. First, we are very pleased that the Community has an Energy R & D programme. The lowering of the oil price has in no way diminished the crucial dependence of Europe and its prosperity on imported energy, and the effort to diminish this and to minimize the buffeting of the economy of Europe by external events rightly involves an appreciable R & D programme. Moreover, we feel the objectives of DG XII's energy R & D programme should (and, it seems, are) somewhat wider, relating to other objectives of the EC. Industrial competitiveness in hardware relating to energy production, conversion and use seems to be an obvious consequence of the stated aims, for one could hardly feel successful in diminishing Europe's external energy dependence if this were replaced by dependence on an externally produced item. Once our industry is competitive in energy items in the internal market, it will plainly strive to be so externally.

Rightly, the non-nuclear energy R & D programme is wide, involving as it does projects on the rational use of energy and on minimizing its environmental burdens, on fossil fuels, on renewables, and on modelling. While we ourselves have, in the time available, only been able to examine some aspects, we feel that these were representative,

and are greatly reassured by the work of our consultants whose wide and skilled probing we found most helpful. Our work related to DG XII's NNE programme but clearly there are connections with DG XVII's work on demonstration projects across an ill defined boundary.

- 1.2. We are very favourably impressed by the technical quality of all the projects we have seen. In every case the targets set have been of value and of attainable nature, the teams have been competent and well coordinated, enthusiastic and capable. Naturally there have been minor variations in this quality, but this is only to be expected.

This uniform high quality is a tribute to project selection and management. Excellent as its output is, we feel it necessary to point out that this process of project selection takes a very great effort on the part of very many people and causes some of the delay. However, we are aware of the essential need in a Community not only to choose well, but to be seen to choose carefully and well. Though the balance is fine, we do not suggest that the method of choice should be abbreviated.

- 1.3. There are, however, two aspects of the start-up of projects that cause us serious concern. The slowness and heaviness of the Commission's administrative procedures means that there are massive delays between approval of a project by the DG and completion of the contractual procedures. We regard this as a major and serious handicap. First, it means that the start-up is substantially delayed for all cautious or impecunious contractors, while competing science and technology elsewhere progresses. Secondly, it means that at the time the evaluation has to be carried out for decision-taking for the next round, quite number of projects have been under way for a relatively short time so that it is difficult to judge the contractor's performance. Third, we are keenly aware of the problems faced by programme managers and by contractors as a result of these substantial delays.

We firmly believe that the effectiveness of Commission programmes is compromised by these delays. Recognizing the need to ensure that money is spent properly, we yet feel that the Community would get better value for money if the delays to finalization of contracts and to payments been received were reduced by simplifying administrative procedures or, if this were truly proved to be impossible, by hiring staff adequate in quantity and quality to go speedily through essential procedures.

This administrative complexity seems to us to be unnecessarily great. We fully agree with the following paragraph from our consultants' report : "While such a process is adequate for a procurement policy, where the buyer wants to be sure to get the exact product or service he pays for, it does not warrant R&D support : in that case, the EC no longer buys a good, but helps financially other parties to increase their research effort either by themselves or preferentially with others. The only effective contractual requirement should then be that the contractor does actually spend the contractual amount of money (including both his share and EC support) on the agreed theme; legal procedures, accordingly, should bear on monitoring conditions rather than on obligation of results." The management of this complexity is furthermore made particularly difficult by the three separate DG's involved having different and unlinked computer systems.

A further cause of concern is that while experienced contractors do not find it over difficult to comply with submission procedures, they are sufficiently daunting to prevent new ones coming forward in the numbers that would be expected. Naturally this can only be an impression; it would be hard to collect numerical evidence. This impression is shared by us and our consultants. We feel it right to draw attention to this point.

1.4. We have been very favourably impressed by the way the Commission has, with relatively modest amounts of money, managed to bring together a variety of industrial firms, university teams and staff from institutes to cooperate well and successfully. Sadly, European companies do not often cooperate of their own volition in R&D which fact much diminishes their competitive standing vis-à-vis U.S.A. and Japanese firms, as does the frequently less close connection with universities than is common in U.S.A. Indeed, we are pleasantly surprised by the success of DG XII staff in setting up such "clubs" of firms and university departments and ensuring their effectiveness. Where this has been achieved, we feel that the question whether it was appropriate for the subject to be pursued as a Community task is easily answered with a firm and clear "yes". There is less enthusiasm on our part for the (fortunately less common) case where the contract is with a single small group of researchers all in the same firm or university department. There will be cases where such a project is necessary within a wider Community project, but such work needs special justification, and coordination and dissemination must be assured. Educationally indeed DG XII has been most successful within the programme to lead people to think together and work together, but we regard it as essential to drive home the principles of such an attitude consistently and forcefully. Regrettably, there are still people about who believe they are "communautaire" if they have, wholly on their own, devised a project in every detail, and then invite others to join in carrying it out. We believe DG XII in this programme is very successful in establishing proper cooperative attitudes, but we hope that many contractors are right in being confident that these habits of cross border cooperation between different companies will, in the majority of cases, long survive the ending of Community support and management. The prognosis is good in cases where EC enforced cooperation has been lengthy.

In line with Community policy in the area of DG XII's responsibilities almost all the work done is at the precompetitive

stage. However, from a European point of view it is most desirable that cooperation between firms begun in this manner is continued, so that a transnational effort in Europe, involving the resources of several firms jointly, is in competition with the American and Japanese giants. We are not clear what mechanism exists to stimulate, where necessary continuation of such cooperation begun in the precompetitive phase through into the commercial work though we are encouraged by this happening spontaneously in a few programmes (like amorphous silicon solar cells and perhaps combustion).

1.5. We were much impressed not just by the quality of the work being done on energy modelling and systems analysis, but by its central position in the whole programme. It ensures contacts and meetings with people engaged in its different components, and so is a major element in its cohesion. We are convinced that it must be a continuing effort for it will always be needed to evaluate the changing scene, and infer consequences for the rest of the programme, in addition to ensuring its cohesion.

1.6. The aims of the different sub-programmes seem to us well chosen and appropriate. We do not feel in many cases immediate progress to demonstration projects or to commercialization is to be expected, for many of the sub-programmes aim, rightly, to put Europe in a position where it can react speedily and effectively to an increase in price or a decrease in availability of imported fuel. The advance to commercialization is not to be expected unless and until such a contingency occurs.

The aim of improving the competitive position of European industry is readily served by sub-programmes on the rational use of energy, though again not much of the necessary investment will occur until energy becomes again more expensive.

Where the aim is to enable European industry to export, or at least avoid imports, of hardware or (through licensing or otherwise) of

know-how, technical R & D cannot necessarily ensure success. Indeed we are a little disturbed by our being unable to identify a proper apparatus for such industrial strategic decision taking. We are not arguing that in, say the mass production of solar cells, Europe is no longer in a position to catch up with Japan, but we do not know where such a proposition would be discussed and decided. Europe's resources of skilled people are large, but finite, and we cannot expect to become a world leader in everything. The risk of squandering resources in hopeless areas is real, and these questions need study.

1.7. Again there are areas where good work is being done under the programme, but where it is obvious that this is only a modest part of the global effort e.g. in the utilization of heavy oils, or in enhanced oil recovery. We want to praise, not criticize, the work being done, but we do not find much evidence of its output being used to trade information with others, such as oil companies. Through trading of this sort, the likelihood of a commercially useful result emerging could be markedly improved. Undoubtedly that is a complex situation with an industry not used to public funding but with small oil companies anxious to utilize basic research done under Community sponsorship as they do so little themselves.

Accordingly we wish to command the steps taken in order to insure that the whole European research Community, including large oil companies, participate in the next phase.

Solid fuels present a particular set of programmes. The first task must be to make the burning of European coal, lignite and peat environmentally acceptable in an economical way. We discuss later in detail our attitude to the different ongoing programmes. Next, one must be clear that increasing the acceptability of imported coal considerably diversifies Europe's external dependence. The energetic marketing of coal to areas not used to it implies R & D in new techniques (water-coal mixtures). Concerning the pollution issue,

there obviously is an important matter of norms and standards that are based on measurements if one wishes to have them respected. It might be useful to make sure that the matter of research aimed at measuring devices and procedures does not lie somewhere in the vacuum between the energy programme and the environment programme. Certainly this is a field for European cooperation.

- 1.8. While we are much impressed by the technical quality and by the management of the work under the programme, we feel that the time is approaching where the outlook should be widened, in two very different directions.

First the excellent engineering and science that is being carried out is beginning to need support from behavioural sciences and from economics. In many of the sub-programmes their future utility would be much enhanced by having experts from these fields integrated into the project team and also involved in EC management groups. Utilization is not just dependent on hardware skills, and a widening of the effort from engineering to include the social sciences would in many cases now be advantageous. This would be particularly valuable in areas where decisions are taken by many people (efficiency of energy use). Experience shows that barriers exist inhibiting favorable decision taking when this is not centralized, as it is, on the supply fields. Therefore the inhibitions to the use of small generating equipment and particularly on energy saving measures are not purely technological and must be addressed otherwise.

Secondly, there is a tendency not to look sufficiently outside Europe. Too little is done to acquire firm knowledge of the work that is going on, (or the strategy behind it) even in our major competitors, USA and Japan. It is also well worth studying the efforts of the smaller ones like Canada, Australia, Sweden, etc.. The developing world in particular is of great potential importance

for many of the projects. The developing countries seriously industrializing are virtually bound greatly to increase their coal consumption. The export of hardware or know-how (perhaps through aid programmes) could be of great help to European industry, to the country concerned through enabling it to burn coal more efficiently and with less environmental damage, and, by avoiding worse effects on the global atmosphere, help us all to live more agreeably. Indeed in many ways projects being carried out under this programme are valuable not just for Western Europe, and we see little evidence of the relevance of this being considered. Nor do we feel that enough thought is being given to the energy and environmental policies of our close neighbours in Eastern Europe. They will be important for us, and though this will not necessarily affect R & D projects we would feel happier if we could feel sure this matter had been considered.

Again, while we enjoyed the technical quality of all the work we saw, we wonder whether there is enough long range research in the programme. For example, we see it is as part of DG XII's job to bring radically new innovative technologies to sectors of the energy field modernizing themselves in a less revolutionary way. Such work will not inevitably yield usable results, but without it the programme will have less benefit. Knowledge gained by public funding must become generally available though sometimes persuasion and effort is required to achieve this. While we appreciate that significant efforts are being devoted to the dissemination of the valuable results obtained through conferences, publications etc, we feel that in some cases energetic marketing to the Community's industry and users is required.

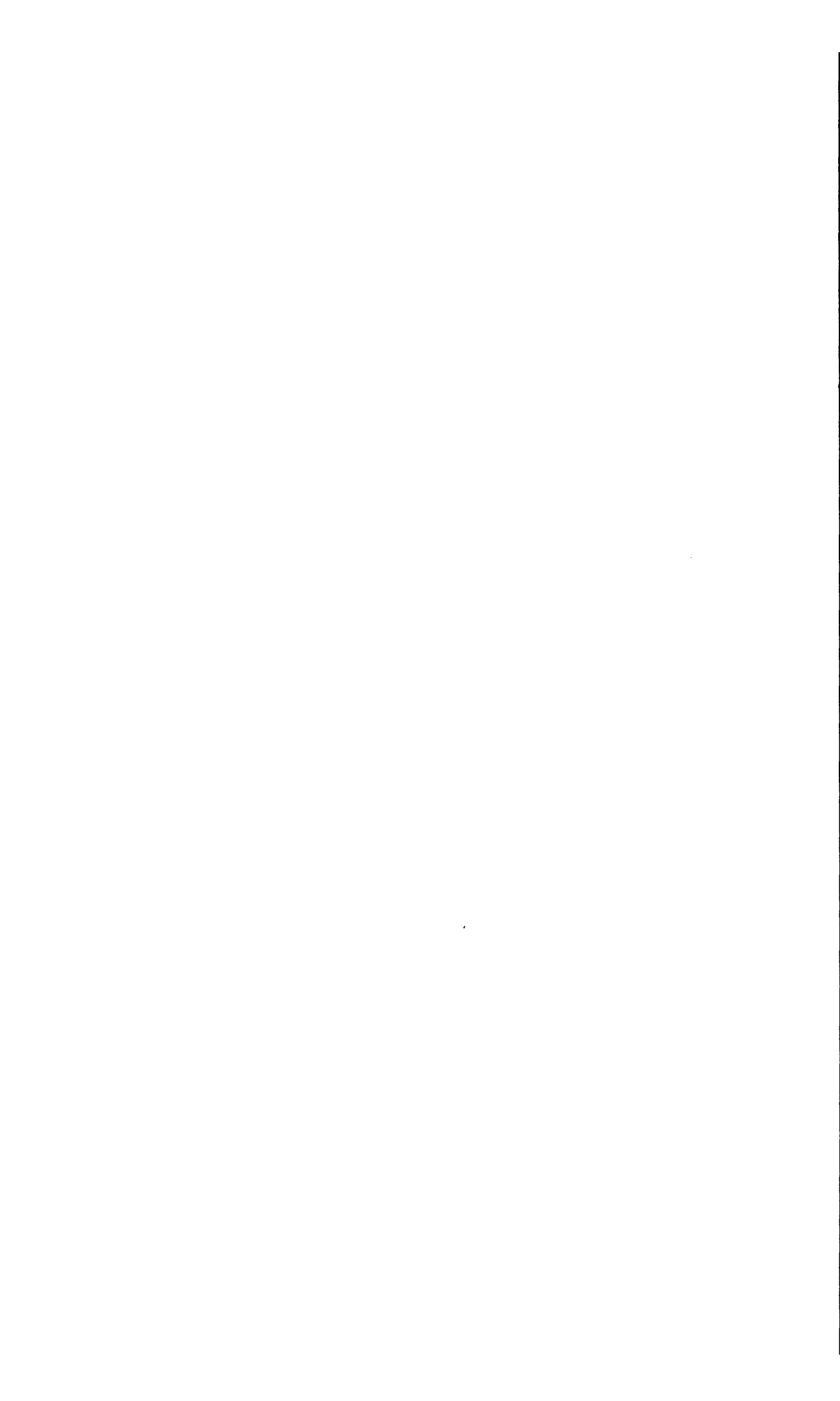
- 1.9. In a forward looking organization the R & D component is of central importance. All other sectors should come to it with their future needs and problems, and should in turn receive from DG XII suggestions of technological projects of interest and importance to them.

Unhappily, we found a number of the other Directorate-Generals too thinly staffed to be able to concentrate on the future, with urgent present needs taking all their available effort. We find this worrying, and would hope the Commission can gradually remedy this. The more all parts of the organization think about the future, the more will DG XII be able to assume the central role that should belong to it; and the more DG XII can equip itself to deal with behavioural and economic questions as well as with engineering ones, the more it will be able to help all the others to face the future. To be more specific, it seems to us unusual that such a large undertaking as the Commission's Aid Programme does not carry with it (at say 1% or 2%) an R & D component whose natural home would be DG XII. With the pressing worries about the energy household of the developing world (and its environmental effects) some of this should be in the non-nuclear energy R & D programme.

The Commission has already a considerable and well-established success in the Common European Driving Cycles for motor cars. Other such efforts at commonality of measurement (and regulation) in energy may well require an R & D effort.

1.10. To sum up :

We are very positively impressed by the programme, by its management, and by what it is achieving for the cohesion of Europe, but we feel a broader perspective could in some respects improve the very real benefits it already offers.



EVALUERINGEN AF F & U-PROGRAMMET
VERDRØRENDE IKKE-NUKLEAR ENERGI (1985 - 1988)

1. RESUME

1.1. For det første vil vi gerne udtrykke vores tilfredshed med, at Fællesskabet har et F&U-program på energiområdet. De faldende oliepriser har ikke på nogen måde ændret Europas og dets vækstsafgørende afhængighed af importeret energi, og bestræbelserne på at mindske denne afhængighed og begrænse påvirkningerne af Europas økonomi af ydre begivenheder til det mindst mulige omfatter med rette et betydeligt F&U-program. Desuden føler vi, at målsætningerne for GD XII's F&U-program for energi burde være (og tilsyneladende også er) noget bredere i forhold til andre af EF's målsætninger. Industriel konkurrenceevne inden for materiel i forbindelse med energiproduktion, omstilling og brug, synes at være en indlysende konsekvens af de fastsatte mål, for der kan næppe tales om succes i forbindelse med mindskelse af Europas eksterne energiafhængighed, såfremt denne bliver afløst af afhængighed af eksternt producerede varer. Når først vores egen industri er konkurrencedygtig inden for energiudstyr på det interne marked, vil den fuldt ud bestræbe sig på også at blive det eksternt.

F&U-programmet for ikke-nuklear energi er med rette bredt og omfatter projekter vedrørende rationel udnyttelse af energi og begrænsning af de miljømæssige påvirkninger, kulbrinter, vedvarende energikilder og modelopstilling. Selv om vi inden for den til rådighed stående tid kun har været i stand til at undersøge visse aspekter, føler vi, at disse har været repræsentative, og bekræftes også heri af vore konsulents arbejde, hvis brede og dygtige undersøgelser vi fandt meget nyttige. Vores arbejde vedrørte GD XII's program for ikke-nuklear energi, men der er klart forbindelser til GD XVII's arbejde vedrørende demonstrationsprojekter på grund af dårligt definerede grænser.

1.2. Vi er meget positivt imponeret af den tekniske kvalitet af alle de projekter, vi har set. I hvert enkelt tilfælde har de fastsatte mål været af værdi og af opnåelig karakter, og holdene har været kompetente og godt koordinerede, entusiastiske og dygtige. Der har naturligvis været mindre variationer i denne kvalitet, men dette er blot, hvad der kan forventes.

Denne ensartede høje kvalitet skyldes den dygtige udvælgelse og forvaltning af projekterne. Resultaterne af denne udvælgelse er meget fine, men vi føler det er nødvendigt at understrege, at denne proces med udvælgelse af projekter kræver en meget stor indsats fra mange menneskers side og er medvirkende årsag til forsinkelserne. Vi er imidlertid fuldt på det rene med, at det er meget vigtigt i et fællesskab ikke blot at foretage en god udvælgelse, den skal også være omhyggelig. Selv om balancen er hårfin, foreslår vi ikke, at udvælgelsesmetoden afkortes.

1.3. Der er imidlertid to aspekter ved igangsættelsen af projekter, som bekymrer os en del. Da Kommissionens administrative procedurer er langsomme og tunge, betyder det, at der går lang tid mellem generaldirektoratets godkendelse af et projekt og færdiggørelsen af de kontraktmæssige procedurer. Dette anser vi for at være et væsentligt og alvorligt handicap. For det første betyder det, at igangsættelsen bliver meget forsinket for alle forsigtige eller mindre bemidlede kontrahenter, medens konkurrerende videnskab og teknologi andre steder gør fremskridt. For det andet betyder det, at på det tidspunkt, hvor evalueringen skal gennemføres for beslutningstagning for næste omgang, har en lang række projekter kun været igang i relativ kort tid, så det er vanskeligt at vurdere kontrahenternes indsats. For det tredje er vi meget opmærksomme på de problemer, som disse meget lange forsinkelser rejser for projektlederne og kontrahenterne.

Vi mener fuldt og fast, at kommissionsprogrammernes effektivitet påvirkes negativt af disse forsinkelser. Vi anerkender behovet for, at det sikres, at pengene bliver givet ud til det rigtige, men føler, at fællesskabet ville få mere for pengene, såfremt forsinkelserne i færdiggørelsen af kontrakter og udbetalinger blev reduceret ved at de administrative procedurer blev forenklet eller, såfremt dette viste sig umuligt, ved at ansætte tilstrækkeligt personale, både kvantitativt og kvalitativt, så de vigtigste procedurer hurtigt kan afsluttes.

Vi føler, at de administrative procedurer er unødvendigt indviklede. Vi er helt enige i følgende sætning fra vore konsulents rapport: "Medens en sådan proces er velegnet ved en anskaffelsespolitik, hvor køberen ønsker at være sikker på, at han får den rigtige vare eller den ydelse, som han betaler for, synes dette ikke egnet til F&U-støtte. I dette tilfælde køber EF ikke længere en vare, men hjælper finansielt andre parter med selv eller helst sammen med andre at øge deres forskningsindsats. Det eneste effektive kontraktkrav burde så være, at kontrahenten rent faktisk bruger det kontraktmæssigt fastsatte beløb (både hans egen andel og EF-støtten) til det aftalte emne; de legale procedurer burde derfor vedrøre kontrolbestemmelser snarere end resultater." Forvaltningen af disse indviklede procedurer vanskeliggøres desuden af, at de tre forskellige GD'er, der er involveret, har forskellige computer-systemer, som ikke er forbundet med hinanden.

Et andet forhold, der giver anledning til bekymring, er, at erfarne kontrahenter ikke finder det vanskeligt at overholde ansøgningsprocedurerne, medens disse er tilstrækkeligt afskrækkende til at forhindre nye kontrahenter i at fremsende ansøgninger i det antal, som kunne forventes. Dette kan naturligvis kun være en fornemmelse; det vil være svært at sætte tal på denne påstand. Vi og vore konsulenter er enige om dette indtryk. Vi føler, at det er rigtigt at henlede opmærksomheden på dette punkt.

- 1.4. Vi har været meget positivt overrasket over den måde, hvorpå Kommissionen med relativt beskedne midler har været i stand til at bringe en række industrielle firmaer, universitetshold og personale fra institutter sammen og få dem til at indgå i et vellykket samarbejde. Desværre er det sådan, at de europæiske selskaber meget sjældent samarbejder af egen fri vilje inden for F&U, hvilket mindsker deres konkurrencemæssige stilling i forhold til amerikanske og japanske firmaer, og samme virkning har det forhold, at de har meget løse forbindelser med universiteterne, end hvad der er normalt i USA. Vi er glædeligt overrasket over den succes, som personalet i GD XII har haft, med at oprette sådanne "klubber" af firmaer og universitetsafdelinger og med at sikre samarbejdets effektivitet. Hvor dette er blevet gennemført, føler vi, at spørgsmålet om, hvorvidt det var på sin plads, at emnet blev fastsat som en fællesskabsopgave, let kan besvares med et klart og tydeligt "ja". Vi er mindre tilfredse med de tilfælde (heldigvis meget mindre hyppigt), hvor kontrakten er indgået med en enkelt lille gruppe af forskere, alle inden for samme firma eller universitetsafdeling. Der vil være tilfælde, hvor et sådant

projekt er nødvendigt inden for et bredere fællesskabsprojekt, men et sådant arbejde kræver speciel begrundelse og koordinering, og det skal sikres, at resultaterne spredes. Uddannelsesmæssigt må det siges, at GD XII har haft stor succes inden for programmet med at få folk til at tænke sammen og arbejde sammen, men vi anser det for vigtigt at understrege og gentage principperne for en sådan holdning. Desværre er der stadigvæk folk, som tror, at de udviser en "fælles" adfærd, hvis de helt alene har udarbejdet et projekt i detaljer og så opfordrer andre til at deltage i at gennemføre det. Vi tror, at GD XII i dette program har haft held til at etablere rigtige samarbejds holdninger, og vi håber, at mange kontrahenter får ret i deres tro på, at disse vaner med samarbejde på tværs af grænserne mellem forskellige selskaber i de fleste tilfælde også vil kunne overleve, når Fællesskabets støtte og forvaltning bortfalder. Prognoserne er gode i de tilfælde, hvor det af EF gennemførte samarbejde har stået på i lang tid.

På linje med Fællesskabets politik inden for GD XII's ansvarsområder er næsten al det arbejde, der er gennemført, på det prækonkurrencemæssige stade. Ud fra et europæisk synspunkt er det imidlertid mest ønskeligt, at det samarbejde mellem firmaer indbyrdes, der er påbegyndt på denne måde, bliver fortsat, således at en tværnational indsats i Europa, som omfatter ressourcer fra forskellige firmaer i fællesskab, er i konkurrence med de amerikanske og japanske giganter. Vi er ikke klar over, hvilken mekanisme der skal til, for om nødvendigt at stimulere en videreførelse af et samarbejde, der er iværksat i den førkonkurrencemæssige fase, over i den kommercielle fase, skønt det er opmuntrende at se, at dette sker spontant i nogle få programmer (f.eks. amorfe siliconsolceller og måske forbrænding).

- 1.5. Vi er meget betaget ikke blot af kvaliteten af det arbejde, der gøres inden for energimodelopstilling og systemanalyse, men også af dets centrale stilling i hele programmet. Derved sikres kontakter og møder med folk, der er indblandet i programmets forskellige komponenter, og det er således et væsentligt element, der er med til at skabe sammenhæng. Vi er overbevist om, at det er en indsats, der bør fortsættes, fordi der ud over at sikre sammenhængen i programmet altid vil være behov for at evaluere nye situationer og træffe de nødvendige ændringer for resten af programmet.

1.6. Målsætningerne for de forskellige underprogrammer forekommer os at være godt udvalgt og dækkende. Vi finder ikke, at det kan forventes, at der i mange tilfælde vil blive gjort øjeblikkelige fremskridt henimod demonstrationsprojekter eller kommercialisering, idet mange af underprogrammerne med rette går ud på at bringe Europa i en situation, hvor det kan reagere hurtigt og effektivt på en stigning i priserne eller et fald i mulighederne for import af brændstof. Skridtet frem mod kommercialisering kan ikke forventes, medmindre eller før en sådan situation indtræffer.

Formålet med at forbedre den europæiske industris konkurrencesituation opfyldes fint af delprogrammer om rationel udnyttelse af energi, selv om der som tidligere sagt ikke vil ske de nødvendige investeringer, før energien igen bliver dyrere.

Når formålet er at sætte den europæiske industri i stand til at eksportere eller i det mindste undgå import af materiel eller (ved licenser eller på anden vis) know-how, kan teknisk F&U ikke nødvendigvis sikre succes. Vi er lidt urolige over, at vi ikke er i stand til at identificere en passende mekanisme for en sådan industriel strategisk beslutningstagning. Vi påstår ikke, at Europa f.eks. inden for masseproduktion af solceller ikke længere er i stand til at klare konkurrencen med Japan, men vi ved ikke, hvor et sådant forslag vil blive drøftet, eller hvor der vil blive truffet beslutning. Europas ressourcer af uddannet personale er store men begrænsede, og vi kan ikke forvente, at vi kan være de ledende i verden inden for alle ting. Der er en reel fare for, at vi spreder ressourcerne på håbløse områder, og det er nødvendigt, at disse spørgsmål bliver undersøgt.

1.7. Endnu en gang skal det understreges, at der er områder, hvor der bliver gjort et godt stykke arbejde i henhold til programmet, men hvor det er klart, at dette kun er en lille del af den samlede indsats, f.eks. inden for anvendelse af tunge fyringsolier eller forøget genindvinding af olie. Vi ønsker at rose, ikke at kritisere, det arbejde, der gøres, men vi finder ikke mange tegn på, at resultaterne anvendes til at udveksle informationer med andre, som f.eks. olieselskaberne. Ved udveksling af denne art vil sandsynligheden for at opnå kommercielt gavnlige resultater blive væsentligt forbedret. Der er ikke tvivl om, at det er en vanskelig situation, med en industri, som ikke er vant til at modtage offentlig støtte, og små olieselskaber, som gerne vil udnytte grundforskning, der foretages med fællesskabsstøtte, da de selv forsker så lidt.

Derfor ønsker vi at lede de skridt, der tages, for at sikre at hele det europæiske forskningsfællesskab, inklusive store olieselskaber, deltager i næste fase.

Fast brændsel er der en række særlige programmer for. Første opgave må være at få gjort fyring med europæisk kul, brunkul og tørv miljømæssigt acceptabelt på en økonomisk måde. Vi drøfter senere i detaljer vores holdning til de forskellige igangværende programmer. Dernæst må det stå klart, at i jo højere grad importeret kul accepteres, bliver afhængigheden af udlandet spredt på flere leverandører. Energisk markedsføring af kul til områder, som ikke er vant til at anvende det, forudsætter F&U vedrørende nye teknikker (vand-kulblandinger). Hvad angår forureningen er der et vigtigt område med normer og standarder, som baseres på målinger, såfremt man ønsker, at de skal overholdes. Det kunne måske være gavnligt at sikre, at forskningen vedrørende måleinstrumenter og -procedurer ikke befinder sig et eller andet sted i ingenmandslandet mellem energiprogrammet og miljøprogrammet. Dette er helt givet et område, hvor der bør være europæisk samarbejde.

- 1.8. Samtidig med at vi er meget betagede over den tekniske kvalitet og afbalanceringen af programmet, mener vi, at det er på tide, at sigtet udvides i to forskellige retninger.

For det første er den store tekniske og videnskabelige indsats, der gøres, ved at have behov for støtte fra adfærdsvidenskaberne og fra økonomien. Den fremtidige anvendelighed af mange af underprogrammerne ville blive væsentligt øget, hvis der blev integreret eksperter fra disse områder i projektholdet og også i EF-managementgrupperne. Udnyttelse afhænger ikke kun af kendskab til materiellet, og en udvidelse af indsatsen fra det tekniske område til også at omfatte samfundsvidenskaberne ville i mange tilfælde være en fordel på nuværende tidspunkt. Dette ville især være af værdi på områder, hvor beslutningerne træffes af mange mennesker (effektiviteten af energiudnyttelsen). Erfaringerne viser, at der eksisterer forhindringer, der hæmmer en gunstig beslutningstagning, når denne ikke er centraliseret, som det er tilfældet på forsyningsområdet. Derfor er forhindringerne for anvendelse af mindre produktionsudstyr og især for energibesparende foranstaltninger ikke kun teknologiske, og skal derfor angribes på en anden måde.

For det andet er der en tendens til ikke at se tilstrækkeligt langt uden for Europa. Der gøres for lidt for at få en egentlig viden om det arbejde, der foregår (eller strategien bag det) selv hos vores største konkurrenter som USA og Japan. Det er også umagen værd at undersøge den indsats, der gøres hos de mindre konkurrenter som Canada, Australien og Sverige osv. Udviklingslandene har især stor potentiel betydning for mange af projekterne. De udviklingslande, der er godt i gang med at blive industrialiseret, er i høj grad tvunget til at øge deres kulforbrug. Eksport af materiel eller af know-how (igennem støtteprogrammer) kunne være af stor hjælp for den europæiske industri og for det pågældende land, ved at sætte det i stand til at brænde kul mere effektivt og med færre skader for miljøet og ved at forhindre større virkninger for den globale atmosfære og derved hjælpe os til at leve mere behageligt. På mange måder er de projekter, som gennemføres i henhold til dette program, ikke kun af værdi for Vesteuropa, og vi har kun set få tegn på, at dette forhold tages i betragtning. Vi føler heller ikke, at der tænkes nok på den energi- og miljøpolitik, der føres af vores nærmeste naboer i Østeuropa. De vil være af betydning for os, og selv om dette ikke nødvendigvis vil påvirke F&U-projekterne, ville vi være glade for at være sikre på, at dette spørgsmål også tages i betragtning.

Endnu en gang vil vi understrege, at vi sætter stor pris på den tekniske kvalitet af al det arbejde, vi så, men vi er i tvivl om, hvorvidt der er tilstrækkelig langsigtet forskning i programmet. F.eks. ser vi det som en del af GD XII's arbejde at bringe radikalt nye teknologier ind i sektorer inden for energiområdet, som moderniserer sig selv på en mindre revolutionær måde. Et sådant arbejde vil ikke nødvendigvis give anvendelige resultater, men uden det vil programmet være mindre gavnligt. Viden, der er opnået med offentlig støtte, skal gøres generelt disponibel, selv om det nogle gange er nødvendigt med overtalelse og en indsats for at nå dette. Vi sætter pris på, at der gøres store bestræbelser på at sprede værdifulde resultater, der er nået gennem konferencer, publikationer osv., men vi føler, at det i nogle tilfælde er nødvendigt at foretage en energisk markedsføring af disse resultater over for Fællesskabets industri og brugere.

- 1.9. I en fremadskuende organisation er F&U-komponenten af central betydning. Alle andre sektorer bør komme til den med deres fremtidige behov og problemer og burde til gengæld fra GD XII få forslag til teknologiske projekter af interesse og betydning for dem.

Desværre fandt vi, at en række af de andre generaldirektorater var for tyndt bemandede til at være i stand til at koncentrere sig om fremtiden, idet tvingende nutidige behov tog al deres nuværende indsats. Vi finder, at dette er foruroligende og håber, at Kommissionen gradvis vil kunne afhjælpe dette. I jo højere grad alle dele af organisationen tænker på fremtiden, jo mere vil GD XII være i stand til at påtage sig den centrale rolle, det skulle spille; og jo mere GD XII kan få bemanning til at behandle adfærdsmæssige og økonomiske spørgsmål såvel som tekniske spørgsmål, jo mere vil det være i stand til at hjælpe alle de andre med at gå fremtiden i møde. Sagt mere specifikt synes vi, at det er usædvanligt, at et så stort initiativ, som Kommissionens støtteprogram ikke omfatter en F&U-komponent (1% eller 2%), hvis naturlige tilhørssted ville være GD XII. Med de stigende bekymringer med hensyn til energiforsyningen i udviklingslandene (og de miljømæssige virkninger) bør noget af dette være med i F&U-programmet for ikke-nuklear energi.

Kommissionen har allerede en væsentlig og veletableret succes inden for det fælles europæiske Driving Cycles for motorkøretøjer. Lignende bestræbelser på at fastsætte fælles målinger (og bestemmelser) vedrørende energi kan meget vel kræve en F&U-indsats.

1.10. Resumé:

Vi har fået et meget positivt indtryk af programmet, dets forvaltning og dets bidrag til samarbejdet i Europa, men vi føler, at et bredere perspektiv på nogle områder vil kunne forbedre de meget konkrete fordele, som det allerede indebærer.

2. GENERELLE HENSTILLINGER VEDRØRENDE FÆLLESSKABETS PROGRAM INDEN FOR IKKE-NUKLEAR ENERGI

- 2.1. I forsøget på at udpege overordnede prioriteter for de forskellige dele af EF's program er vi fuldt ud opmærksomme på, at det kun udgør nogle få procent af det samlede støttebeløb i Europa fra offentlige midler inden for ikke-nuklear energi. Det står os derfor klart, at vi må søge efter de områder, hvor fællesskabsstøttet forskning kan yde et særligt bidrag. Hovedkriteriet, men ikke det eneste kriterium, er her, hvorvidt det pågældende projekt vil drage fordel af at være tværnationalt, og hvorvidt Europa inden for det pågældende område kan opnå bedre resultater ved at bringe industrien, universiteter og andre offentlige institutioner i forskellige lande sammen under EF-forvaltning. Naturligt nok er GD XII's arbejde bedst placeret på det før-konkurrencemæssige plan. Man skal især være opmærksom på, at der sker en blid overgang af projekterne fra GD XII til GD XVII's demonstrationsprojekter. Vore forslag for fremtiden bygger på de erfaringer, der er indhøstet, og den betragtning, at formålet med et forskningsprogram er erhvervelse af viden. Denne viden kan føre til, at et program afsluttes eller at det fortsættes, eller at det overføres til det større område med offentligt støttede demonstrationsprojekter eller til ren finansiering af industrien.
- 2.2. Vi føler, at målsætningerne for GD XII's ikke-nukleare energiprogram bør indeholde, hvad det også gør, ikke kun en mindskelse af Europas energi-afhængighed af resten af verden, men også forbedring af den europæiske industris konkurrenceevne, både ved at støtte det tværnationale samarbejde og ved at styrke forbindelserne mellem industri og universiteter. Vi finder, at GD XII har nået meget på disse områder med beskedne finansielle midler, og dette opmuntrer os stærkt til at anbefale, at det ikke-nukleare energiprogram fortsættes. Vi håber imidlertid, at det kan gøres endnu mere effektivt, ved at gøre det lettere for nye deltagere at komme ind i de meget velfungerende tværnationale "klubber", og ved at mindske de negative forhold, der kan forhindre noget sådant, bl.a. i form af tung administration og de lange frister, inden der foreligger formel godkendelse, og inden udbetalingerne finder sted.

2.3. Vi er fuldt ud klar over, at systemanalyse og modelopstilling er meget værdifuldt og en stor hjælp i programmet, og at dette bør fortsættes. Det giver mulighed for at øge programmets sammenhæng, og dette bør udnyttes. De nuværende midler er næppe tilstrækkelige til denne aktivitet med dens nuværende omfang; hvis omfanget, som vi foreslår, udvides, vil det være nødvendigt med lidt større midler. Vi vil gerne henlede opmærksomheden på, at sådanne systemanalyser også kan udnyttes med fordel i andre af Kommissionens arbejdsområder.

2.4. Inden for de vedvarende energikilder påskønner vi især programmet vedrørende jordvarme og solenergi (hvad angår det sidste punkt især arbejdet vedrørende amorfe siliconer). Inden for begge disse programmer er vi ikke kun betaget af de fremskridt, der er gjort, ikke kun betaget af fremtidsudsigterne, men vi sætter også stor pris på den tværnationale karakter af indsatsen og den måde, de bedste folk i Europa bringes sammen uanset lokalisering. Vi foreslår derfor, at midlerne til disse projekter oprettholdes på samme niveau og om muligt forøges.

Der sker også et praktisk og tværnationalt arbejde inden for vindenergi. Der er to hovedmålsætninger:

- a) forsyning af en energikilde til øer og isolerede samfund, hvor energien nu er uforholdsmæssig dyr;
- b) et bidrag til den generelle produktion af elektricitet til det almindelige ledningsnet.

Vi vil gerne støtte (a) (men solenergi bør også overvejes her), men håber, at arbejdet på dette område snart kan overføres til demonstrationstrinnet. Vedrørende (b) føler vi, at det er vigtigt for det nye program, at det rettes imod at etablere økonomisk levedygtighed under de sandsynlige fremtidige forhold, især da store vindmøller på nuværende tidspunkt har meget større omkostninger pr. kW end små.

Biomasse er et vigtigt område, men vi finder, at hovedfordelene skal ses i relation til landbrugspolitikken og støtte til udviklingslande. Vi føler derfor, at støtten fra GD XII's ikke-nukleare energiprogram bør reduceres, men at GD VI og GD VIII bør involveres i fastsættelsen af målsætninger og i at sikre, at der er tilstrækkelige midler til dette program.

2.5. Vi finder, at energibevarelse er et meget vigtigt område. En mere rationel udnyttelse af energien vil ikke kun reducere Europas energihunger, men vil også reducere de miljømæssige skader og andre uønskede bivirkninger. Fremskridt på dette område afhænger imidlertid kun i ganske ringe grad af tekniske fremskridt og dem, der er behov for, er generelt ikke alt for dyre. Gode eksempler er absorptionsvarmepumper, forbrændingsprojekter og brændselsceller. Derimod er økonomiske, sociale og adfærdsmæssige faktorer afgørende på dette område (man kan bare tænke på bilisters adfærd, eller selskabsdirektionernes modvilje mod at yde penge til energibesparende foranstaltninger). Vi foreslår derfor, at programmet fortsættes med rimeligt støtteniveau, men føler, at der for at sikre dets effektivitet må indføres grundige studier inden for de relevante økonomiske, sociale og adfærdsmæssige videnskaber.

2.6. Vi sætter pris på det arbejde, der er blevet gjort vedrørende fossile brændstoffer, og er helt klar over, at F&U inden for sådanne områder ikke kan være billig. Både for olie og gas' vedkommende er der et stort forskningsområde, der går forud for industriel udvikling. Vi vil meget gerne støtte tværnationale projekter på dette område, som samler europæiske kompetencer, uden at der sker en dublering af den nødvendige forskningsindsats i de store olieselskaber. Tilsvarende finder vi, at en miljømæssig og social acceptabel udnyttelse af Europas ressourcer af fast brændsel er et prioriteret område, og vi støtter derfor kraftigt tværnationale programmer på disse områder, hvor der fuldt ud tages hensyn til de sociale og miljømæssige faktorer. Formålet skal på den ene side være at forbedre europæisk kuls indtrængen på fællesskabsmarkeder, som ikke er vant til dem, og på den anden side at diversificere Europas energiimportkilder.

2.7. I betragtning af vores store støtte til så meget af programmet er vi meget bekymrede over de store nedskæringer, der er foreslået, og vi håber, at der ved den lovede revision vil blive taget hensyn til de anbefalinger, der er anført i vores rapport.

**BEWERTUNG DES FuE-PROGRAMMS IM BEREICH DER
NICHTNUKLEAREN ENERGIE (1985-1988)**

1 - ZUSAMMENFASSUNG

- 1.1. Zunächst einmal begrüßen wir, daß die Gemeinschaft ein FuE-Programm im Bereich der Energie durchführt. Durch den Rückgang der Ölpreise hat sich die weitgehende Abhängigkeit Europas und des europäischen Wohlstands von Einfuhrenergie keineswegs verringert; die Bemühungen, sich aus dieser Abhängigkeit zu befreien und nach Möglichkeit zu verhindern, daß die Europäische Wirtschaft von externen Ereignissen gesteuert wird, erfordern folglich ein angemessenes FuE-Programm. Ferner haben wir den Eindruck, daß die Ziele des energiepolitischen FuE-Programms der GD XII weiter gesteckt sein und sich auf andere Zielsetzungen der EG beziehen sollten (was anscheinend auch der Fall ist). Den Zielsetzungen entsprechend ist eindeutig die industrielle Wettbewerbsfähigkeit bei Anlagen zur Energieerzeugung, -umwandlung und -verwendung anzustreben, denn die Verringerung der europäischen Abhängigkeit von Einfuhrenergie wäre kaum als erfolgreich anzusehen, wenn sie durch eine Abhängigkeit von Produkten aus Drittländern ersetzt würde. Sobald unsere Industrie in bezug auf Energieprodukte auf dem Binnenmarkt wettbewerbsfähig ist, wird sie natürlich auch eine wettbewerbsfähige Position in Drittländern anstreben.

Das FuE-Programm im Bereich der nichtnuklearen Energie ist dementsprechend breit angelegt, umfaßt es doch Vorhaben zur rationellen Energienutzung und zur Verringerung der Umweltbelastung, Projekte

für fossile Brennstoffe, erneuerbare Energiequellen und Modellentwicklungen. Wir selbst konnten in der verfügbaren Zeit nur einige Aspekte prüfen, dennoch glauben wir, daß diese repräsentativ sind, und stützen uns weitgehend auf die Arbeit unserer Berater, deren breit angelegte, qualifizierte Untersuchungen für uns überaus hilfreich waren. Unsere Aufgabe bestand darin das NNE-Programm der GD XII zu bewerten, dennoch bestehen eindeutig Auerverbindungen zur Arbeit der GD XVII an Demonstrationsprojekten, wobei die Grenzen glibend sind.

- 1.2. Positiv hervorzuheben ist die technische Qualität aller geprüften Projekte. Die Zielsetzungen waren in allen Fällen sinnvoll und erreichbar, die Arbeitsgruppen kompetent und gut koordiniert, enthusiastisch und fähig. Natürlich gab es geringfügige Abweichungen bei diesen Qualitäten, was jedoch von vornherein zu erwarten ist.

Diese gleichmäßig hohe Qualität spricht für die gute Projektauswahl und -leitung. Angesichts des ausgezeichneten Ergebnisses ist unseres Erachtens darauf hinzuweisen, daß der Vorgang der Projektauswahl umfangreiche Arbeiten zahlreicher Beteiligter erfordert und die Verzögerungen teilweise bedingt. Wir sind uns jedoch darüber im klaren, daß es in einer Gemeinschaft darauf ankommt, nicht nur eine sinnvolle Auswahl zu treffen, sondern die sorgfältige und gute Auswahl auch nach außen sichtbar zu treffen. Dies ist zwar nur ein feiner Unterschied, dennoch halten wir es nicht für sinnvoll, das Auswahlverfahren verkürzt.

- 1.3. Zwei Aspekte der Anlaufphase der Vorhaben geben jedoch ernsthaft Anlaß zur Besorgnis. Die langsamen und schwerfälligen Verwaltungsverfahren der Kommission führen zu erheblichen Verzögerungen von der Genehmigung eines Projekts durch die GD bis zum Abschluß der vertraglichen Formalitäten. Dies ist in unseren Augen ein gravierendes Handicap. Dadurch wird zunächst die Anlaufphase für alle vorsichtigen oder inbegüterten Vertragspartner wesentlich verzögert, während die wissenschaftliche und technologische Konkurrenz anderswo fort-

schreitet. Es bedeutet zweitens, daß zu dem Zeitpunkt, da die Bewertung im Hinblick auf die Beschlußfassung für die nächste Runde erfolgen soll, eine ganze Reihe von Projekten erst seit relativ kurzer Zeit laufen, so daß die Leistung der Auftragnehmer schwer zu beurteilen ist. Und drittens liegt auf der Hand, mit welchen Problemen sich Projektleiter und Vertragspartner infolge dieser erheblichen Verzögerungen konfrontiert sehen.

Wir sind der festen Überzeugung, daß die Effizienz der Programme der Kommission durch diese Verzögerungen in Frage gestellt wird. Gewiß muß gewährleistet sein, daß die Mittel sachgerecht investiert werden, dennoch glauben wir, daß die Gemeinschaft mehr für ihr Geld erhalten würde, wenn die Fristen bis zum Abschluß der Verträge und zum Eingang der Zahlungen durch Vereinfachung der Verwaltungsverfahren verkürzt würden, oder - falls sich dies tatsächlich als unmöglich erweisen sollte - qualifiziertes Personal in ausreichender Zahl eingestellt würde, um die wichtigsten Verfahren rasch abzuwickeln.

Die Verwaltungsabläufe sind unseres Erachtens unnötig kompliziert. Wir stimmen völlig mit dem folgenden Absatz aus dem Bericht unserer Berater überein: "Während solch ein Verfahren einer Auftragspolitik angemessen ist, bei der der Käufer sichergehen will, daß er genau das Produkt oder die Dienstleistung erhält, für die er bezahlt, scheint es bei der FuE-Förderung nicht angebracht: hier kauft die EG nicht länger eine Ware, sondern hilft anderen Parteien finanziell, ihre Forschungsarbeit aus eigenen Kräften oder vorzugsweise zusammen mit anderen zu intensivieren. Die einzige maßgebende Vertragsbedingung wäre demnach, daß der Auftragnehmer den vertraglich festgelegten Betrag (sowohl seinen Eigenanteil als auch die EG-Unterstützung) tatsächlich für den vereinbarten Forschungsgegenstand aufwendet; die rechtlichen Verfahren sollten daher auf die Kontrolle der Bedingungen und nicht so sehr der Ergebnisse ausgerichtet sein." Die Steuerung dieser komplexen Vorgänge wird außerdem insbesondere dadurch erschwert, daß die drei beteiligten Generaldirektionen mit verschiedenen und nicht

zusammengeschalteten EDV-Systemen arbeiten.

Anlaß zur Besorgnis gibt ferner, daß erfahrene Auftragnehmer, denen die Einhaltung der Antragsverfahren nicht allzuviel Schwierigkeiten bereitet, die Zulassung neuer Interessenten in dem zu erwartendem Umfang zu verhindern suchen. Dies ist natürlich lediglich ein Eindruck, der zahlenmäßig schwer zu belegen wäre. Dieser Eindruck entstand sowohl bei unseren Beratern als auch bei uns. Wir halten es für richtig, darauf hinzuweisen.

- 1.4. Positiv hervorzuheben ist ferner, daß es der Kommission mit relativ bescheidenen Mitteln gelungen ist, eine Vielzahl von Industrieunternehmen, Hochschulteams und Mitarbeitern von Forschungsinstituten zu einer guten und erfolgreichen Kooperation zu veranlassen. Leider arbeiten europäische Firmen nicht oft aus freien Stücken in Forschung und Entwicklung zusammen, was ihre wettbewerbsfähige Position gegenüber amerikanischen und japanischen Unternehmen erheblich schwächt; gleiches gilt für die Verbindung zu den Universitäten, die häufig weniger intensiv ist als in den USA. Daher sind wir angenehm überrascht, daß es der GD XII gelungen ist, derartige "Clubs" von Firmen und Universitätsfachbereichen zu bilden und ihre Effektivität zu gewährleisten. Wo dies erreicht wurde, ist die Frage, ob die Bearbeitung des entsprechenden Themas auf Gemeinschaftsebene angemessen war, unseres Erachtens eindeutig mit "ja" zu beantworten. Etwas zurückhaltender sind wir dagegen in den (glücklicherweise selteneren) Fällen, in denen der Auftrag von einer einzigen kleinen Gruppe von Forschern ausgeführt wurde, die alle derselben Firma oder dem selben Universitätsfachbereich angehören.

Gelegentlich wird solch ein Projekt innerhalb eines größeren Gemeinschaftsvorhabens notwendig sein, jedoch bedarf eine solche Arbeit einer besonderen Rechtfertigung, auch müssen die Koordinierung und Verbreitung der Ergebnisse gewährleistet sein. Vom pädagogischen Standpunkt aus ist es der GD XII innerhalb des Programms äußerst gut gelungen, Menschen zum gemeinsamen Denken und Handeln zu bewegen; wir halten es jedoch für wesentlich, die Prinzipien einer solchen Ein-

stellung konsequent und eindringlich bewußt zu machen. Leider gibt es immer noch einige, die sich für "Gemeinschaftler" halten, wenn sie ganz allein ein Projekt in allen Einzelheiten entworfen haben und dann andere auffordern, bei der Durchführung mitzuarbeiten. Es ist der GD XII bei diesem Programm nach unserem Dafürhalten durchaus gelungen, die richtigen kooperativen Einstellungen zu entwickeln, und daß viele Vertragspartner sind - hoffentlich mit Recht - zu versichtlich, daß diese grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Unternehmen größtenteils auch nach Abschluß der Unterstützung und Leitung durch die Gemeinschaft fortgeführt wird. Hierfür bestehen gute Aussichten in den Fällen, wo die durch die EG verstärkte Zusammenarbeit über einen längeren Zeitraum hinweg erfolgte. Entsprechend der Gemeinschaftspolitik, für die die GD XII zuständig ist, erfolgen fast alle Arbeiten auf vorwettbewerblicher Ebene. Vom europäischen Standpunkt aus ist es jedoch äußerst wünschenswert, die so eingeleitete Zusammenarbeit der Firmen fortzuführen, so daß in Europa ein transnationales Unternehmen entsteht, bei dem die Ressourcen verschiedener Firmen zusammengefaßt werden, den amerikanischen und japanischen Giganten konkurrieren kann. Mit welchen Mitteln gegebenenfalls die Fortsetzung der auf vorwettbewerblicher Ebene eingeleiteten Zusammenarbeit in der kommerziellen Phase gefördert werden kann, läßt sich nicht im einzelnen sagen; ermutigend ist jedoch, daß dies bei einigen Programmen (z.B. Solarzellen aus amorphem Silizium, möglicherweise auch beim Verbrennungsprojekt) spontan geschah.

- 1.5. Das Teilprogramm für Energiemodelle und Systemanalyse beeindruckte zwar nicht unbedingt durch die Qualität der Arbeit, zentralen Position im Rahmen des Gesamtprogramms Beachtung. Es gewährleistet Kontakte und Zusammenkünfte zwischen Mitarbeitern der verschiedenen Teilprogramme und ist somit ein wichtiges Verbindungselement. Dieses Teilprogramm sollte unbedingt fortgeführt werden, da man darauf stets angewiesen sein wird, um Veränderungen zu beurteilen, die entsprechenden Konsequenzen für die übrigen Teilprogramme zu ziehen und deren Kohärenz zu gewährleisten.

1.6. Die Ziele der verschiedenen Teilprogramme scheinen richtig gewählt und angemessen. Wir glauben nicht, daß häufig ein unmittelbarer Übergang zu Demonstrationsprojekten oder in die Kommerzialisierungsphase zu erwarten steht, denn viele der Teilprogramme zielen richtig darauf ab, in Europa eine rasche und durchgreifende Reaktion auf eine Preiserhöhung oder Reduzierung des verfügbaren Einfuhröls zu ermöglichen. Mit dem Übergang in die Kommerzialisierungsphase ist erst dann zu rechnen, wenn solch ein Fall eintritt.

Dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie zu verbessern, dienen unmittelbar die Teilprogramme zur rationellen Energienutzung, wengleich auch hier die notwendigen Investitionen erst dann erfolgen werden, wenn Energie wieder teuer wird.

Soweit die europäische Industrie in die Lage versetzt werden soll, Anlagen oder (über Lizenzen oder anderweitig) Know-how zu exportieren oder zumindest nicht importieren zu müssen, kann dies nicht unbedingt über technische FuE erreicht werden. Zu unserem Bedauern können wir keine eigentlichen Maßnahmen für solch eine industrielle strategische Entscheidungsfindung aufzeigen. Wir behaupten nicht, daß Europa es beispielweise in der Massenproduktion von Solarzellen noch immer nicht mit Japan aufnehmen kann, wissen jedoch nicht, wo ein solcher Vorschlag erörtert und beschlossen würde. Europa verfügt über einen großen, aber begrenzten Bestand an qualifizierten Fachleuten, und wir können nicht erwarten, in allen Dingen eine weltweit führende Position zu erlangen. Es besteht tatsächlich die Gefahr, daß Mittel für aussichtslose Unternehmen verschwendet werden; diese Fragen bedürfen der Prüfung.

1.7. Hier gibt es wiederum einige Bereiche, in denen im Rahmen des Programms gute Arbeit geleistet wird, die jedoch offensichtlich nur einen bescheidenen Teil der gesamten Tätigkeit darstellen. Dies gilt z.B. für die Verwendung von Schwerölen oder die Weiterentwicklung der Ölrückgewinnung. Wir wollen die geleistete Arbeit

würdigen, nicht kritisieren; allerdings gibt es nicht viele Anzeichen dafür, daß die Ergebnisse zum Informationsaustausch mit Dritten, z.B. Ölgesellschaften, verwendet werden. Durch einen derartigen Handel mit Informationen könnte die Wahrscheinlichkeit, kommerziell verwertbare Ergebnisse zu erzielen, deutlich gesteigert werden. Zweifellos ist dies eine komplexe Situation bei einer Industrie, die nicht an öffentliche Finanzierungen gewöhnt ist und bei der es sich um kleinere Ölgesellschaften handelt, die bestrebt sind, die von der Gemeinschaft geförderte Grundlagenforschung zu nutzen, da sie selber so wenig tun.

Daher möchten wir die notwendigen Schritte steuern, um sicher zu sein, daß die gesamte europäische Forschungsgemeinschaft, einschließlich der großen Ölgesellschaften, an der nächsten Phase mitwirkt.

Feste Brennstoffe bilden einen besonderen Programmkomplex. Die erste Aufgabe besteht darin, die Verbrennung von europäischer Kohle, Braunkohle und Torf in wirtschaftlicher Form umweltverträglich zu gestalten. Unser Standpunkt zu den verschiedenen laufenden Programmen wird an anderer Stelle im einzelnen dargelegt. Sodann muß man sich darüber im klaren sein, daß die europäische außenwirtschaftliche Abhängigkeit durch die umweltverträglichere Nutzung von Einfuhrkohle erheblich diversifiziert wird. Der verstärkte Absatz von Kohle in Bereichen, in denen sie bislang nicht verwendet wird, erfordert die Entwicklung neuer Verfahren (Kohle-Wasser-Gemische). Hinsichtlich der Umweltverschmutzung spielen natürlich Normen und Vorschriften eine wichtige Rolle, die sich auf Messungen stützen müssen, wenn sie beachtet werden sollen. Es sollte gewährleistet sein, daß sich die Forschungsarbeiten im Hinblick auf die Messung von Geräten und Verfahren nicht irgendwo im Vakuum zwischen dem Energieprogramm und dem Umweltprogramm bewegen. Hier bietet sich sicherlich eine europäische Zusammenarbeit an.

1.8. Wir sind äußerst beeindruckt von der technischen Qualität und der Leitung der Arbeiten im Rahmen des Programms, glauben jedoch, daß es an der Zeit ist, die Perspektive um zwei ganz verschiedene Aspekte zu erweitern.

Zunächst bedarf die ausgezeichnete technisch-wissenschaftliche Arbeit, die geleistet wird, mittlerweile der Unterstützung durch die Verhaltens- und Wirtschaftswissenschaften. Der künftige Nutzen vieler Teilprogramme würde erheblich gesteigert, wenn Sachverständige aus diesen Gebieten sowohl im Projektteam als auch in den EG-Management-gruppen mitwirkten. Die Verwertbarkeit hängt nicht nur von technischen Fähigkeiten ab; eine Erweiterung der technisch orientierten Tätigkeit um die Sozialwissenschaften wäre vielfach von Vorteil. Dieses Verfahren wäre vor allem in Bereichen sinnvoll, in denen Entscheidungen von mehreren getroffen werden (rationelle Energienutzung). Die Erfahrung zeigt, daß es Barrieren gibt, die eine positive Entscheidungsfindung verhindern, wenn sie nicht, wie im Bereich der Energieversorgung, zentral erfolgt. Daher sind die Hindernisse für den Einsatz von kleinen Stromerzeugungsanlagen und insbesondere für Energiesparmaßnahmen nicht rein technologischer Art und erfordern einen anderen Ansatz.

Zweitens neigt man dazu, nicht genügend über Europa hinauszuschauen. Man bemüht sich zu wenig um ein genaues Kenntnis der Arbeit (bzw. der entsprechenden Strategie) die in anderen Ländern, selbst bei unseren Hauptkonkurrenten, den USA und Japan, geleistet wird. Es empfiehlt sich auch durchaus, die Tätigkeiten weniger bedeutender Länder wie Kanada, Australien, Schweden usw. zu verfolgen. Vor allem die Entwicklungsländer sind für viele Projekte möglicherweise von großer Bedeutung, denn soweit sie ernsthaft eine Industrie aufbauen, sind sie praktisch gezwungen, ihren Kohleverbrauch zu steigern. Der Export von Anlagen oder Know-how (eventuell über Hilfsprogramme) könnte sowohl für die europäische Industrie als auch für das betreffende Land von Vorteil sein - wenn dieses gleichzeitig die Möglichkeit der rationelleren und weniger umweltbelastenden Nutzung

von Kohle erhält - und könnte durch Vermeidung schlimmerer Auswirkungen auf die Erdatmosphäre dazu beitragen, daß wir alle angenehmer leben. In der Tat sind die Projekte dieses Programms in vieler Hinsicht nicht für Westeuropa von Bedeutung; es gibt jedoch kaum Anzeichen dafür, daß dieser Umstand berücksichtigt wird. Auch haben wir nicht den Eindruck, daß den Energie- und Umweltpolitiken unserer unmittelbaren Nachbarn in Osteuropa genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird. Sie werden für uns von Bedeutung sein, und wengleich sich dieser Aspekt nicht notwendigerweise auf die FuE-Projekte auswirken wird, wäre es beruhigend zu wissen, daß er berücksichtigt wird.

Auch hier waren alle geprüften Arbeiten wiederum von erfreulicher technischer Qualität; es stellt sich jedoch die Frage, ob das Programm genügend langfristige Forschung vorsieht. Zu den Aufgaben der GD XII gehört es unseres Erachtens auch, radikal neue innovative Technologien in Energiebereiche einzuführen, in denen die Modernisierung weniger revolutionär vor sich geht. Diese Arbeit wird nicht unbedingt zu verwertbaren Ergebnissen führen, aber ohne sie wird das Programm weniger ergiebig sein. Die Erkenntnisse aus öffentlich finanzierten Programmen müssen allgemein zur Verfügung gestellt werden obwohl es dazu gelegentlich einiger Überzeugungskraft und Bemühungen bedarf. Erfreulich ist, daß viel getan wird, um die brauchbaren Ergebnisse der Projekte über Konferenzen, Publikationen u.a. zu verbreiten; dennoch ist in einigen Fällen eine energische Marketingpolitik gegenüber der Gemeinschaftsindustrie und den Benutzern erforderlich.

- 1.9. In einer Zukunftsorientierten Organisation ist die FuE-Komponente von zentraler Bedeutung. Alle übrigen Bereiche sollten sich mit ihren künftigen Bedürfnissen und Problemen an die zuständige Direktion wenden und umgekehrt von der GD XII Anregungen für technologische Projekte erhalten, die für sie von Interesse und Bedeutung sind.

Leider mußte festgestellt werden, daß die übrigen Generaldirektionen teilweise unterbesetzt sind und sich nicht auf die Probleme der Zukunft konzentrieren können, da sie von den gegenwärtigen Anforderungen voll in Anspruch genommen werden. Dieser Umstand gibt Anlaß zur Besorgnis und sollte von der Kommission nach und nach abgebaut werden. Je mehr alle Glieder der Organisation an die Zukunft denken, desto eher wird die GD XII in der Lage sein, die zentrale Rolle zu übernehmen, die ihr zusteht; und je besser die GD XII ausgestattet ist, um sich mit verhaltens-, wirtschaftswissenschaftlichen und technischen Fragen zu befassen, desto eher wird es ihr möglich sein, den anderen bei der Lösung künftiger Probleme zu helfen. Genauer gesagt, es scheint uns ungewöhnlich, daß ein so großes Unternehmen wie das Hilfprogramm der Kommission nicht einen (1-2 %igen) FuE-Anteil innerhalb der GD XII beinhaltet. Bei der drängenden Sorge um den Energiehaushalt der Entwicklungsländer (und der entsprechenden Auswirkungen auf die Umwelt) sollte diese FuE-Komponente teilweise durch das Programm für nichtnukleare Energie abgedeckt werden.

Die Kommission hat bereits einen beachtlichen und fundierten Erfolg mit den europäischen Fahrzyklen für Motorfahrzeuge erzielt. Weitere derartige Bemühungen zur Vereinheitlichung der Messungen (und Vorschriften) im Bereich der Energie können durchaus zusätzliche FuE-Arbeiten erfordern.

1.10. Zusammenfassend läßt sich sagen :

Das Programm, seine Leitung und seine Leistungen im Hinblick auf den Zusammenhalt Europas sind äußerst positiv zu beurteilen; eine breitere Perspektive könnte jedoch in mancher Hinsicht den durchaus realen Nutzen, den es bereits bietet, noch steigern.

2. ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN FÜR DAS GEMEINSCHAFTSPROGRAMM IM BEREICH DER NICHTNUKLEAREN ENERGIE.

- 2.1. Bei dem Versuch, den einzelnen Teilen des EG-Programms allgemeine Prioritäten zuzuordnen, ist uns deutlich bewußt, daß dieses nur einem geringen Prozentsatz der gesamten Maßnahmen im Bereich der nichtnuklearen Energie entspricht, die in Europa aus öffentlichen Mitteln finanziert werden. Daher müssen die Bereiche aufgezeigt werden, in denen die aus Gemeinschaftsmitteln finanzierte Forschung einen besonderen Beitrag leisten kann. Das Hauptkriterium, allerdings nicht das einzige, ist hier, ob das betreffende Projekt durch eine grenzüberschreitende Kooperation gefördert werden kann, ob Europa auf dem betreffenden Gebiet bessere Leistungen erzielen kann, wenn Industrien, Hochschulen und sonstige öffentliche Einrichtungen in verschiedenen Ländern unter Leitung der EG zusammenarbeiten. Natürlich ist die Arbeit der GD XII in der vorwettbewerblichen Phase am sinnvollsten. Besondere Aufmerksamkeit ist dem reibungslosen Übergang von den Projekten der GD XII zu den Demonstrationsvorhaben der GD XVII zu widmen. Unsere Anregungen für die Zukunft müssen von den Erfahrungen der Vergangenheit und der Erwägung gelenkt werden, daß ein Forschungsprogramm dem Erwerb von Kenntnissen dient. Aufgrund dieses Wissens bietet sich dann der Abschluß oder die Fortsetzung des Programms an; es kann in den breiteren Bereich der öffentlich finanzierten Demonstrationsvorhaben oder aber der rein industriell finanzierten Projekte verlagert werden.
- 2.2. Das NNE-Programm der GD XII sollte (und dies ist in der Tat der Fall) nicht nur auf die Verringerung der Abhängigkeit Europas von Energieeinfuhren aus der übrigen Welt abzielen, sondern auch auf die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie, und zwar sowohl durch Förderung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit als auch durch Stärkung der Verbindungen zwischen Industrie und Hochschulen.

Die GD XII hat in dieser Hinsicht mit geringem finanziellen Aufwand viel erreicht, daher ist die Fortsetzung des NNE-Programms dringend zu empfehlen. Es steht jedoch zu hoffen, daß das Programm noch effizienter gestaltet werden kann, indem neuen Interessenten der Zugang zu den gut eingespielten transnationalen "Clubs" erleichtert wird und sie davon nicht durch die umständlichen Verwaltungsprozeduren und die langen Fristen bis zur offiziellen Genehmigung und Zahlungsleistung abgehalten werden.

2.3. Ohne Zweifel sind Systemanalyse und Modellentwicklungen für das Programm äußerst sinnvoll und nützlich und müssen fortgesetzt werden. Sie können zu einer stärkeren Kohärenz des Programms beitragen und diese Möglichkeit sollte genutzt werden. Die derzeitige Finanzierung ist kaum ausreichend für diese Tätigkeit mit ihrem gegenwärtigen Aufgabenbereich; sollte dieser unserem Vorschlag entsprechend erweitert werden, so wird ein höherer Finanzierungsaufwand erforderlich sein. Auch auf anderen Gebieten könnte die Kommission derartige Systemanalysen vorteilhaft anwenden

2.4. Im Bereich der erneuerbaren Energien sind vor allem die Programme über geothermische und Solarenergie (und hier vor allem ... die Arbeit mit amorphem Silizium) hervorzuheben. Bei beiden Programmen verdienen nicht nur die erzielten Fortschritte und die Perspektiven Beachtung; sie zeichnen sich auch durch den transnationalen Charakter ihrer Tätigkeit und durch die Form aus, in der Spitzenkräfte aus allen Teilen Europas zusammengeführt werden. Daher wird empfohlen, die Finanzierung dieser Programme voll aufrechtzuerhalten und nach Möglichkeit zu erhöhen.

Sinnvolle und grenzüberschreitende Arbeit wird auf dem Gebiet der Windenergie geleistet. Hier gibt es zwei Hauptschwerpunkte :

a) Bereitstellung einer Energiequelle für Inselbewohner und abgelegene Gemeinden, in denen Energie unverhältnismäßig teuer ist;

b) Beitrag zur allgemeinen Stromerzeugung für das Verbundnetz.

Starke Unterstützung verdient unseres Erachtens (a) (hier ist jedoch auch Sonnenenergie zu berücksichtigen); es steht jedoch zu hoffen, daß die Arbeit in diesem Bereich in Kürze das Demonstrationsstadium erreicht. Bei der Zielsetzung (b) ist darauf zu achten, daß das neue Programm auf die wirtschaftliche Lebensfähigkeit unter voraussichtlichen künftigen Umständen ausgerichtet wird, insbesondere da große Windanlagen derzeit erheblich höhere Kosten pro kW verursachen als kleine. Biomasse ist ein wichtiges Gebiet, es scheint jedoch, daß sie hauptsächlich für die Agrarpolitik die Entwicklungshilfe von Vorteil ist. Daher sollten hierfür weniger Mittel aus dem NNE-Programm der GD XII in Anspruch genommen werden; hingegen sollten die GD VI und GD VIII bei der Festlegung der Ziele hinzugezogen werden und dafür sorgen, daß genügend Mittel für dieses Programm zur Verfügung stehen.

2.5. Die Energieerhaltung spielt offensichtlich eine überaus wichtige Rolle. Eine rationellere Energienutzung würde nicht nur Europas Energiehunger eindämmen, sondern auch die Umweltbelastung und andere unerwünschte Nebeneffekte verringern. Dennoch ist der Fortschritt auf diesem Gebiet nur teilweise von technischen Errungenschaften abhängig, und diese sind, soweit man auf sie angewiesen ist, in der Regel nicht allzu kostspielig. Als Beispiel seien Absorptionswärmepumpen, das Verbrennungsprojekt und Brennstoffzellen genannt. Andererseits spielen hier wirtschaftliche, soziale und verhaltenwissenschaftliche Faktoren eine entscheidende Rolle (man denke nur an das Verhalten von Autofahrern oder an Unternehmensleitungen, die nur widerstrebend Energiesparmaßnahmen genehmigen). Wir empfehlen daher die Fortsetzung des Programms mit angemessenen Mitteln; um seine Effektivität zu gewährleisten, bedarf es jedoch auch gründlicher Studien im Bereich der einschlägigen Wirtschafts-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften.

2.6. Wir begrüßen die Arbeit an fossilen Brennstoffen und sind uns bewußt, daß FuE in so ausgereiften Bereichen nicht billig sein kann. Sowohl Öl als auch Gas erfordern umfangreiche Forschungsarbeiten, ehe die industrielle Entwicklung einsetzen kann. Tatkräftige Unterstützung verdienen daher grenzüberschreitende Projekte in diesem Bereich, die europäische Kompetenzen nutzen, ohne sich mit den notwendigen Forschungsarbeiten großer Ölgesellschaften zu überschneiden. Desgleichen sollte die umwelt- und bürgerfreundliche Nutzung der europäischen Ressourcen an festen Brennstoffen prioritär behandelt werden; entsprechende Programme, bei denen die sozialen und umweltpolitischen Faktoren voll berücksichtigt werden, sind daher unbedingt zu unterstützen. Anzustreben ist einerseits die Erschließung neuer Gemeinschaftsmärkte für europäische Kohle und andererseits die Diversifizierung der europäischen Energieimportquellen.

2.7. Wir befürworten das Programm in vielerlei Hinsicht und halten daher die vorgeschlagene einschneidende Kürzung für äußerst bedauerlich, sind jedoch zuversichtlich, daß unser Bericht den dargelegten Forderungen an die zugesagte Revision erheblicher Nachdruck verleihen wird.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Ε&Α
ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΜΗ ΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (1985-1988)

1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1.1. Πρώτα απ'όλα είμαστε πολύ ικανοποιημένοι που η Κοινότητα διαθέτει πρόγραμμα Ε&Α στον τομέα της ενέργειας. Η μείωση της τιμής του πετρελαίου δεν μίκρυνε καθόλου τη ζωτική εξάρτηση της Ευρώπης και της ευημερίας της από την εισαγόμενη ενέργεια, οπότε προσπάθειες ελάττωσης της εξάρτησης αυτής και ελαχιστοποίησης του κινδύνου πλήγματος της ευρωπαϊκής οικονομίας από εξωτερικά γεγονότα συνεπάγεται δικαίως εκτεταμένο πρόγραμμα Ε&Α. Επιπλέον, θεωρούμε ότι οι στόχοι του προγράμματος Ε&Α της ΓΔ ΧΙΙ στον τομέα της ενέργειας θα πρέπει να είναι (και φαίνεται ότι πράγματι είναι) κάπως ευρύτερη, συνδεδεμένη με άλλους στόχους της ΕΚ. Η ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας τεχνικού εξοπλισμού σχετικού με την παραγωγή, μετατροπή και χρήση της ενέργειας φαίνεται ότι αποτελεί προφανή συνέπεια των αναφερθέντων στόχων, επειδή κανείς με δυσκολία θα αισθανόταν ότι έχει επιτύχει στο έργο της μείωσης της εξάρτησης της Ευρώπης από εξωτερικές πηγές ενέργειας αν έναντι τούτου υπήρχε εξάρτηση από παραγόμενα στο εξωτερικό μηχανήματα. Μόλις η βιομηχανία μας κατασκευής ενεργειακού εξοπλισμού καταστεί ανταγωνιστική στην εσωτερική αγορά, θα αγωνιστεί ειλικρινά να επιτύχει το ίδιο και στο εξωτερικό.

Το πρόγραμμα Ε&Α στον τομέα των μη πυρηνικών μορφών ενέργειας δικαιολογημένα είναι ευρύ, περιλαμβάνοντας, όπως πράγματι συμβαίνει, σχέδια για την ορθολογική χρήση της ενέργειας και για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεών της, για τα ορυκτά καύσιμα, για τις ανανεώσιμες πηγές και για την κατάρτιση μοντέλων. Ενώ εμείς οι ίδιοι στο χρόνο που είχαμε στη διάθεσή μας μπορέσαμε να εξετάσουμε μόνο ορισμένες πλευρές, θεωρούμε ότι αυτές ήταν αντιπροσωπευτικές και μας καθυσόχασε σε μεγάλο βαθμό η εργασία των συμβούλων μας οι οποίοι διερευνώντας διεξοδικά και με δεξιοτεχνία μας βοήθησαν πολύ. Η εργασία μας αφορούσε το πρόγραμμα της ΓΔ ΧΙΙ στον τομέα των μη πυρηνικών μορφών ενέργειας, αλλά σαφώς υπήρχαν σχέσεις με συγκεκριμένα όμως όρια με την εργασία της ΓΔ ΧVΙΙ με αντικείμενο σχέδια επίδειξης.

1.2. Μας προξένησε πολύ θετική εντύπωση η τεχνική στάθμη όλων των σχεδίων που είδαμε. Σε κάθε περίπτωση οι στόχοι που ορίστηκαν άξιζαν και από τη φύση τους μπορούσαν να πραγματοποιηθούν, οι δε ομάδες υπήρξαν ικανές και καλά συντονισμένες, ενθουσιώδεις και άξιες. Σημειώθηκαν φυσικά ασήμαντες διακυμάνσεις στην ποιότητα αυτή, τούτο όμως βεβαίως αναμενόταν.

Η ομοιόμορφη αυτή υψηλή ποιότητα αποτελεί φόρο τιμής στην επιλογή και διαχείριση των σχεδίων. Μολονότι είναι εξαίρετη όπως και τα αποτελέσματα της, θεωρούμε ανάγκη να τονίσουμε ότι η υπόψη διαδικασία επιλογής σχεδίων απαιτεί την καταβολή υπερβολικής προσπάθειας εκ μέρους πάρα πολλών ανθρώπων και αποτελεί εν μέρει αιτία της καθυστέρησης. Παρόλα αυτά έχουμε επίγνωση της βασικής ανάγκης στην Κοινότητα όχι μόνο να επιλέγει σωστά αλλά και να δείχνει ότι επιλέγει προσεκτικά και σωστά. Μολονότι υπάρχει λεπτή ισορροπία δεν συνιστούμε να συντομευθεί η μέθοδος επιλογής.

1.3. Υπάρχουν όμως δύο πλευρές της έναρξης σχεδίων που αποτελούν για μας πηγή σοβαρής ανησυχίας. Η βραδύτητα και δυσκινησία των διοικητικών διαδικασιών της Επιτροπής σημαίνει ότι υπάρχουν εκτεταμένες καθυστερήσεις μεταξύ έγκρισης ενός σχεδίου από τη ΓΔ και την ολοκλήρωση των διαδικασιών υπογραφής της σύμβασης. Τούτο το θεωρούμε ως μείζον και σοβαρό μειονέκτημα. Κατά πρώτο σημαίνει ότι η έναρξη καθυστερεί ουσιαστικά για όσους αναδόχους είναι επιφυλακτικοί ή αδέκαροι, ενώ η αγωνιζόμενη επιστήμη και τεχνολογία προοδεύει αλλού. Κατά δεύτερο, σημαίνει ότι τη στιγμή που πρέπει να διενεργηθεί η αξιολόγηση για να ληφθούν αποφάσεις για την επόμενη σειρά ερευνών, αρκετά σχέδια έχουν αρχίσει να εκτελούνται σχετικά πρόσφατα ώστε να είναι δύσκολο να κριθούν οι επιδόσεις των αναδόχων. Κατά τρίτο, έχουμε πλήρη συνείδηση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι υπεύθυνοι έργων και οι ανάδοχοι συνεπεία των ανωτέρω ουσιαστικών καθυστερήσεων.

Πιστεύουμε ακράδαντα ότι από τις εν λόγω καθυστερήσεις διακυβεύεται η αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων της Επιτροπής. Μολονότι αναγνωρίζουμε την ανάγκη να διασφαλίζεται η ορθή δαπάνη των χρημάτων, νομίζουμε ότι τα τελευταία θα έπιασαν περισσότερο τόπο για την Κοινότητα αν μειώνονταν οι καθυστερήσεις μέχρι την οριστικοποίηση των συμβάσεων και την πραγματοποίηση των πληρωμών με την απλοποίηση των διοικητικών διαδικασιών ή, αν τούτο αποδειχθεί αληθώς αδύνατο, με την πρόσληψη προσωπικού επαρκούς σε ποσότητα και ποιότητα ώστε να διεκπεραιώσει ταχύως τις βασικές διαδικασίες.

Η τόσο μεγάλη πολυπλοκότητα των ανωτέρω διοικητικών διαδικασιών μας φαίνεται περιττή. Συμφωνούμε πλήρως με την ακόλουθη παράγραφο από την έκθεση των συμβούλων μας : "Ενώ μια τέτοια μέθοδος είναι κατάλληλη για πολιτική προμηθειών, όπου ο αγοραστής θέλει να είναι βέβαιος ότι αποκτά ακριβώς το προϊόν ή την υπηρεσία για την οποία πληρώνει, δεν φαίνεται δικαιολογημένη για την υποστήριξη της Ε&Α : στην περίπτωση αυτή, η ΕΚ δεν αγοράζει πλέον ένα αγαθό, αλλά βοηθά χρηματικά άλλα μέρη να μεγαλώσουν, από μόνα τους ή κατά προτίμηση με άλλους, τις ερευνητικές τους προσπάθειες. Η μόνη αποτελεσματική συμβατική απαίτηση θα πρέπει τότε να είναι ότι ο ανάδοχος πράγματι εξοδεύει το συμβατικό χρηματικό ποσό (το μερίδιο συμμετοχής του μαζί με την κοινοτική στήριξη) για το συμφωνημένο ερευνητικό θέμα" κατά συνέπεια, οι νομικές διαδικασίες θα πρέπει να κατευθύνονται στην παρακολούθηση των συνθηκών παρά των αποτελεσμάτων." Η διαχείριση του πολύπλοκου αυτού σχήματος καθίσταται περαιτέρω ιδιαίτερα δυσχερής από την ανάμειξη τριών χωριστών ΓΔ που διαθέτουν διαφορετικά και μη συνδεδεμένα μεταξύ τους συστήματα υπολογιστών.

Περαιτέρω αιτία ανησυχίας αποτελεί το γεγονός ότι ενώ οι πεπειραμένοι ανάδοχοι ανταπεξέρχονται στη δυσχέρεια συμμόρφωσης με τις διαδικασίες υποβολής, οι τελευταίες είναι επαρκώς αποθαρρυντικές για να εμποδίζουν την προσέλευση του αναμενόμενου αριθμού νέων υποψηφίων. Βεβαίως τούτο μπορεί να αποτελεί απλώς εντύπωση μια και είναι δύσκολο να αποδειχθεί με αριθμητικά στοιχεία. Την εντύπωση αυτή έχουμε τόσο εμείς όσο και οι σύμβουλοί μας και θεωρούμε σωστό να επισύρουμε την προσοχή στο εν λόγω θέμα.

- 1.4. Μας προξένησε πολύ θετική εντύπωση ο τρόπος με τον οποίο η Επιτροπή κατάφερε, με σχετικώς μέτρια χρηματικά ποσά, να συγκεντρώσει ποικιλία βιομηχανικών εταιριών, πανεπιστημιακών ομάδων και προσωπικού από ερευνητικά ιδρύματα που αναπτύσσουν καλή και επιτυχή συνεργασία. Δυστυχώς, συχνά οι ευρωπαϊκές εταιρίες δεν συνεργάζονται οικειοθελώς σε θέματα Ε&Α, γεγονός το οποίο μειώνει την ανταγωνιστική τους θέση έναντι αμερικανικών και ιαπωνικών εταιριών, αποτέλεσμα στο οποίο οδηγεί επίσης η συχνά λιγότερο στενή σχέση με πανεπιστήμια απ'ό,τι συνηθίζεται στις ΗΠΑ. Αισθανθήκαμε πράγματι ευχάριστη έκπληξη με την επιτυχία του προσωπικού της ΓΔ ΧΙΙ να στήνει τέτοιες "λέσχες" εταιριών και πανεπιστημιακών τμημάτων και να εξασφαλίζει την αποτελεσματικότητά τους. Όπου επιτεύχθηκε τούτο νομίζουμε ότι στην ερώτηση του κατά πόσον ήταν ενδεδειγμένο να επιδιώκεται το ζήτημα ως κοινοτική εργασία δίνεται αβίαστα η απάντηση με ένα αποφασιστικό και καθαρό "ναι". Αισθανόμαστε μικρότερο ενθουσιασμό για την (λιγότερο ευτυχώς συνηθισμένη) περίπτωση όπου έχει συναφθεί σύμβαση με μια και μόνο μικρή ομάδα ερευνητών που ανήκουν όλοι στην ίδια εταιρία

ή πανεπιστημιακό τμήμα. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου ένα τέτοιο σχέδιο είναι αναγκαίο στο πλαίσιο ευρύτερου κοινοτικού σχεδίου, αλλά η εργασία αυτή χρειάζεται ειδική αιτιολόγηση και πρέπει να είναι εξασφαλισμένος ο συντονισμός και η διάδοση των αποτελεσμάτων. Από εκπαιδευτικής σκοπιάς στα πλαίσια του προγράμματος η ΓΔ ΧΙΙ υπήρξε πράγματι εξαιρετικά επιτυχής στο να κατευθύνει τον κόσμο να σκέπτεται και να εργάζεται μαζί, αλλά θεωρούμε βασικό να εφαρμόζονται και κατ'ιδίαν οι αρχές μιας τέτοιας στάσης με συνέπεια και σθένος. Είναι λυπηρό που απαντώνται ακόμα άτομα τα οποία πιστεύουν ότι κατέχονται από "κοινοτικό πνεύμα" αν έχουν, εντελώς μόνοι τους, συλλάβει ένα σχέδιο με κάθε λεπτομέρεια και έπειτα προσκαλούν άλλους να συμπράξουν στην εκτέλεσή του. Πιστεύουμε ότι η ΓΔ ΧΙΙ στο παρόν πρόγραμμα σημειώνει μεγάλη επιτυχία στην καθιέρωση ορθών τρόπων συλλογικής συμπεριφοράς, αλλά ελπίζουμε ότι πολλοί ανάδοχοι σωστά είναι πεπεισμένοι ότι αυτές οι συνήθειες διασυννοριακής συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών εταιριών στην πλειονότητα των περιπτώσεων θα επιζήσουν επί μακρῶ μετά τον τερματισμό της κοινοτικής στήριξης και διαχείρισης. Οι σχετικές προβλέψεις έχουν μεγάλες πιθανότητες επαλήθευσης στις περιπτώσεις όπου σημειώθηκε μακρά περίοδος συνεργασίας ενισχυόμενης από την ΕΚ.

Ευθυγραμμιζόμενες με την κοινοτική πολιτική στον τομέα ευθυνών της ΓΔ ΧΙΙ όλες σχεδόν οι εκτελεσθείσες εργασίες ήταν σε προανταγωνιστικό στάδιο. Από ευρωπαϊκής όμως σκοπιάς είναι άκρως επιθυμητό η συνεργασία μεταξύ εταιριών που άρχισε κατ'αυτό τον τρόπο να συνεχιστεί, ώστε η ευρωπαϊκή διακρατική προσπάθεια, στην οποία υπεισέρχονται πόροι πολλών εταιριών από κοινού, να ανταγωνίζεται τους αμερικανούς και ιάπωνες γίγαντες. Δεν έχουμε σαφή ιδέα του υφισταμένου μηχανισμού για την τόνωση, όπου χρειάζεται, της συνέχισης μιας τέτοιας συνεργασίας που άρχισε σε προανταγωνιστικό στάδιο για να φθάσει στις εργασίες εμπορικής κλίμακας, μολονότι μας ενθαρρύνει το ότι τούτο συμβαίνει αυθόρμητα σε ορισμένα προγράμματα (όπως στα ηλιακά κύτταρα από άμορφο πυρίτιο και ίσως στην καύση).

- 1.5. Μας προξένησε μεγάλη εντύπωση όχι μόνο η ποιότητα της εκτελούμενης εργασίας με αντικείμενο την κατάρτιση ενεργειακών μοντέλων και την ανάλυση συστημάτων, αλλά και το ότι κατέχει κεντρική θέση στο όλο πρόγραμμα. Έτσι εξασφαλίζονται επαφές και συναντήσεις με άτομα που ασχολούνται στις διάφορες συνιστώσες του προγράμματος και κατά συνέπεια η σχετική εργασία αποτελεί καίριο στοιχείο για τη συνοχή του. Είμαστε πεπεισμένοι ότι μια συνεχής επί τούτου προσπάθεια θα χρειάζεται πάντα για την

αξιολόγηση της μεταβαλλόμενης ενεργειακής σκηνής και θα έχει συνέπειες για τα υπόλοιπα μέρη του προγράμματος, πέρα από την εξασφάλιση της συνοχής του.

- 1.6. Μας φαίνεται ότι οι στόχοι των διαφόρων υπο-προγραμμάτων έχουν επιλεγεί καλώς και είναι κατάλληλοι. Δεν νομίζουμε ότι σε πολλές περιπτώσεις πρέπει να αναμένεται άμεση πρόοδος προς σχέδια επίδειξης ή εμπορική εκμετάλλευση, επειδή πολλά από τα υπο-προγράμματα στοχεύουν, σωστά, στο να φέρουν την Ευρώπη σε θέση από όπου θα μπορεί να αντιδρά ταχέως και αποτελεσματικώς σε τυχόν αύξηση της τιμής ή μείωση της ευχέρειας διάθεσης εισαγόμενων καυσίμων. Η πρόοδος προς την εμπορική εκμετάλλευση δεν πρέπει να αναμένεται εκτός και έως ότου συμβεί ένα τέτοιο απρόοπτο γεγονός.

Ο στόχος της βελτίωσης της ανταγωνιστικής θέσης της ευρωπαϊκής βιομηχανίας εξυπηρετείται άμεσα από τα υπο-προγράμματα με αντικείμενο την ορθολογική χρήση της ενέργειας, μολονότι και σε αυτή την περίπτωση δεν θα πραγματοποιηθούν πολλές από τις αναγκαίες επενδύσεις έως ότου η ενέργεια ξαναγίνει ακριβότερη.

Όπου υπάρχει στόχος να δοθεί η δυνατότητα στην ευρωπαϊκή βιομηχανία να πραγματοποιήσει εξαγωγές, ή τουλάχιστον να αποφευχθούν οι εισαγωγές, μηχανικού εξοπλισμού ή (μέσω παροχής άδειας ή άλλως) τεχνογνωσίας, η τεχνική E&A δεν οδηγεί κατ'ανάγκη στην επιτυχία. Είμαστε πράγματι ελαφρώς αναστατωμένοι από την ανικανότητά μας να εντοπίσουμε ένα σωστό μέσο για τη λήψη τέτοιων αποφάσεων σε θέματα βιομηχανικής στρατηγικής. Δεν ισχυριζόμαστε ότι, ας πούμε, στη μαζική παραγωγή ηλιακών κυττάρων η Ευρώπη δεν είναι πλέον σε θέση να φθάσει την Ιαπωνία, αλλά δεν γνωρίζουμε που θα μπορούσε να συζητηθεί και αποφασιστεί μία τέτοια πρόταση. Οι πόροι της Ευρώπης σε επιδέξια άτομα είναι εκτεταμένοι αλλά πεπερασμένοι και δεν είναι δυνατόν να αναμένεται ότι θα καταστούμε στο κάθε τι πρωτοπόροι παγκοσμίως. Ο κίνδυνος σπατάλης πόρων σε τομείς χωρίς μέλλον είναι πραγματικός και τα ζητήματα αυτά χρειάζονται μελέτη.

- 1.7. Υπάρχουν πάλι τομείς όπου εκτελείται φιλότιμη εργασία βάσει του προγράμματος, αλλά όπου είναι προφανές ότι αυτή αποτελεί μέτριο μόνο τμήμα της όλης προσπάθειας π.χ. στη χρησιμοποίηση βαρέων κλασμάτων πετρελαίου ή στην ενισχυμένη ανάκτηση πετρελαίου. Επιθυμούμε να εξάρουμε και όχι να επικρίνουμε την εκτελούμενη εργασία, αλλά δεν ανευρίσκουμε πολλά τεκμήρια των αποτελεσμάτων της που να χρησιμοποιούνται για την ανταλλαγή πληροφοριών με άλλους, όπως εταιρίες πετρελαίου. Μέσω ανταλλαγών αυτού του είδους θα μπορούσε να αυξηθεί αισθητά η πιθανότητα να αναφανεί εμπορικώς χρήσιμο αποτέλεσμα. Αναμφισβήτητα η κατάσταση είναι πολύπλοκη με

μια βιομηχανία που δεν είναι συνηθισμένη στη χρηματοδότηση από το δημόσιο αλλά με μικρές εταιρίες πετρελαίου ανυπόμονες να χρησιμοποιήσουν τη θεωρητική έρευνα που εκτελείται υπό την αιγίδα της Κοινότητας, καθώς η διενεργούμενη από τις ίδιες είναι περιορισμένη.

Ως εκ τούτου, επιθυμούμε να ορίσουμε τα βήματα που θα ληφθούν προκειμένου να εξασφαλιστεί η συμμετοχή στην επόμενη φάση ολοκλήρης της ευρωπαϊκής ερευνητικής κοινότητας, περιλαμβανομένων και των μεγάλων εταιριών πετρελαίου.

Τα στερεά καύσιμα συνιστούν ιδιαίτερο σύνολο προγραμμάτων. Η πρώτη εργασία πρέπει να είναι το να καταστεί η καύση ευρωπαϊκού άνθρακα, λιγνίτη και τύρφης περιβαλλοντικώς αποδεκτή κατά οικονομικό τρόπο. Αργότερα συζητούμε διεξοδικά τη στάση μας έναντι των διαφόρων εν εξελίξει προγραμμάτων. Έπειτα, πρέπει κανείς να είναι σαφής στο ότι με την αύξηση του βαθμού αποδοχής του εισαγόμενου άνθρακα διαφοροποιείται σημαντικά η εξάρτηση της Ευρώπης από το εξωτερικό. Η προώθηση άνθρακα στην αγορά σε τομείς που δεν είναι συνηθισμένοι με αυτόν συνεπάγεται Ε&Α σε νέες τεχνικές (μείγματα νερού-άνθρακα). Όσον αφορά το ζήτημα της ρύπανσης, υπάρχει προφανώς σημαντικό θέμα κανόνων και προτύπων που βασίζονται σε μετρήσεις αν κανείς επιθυμεί να τηρούνται. Ίσως να ήταν χρήσιμο να εξασφαλιστεί ότι το θέμα της έρευνας με στόχο συσκευές και διαδικασίες μέτρησης δεν εγκαταλείπεται κάπου στο κενό μεταξύ του ενεργειακού προγράμματος και του προγράμματος για το περιβάλλον. Οποσδήποτε τούτο αποτελεί χώρο για την ανάπτυξη ευρωπαϊκής συνεργασίας.

8. Ενώ έχουμε εντυπωσιαστεί πολύ από την τεχνική στάθμη και τη διεύθυνση των εργασιών που εκτελούνται βάσει του προγράμματος, αισθανόμαστε ότι πλησιάζει ο καιρός που θα πρέπει να διευρυνθούν οι προοπτικές προς δύο πολύ διαφορετικές κατευθύνσεις.

Κατά πρώτο, η εκτελούμενη εξαιρετική τεχνική και επιστημονική εργασία αρχίζει να χρειάζεται υποστήριξη από επιστήμες της συμπεριφοράς και των οικονομικών. Σε πολλά από τα υπο-προγράμματα η μελλοντική χρησιμότητά τους θα ενισχυόταν πολύ με την ένταξη εμπειρογνομώνων από τα ανωτέρω επιστημονικά πεδία στην ομάδα που εκτελεί το σχέδιο και επίσης με την ανάμειξή τους στις κοινοτικές ομάδες διαχείρισης. Η χρησιμοποίηση δεν εξαρτάται απλώς από τη δεξιότητα σχετικά με τον τεχνικό εξοπλισμό και σε πολλές περιπτώσεις τώρα πλέον θα ήταν ωφέλιμη η διεύρυνση των προσπαθειών πέρα από τον τεχνικό τομέα ώστε να συμπεριληφθούν οι κοινωνικές επιστήμες. Τούτο θα είχε ιδιαίτερη αξία σε τομείς όπου λαμβάνονται αποφάσεις από πολλά άτομα (απόδοση της ενεργειακής χρήσης). Η εμπειρία

δείχνει ότι υφίστανται φραγμοί που εμποδίζουν τη λήψη ευνοϊκών αποφάσεων όταν αυτή δεν διενεργείται σε κεντρική θέση όπως συμβαίνει στους τομείς της προσφοράς ενέργειας. Ως εκ τούτου τα κωλύματα στη χρήση μικρών ηλεκτροπαραγωγών μονάδων και ιδιαίτερα για τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας δεν είναι καθαρώς τεχνολογικά και πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά διαφορετικό τρόπο.

Κατά δεύτερο, υπάρχει η τάση να μην παρατηρείται επαρκώς το τι συμβαίνει έξω από την Ευρώπη. Ελάχιστη προσπάθεια καταβάλλεται για να αποκτηθούν γερές γνώσεις για την εκτελούμενη εργασία (ή τη στρατηγική που κρύβεται πίσω της), ακόμη και στους μείζονες ανταγωνιστές μας, στις ΗΠΑ και στην Ιαπωνία. Αξίζει επίσης βεβαίως να μελετηθούν οι προσπάθειες των μικρότερων χωρών όπως του Καναδά, της Αυστραλίας, της Σουηδίας κλπ. Ιδιαίτερα ο κόσμος των αναπτυσσόμενων χωρών έχει ενδεχομένως μεγάλη σημασία για πολλά από τα σχέδια. Η σοβαρή προσπάθεια εκβιομηχάνισης των αναπτυσσόμενων χωρών πρόκειται πραγματικώς να αυξήσει σε μεγάλο βαθμό την κατανάλωση άνθρακα από αυτές. Η εξαγωγή τεχνικού εξοπλισμού ή τεχνογνωσίας (ίσως μέσω προγραμμάτων παροχής βοήθειας) θα μπορούσε να αποβεί πολύ χρήσιμη για την ευρωπαϊκή βιομηχανία, για την υπόψη χώρα με το να την καταστήσει ικανή να κάψει άνθρακα με μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης και μικρότερη ζημία για το περιβάλλον και, αποφεύγοντας χειρότερες επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα του πλανήτη μας, να βοηθήσει όλους μας να ζήσουμε πιο ευχάριστα. Με πολλούς τρόπους πράγματι τα εκτελούμενα σχέδια βάσει του παρόντος προγράμματος είναι πολύτιμα όχι μόνο για τη Δυτική Ευρώπη, ελάχιστα όμως φαίνεται να κατανοείται η σημασία τούτου. Ούτε νομίζουμε ότι τη σκέψη μας την απασχολούν αρκετά οι ενεργειακές και περιβαλλοντικές πολιτικές των κοντινών μας γειτόνων της Ανατολικής Ευρώπης. Οι εν λόγω πολιτικές θα είναι σημαντικές για μας και μολονότι τούτο δεν θα επηρεάσει κατ'ανάγκη τα σχέδια Ε&Α, θα αισθανόμασταν ευτυχέστεροι αν μας διαβεβαίωναν ότι τα εν λόγω θέματα έχουν ληφθεί υπόψη.

Ενώ πάλι χαρήκαμε για την τεχνική ποιότητα όλης της εργασίας που είδαμε, αναρωτηθήκαμε κατά πόσον το πρόγραμμα περιλαμβάνει αρκετή μακρόπνοη έρευνα. Για παράδειγμα, θεωρούμε ότι αποτελεί μέρος της εργασίας της ΓΔ ΧΙΙ το να φέρει ριζικά νέες καινοτόμες τεχνολογίες σε τομείς του ενεργειακού πεδίου οι οποίοι εκσυγχρονίζονται κατά λιγότερο επαναστατικό τρόπο. Μια τέτοια εργασία δεν θα αποφέρει αναπόφευκτα χρησιμοποιήσιμα αποτελέσματα, αλλά χωρίς αυτήν το πρόγραμμα θα ωφεληθεί λιγότερο. Οι γνώσεις που αποκτούνται με χρηματοδότηση από το δημόσιο πρέπει να γίνονται γενικώς διαθέσιμες μολονότι ορισμένες φορές για να επιτευχθεί τούτο απαιτούνται πειθώ και προσπάθεια. Ενώ εκτιμούμε ότι αφιερώνονται

αξιοσημείωτες προσπάθειες στη διάδοση των πολύτιμων αποτελεσμάτων που λαμβάνονται μέσω συνεδρίων, δημοσιεύσεων κλπ., νομίζουμε ότι σε ορισμένες περιπτώσεις απαιτείται η προώθηση στην αγορά ενεργειακών θεμάτων (ενεργειακό μάρκετινγκ) με στόχο τη βιομηχανία και τους χρήστες της Κοινότητας.

- 1.9. Σε μια οργανωτική εργασία με στόχο το μέλλον η συνιστώσα Ε&Α έχει και-
ρια σημασία. Όλοι οι άλλοι τομείς πρέπει να στραφούν προς αυτή για
τις μελλοντικές ανάγκες και προβλήματα και θα πρέπει με τη σειρά τους
να λαμβάνουν από την ΓΔ ΧΙΙ υποδείξεις για τεχνολογικά σχέδια που πα-
ρουσιάζουν ενδιαφέρον και σημασία για αυτούς.

Δυστυχώς ευρήκαμε ορισμένες από τις άλλες γενικές διευθύνσεις πολύ
ισχνά στελεχωμένες ώστε να είναι σε θέση να επικεντρωθούν στο μέλλον,
επειδή όλη τη διαθέσιμη ενεργητικότητά τους την απορροφούσαν επείγου-
σες ανάγκες του παρόντος. Η διαπίστωση αυτή είναι λυπηρή και ελπί-
ζουμε ότι η Επιτροπή θα μπορέσει σταδιακά να επανορθώσει την κατάσταση.
Όσο περισσότερο όλα τα μέρη του οργανισμού σκέπτονται για το μέλλον,
τόσο η ΓΔ ΧΙΙ θα είναι καλύτερα σε θέση να αναλάβει τον κεντρικό ρόλο
που της ανήκει και όσο περισσότερο μπορεί η ΓΔ ΧΙΙ να εξοπλιστεί ώστε
να αντιμετωπίζει ζητήματα συμπεριφοράς και οικονομικού περιεχομένου
παράλληλα με τα τεχνολογικά, τόσο θα είναι ικανότερη να βοηθήσει όλους
τους άλλους να αντιμετωπίσουν το μέλλον. Για να γίνουμε πιο συγκεκρι-
μένοι, μας φαίνεται ασυνήθιστο που ένα τόσο τεράστιο εγχείρημα όπως
το πρόγραμμα της Επιτροπής για την παροχή βοήθειας δεν περιλαμβάνει
(έστω σε ποσοστό 1 % ή 2 %) μια συνιστώσα Ε&Α της οποίας η φυσική
στέγη θα πρέπει να είναι η ΓΔ ΧΙΙ. Με τις πιεστικές ανησυχίες για
το ενεργειακό νοικοκυριό του αναπτυσσόμενου κόσμου (και τις περιβαλ-
λοντικές επιπτώσεις του) ορισμένες από τις ανωτέρω εργασίες θα πρέπει
να διεξάγονται στο χώρο του προγράμματος Ε&Α για τις μη πυρηνικές
ενεργειακές μορφές.

Η Επιτροπή έχει ήδη σημειώσει σημαντική και αποδεδειγμένη επιτυχία
στους κοινούς ευρωπαϊκούς κύκλους οδήγησης για αυτοκίνητα. Άλλες
τέτοιες προσπάθειες στο επίπεδο του λαού για μέτρηση (και ρύθμιση)
της ενέργειας πιθανώς να απαιτήσει προσπάθεια Ε&Α.

- 1.10. Συνοψίζοντας :

Μας έχουν προξενήσει πολύ θετική εντύπωση το πρόγραμμα, η διαχείρισή
του και το τί κατορθώνει για τη συνοχή της Ευρώπης, αλλά νομίζουμε ότι
μια ευρύτερη θεώρηση θα μπορούσε από ορισμένες απόψεις να βελτιώσει
τα πολύ απτά οφέλη που ήδη προσφέρει.

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΜΗ ΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

2.1. Στην προσπάθειά μας να προσδώσουμε συνολικές προτεραιότητες στα διάφορα τμήματα του κοινοτικού προγράμματος, έχουμε πλήρη επίγνωση ότι τούτο αποτελεί μικρό ποσοστό μόνο του συνόλου στον τομέα των μη πυρηνικών μορφών ενέργειας που χρηματοδοτείται στην Ευρώπη με κονδύλια του δημοσίου. Ως εκ τούτου γνωρίζουμε σαφώς ότι πρέπει να αναζητήσουμε εκείνους τους τομείς όπου η έρευνα με κοινοτική χρηματοδότηση μπορεί να συμβάλει ειδικώς σε κάτι. Το κύριο, όχι όμως και το μοναδικό, κριτήριο στο σημείο αυτό είναι κατά πόσο το υπόψη σχέδιο μπορεί να ωφεληθεί με το να είναι διακρατικό και κατά πόσο η Ευρώπη μπορεί, στον υπόψη τομέα, να έχει καλύτερες επιδόσεις συγκεντρώνοντας βιομηχανίες, πανεπιστήμια και άλλα δημόσια ιδρύματα σε διαφορετικές χώρες υπό κοινοτική διαχείριση. Φυσικά η καλύτερη θέση για την εργασία της ΓΔ XII ευρίσκεται στο προανταγωνιστικό στάδιο. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην ομαλή μετάβαση σχεδίων από τη ΓΔ XII στο χαρτοφυλάκιο έργων επίδειξης της ΓΔ XVII. Οι προτάσεις μας για το μέλλον πρέπει να καθοδηγούνται από την εμπειρία του παρελθόντος και από τη σκέψη ότι η αποστολή ενός ερευνητικού προγράμματος είναι η απόκτηση γνώσεων. Οι γνώσεις αυτές ενδεχομένως να υποδηλούν τον τερματισμό ενός προγράμματος ή τη συνέχισή του ή τη μεταφορά του στον ευρύτερο στίβο των χρηματοδοτούμενων από το δημόσιο έργων επίδειξης ή σε χρηματοδότηση καθαρώς από τη βιομηχανία.

2.2. Θεωρούμε ότι οι στόχοι του προγράμματος της ΓΔ XII στον τομέα των μη πυρηνικών μορφών ενέργειας θα πρέπει, πράγμα που συμβαίνει, να περιλαμβάνουν όχι μόνο τη χαλάρωση της ενεργειακής εξάρτησης της Ευρώπης από τον υπόλοιπο κόσμο, αλλά επίσης και τη βελτίωση της ανταγωνιστικής ικανότητας της ευρωπαϊκής βιομηχανίας τόσο με την ενθάρρυνση της διακρατικής συνεργασίας όσο και με την ενίσχυση των δεσμών βιομηχανίας-πανεπιστημίων.

Κρίνουμε ότι η ΓΔ XII με λιτά χρηματικά μέσα έχει επιτύχει πολλά στα ανωτέρω ζητήματα και τούτο μας στηρίζει πολύ ηθικώς ώστε να υποδείξουμε τη συνέχιση του προγράμματος στον τομέα των μη πυρηνικών μορφών ενέργειας. Ελπίζουμε μόνο να μπορέσει να αποβεί ακόμη αποτελεσματικότερο καθιστώντας ευκολότερη τη συμμετοχή νέων μελών στις λειτουργούσες περίφημα διακρατικές "λέσχες" και εξαλείφοντας τα προς τούτο αντικίνητρα που προβάλλουν οι δυσκίνητες διοικητικές αρχές και μειώνοντας τις μεγάλες χρονικές καθυστερήσεις μέχρι την επίσημη έγκριση και την πραγματοποίηση των πληρωμών.

2.3. Έχουμε σαφή αντίληψη ότι η εργασία ανάλυσης και κατάρτισης μοντέλων συστημάτων είναι πολύ χρήσιμη και εξυπηρετική στο πρόγραμμα και πρέπει να συνεχιστεί. Με την εργασία αυτή υπάρχει δυνατότητα αύξησης της συνοχής του προγράμματος και τούτο θα πρέπει να τύχει εκμετάλλευσης. Η τρέχουσα χρηματοδότηση μόλις και επαρκεί για τη δραστηριότητα αυτή με τη σημερινή της έκταση* αν διευρυνθεί η έκτασή της όπως το προτείνουμε, τότε θα απαιτηθεί κάπως υψηλότερη χρηματοδότηση. Επιθυμούμε να υποδείξουμε ότι μια τέτοια ανάλυση συστημάτων θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί επωφελώς και σε άλλα πεδία της εργασίας της Επιτροπής.

2.4. Στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μας προξένησαν ιδιαίτερη εντύπωση τα προγράμματα με αντικείμενο τη γεωθερμική και ηλιακή ενέργεια (ως προς το τελευταίο ιδίως οι εργασίες με αντικείμενο το άμορφο πυρίτιο). Και στα δύο ανωτέρω προγράμματα δεν μας έκανε μόνο εντύπωση η πραγματοποιηθείσα πρόοδος ή οι σχετικές προοπτικές, αλλά επίσης μας άρεσε πάρα πολύ η διακρατική φύση των προσπαθειών και ο τρόπος με τον οποίο συγκεντρώνονται οι άριστοι στην Ευρώπη ανεξάρτητα από τόπο. Κατά συνέπεια συνιστούμε να διατηρηθεί στο ακέραιο το επίπεδο χρηματοδότησής τους και αν είναι δυνατό να αυξηθεί.

Χρήσιμη και διακρατικής φύσης εργασία διεξάγεται επίσης στον τομέα της αιολικής ενέργειας με δύο κύρια μέτωπα δράσης :

α) την εξασφάλιση μιας πηγής ενέργειας για νησιωτικές και απομονωμένες κοινότητες όπου η ενέργεια είναι τώρα αδικαιολόγητα ακριβή*

β) συμβολή στη γενική παραγωγή ηλεκτρισμού για το εθνικό δίκτυο.

Υποστηρίζουμε ένθερμα τη δράση (α) (στο σημείο όμως αυτό χρειάζεται να εξεταστεί και η ηλιακή ενέργεια), ελπίζουμε όμως ότι οι εργασίες στον ανωτέρω τομέα θα μπορέσουν σύντομα να μεταφερθούν στο στάδιο των έργων επίδειξης.

Ως προς τη δράση (β) θεωρούμε ότι είναι σημαντικό για το νέο πρόγραμμα να κατευθυνθεί στην απόδειξη της οικονομικής βιωσιμότητας σε πιθανές μελλοντικές περιστάσεις, ιδιαίτερα επειδή οι μεγάλες αιολικές μηχανές έχουν επί του παρόντος πολύ υψηλότερο κόστος ανά KW απ'ό,τι οι μικρές.

Η βιομάζα αποτελεί σημαντικό τομέα, μας φαίνεται όμως ότι τα κύρια οφέλη της συνδέονται με τη γεωργική πολιτική και τη βοήθεια προς τις αναπτυσσόμενες χώρες. Κατά συνέπεια νομίζουμε ότι η εξάρτησή της από

την οικονομική διαχείριση της ΓΔ ΧΙΙ στον τομέα των μη πυρηνικών μορφών ενέργειας θα πρέπει να περιοριστεί, ενώ θα πρέπει να αναμειχθούν οι ΓΔ VI και VIII στον καθορισμό στόχων και στην εξασφάλιση της διάθεσης αρκετών χρημάτων για το εν λόγω πρόγραμμα.

- 2.5. Η εξοικονόμηση ενέργειας μας φαίνεται ένα πολύ καίριο πεδίο. Η ορθολογικότερη χρήση της ενέργειας όχι μόνο θα περιορίζε την ενεργειακή ένδοια της Ευρώπης, αλλά θα μείωνε το σχετικό βάρος για το περιβάλλον και άλλες ανεπιθύμητες παρενέργειες. Παρά ταύτα, η πρόοδος στο πεδίο αυτό σε πολύ μικρό βαθμό μόνο εξαρτάται από τεχνικές εξελίξεις και όσες χρειάζονται γενικώς δεν είναι υπέρμετρα δαπανηρές. Εύστοχα παραδείγματα αποτελούν οι αντλίες θερμότητας με κύκλο απορρόφησης, το σχέδιο για την καύση και τα στοιχεία καυσίμου. Αφετέρου οι οικονομικοί, κοινωνικοί και σχετικοί με τη συμπεριφορά παράγοντες είναι αποφασιστικής σημασίας στο παρόν πεδίο (ας αναλογιστεί κανείς απλώς τη συμπεριφορά των οδηγών ή την απροθυμία των διοικητικών συμβουλίων των εταιριών να εγκρίνουν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας). Ως εκ τούτου συνιστούμε τη συνέχιση του προγράμματος με εύλογο επίπεδο χρηματοδότησης, νομίζουμε όμως ότι για να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότητά του πρέπει να περιληφθούν ενεργειακές μελέτες των συναφών οικονομικών, κοινωνικών και σχετικών με τη συμπεριφορά επιστημών.
- 2.6. Καλωσορίζουμε τις εργασίες που εκτελούνται με αντικείμενο τα ορυκτά καύσιμα και έχουμε επίγνωση ότι δεν μπορεί να είναι φθηνή η διεξαγόμενη Ε&Α σε τέτοιας φύσης ώριμες επιστημονικές περιοχές. Τόσο για το πετρέλαιο όσο και για το φυσικό αέριο υπάρχει ευρύ πεδίο για έρευνα που προπορεύεται κατά πολύ της βιομηχανικής ανάπτυξης. Μετά χαράς υποστηρίζουμε διακρατικά σχέδια στον εν λόγω χώρο τα οποία συγκεντρώνουν ευρωπαϊκές δεξιότητες ενώ παράλληλα δεν επαναλαμβάνουν τις αναγκαίες ερευνητικές προσπάθειες που καταβάλλουν οι μεγάλες εταιρίες πετρελαίου. Παρομοίως, η αποδεκτή από περιβαλλοντικής και κοινωνικής σκοπιάς χρησιμοποίηση των πόρων της Ευρώπης σε στερεά καύσιμα μας φαίνεται ότι αποτελεί κατά προτεραιότητα θέμα και ανάλογα προσφέρουμε την ένθερμη υποστήριξή μας σε διακρατικά προγράμματα στα ανωτέρω πεδία στα οποία λαμβάνονται πλήρως υπόψη κοινωνικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες. Θα πρέπει να αποτελεί στόχο αφενός η βελτίωση της διείσδυσης ευρωπαϊκού άνθρακα σε κοινοτικές αγορές στις οποίες δεν συνηθίζεται η χρήση του και αφετέρου η διαφοροποίηση των πηγών εισαγωγής ενέργειας στην Ευρώπη.
- 2.7. Με δεδομένη τη θερμή υποστήριξή μας για το φιλέιστο του προγράμματος μας τώραζαν οι προταθείσες ουσιαστικές περικοπές και ευελπιστούμε ότι η μελέτη της έκθεσής μας θα ενισχύσει τις διεκδικήσεις της κατά την υποσχρημένη αναθεώρηση.

**EVALUACION DEL PROGRAMA I+D EN EL CAMPO DE LA
ENERGIA NO NUCLEAR (1985-1988)**

1 - RESUMEN

1.1. En primer lugar, nos complace que la Comunidad disponga de un programa de I+D en energía. El descenso del precio del petróleo no ha logrado a reducir en absoluto la dependencia crucial de Europa de la energía importada, y los intentos de reducir dicha dependencia y de minimizar las fluctuaciones que pueda sufrir la economía de Europa debido a acontecimientos externos, implican, precisamente, un esfuerzo considerable de I+D. Consideramos, además, que los objetivos del programa de I+D en energía de la DG XII se deberían ampliar (y parece que, de hecho, se amplían) a otros objetivos de la CE. La competitividad industrial de los equipos relacionados con la producción, conversión y utilización de energía resulta una consecuencia obvia de dichos objetivos, ya que no sería muy acertado reducir la dependencia europea de la energía externa sustituyéndola por una dependencia de bienes producidos en el exterior. Cuando nuestra industria sea competitiva en energía en el mercado interior, podrá intentar serlo en el exterior.

Justamente, el programa de I+D en energía no nuclear es amplio, e incluye proyectos sobre utilización racional de la energía y la reducción al mínimo de sus consecuencias medioambientales, sobre combustibles fósiles, sobre renovables y sobre modelización. Si bien, en el tiempo disponible, solamente hemos podido examinar

algunos aspectos, consideramos que son representativos y tenemos una gran confianza en el trabajo de nuestros consultores cuyas investigaciones, especializadas y de amplio alcance, resultan de gran utilidad. Nuestro trabajo se centra en el programa ENN de la DG XII, si bien existen claras conexiones con el trabajo de la DG XVII sobre proyectos de demostración, a través de una línea divisoria poco definida.

- 1.2. Nos ha impresionado muy favorablemente la calidad técnica de todos los proyectos que hemos visto. En todos los casos, los objetivos establecidos son valiosos y asequibles, los equipos han sido competentes y bien coordinados, entusiastas y capaces, si bien, como era de esperar, hay ligeras variaciones en dicha calidad.

El que la calidad sea alta y uniforme se debe en gran medida a la buena selección y gestión de proyectos. Si bien su rendimiento es excelente, consideramos necesario señalar que este proceso de selección de proyectos supone un esfuerzo muy grande por parte de muchas personas y origina algunos retrasos. Sin embargo, somos conscientes de que es esencial que la Comunidad no sólo elija bien, sino que demuestre que sus elecciones son correctas y bien pensadas; por ello el saldo es positivo y no sugerimos una simplificación del método de selección.

- 1.3. Sin embargo, existen dos aspectos al comienzo de los proyectos que nos preocupan seriamente. La lentitud y pesadez de los trámites administrativos de la Comisión suponen la existencia de grandes retrasos entre la aprobación de un proyecto por la DG y la conclusión de los trámites contractuales. Creemos que todo ello constituye una seria desventaja. En primer lugar, supone que todos los contratistas prudentes o escasos de recursos comiencen con un retraso considerable, mientras que en los demás sitios progresan la técnica y la tecnología. En segundo lugar, significa que en el momento en que se debe realizar una evaluación para la toma de decisiones relativa a la siguiente fase, bastantes proyectos llevan

un tiempo relativamente corto funcionando y resulta difícil juzgar el rendimiento del contratista. En tercer lugar, somos muy conscientes de los problemas a que se enfrentan los gestores del programa y los contratistas como resultado de estos considerables retrasos.

Creemos firmemente que estos retrasos comprometen la efectividad de los programas de la Comisión. Si bien reconocemos que es necesario garantizar una buena aplicación de los fondos, pensamos que la Comunidad obtendría mejores resultados por el mismo dinero si se redujesen los retrasos en las aprobaciones de contratos y en los pagos simplificando los procedimientos administrativos o, si realmente esto resultara imposible, contratando suficiente personal cualificado para acelerar los trámites fundamentales.

La complejidad administrativa nos parece innecesariamente grande. Suscribimos completamente el siguiente párrafo extraído del informe de nuestros consultores : "Si bien dicho proceso resulta adecuado para una política de adquisiciones, en la que el comprador necesita estar seguro de adquirir exactamente el producto o servicio por el que paga, no parece justificado para la ayuda a la I+D : en este caso la CE no está adquiriendo una mercancía sino ayudando financieramente a otras partes a aumentar, por sí mismas o, preferentemente, con otras, sus trabajos de investigación. El único requisito contractual efectivo sería que el contratista dedique realmente la cantidad de dinero contractual (incluyendo tanto su parte como la ayuda de la CE) al tema acordado; en consecuencia, los trámites legales deberían referirse más al seguimiento que a los resultados". La gestión de todo este asunto tan complejo resulta especialmente difícil al estar implicadas en el proceso tres diferentes DG con sistemas informáticos distintos y no conectados entre sí.

También nos preocupa observar que, si bien los trámites de presentación no resultan excesivamente complicados para los

contratistas experimentados, quizás sí lo resulten a los nuevos contratistas, que no se presentan en la cantidad que se podría esperar. Naturalmente, puede que esto sea solamente una impresión, ya que sería difícil obtener datos numéricos, pero compartimos dicha impresión con nuestros consultores y creemos justo señalarla.

- 1.4. Nos ha causado una impresión muy favorable la forma en que la Comisión, contando con sumas relativamente modestas, ha conseguido reunir a distintas empresas industriales, equipos universitarios y personal de instituciones para cooperar correcta y satisfactoriamente. Desgraciadamente, no es frecuente que las empresas europeas se muestren dispuestas a cooperar en I+D, lo que hace que baje su competitividad frente a la de las empresas de Estados Unidos y Japón, y asimismo su conexión con las universidades, que es mucho menor que la existente en Estados Unidos. De hecho, nos ha sorprendido favorablemente el éxito obtenido por el personal de la DG XII al establecer "clubs" de empresas y departamentos universitarios y garantizar su efectividad. En estos casos, aprobamos rotundamente la labor comunitaria. Nos mostramos menos entusiastas en los casos (afortunadamente menos frecuentes) en que se celebra el contrato únicamente con un pequeño grupo de investigadores, todos pertenecientes a la misma empresa o departamento universitario. Existirán casos en que dichos proyectos sean necesarios dentro de un proyecto más amplio de la Comunidad pero habrá que justificarlo y se deberá garantizar la coordinación y la difusión. De hecho, y desde el punto de vista educativo, la labor de la DG XII en el programa para inducir a las personas a pensar y trabajar juntas ha sido un éxito, pero consideramos que es fundamental establecer los principios de dicha actitud de forma coherente y enérgica. Desgraciadamente, todavía existen personas que piensan que son "comunitarias" si, por sí mismas, conciben un proyecto con todos sus detalles y después invitan a otros a unírseles para desarrollarlo. Consideramos que, en este programa, la DG XII ha tenido un gran éxito al crear actitudes cooperativas adecuadas, pero compartimos la esperanza de muchos contratistas en

que tales hábitos de cooperación a través de las fronteras entre distintas empresas sobrevivan, en la mayoría de los casos, al fin de la ayuda y la gestión de la Comunidad. En los casos en que la cooperación forzada por la CE ha sido prolongada, el pronóstico es bueno.

De acuerdo con la política de la Comunidad en el área de las responsabilidades de la DG XII, casi todo el trabajo se ha realizado en el ámbito precompetitivo. Sin embargo, y desde el punto de vista europeo, resulta deseable que la cooperación entre empresas, comenzada de esta forma, continúe de manera que exista un esfuerzo internacional en Europa que incluya de forma conjunta los recursos de distintas empresas para competir con los gigantes americanos y japoneses. No estamos seguros del mecanismo que se podría utilizar para estimular, cuando sea necesario, la continuación de dicha cooperación comenzada en la fase precompetitiva hasta la explotación comercial, aunque nos estimula observar que se ha dado de forma espontánea en algunos programas (como es el caso de las células solares de silicio amorfo y, tal vez, en el programa de combustión).

1.5. Nos impresionó mucho no sólo la calidad del trabajo que se está realizando sobre modelos de energía y análisis de sistemas, sino también su posición central en el conjunto del programa. Garantiza los contactos y reuniones con las personas implicadas en sus distintos componentes y constituye, por tanto, un elemento importante en su cohesión. Estamos convencidos de la necesidad de un esfuerzo continuo para evaluar el panorama, siempre cambiante, y deducir consecuencias para el resto del programa además de garantizar su cohesión.

1.6. Los objetivos de los diferentes subprogramas nos parecen bien seleccionados y adecuados. No creemos que, en muchos casos, se deban esperar progresos inmediatos en proyectos de demostración o hacia la comercialización, puesto que el objetivo de muchos de los

subprogramas consiste, justamente, en situar a Europa en una posición en la que pueda reaccionar rápida y eficazmente ante un aumento de los precios o una disminución en la disponibilidad de combustible importado. No se deben esperar avances hacia la comercialización a menos que se dé dicha contingencia, si llega el caso.

Los subprogramas sobre la utilización racional de la energía se ocupan correctamente del objetivo de mejorar la posición competitiva de la industria europea, si bien, una vez más, no se realizará gran parte de la inversión necesaria hasta que la energía se encarezca nuevamente.

En los casos en que el objetivo sea capacitar a la industria europea para exportar, o al menos no importar, equipos o conocimientos (a través de licencias o por otros medios), la I+D técnica no garantiza necesariamente el éxito comercial. De hecho, nos preocupa en cierto modo nuestra incapacidad para encontrar un sistema adecuado para dichas tomas de decisión sobre estrategia industrial. No estamos alegando que, por ejemplo, en la producción masiva de células solares, Europa ya no vaya a poder alcanzar a Japón, pero no sabemos dónde se discutiría dicha propuesta y se llegaría a una decisión sobre ella. Los recursos de personal cualificado con que cuenta Europa son grandes, pero no infinitos, y no podemos esperar ser los primeros en todo a nivel mundial. Existe un riesgo real de despilfarrar recursos en áreas que no tienen solución, y ésta es una cuestión que hay que estudiar.

- 1.7. Existen también otras áreas en las que, gracias al programa, se está realizando un buen trabajo, pero supone solamente una parte modesta del esfuerzo global, por ejemplo, en la utilización de aceites pesados o en la intensificación de la extracción de petróleo. Consideramos que se debe alabar, y no criticar, el trabajo que se está realizando, pero no parece que su rendimiento se esté utilizando para intercambios de información con otros, como las

compañías petrolíferas : con una relación de este tipo, mejoraría considerablemente la probabilidad de obtener resultados útiles comercialmente. Se trata, sin duda, de una situación compleja en un sector económico que no está acostumbrado a utilizar financiación pública y en el que existen pequeñas compañías petrolíferas que, puesto que desarrollan muy poca investigación básica por sí mismas, desean utilizar la que se realiza bajo patrocinio de la Comunidad.

En consecuencia, sería deseable controlar las medidas que se adopten para asegurar que toda la Comunidad de investigación europea, incluyendo a las grandes compañías petrolíferas, participan en la siguiente fase. Hay un conjunto especial de programas para los combustibles sólidos.

En primer lugar, habrá que conseguir que la combustión del carbón europeo, lignito y turba, resulte aceptablemente económica desde el punto de vista ambiental. Más adelante expondremos detalladamente nuestra opinión sobre los diferentes programas que se están realizando. A continuación, debe quedar claro que un aumento en la aceptabilidad del carbón importado diversifica de manera importante la dependencia externa de Europa. La comercialización del carbón como fuente energética en áreas que no están acostumbradas a utilizarlo supone I+D en nuevas técnicas (mezclas de agua-carbón). En cuanto al tema de la contaminación, existe obviamente un aspecto importante de normas y estándares que, si se desea que se respeten, deberán basarse en mediciones. Sería interesante comprobar que las investigaciones relativas a los equipos y procedimientos de medición no ocupan una "tierra de nadie" entre el programa de energía y el programa de medio ambiente. Este aspecto constituye ciertamente un campo para la cooperación europea.

- 1.8. Si bien nuestra impresión sobre la calidad técnica y la gestión del trabajo en el programa, consideramos que se acerca el momento de ampliar la perspectiva en dos direcciones distintas.

En primer lugar, el excelente trabajo científico y de ingeniería que

se está desarrollando empieza a necesitar la colaboración de las ciencias del comportamiento y de las ciencias económicas. La utilidad futura de muchos de los subprogramas aumentaría considerablemente con la colaboración de expertos de dichos campos integrados en el equipo del proyecto e incluidos también en grupos de gestión de la CE. La utilización no depende solamente de las técnicas de trabajo con equipos físicos, y si los trabajos de ingeniería se amplían e incluyen ciencias sociales, ello reportaría ventajas en muchos casos, siendo especialmente valioso en las áreas en que existen muchas personas implicadas en la toma de decisiones (uso eficiente de la energía). La experiencia nos muestra la existencia de obstáculos que impiden una toma de decisiones favorable cuando no está centralizada, como es el caso en los suministros. Por tanto, los obstáculos que se oponen a la utilización de pequeños equipos generadores y, especialmente, a las medidas de ahorro energético, no son puramente tecnológicos y se deben abordar de manera diferente.

En segundo lugar, existe la tendencia a no fijarse suficientemente en lo que está ocurriendo fuera de las fronteras europeas. Se trabaja muy poco para obtener conocimientos sólidos sobre el trabajo que se está desarrollando, (o la estrategia subyacente al mismo) incluso en los países que son nuestros mayores competidores, Estados Unidos y Japón. Valdría también la pena estudiar los trabajos de países más pequeños como Canadá, Australia, Suecia, etc.; el mundo en desarrollo, especialmente, tiene una gran importancia potencial en muchos de los proyectos. Los países en desarrollo en los que existe un fuerte proceso de industrialización no tienen más remedio que aumentar mucho su consumo de carbón. La exportación de equipos físicos o de conocimientos técnicos y de aplicación (quizás a través de programas de ayuda) podría beneficiar mucho a la industria europea, al país en cuestión, puesto que le permitiría quemar carbón de manera más eficiente, y perjudicar menos al medio ambiente y, al causar menos daños a la atmósfera mundial, nos ayudaría a todos mejorando nuestras condiciones de vida. De hecho, y en muchos

aspectos, los proyectos en fase de desarrollo de este programa no son válidos solamente para Europa occidental, y no parece que se tenga en cuenta demasiado la importancia de este aspecto. Tampoco parece que se consideren suficientemente las políticas energéticas y de medio ambiente de nuestros vecinos de Europa oriental, que son importantes para nosotros y que, aunque no tienen por qué afectar necesariamente a los proyectos de I+D, pensamos que convendría tenerlas en cuenta.

También, y apreciando siempre la calidad técnica de todo el trabajo que hemos estudiado, nos preguntamos si en el programa se realiza suficiente investigación a largo plazo. Por ejemplo, consideramos que la DG XII debe aportar tecnologías punta de innovación a los sectores del ámbito energético que, por sí mismos, no se modernizan de una forma tan revolucionaria. Ello puede no producir necesariamente resultados utilizables, pero sin ello el programa obtendrá menos beneficios. Los conocimientos obtenidos gracias a la financiación pública se deben poner a disposición de todos, aunque ello requiera, algunas veces, mayor esfuerzo y capacidad de persuasión. Si bien apreciamos el importante trabajo de difusión de los resultados obtenidos a través de conferencias, publicaciones, etc., en algunos casos consideramos que es necesario, para la industria comunitaria y para los usuarios, un estudio del mercado energético.

- 1.9. En cualquier organización orientada hacia el futuro, el componente de I+D tiene una importancia fundamental. Todos los demás sectores deberían acudir a él para exponerle sus problemas y necesidades futuras, mientras que, a su vez, la DG XII les aportaría sugerencias de proyectos tecnológicos que pudieran resultarles de interés. Desgraciadamente, hemos observado que algunas de las demás Direcciones Generales no disponen del personal suficiente para concentrarse en el futuro, ya que las necesidades actuales urgentes absorben todas sus energías. Esto nos preocupa y esperamos que la Comisión pueda remediarlo de forma gradual. Cuanto más piensen

todas las partes de la organización en el futuro, más podrá la DG XII asumir el papel central que le corresponde y más podrá prepararse para ocuparse de cuestiones económicas y de comportamiento al igual que de cuestiones de ingeniería, ayudando más a los demás a enfrentar el futuro. Para concretar, no nos parece normal que una acción tan grande como es el Programa de Ayuda de la Comisión no tenga un componente de I+D de, al menos, un 1% o 2%, que debería corresponder a la DG XII. Teniendo en cuenta las acuciantes preocupaciones sobre el consumo doméstico de energía en el mundo en desarrollo (y sus efectos sobre el medio ambiente) el programa de I+D sobre energía no nuclear debería colaborar en ello.

La Comisión ya ha obtenido un éxito considerable con los Ciclos de conducción normalizados para vehículos automóviles. La I+D podrá colaborar a la obtención de resultados similares relativos a una concepción común de las mediciones (y normativas) en el campo de la energía.

1.10. En resumen :

El programa, su gestión y su colaboración a la cohesión de Europa nos han causado una impresión muy favorable, pero consideramos que una perspectiva más amplia podría mejorar, en algunos aspectos, los beneficios que ofrece actualmente.

2. RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROGRAMA COMUNITARIO EN EL CAMPO DE LA ENERGIA NO NUCLEAR.

2.1. A la hora de asignar prioridades generales a las distintas partes del programa de la CE, somos conscientes de que éste solamente constituye un pequeño porcentaje del total de programas europeos financiados con fondos públicos en el campo de la energía no nuclear. Por ello consideramos que debemos buscar aquellas áreas en las que la investigación financiada con fondos de la Comunidad pueda contribuir de manera especial. El criterio principal, aunque no el único, será si el proyecto en cuestión puede beneficiarse por ser internacional, si Europa puede contribuir en ese campo reuniendo a las empresas, universidades y otras instituciones públicas de distintos países bajo la gestión de la CE. Naturalmente, el trabajo de la DG XII se centra más en la fase precompetitiva, se debe procurar que los proyectos puedan pasar fácilmente de la DG XII a la carpeta de demostraciones de la DG XVII. Basamos nuestras sugerencias para el futuro en la experiencia obtenida en el pasado, y en la noción de que el objetivo de un programa de investigación es la adquisición de conocimientos. Dichos conocimientos pueden sugerir que se dé por finalizado un programa, que se continúe o que se transfiera, bien al sector de proyectos de demostración financiados con fondos públicos, bien al financiado con fondos meramente industriales.

2.2. Consideramos que los objetivos del programa de ENN de la DG XII deberían apuntar, y de hecho lo hacen, no sólo a una disminución de la dependencia exterior de Europa en el campo de la energía, sino también a una mejora de la capacidad competitiva de la industria europea, fomentando la cooperación internacional y fortaleciendo los lazos entre la industria y la universidad.

Creemos que, a pesar de que los medios financieros con los que cuenta son modestos, la DG XII ha avanzado mucho en estos aspectos, lo que nos hace recomendar la continuación del programa ENN. Esperamos, sin embargo, que se pueda aumentar su eficiencia facilitando la entrada de nuevos participantes en los "clubs" internacionales, que ya funcionan muy bien actualmente, y reduciendo las trabas administrativas a la admisión de nuevos participantes y los retrasos excesivos en la obtención de la aprobación formal y de los pagos.

2.3. Resulta evidente la utilidad y la ayuda que prestan al programa el análisis de sistemas y la elaboración de modelos, y consideramos que deben continuar, debido también a su gran potencial para aumentar la cohesión del programa, que se debe aprovechar. Los fondos dedicados a estas actividades resultan escasos para su rendimiento actualmente; si, como proponemos, se amplía su campo de acción, será necesario ampliar también la financiación. Queremos sugerir también que dicho análisis de sistemas podría aprovecharse para otras áreas del trabajo de la Comisión.

2.4. En cuanto a las energías renovables, nos han impresionado especialmente los programas sobre energía geotérmica y solar (y en este último, el campo del silicio amorfo). En ambos programas nos llaman la atención no sólo los progresos realizados y las perspectivas existentes, sino también la naturaleza internacional de los trabajos, y la forma en que se ha conseguido reunir a los mejores especialistas de Europa, donde quiera que se encontrasen. En consecuencia, recomendamos que se mantenga la financiación existente y, que, si es posible, se aumente.

En el campo de la energía eólica se están efectuando trabajos muy útiles y de carácter transnacional. Hay dos objetivos principales :

a) el suministro de una fuente de energía para las islas y las comunidades aisladas en las que la energía resulta

excesivamente cara actualmente;

- b) una contribución a la producción general de electricidad de la red.

Apoyamos el punto (a) (en el que también se debe considerar la energía solar), pero esperamos que los trabajos en este campo se puedan transferir pronto a la etapa de demostración.

Respecto al punto (b) consideramos que es importante que el nuevo programa se dedique establecer la viabilidad económica en las circunstancias futuras probables, especialmente teniendo en cuenta que los grandes aereogeneradores suponen, actualmente, un coste mucho más elevado por Kw que los pequeños.

La biomasa constituye un sector importante, pero nos parece que sus principales beneficios se relacionan con la política agraria y de ayuda a países en desarrollo. Consideramos, por tanto, que se debería reducir la aportación financiera del ENN de la DG XII a dicho campo y a la vez tanto la DG VI como la DG VIII deberían responsabilizarse de establecer los objetivos y garantizar fondos suficientes para este programa.

- 2.5 Una de las áreas más importantes es la del ahorro de energía. Una utilización más racional de la energía no sólo reduciría la necesidad de energía existente en Europa, sino que haría disminuir también los daños en el medio ambiente y otras consecuencias colaterales perjudiciales. Los avances técnicos colaboran sólo de una forma muy parcial a los progresos en este campo y, en cualquier caso, no suelen ser excesivamente caros. Algunos ejemplos son las bombas de absorción de calor, el proyecto de combustión y las células de combustible. Por otra parte, los factores de comportamiento, sociales y económicos son decisivos en este campo (basta con considerar el comportamiento de los conductores o la escasa voluntad que muestran los consejos de dirección de las empresas para aprobar medidas de ahorro energético). Por tanto,

recomendamos que se continúe financiando razonablemente este programa, pero consideramos que para garantizar su efectividad se deberían incluir estudios energéticos de la ciencias de comportamiento, sociales y económicas relacionadas con el tema.

2.6. Aprobamos el trabajo que se está realizando con combustibles fósiles, y somos conscientes de que la I+D en dichas áreas no puede ser barata. Tanto en el caso del petróleo como en el del gas, hay todavía un gran campo para la investigación muy por delante del desarrollo industrial. Apoyamos calurosamente los proyectos internacionales en este área, que reúnen a las distintas competencias europeas sin duplicar las investigaciones necesarias por parte de las grandes compañías petrolíferas. Igualmente, consideramos que una utilización aceptable, desde el punto de vista del medio ambiente y social, de los recursos europeos de combustibles sólidos constituye un elemento prioritario y apoyamos los programas internacionales en los que se tienen en cuenta los factores sociales y ambientales. Habría que intentar, por una parte, mejorar la penetración del carbón europeo en los mercados comunitarios que no están acostumbrados a él y, en segundo lugar, diversificar las fuentes de importación de energía a Europa.

2.7 Teniendo en cuenta nuestro enérgico apoyo a una gran parte del programa, nos preocupa la considerable reducción propuesta y confiamos en que el presente informe colabore a una revisión de la misma.

**EVALUATION DU PROGRAMME DE R & D DANS LE DOMAINE DE
L'ENERGIE NON NUCLEAIRE (1985-1988)**

1 - RESUME

1.1. En premier lieu, nous nous réjouissons que la Communauté ait un programme de R & D dans le domaine de l'énergie. La baisse du prix du pétrole n'a en aucune façon réduit la dépendance cruciale de l'Europe et sa prospérité vis-à-vis des importations d'énergie. L'effort à accomplir pour restreindre cette dépendance et minimiser les chocs portés à l'économie européenne par des événements extérieurs comprend à juste titre un vaste programme de R & D. En outre, nous pensons que les objectifs du programme R & D de la DG XII dans le domaine de l'énergie doivent être quelque peu plus larges (et il semble qu'ils le soient) et en relation avec d'autres objectifs de la CE.

La compétitivité industrielle dans le domaine de l'équipement de production, de conversion et d'utilisation de l'énergie semble être une conséquence évidente des objectifs définis car il est difficile de penser pouvoir réduire la dépendance de l'Europe vis-à-vis des énergies extérieures si cette dernière est remplacée par une dépendance vis-à-vis du matériel produit à l'étranger. Il est clair qu'une fois compétitive sur le marché intérieur en matière d'équipement énergétique, notre industrie s'efforcera de l'être également à l'extérieur.

Il est certain que le programme de R & D dans le domaine de l'énergie non nucléaire est vaste puisqu'il comprend un grand nombre de projets portant sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et sur la réduction de la pollution due à cette consommation énergétique, sur les combustibles fossiles, sur les sources d'énergie renouvelables et sur la modélisation. Bien que les délais impartis ne nous aient permis personnellement d'étudier que certains aspects du problème, nous estimons que ceux-ci sont représentatifs et sommes grandement rassurés par le travail effectué par nos consultants dont les nombreuses et habiles investigations se sont avérées très utiles. Notre travail portait sur le programme de la DG XII dans le domaine de l'énergie non nucléaire mais il existe manifestement des liens avec le travail de la DG XVII concernant les projets de démonstration bien que les frontières entre les deux secteurs soient mal définies.

- 1.2. Nous sommes très favorablement impressionnés par la qualité technique de tous les projets que nous avons examinés. Dans tous les cas, les objectifs définis étaient intéressants et réalisables, les équipes étaient bien coordonnées et se sont montrées compétentes et enthousiastes. Evidemment, certaines différences mineures ont été constatées sur le plan de la qualité mais il fallait s'y attendre.

Ce haut niveau de qualité est à attribuer à la sélection et à la gestion des projets. Vu l'excellence des résultats, nous pensons qu'il est nécessaire de souligner que ce processus de sélection des projets demande un très grand effort de la part d'un très petit nombre de personnes et entraîne un certain retard. Cependant, nous sommes conscients de la nécessité absolue pour la Communauté non seulement de bien choisir mais aussi d'être connus pour bien choisir et avec soin. Bien que l'équilibre soit délicat à maintenir, nous ne pensons pas que la procédure de sélection doive être raccourcie.

1.3. Cependant, il y a deux aspects de la phase de lancement des projets qui nous causent de grandes inquiétudes. La lenteur et la lourdeur des procédures administratives de la Commission font que des retards très importants sont enregistrés entre l'approbation d'un projet par la DG et l'achèvement des procédures contractuelles, ce que nous considérons comme un grave handicap.

Primo, cela signifie que le démarrage est fortement retardé pour tous les contractants prudents ou manquant d'argent tandis que la science et la technologie concurrentes continuent à progresser ailleurs. Secundo, cela veut dire qu'au moment où l'évaluation doit être effectuée en vue d'une prise de décision pour la campagne suivante un grand nombre de projets n'ont été mis en oeuvre que depuis une date récente de façon qu'il est difficile de juger des performances des contractants. Tertio, nous sommes tout à fait conscients des problèmes que causent ces retards importants aux directeurs de programme et aux contractants.

Nous sommes convaincus que l'efficacité des programmes de la Commission est compromise par ces retards. Tout en reconnaissant la nécessité de veiller à ce que les crédits soient dépensés à bon escient, nous estimons que la Communauté tirerait mieux profit de l'argent qu'elle dépense si les délais pour l'achèvement des contrats et la réception des paiements étaient réduits grâce à une simplification des procédures administratives ou, si cela s'avérait réellement impossible, grâce à l'engagement d'un personnel suffisamment nombreux et qualifié pour appliquer rapidement toutes les procédures essentielles. Cette complexité administrative nous semble excessive. Nous partageons entièrement l'avis exprimé par nos consultants dans le paragraphe suivant de leur rapport : "alors qu'une telle procédure convient pour une politique de "procurement", lorsque l'acheteur souhaite être sûr d'obtenir exactement le produit ou le service pour lequel il a payé, elle ne semble pas justifiée pour le soutien de la R & D :

dans ce cas, la CE n'achète plus un produit mais aide financièrement d'autres parties à intensifier, de façon autonome ou de préférence

avec d'autres, leur effort de recherche. La seule exigence effective en matière de contrat doit être que le contractant dépense réellement le montant contractuel y compris sa part et le soutien communautaire) pour le thème convenu; les procédures légales doivent donc porter sur les conditions de surveillance plutôt que sur les résultats." En outre, la maîtrise de cette complexité est rendue encore plus difficile par la participation de trois DG disposant de systèmes informatiques différents et non reliés.

Une autre cause d'inquiétude est qu'alors que les contractants expérimentés ne trouvent pas trop difficile de se conformer aux procédures de soumission de projets, celles-ci sont suffisamment décourageantes pour que le nombre des nouveaux venus soit inférieur à celui qu'on pourrait espérer. Naturellement, il s'agit peut-être là d'une simple impression; il serait difficile de le prouver par des chiffres. Cette impression est partagée par nos consultants. Nous estimons utile d'attirer l'attention sur ce point.

- 1.4. Nous avons été très favorablement impressionnés par la manière dont la Commission a réussi, avec des moyens financiers relativement modestes, à réunir un grand nombre de firmes industrielles, d'universités et d'instituts pour la mise en oeuvre d'une collaboration efficace. Malheureusement, les entreprises européennes coopèrent rarement de leur propre gré à la R & D, ce qui diminue leur compétitivité vis-vis des entreprises américaines et japonaises, comme le fait d'absence fréquente de liens très étroits avec les universités que l'on trouve aux Etats-Unis. Nous avons vraiment été heureusement surpris du succès avec lequel le personnel de la DG XII est parvenu à instituer ce type de "clubs" d'entreprises et de départements universitaires et à assurer leur efficacité. Dans le cas où cela a été réalisé, nous estimons qu'il est facile de répondre par un "oui" clair et net à la question de savoir si cette coopération était appropriée pour le sujet à traiter en tant que tâche communautaire. Notre enthousiasme sera plus mesuré en ce qui concerne le cas (heureusement moins fréquent) où le

contrat est conclu avec un seul petit groupe de chercheurs appartenant tous à la même entreprise ou au même département universitaire. Il existe des cas où un projet de ce type est nécessaire dans le cadre d'un projet communautaire plus large mais les raisons particulières de ce travail doivent être données et la coordination et la diffusion des résultats doivent être assurées. Sous un angle éducatif, en effet, la DG XII a réussi, dans le cadre du programme, à amener les gens à penser et à travailler ensemble mais nous considérons qu'il est indispensable d'agir avec persévérance et vigueur pour ancrer les principes d'une telle attitude. Il est regrettable que certains pensent encore qu'ils sont "communautaires" lorsqu'ils ont, de leur propre chef, conçu un projet dans tous ses détails puis invité d'autres à s'associer à eux pour la réalisation. Nous pensons que dans son programme la DG XII est parvenue avec succès à créer de réelles attitudes de coopération mais nous espérons que de nombreux contractants ont raison de croire que ces habitudes de coopération transfrontalière entre différentes entreprises subsisteront longtemps dans la majorité des cas après l'achèvement du soutien ou de la gestion communautaire. Les perspectives sont bonnes dans les cas où la coopération mise en oeuvre par la Communauté a été de longue durée.

Conformément à la politique communautaire dans le domaine des compétences de la DG XII, presque tout le travail effectué l'a été au stade précompétitif. Cependant, d'un point de vue européen, il est tout à fait souhaitable qu'une coopération entre entreprises entamée de cette manière se poursuive de façon que l'effort transnational accompli, réunissant les ressources de plusieurs firmes, permette à l'Europe de concurrencer les géants américains et japonais. Nous ne savons pas exactement quels sont les mécanismes de stimulation qui existent lorsqu'il est nécessaire de poursuivre une coopération entamée au stade précompétitif jusqu'au stade commercial bien que nous soyons encouragés par le fait que quelques programmes y soient parvenus spontanément (par exemple en ce qui concerne les cellules solaires au silicium amorphe et peut-être la combustion).

1.5. Nous avons été très impressionnés non seulement par la qualité du travail effectué dans le domaine des modèles énergétiques et de l'analyse de systèmes mais aussi par la position centrale que ce domaine occupe dans l'ensemble du programme. Il garantit les contacts et la réunion des personnes engagées dans les différents secteurs composant ce programme et est donc un facteur essentiel de sa cohésion. Nous sommes convaincus qu'il faut poursuivre cet effort car il sera toujours nécessaire de suivre l'évolution de la situation et d'en déduire les conséquences pour le reste du programme dont la cohésion doit, en outre, être assurée.

1.6. Les objectifs des différents sous-programmes nous semblent appropriés et bien choisis. Dans de nombreux cas, nous ne pensons pas qu'il faille s'attendre à ce qu'on puisse passer immédiatement à des projets de démonstration ou à la commercialisation car bon nombre de ces sous-programmes visent, à juste titre, à mettre l'Europe dans une position lui permettant de réagir rapidement et efficacement à une hausse des prix ou à une diminution des disponibilités de combustibles importés. Il ne faut pas s'attendre à une commercialisation sauf cas d'urgence de ce genre.

Les sous-programmes relatifs à l'utilisation rationnelle de l'énergie contribuent déjà à l'amélioration de la compétitivité de l'industrie européenne bien qu'on puisse dire ici encore qu'une grande partie des investissements nécessaires ne seront pas réalisés tant que l'énergie ne coûtera pas plus cher.

Lorsque l'objectif est de permettre à l'industrie européenne d'exporter ou du moins d'éviter les importations de matériel ou de savoir-faire (par l'intermédiaire de licence ou par d'autres moyens) la R & D technique ne garantit pas nécessairement le succès. En effet, nous sommes un peu troublés par notre inaptitude à identifier un instrument approprié pour les prises de décisions industrielles stratégiques de ce type. Nous ne prétendons pas, par exemple, que pour la production en série de cellules solaires, l'Europe n'est

plus en mesure de rivaliser avec le Japon mais nous ne savons pas où une telle proposition pourrait être examinée et où une décision pourrait être prise. Les ressources européennes en personnel qualifié sont importantes mais limitées et nous ne pouvons pas espérer occuper une position mondiale dominante dans tous les domaines. Le risque de gaspillage des ressources dans des secteurs où il n'y a aucun espoir de succès est réel et il faut se pencher sur ce problème.

- 1.7. Répétons qu'il y a des secteurs où du bon travail a été fait dans le cadre du programme mais où il est évident que ce travail ne représente qu'une modeste partie de l'effort global, par exemple lorsqu'il s'agit de l'utilisation des huiles lourdes ou de la récupération assistée du pétrole. Nous souhaitons admirer et non critiquer le travail réalisé mais nous ne voyons pas beaucoup de preuves de l'utilisation des résultats pour des échanges d'informations avec d'autres entreprises telles que les sociétés pétrolières.

Les échanges de ce type amélioreraient sensiblement les probabilités d'application utile de ces résultats sur le plan commercial.

Il est certain qu'on se trouve dans une situation complexe, avec une industrie non habituée au financement public mais avec des petites sociétés pétrolières désireuses d'utiliser la recherche fondamentale effectuée sous le parrainage de la Communauté étant donné qu'elles sont elles-mêmes peu actives dans ce domaine.

Nous souhaitons donc recommander que des mesures soient prises pour assurer que l'ensemble de la Communauté européenne de la recherche, y compris les grandes sociétés pétrolières, participe à la prochaine phase. Le secteur des combustibles solides bénéficie d'un ensemble particulier de programmes. La première tâche doit être de rendre la combustion du charbon, du lignite et de la tourbe européens tolérable du point de vue de l'environnement dans des conditions rentables. Nous discuterons plus loin en détail de notre point de vue

concernant les différents programmes en cours. Ensuite, il faut être bien conscient du fait que l'augmentation de l'acceptabilité du charbon importé diversifie considérablement la dépendance de l'Europe vis-à-vis de l'extérieur. La commercialisation énergétique du charbon dans des secteurs inhabituels implique des travaux de R & D dans le domaine des nouvelles techniques (mélanges eau-charbon). En ce qui concerne la pollution, il y a évidemment l'importante question des normes et des standards qui doivent être basés sur des mesures si l'on souhaite qu'ils soient respectés. Il peut être utile de veiller à ce que les problèmes de recherche touchant les dispositifs et procédures de mesure ne se situent pas quelque part dans le vide existant entre le programme énergétique et le programme relatif à l'environnement. Il s'agit certainement là d'un domaine intéressant pour la coopération européenne.

- 1.8. Alors que nous sommes très impressionnés par la qualité technique et par la gestion des travaux réalisés dans le cadre du programme, nous pensons qu'il devient temps d'élargir les perspectives dans deux directions très différentes.

Primo, l'excellent travail qui a été fait dans le domaine de la technique et de la science doit maintenant être soutenu par des actions dans le domaine de l'étude du comportement et de l'économie. L'utilité future d'un grand nombre de sous-programmes serait grandement renforcée si des experts dans ces domaines faisaient partie des équipes chargées des projets et apporteraient également leur collaboration au sein des groupes de gestion de la CE. L'utilisation ne dépend pas des seules compétences technologiques et il serait maintenant très souvent avantageux que l'effort accompli par les techniciens s'élargisse pour englober les sciences sociales. Cela serait particulièrement intéressant dans les secteurs où les décideurs sont nombreux (efficacité de l'utilisation énergétique). L'expérience montre qu'il existe des entraves qui empêchent toute prise de décision favorable si elle n'est pas centralisée, comme elle l'est, du côté de l'offre.

Les obstacles à l'utilisation d'un petit équipement de production et en particulier à l'application des mesures d'économie de l'énergie ne sont pas purement technologiques et les problèmes doivent être abordés d'une autre manière.

Secundo, on note une tendance à ne pas regarder suffisamment ce qui se passe en dehors de l'Europe. On ne s'efforce pas assez d'avoir une connaissance précise des travaux effectués à l'extérieur (ou des stratégies qu'il y a derrière) même chez nos principaux concurrents, les Etats-Unis et le Japon. Il est également très utile d'étudier les efforts accomplis par des concurrents moins importants tels que le Canada, l'Australie, la Suède etc... Les pays en voie de développement, en particulier, ont une grande importance potentielle pour bon nombre de projets. Ceux d'entre eux qui s'industrialisent fortement sont en principe obligés d'accroître considérablement leur consommation de charbon. L'exportation d'équipements ou de savoir-faire (éventuellement par l'intermédiaire de programmes d'assistance) pourrait être d'une grande aide pour l'industrie européenne et pour le pays concerné en lui permettant ainsi de consommer le charbon de façon plus efficace et de causer moins de dommages à l'environnement et, en évitant les effets les plus nocifs sur l'atmosphère générale, nous aider tous à vivre plus agréablement.

En effet, sous de nombreux aspects, les projets réalisés dans le cadre de ce programme ne présentent pas un intérêt uniquement pour l'Europe occidentale mais nous ne voyons guère de preuve que cet aspect ait été pris en considération. Nous pensons également qu'une trop faible attention est accordée aux politiques d'énergie et d'environnement de nos proches voisins d'Europe de l'Est. Elles seront importantes pour nous et bien qu'elles ne touchent pas nécessairement les projets de R & D nous aimerions pouvoir être certains que cette question a été prise en considération.

Encore une fois, alors que nous nous réjouissons de la qualité technique de tout le travail que nous avons vu, nous nous demandons

si l'accent a été suffisamment mis sur la recherche à long terme dans le programme. Par exemple, nous estimons qu'il fait partie des tâches de la DG XII d'amener de nouvelles technologies radicalement novatrices dans des secteurs de l'énergie se modernisant de façon moins révolutionnaire. Ces travaux n'aboutiront pas inévitablement à des résultats utilisables mais sans eux le programme aura moins d'effets positifs. Les connaissances acquises au moyen des fonds publics doivent être mises à la disposition de tous bien que, pour y parvenir, il faille parfois faire preuve de beaucoup de persuasion et de ténacité. Alors que nous apprécions le fait que des efforts significatifs aient été accomplis pour diffuser les résultats intéressants par le biais de conférences, publications etc., nous pensons que, dans certains cas, il est nécessaire de prévoir un marketing énergétique auprès de l'industrie et des utilisateurs de la Communauté.

- 1.9. La R&D est d'une importance vitale pour toute organisation orientée vers l'avenir. Tous les autres secteurs se tourneront vers elle avec leurs besoins et leurs problèmes futurs et recevront à leur tour de la DG XII des suggestions concernant les projets technologiques intéressants et importants pour eux.

Malheureusement, nous avons constaté que bon nombre des autres directions générales disposaient d'un effectif trop réduit pour pouvoir axer leur action sur l'avenir vu l'obligation de concentrer leurs efforts sur les besoins urgents actuels. Nous trouvons cela regrettable et souhaitons que la Commission puisse progressivement y remédier. Plus les différents secteurs de l'organisation réfléchiront sur l'avenir, plus la DG XII sera en mesure de jouer le rôle central qui lui revient, plus elle pourra s'équiper pour aborder les questions comportementales et économiques aussi bien que les problèmes techniques et plus elle sera capable d'aider les autres à affronter cet avenir. Pour être plus précis, il nous semble inhabituel qu'une aussi vaste entreprise que le programme d'aides de

la Commission ne comporte pas (disons dans une proportion de 1 ou 2%) un élément de R&D dont le centre naturel serait la DG XII. Vu les vives inquiétudes que suscite la gestion énergétique des pays en voie de développement (et ses effets sur l'environnement) certaines de ces questions devraient être traitées dans le cadre du programme de R&D dans le domaine de l'énergie non nucléaire.

La Commission a déjà recueilli un succès considérable et bien établi avec les cycles de conduite normalisés pour les véhicules automobiles. D'autres actions d'harmonisation des mesures (et des règlements) dans le domaine de l'énergie pourraient exiger un effort de R&D.

1.10. En résumé, nous sommes très favorablement impressionnés par le programme, par sa gestion et par ce qui est réalisé pour la cohésion européenne mais nous estimons qu'un élargissement des perspectives pourrait à certains égards accroître les avantages très réels que ce programme offre déjà.

2 - RECOMMANDATIONS GENERALES CONCERNANT LE PROGRAMME COMMUNAUTAIRE DANS LE DOMAINE DE L'ENERGIE NON NUCLEAIRE.

2.1. En nous efforçant de fixer des priorités générales pour les différentes parties du programme de la CE, nous sommes bien conscients qu'elles ne représentent qu'un faible pourcentage du montant total des fonds publics à consacrer à l'énergie non nucléaire en Europe.

Il est donc clair pour nous que nous devons axer notre effort sur les domaines où la recherche financée par la Communauté peut apporter une contribution particulière au progrès. Le principal, mais non le seul critère dans ce cas, est de savoir si le projet en question peut tirer profit de son caractère transnational et si l'Europe peut, dans le secteur en question, faire mieux en réunissant les entreprises industrielles, les universités et d'autres institutions publiques de différents pays dans le cadre de programmes gérés par la CE. Il est évident que la DG XII est la mieux placée au stade précompétitif. Il faut veiller, en particulier, à assurer le passage sans heurt des projets de la DG XII aux projets de démonstration de la DG XVII. Nos suggestions pour l'avenir doivent être guidées par l'expérience retirée du passé et par le principe que le but d'un programme de recherche est l'acquisition de connaissances.

Ces connaissances peuvent signifier l'achèvement d'un programme ou sa poursuite ou son transfert vers la plus vaste arène des projets de démonstration bénéficiant d'un financement public ou vers un financement purement industriel.

2.2. Nous pensons que les objectifs du programme de la DG XII dans le domaine de l'énergie non nucléaire doivent comprendre, comme il le fait effectivement, non seulement la réduction de la dépendance énergétique de l'Europe vis-à-vis du reste du monde mais aussi l'amélioration de la compétitivité de l'industrie européenne à la fois grâce à l'encouragement de la coopération transnationale et au renforcement des liens industrie-université.

Nous estimons que la DG XII a déjà beaucoup fait à cet égard avec des moyens financiers modestes et cela nous encourage à recommander fortement la poursuite du programme ENN. Cependant, nous souhaitons qu'on le rende encore plus efficace en facilitant aux nouveaux venus l'accès aux "clubs" transnationaux qui fonctionnent déjà très bien et en réduisant les obstacles à cet accès que sont une trop lourde administration et la longueur des délais d'approbation officielle et de paiement.

2.3. Nous sommes tout à fait conscients du fait que l'analyse de système et la modélisation sont des instruments très utiles dans le programme et doivent être maintenus. Ils donnent la possibilité d'accroître la cohésion du programme, possibilité qui doit être exploitée. Le financement prévu pour cette activité est à peine suffisant pour le champ d'action actuel; si, comme nous le proposons, ce champ d'action est étendu, il sera nécessaire de prévoir des crédits plus importants. Nous pensons qu'il serait bon que dans d'autres secteurs d'activités de la Commission ce type d'analyse de système puisse être également utilisé avec profit.

2.4. En ce qui concerne les énergies renouvelables, nous sommes particulièrement impressionnés par les programmes relatifs à l'énergie géothermique et à l'énergie solaire (et, pour cette dernière, notamment par les travaux sur le silicium amorphe). Pour ces deux programmes, non seulement nous sommes frappés par les progrès réalisés et par les perspectives qui s'ouvrent mais nous apprécions aussi beaucoup le caractère transnational des efforts et la manière dont les meilleurs spécialistes européens sont réunis quel que soit le lieu où ils se trouvent. En conséquence, nous recommandons que le financement de ces programmes soit maintenu entièrement et, si possible, accru.

Un travail utile se fait actuellement à l'échelon transnational dans le domaine de l'énergie éolienne. L'accent est mis sur deux points :

- a) fourniture d'une source d'énergie aux communautés insulaires et isolées pour lesquelles l'énergie est actuellement excessivement coûteuse;
- b) contribution à la production générale d'électricité pour l'alimentation du réseau.

Nous apportons notre plein soutien à (a), (mais l'énergie solaire doit également être prise en considération dans ce cas), mais souhaitons que les travaux dans ce domaine puissent bientôt passer au stade de la démonstration. En ce qui concerne (b), nous pensons qu'il est important que le nouveau programme vise à ce que la viabilité économique soit atteinte dans les circonstances futures probables notamment maintenant que les grands aérogénérateurs ont atteint un coût beaucoup plus élevé par kW que les petits.

La biomasse est un domaine important mais il nous semble que c'est dans le secteur de la politique agricole et de l'aide aux pays en voie de développement que les plus grands avantages peuvent être tirés. Nous pensons donc que son financement sur le programme ENN de la DG XII devrait être réduit et que la DG VI et la DG VIII devraient définir les objectifs et s'assurer que des crédits suffisants sont disponibles pour ce programme.

2.5. Les économies d'énergie nous semblent être un domaine très important. Une utilisation plus rationnelle de l'énergie non seulement réduirait les besoins énergétiques de l'Europe mais encore diminuerait la pollution et d'autres effets secondaires indésirables. Cependant, dans ce cas, les programmes ne dépendent que très partiellement des innovations techniques et celles qui sont nécessaires ne sont en général pas trop coûteuses. Citons à titre d'exemple les pompes de chaleur à absorption, le projet de combustion et les piles à combustible. En outre, certains facteurs économiques, sociaux et comportementaux sont décisifs dans ce domaine (il suffit de voir le comportement des conducteurs ou la réticence des directions d'entreprises à approuver les mesures d'économie de l'énergie). Nous recommandons donc que ce programme

soit poursuivi avec un niveau de financement raisonnable mais pensons que pour assurer son efficacité il faudrait y inclure des études énergétiques dans les secteurs correspondants des sciences économiques, sociales et comportementales.

2.6. Nous apprécions les travaux réalisés dans le domaine des combustibles fossiles et sommes conscients du fait que la R & D dans des secteurs de ce type arrivés au stade de la maturité ne peut pas être bon marché. Tant pour le pétrole que pour le gaz, il existe un vaste domaine de recherche allant bien au-delà du développement industriel. Nous apporterons avec plaisir notre soutien aux projets transnationaux exécutés dans ces domaines qui réunissent les compétences européennes tout en évitant de faire double emploi avec les efforts de recherche nécessairement accomplis par les grandes sociétés pétrolières. De même, une utilisation des ressources européennes en matière de combustibles solides qui soit acceptable du point de vue social et de l'environnement nous semble être une tâche prioritaire et nous apportons également notre large soutien aux programmes transnationaux réalisés dans ces domaines dans lesquels les facteurs sociaux et environnementaux sont pleinement pris en considération. Le but doit être, d'une part, de faciliter la pénétration du charbon européen sur les marchés communautaires non utilisateurs jusqu'ici et, d'autre part, de diversifier les sources d'importation de l'énergie en Europe.

2.7. Vu le large soutien que nous apportons à une grande partie du programme, nous sommes inquiets des réductions de crédits substantielles proposées et pensons que l'examen de notre rapport viendra renforcer les raisons invoquées pour qu'il soit procédé à la révision promise.

**VALUTAZIONE DEL PROGRAMMA DI R & S NEL CAMPO
DELLE ENERGIE NON NUCLEARI (1985-1988)**

1 - RIEPILOGO

- 1.1. In primo luogo desideriamo esprimere il nostro compiacimento per il fatto che la Comunità abbia un programma di R & S nel campo dell'energia. Il calo del prezzo del petrolio non ha diminuito in alcun modo la cruciale dipendenza dell'Europa e del suo benessere dall'energia di importazione; per ridurre l'importanza di questo fattore e per minimizzare le ripercussioni di avvenimenti esterni sull'economia europea è giusto prevedere un programma di R & S di proporzioni significative. Ci sembra inoltre che gli obiettivi del programma di R & S nel campo dell'energia proposto dalla DG XII dovrebbero essere (e quanto sembra effettivamente sono) alquanto più ampi e connessi ad altri obiettivi della CE. La concorrenzialità industriale nel settore delle apparecchiature per la produzione, la conversione e l'impiego dell'energia appare un'ovvia conseguenza degli obiettivi che ci si è prefissi, dato che non si potrebbe pensare di essere riusciti a diminuire la dipendenza energetica dell'Europa dall'estero qualora la si sostituisse semplicemente con una dipendenza da altri prodotti esteri. La nostra industria, una volta divenuta concorrenziale per prodotti energetici sul mercato interno, farà ovviamente tutto il possibile per esserlo anche sui mercati esteri. E' bene che il programma di R & S sulle energie non nucleari abbia una ampia portata, dato che esso comporta progetti relativi all'impiego razionale dell'energia, alla riduzione dei danni sull'ambiente, ai combustibili fossili, alle fonti di energia

rinnovabili ed alla modellizzazione. Nel periodo di tempo concessoci ci è stato possibile esaminare soltanto alcuni aspetti che, tuttavia, riteniamo rappresentativi; le nostre conclusioni trovano notevoli riscontro in quelle dei nostri consulenti i quali hanno svolto con perizia un'ampia analisi che ci è stata di grande aiuto. La nostra valutazione riguarda il programma sulle energie non nucleari della DG XII ma chiaramente esso è in relazione con le attività della DG XVII riguardanti i progetti dimostrativi e tra i due tipi di attività non esiste una linea di separazione molto precisa.

- 1.2. Siamo rimasti molto favorevolmente impressionati dalla qualità tecnica di tutti i progetti esaminati. In tutti i casi gli obiettivi risultano validi e raggiungibili, ed i gruppi si dimostrano competenti, ben coordinati, animati da entusiasmo e capaci. Il livello qualitativo non è naturalmente costante, come era d'altronde logico aspettarsi, ma le variazioni sono lievi. Questo livello qualitativo uniformemente elevato rende merito al processo di selezione e gestione dei progetti. Pur non contestando l'eccellenza dei risultati riteniamo necessario far notare che questo processo di selezione esige un grande impegno da parte di molte persone ed è responsabile di qualche ritardo. Siamo tuttavia consapevoli che per la Comunità sia di importanza vitale non soltanto scegliere bene ed accuratamente, ma anche farlo in modo visibile; benchè l'equilibrio sia delicato, suggeriamo pertanto di non semplificare il metodo di selezione.

- 1.3. Vi sono tuttavia due aspetti dell'avviamento dei progetti sui quali esprimiamo serie riserve. La lentezza e la pesantezza delle procedure amministrative della Commissione comportano notevoli ritardi tra l'approvazione di un progetto da parte della DG e la conclusione delle procedure contrattuali. Noi riteniamo che questo sia di grave detrimento. In primo luogo, la fase di avvio risulta significativamente ritardata per tutti i contraenti prudenti o sprovvisti di mezzi finanziari, mentre altrove attività scientifiche

e tecnologiche concorrenti possono progredire; in secondo luogo, al momento di compiere una valutazione per prendere una decisione in merito alla fase successiva, numerosi progetti sono in esecuzione da così breve tempo da rendere difficile un giudizio sulle prestazioni dei contraenti; in terzo luogo, siamo acutamente consapevoli dei problemi cui devono far fronte i capi progetto ed i contraenti a causa di questi importanti ritardi.

E' nostra ferma convinzione che questi ritardi compromettano l'efficacia dei programmi della Commissione. Pur ricinoscendo la necessità di garantire che i fondi disponibili vengano spesi bene, riteniamo che la Comunità otterrebbe di più se riducesse i ritardi nella conclusione dei contratti e nel versamento delle somme pattuite semplificando le procedure amministrative o, qualora fosse veramente impossibile, procedendo ad assunzioni adeguate di personale, sotto il profilo qualitativo e quantitativo, che consentano un rapido disbrigo delle procedure essenziali.

Le attuali pratiche amministrative ci sembrano inutilmente ed eccessivamente complicate. Concordiamo pienamente con il seguente paragrafo del rapporto dei nostri consulenti : "Anche se un tale processo risulta adeguato ad una politica di appalti pubblici, per la quale l'acquirente desidera essere sicuro di ottenere esattamente il prodotto o il servizio per il quale ha pagato, esso non sembra necessario per il sostegno di attività di R & S : in questo caso infatti la CE non compra nessun bene ma aiuta terzi ad aumentare, da soli ma preferibilmente insieme ad altri, il loro impegno di ricerca. L'unico obbligo contrattuale vincolante per il contraente dovrebbe essere quello di spendere effettivamente l'intera somma pattuita (tanto il suo contributo quanto il sostegno della CE) sul tema convenuto; ne consegue che le procedure legali dovrebbero vertere su un controllo delle condizioni piuttosto che dei risultati". La gestione di questa struttura così complessa è oltretutto resa particolarmente difficile dal fatto che le tre diverse DG interessate hanno sistemi computerizzati differenti e non collegati tra di loro.

Un ulteriore elemento di preoccupazione è il fatto che le procedure per la presentazione dei progetti, pur non risultando eccessivamente difficili per i contraenti esperti, sono tali da scoraggiare i nuovi contraenti a farsi avanti nel numero che sarebbe logico aspettarsi. Naturalmente questa è soltanto un' impressione, e sarebbe difficile quantificarla; siccome tale impressione però è condivisa da noi e dai nostri consulenti, riteniamo giusto attirare l'attenzione su questo punto.

- 1.4. Abbiamo ricevuto un'i impressione estremamente favorevole dal modo in cui la Commissione è riuscita, disponendo di fondi relativamente modesti, a riunire rappresentanti di tutta una gamma di industrie, università ed istituti di ricerca in una cooperazione valida e proficua. Purtroppo le società europee non cooperano spesso di propria volontà ad attività di R & S, e questo fatto ne diminuisce di molto la concorrenzialità nei confronti delle ditte statunitensi e giapponesi; ad esso si aggiunge la circostanza che i rapporti con le università risultano spesso meno stretti di quanto sia comune negli USA. Siamo effettivamente stati piacevolmente sorpresi nel vedere come il personale della DG XII sia riuscito a costituire questi "clubs" di ditte e facoltà universitarie ed a garantirne il funzionamento. Per questi casi riteniamo che si debba senz'altro rispondere in modo nettamente e chiaramente affermativo alla domanda se fosse giusto occuparsi di questo problema a livello comunitario. Siamo meno entusiasti dei casi (fortunatamente abbastanza rari) nei quali il contratto è andato ad un unico e piccolo gruppo di ricercatori appartenenti tutti alla stessa ditta o facoltà universitaria. Talvolta un progetto di questo tipo risulta indubbiamente necessario nell'ambito di un progetto comunitario di più ampia portata; nondimeno, questo tipo di attività richiede una motivazione speciale ed occorre garantirne sia il coordinamento che la divulgazione dei risultati.
- Sotto il profilo della formazione, effettivamente la DG XII ha riscosso i maggiori successi con questo programma inducendo le

persone a pensare ed agire insieme, ma riteniamo di fondamentale importanza fare acquisire in modo coerente e vigoroso i principi di tale atteggiamento. Purtroppo, esistono ancora persone che ritengono di essere "comunitarie" se, dopo avere lavorato completamente da sole un progetto definendolo nei minimi dettagli, invitano successivamente altri a partecipare alla sua realizzazione. Riteniamo che nel quadro del presente programma la DG XII riesca molto bene a suscitare la giusta disponibilità alla cooperazione, ma ci auguriamo che molti contraenti abbiano ragione quando credono con fiducia che queste abitudini di cooperazione transfrontaliera da parte di società diverse sopravviveranno a lungo, nella maggior parte dei casi, alla cessazione del sostegno e della gestione comunitari. Le prospettive sono favorevoli nei casi in cui la cooperazione organizzata dalla CE si è protratta per lungo tempo.

Conformemente alla politica della Comunità nel campo di responsabilità della DG XII, quasi tutte le attività si svolgono allo stadio preconcorsenziale. Dal punto di vista europeo tuttavia risulta sommamente auspicabile che la cooperazione avviata in questo modo continui ad esistere affinché le attività transfrontaliere svolte in Europa, che accomunano le risorse di diverse ditte, risultino in concorrenza con quelle delle grandi società americane e giapponesi. Non ci è chiaro quali siano i dispositivi volti a incoraggiare all'occorrenza la continuazione di tale cooperazione, iniziata nella fase preconcorsenziale, fino al livello commerciale, anche se siamo rincuorati dal fatto che ciò sia avvenuto spontaneamente in alcuni programmi (ad esempio quelli sulle cellule solari a silicio amorfo e, forse, quello sulla combustione).

- 1.5. Siamo stati impressionati in modo estremamente favorevole non soltanto dalla qualità delle attività riguardanti la modellizzazione dell'energia e l'analisi dei sistemi, ma anche dalla posizione centrale loro attribuita nel quadro dell'intero programma. Questo fatto garantisce incontri e contatti con persone impegnate a lavorare sui diversi aspetti del problema e rappresenta in tal modo

uno dei principali fattori di coesione del programma. Riteniamo che in tale campo ci debba essere un impegno costante, poichè sarà sempre necessario valutare l'evoluzione della situazione, deducendone le conseguenze per il resto del programma, e garantirne la coesione.

- 1.6. Gli obiettivi dei diversi sotto programmi ci sembrano ben scelti ed adeguati. In molti casi non riteniamo che ci si debba aspettare un rapido passaggio a progetti dimostrativi o alla commercializzazione, dato che molti dei sottoprogrammi mirano, e con ragione, a porre l'Europa in una posizione nella quale possa reagire rapidamente ed efficacemente ad un aumento dei prezzi dei combustibili di importazione o ad una riduzione della loro disponibilità. Il passaggio alla fase di commercializzazione andrà previsto se, e soltanto se, tale caso si verifica.

I sottoprogrammi sull'impiego razionale dell'energia contribuiscono direttamente al conseguimento dell'obiettivo di migliorare la posizione concorrenziale della industria europea, benchè anche in questo caso la maggior parte degli investimenti necessari verranno compiuti soltanto quando l'energia tornerà ad essere cara. Per quanto riguarda l'obiettivo di mettere l'industria europea in grado di esportare materiale o metodologie (grazie alla concessione di licenze o in altro modo), o per lo meno di evitarne l'importazione, le attività di R & S a carattere tecnico non possono essere una garanzia di sicuro successo. Effettivamente siamo leggermente preoccupati per il fatto di non essere riusciti ad identificare un apparato competente per prendere queste decisioni industriali di portata strategica. Noi non contestiamo che l'Europa possa ancora essere in grado di colmare il divario rispetto al Giappone nella produzione di cellule solari, ma non sappiamo in quale sede una proposta di questo genere andrebbe discussa arrivando ad una decisione in materia.

Le risorse europee di personale specializzato sono ampie, ma limitate, e non possiamo aspettarci di essere all'avanguardia mondiale in tutto. Il rischio di sprecare risorse in settori senza prospettive è reale ed occorre studiare questi aspetti.

1.7. Vi sono inoltre settori nei quali il programma ha dato luogo ad attività valide, che però rappresentano ovviamente soltanto una parte modesta dell'impegno globale : è questo ad esempio il caso dell'impiego degli oli pesanti o dei processi che consentono di migliorare il rendimento dei giacimenti petroliferi. Pur desiderando elogiare e non criticare le attività svolte, non abbiamo trovato molte prove che i risultati vengano usati per uno scambio di informazioni commerciali, per esempio con società petrolifere; ora è proprio uno scambio di questo genere che consentirebbe di migliorare in modo rilevante le probabilità di arrivare ad un risultato valido sotto il profilo commerciale. Senza dubbio si tratta di una situazione complessa, nella quale si ha a che fare da un lato con una industria non abituata ai finanziamenti pubblici e d'all'altro con piccole società petrolifere ben contente di utilizzare la ricerca di base svolta sotto gli auspici della Comunità vista l'assoluta insufficienza delle ricerche che svolgono in proprio. Di conseguenza riteniamo meritevoli di elogio i provvedimenti presi per garantire che l'intera comunità dei ricercatori europei, incluse le grandi società petrolifere, partecipi alla prossima fase del programma.

I combustibili solidi coprono tutta una serie di programmi. Il primo compito deve essere necessariamente quello di rendere ecologicamente ma anche economicamente accettabile la combustione di carbone, lignite e torba europei; la nostra posizione sui diversi programmi in corso viene discussa più avanti. In secondo luogo deve essere chiaro a tutti che il fatto di aumentare l'accettabilità del carbone di importazione contribuisce in modo considerevole a diversificare la dipendenza dall'esterno dell'Europa. Il fatto di commercializzare il carbone a fini energetici in zone nelle quali il ricorso da esso rappresenti una novità, comporta attività di R & S su nuove tecniche (miscele acqua-carbone).

Per quanto riguarda l'inquinamento, si pone ovviamente un serio problema di norme e specifiche normalizzate che dovranno basarsi su misurazioni se si desidera che vengano rispettate. Può risultare utile quindi assicurarsi che le ricerche concernenti apparecchiature

e procedure di misurazione non vadano a finire nella terra di nessuno tra il programma energetico e quello ambientale. Certamente questo campo si presta molto bene alla cooperazione a livello europeo.

1.8. Pur essendo molto colpiti dalla qualità tecnica e dalla gestione delle attività che rientrano nell'ambito del programma, riteniamo si stia avvicinando il momento di guardare più lontano in due direzioni molto diverse.

In primo luogo le eccellenti attività ingegneristiche e scientifiche in corso cominciano ad aver bisogno del contributo dell'analisi del comportamento e dell'economia. In molti sottoprogrammi l'utilità futura di queste attività risulterebbe molto maggiore se al gruppo del progetto e ai gruppi di gestione (CE) partecipassero esperti di questi settori. Il successo d'impiego non dipende unicamente dalla capacità di sfruttare il materiale : un ampliamento del campo di ricerca che aggiunga agli aspetti ingegneristici anche quelli attinenti alle scienze sociali risulterebbe ormai vantaggioso in molti casi. Un contributo di questo genere si rivelerebbe particolarmente proficuo in settori nei quali le decisioni vengono prese da un numero elevato di persone (utilizzazione razionale dell'energia). L'esperienza dimostra l'esistenza di barriere che impediscono di prendere decisioni favorevoli quando questo processo non sia centralizzato a livello dell'offerta. La riluttanza ad impiegare piccoli generatori e specialmente a prendere provvedimenti di risparmio energetico non ha quindi una base puramente tecnologica e va affrontata in altro modo.

In secondo luogo si riscontra la tendenza a non dedicare sufficiente attenzione a quanto succede al di fuori dell'Europa. Si fa troppo poco per accertare quali attività vengano svolte (oppure quale sia la strategia di fondo seguita dai nostri concorrenti, anche dei più importanti quali USA e Giappone; varrebbe peraltro senz'altro la pena di studiare anche le iniziative di concorrenti minori quali Canada, Australia, Svezia, ecc. I paesi in via di sviluppo in particolare presentano un'enorme importanza potenziale per molti

progetti, dato che quelli tra di essi che hanno avviato un serio processo d'industrializzazione dovranno per forza aumentare notevolmente il loro consumo di carbone. L'esportazione di materiale o di metodologie (eventualmente nel quadro di programmi d'aiuti) potrebbe costituire un grande aiuto per l'industria europea, per il paese interessato, che verrebbe messo in grado di bruciare il carbone in modo più efficiente danneggiando in misura minore l'ambiente e evitando di peggiorare la situazione di tutta l'atmosfera, e infine per tutti noi che potremmo vivere in un modo più gradevole. Effettivamente sotto molti aspetti i progetti svolti nel quadro del presente programma hanno valore non soltanto per l'Europa occidentale; tuttavia non ci sembra che all'importanza di questo fattore venga dato sufficiente risalto. Parimenti, riteniamo che non si siano prese sufficientemente in considerazione la politica energetica e quella ambientale dei nostri vicini dell'Europa orientale. Quest'ultimo punto riveste una speciale importanza per noi e benché ciò non comporti necessariamente ripercussioni sui progetti di R & S saremmo più contenti se potessimo sentirci sicuri che questo problema è stato affrontato. Anche se ancora una volta abbiamo apprezzato l'alto livello tecnico di tutti i lavori che abbiamo esaminato, ci chiediamo se il programma preveda sufficienti attività di ricerca a lungo raggio. Per esempio, consideriamo che sia tra i compiti della DG XII introdurre tecnologie innovative radicalmente nuove in alcuni comparti del settore energetico che si stanno modernizzando in modo meno rivoluzionario. Questo genere d'attività non produrrà inevitabilmente risultati utilizzabili, ma senza di esse il programma risulterebbe meno proficuo. Le conoscenze ottenute con finanziamenti pubblici devono venir messe a disposizione di tutti, anche se in alcuni casi per ottenere questo risultato può essere richiesto un certo sforzo di persuasione. Pur apprezzando il notevole impegno messo nella divulgazione dei validi risultati ottenuti, mediante conferenze, pubblicazioni, ecc., riteniamo che in alcuni casi occorra commercializzarli energicamente presso l'industria e gli utenti della Comunità.

1.9. In un'organizzazione proiettata verso il futuro l'elemento R & S riveste un'importanza fondamentale; tutti gli altri settori d'attività dovrebbero consultarlo in merito a esigenze e problemi futuri. Uno dei compiti della DG XII dovrebbe dunque essere quello di fornire suggerimenti in merito a progetti tecnologici interessanti ed importanti per i richiedenti. Sfortunatamente abbiamo riscontrato che un certo numero delle altre direzioni generali ha un organico troppo esiguo per potersi concentrare sul futuro, dato che le urgenti esigenze attuali assorbono tutte le loro energie. Riteniamo la situazione preoccupante e speriamo che la Commissione possa gradualmente porvi rimedio. Quanto più tutte le componenti dell'organizzazione pensano al futuro, tanto più la DG XII potrà svolgere la funzione centrale che le spetterebbe; e tanto più la DG XII può dotarsi delle infrastrutture necessarie per affrontare i problemi di comportamento ed economici oltre che quelli d'ingegneria, tanto più sarà in grado di aiutare gli altri servizi a far fronte al futuro. Per essere più specifici, ci sembra insolito che un'iniziativa di portata così ampia come il programma d'aiuti della Commissione non comporti una componente di R & S (equivalente per esempio all'1 o 2%), la cui sede naturale dovrebbe essere la DG XII. Vista l'attualità delle preoccupazioni relative al fabbisogno di energia da parte delle utenze nel Terzo mondo (con gli effetti ecologici che ciò comporta) una parte di tali attività dovrebbe rientrare nel programma di R & S sulle energie non nucleari. La Commissione ha già conseguito un notevole e riconosciuto successo con i Cicli comuni europei di guida per veicoli a motore. E' più che probabile che altre iniziative di questo genere, volte a unificare misurazioni e regolamenti nel campo dell'energia, richiedano attività di R & S.

1.10. Riassumendo :

Abbiamo riportato un'impressione estremamente positiva del programma, del modo in cui è gestito e dei risultati che sta ottenendo sotto il profilo della coesione europea, ma riteniamo che sotto alcuni aspetti il fatto di inserirlo in una prospettiva più ampia potrebbe migliorarne le prestazioni, peraltro già eccellenti.

2 - RACCOMANDAZIONI D'ORDINE GENERALE PER IL PROGRAMMA COMUNITARIO NEL CAMPO DELLE ENERGIE NON NUCLEARI.

2.1. Nel cercare di definire le priorità globali per le differenti sezioni del programma CE siamo acutamente consapevoli del fatto che esso rappresenta soltanto una piccola percentuale sul totale dei fondi pubblici stanziati in Europa nel settore delle energie non nucleari. Ci appare quindi chiara la necessità di orientarci verso le tematiche nelle quali la ricerca finanziata dalla Comunità può apportare un contributo speciale. In questo rispetto il criterio principale (ma non l'unico) è il potenziale vantaggio derivante al progetto in esame dal fatto di coinvolgere più Stati membri, la possibilità cioè che l'Europa possa ottenere risultati migliori nel campo in questione riunendo industrie, università ed altri enti pubblici di diversi paesi sotto una gestione CE. Naturalmente le attività della DG XII trovano la loro migliore collocazione nella fase precompetitiva; occorre prestare particolare attenzione affinché il passaggio di un progetto dalla DG XII alla DG XVII, che gestisce i progetti dimostrativi, avvenga senza scosse. I nostri suggerimenti per il futuro devono essere guidati dalle esperienze compiute e dalla considerazione che l'obiettivo di un programma di ricerca è l'acquisizione di conoscenze, le quali a loro volta possono consigliare di porre termine ad un programma, oppure di farlo continuare oppure ancora di metterlo in lizza con gli altri progetti dimostrativi finanziati dal settore pubblico ovvero di trasferirlo tra quelli finanziati esclusivamente dal settore industriale.

2.2. A nostro parere tra gli obiettivi del programma sulle energie non nucleari della DG XII deve rientrare, ed effettivamente rientra, non soltanto una diminuzione della dipendenza energetica dell'Europa dal resto del mondo ma anche il miglioramento della capacità concorrenziale dell'industria europea, ottenuto tanto incoraggiando la cooperazione transfrontaliera quanto consolidando i legami tra industria ed università.

A nostro giudizio la DG XII ha ottenuto in questo rispetto risultati eccellenti nonostante la esiguità dei mezzi finanziari impiegati e questo fatto ci incoraggia notevolmente a raccomandare una continuazione del programma sulle energie non nucleari. Ci auguriamo tuttavia che tale programma possa venir reso ancora più efficace agevolando per i nuovi arrivati l'ingresso nei diversi "club" transfrontalieri già ben avviati e riducendo le remore rappresentate dalla pesantezza delle pratiche amministrative e dai lunghi tempi tecnici che precedono l'approvazione formale ed i primi pagamenti.

2.3. Ci sembra abbastanza chiaro che l'analisi dei sistemi e la modellizzazione siano estremamente utili per il programma, e vanno quindi continuate; queste attività infatti sono potenzialmente in grado di aumentare la coesione del programma e questa opportunità andrebbe sfruttata. I finanziamenti attuali sono a malapena sufficienti per questo tipo d'attività, visti gli obiettivi che ad essa sono assegnati; se, come noi proponiamo, i compiti vengono ampliati occorreranno stanziamenti alquanto maggiori. A nostro parere l'analisi dei sistemi potrebbe rivelarsi vantaggiosa anche in altri settori d'attività della Commissione.

2.4. Per quanto riguarda le fonti rinnovabili d'energia, siamo stati impressionati in modo particolarmente favorevole dai programmi riguardanti l'energia geotermica e quella solare (per quest'ultima in particolare dalle attività sul silicio amorfo). In entrambi questi programmi non soltanto siamo stati colpiti dai progressi compiuti e dalle prospettive che si aprono, ma abbiamo anche molto ammirato la natura transfrontaliera delle attività stesse ed il modo in cui le persone più competenti a livello europeo si siano ritrovate superando le barriere geografiche. Di conseguenza, raccomandiamo che i finanziamenti per queste attività vengano integralmente mantenuti e, se possibile, aumentati.

Nel campo dell'energia eolica si stanno svolgendo utili attività a livello transfrontaliero, che hanno due obiettivi principali :

- a) fornire una fonte d'energia per isole e comunità isolate qualora l'energia attuale risulti esageratamente costosa;
- b) contribuire alla produzione generale d'energia elettrica per la rete elettrica nazionale.

Noi sosterrremo vigorosamente le attività di cui al punto a), pur facendo presente che anche l'energia solare va presa in considerazione in questa sede, ma speriamo che le attività in questo campo possano venir ben presto trasferite alla fase dimostrativa.

Per quanto riguarda il punto b) riteniamo importante che il nuovo programma sia indirizzato a risolvere i problemi d'economicità nelle più probabili circostanze future, soprattutto poiché gli aerogeneratori di grandi dimensioni hanno attualmente un costo per Kw molto più elevato di quelle piccole.

La biomassa costituisce un settore importante, ma ci sembra che i suoi principali vantaggi siano da porsi in relazione alla politica agricola ed a quella di aiuto ai paesi in via di sviluppo. Riteniamo quindi che per questo tema di ricerca si dovrebbe fare minore ricorso ai fondi di cui dispone la DG XII per le attività riguardanti le energie non nucleari, ma che la DG VI e la DG VIII andrebbero coinvolte nel processo di definizione degli obiettivi e di finanziamento di questo programma.

- 2.5. I risparmi energetici ci sembrano un tema della massima importanza. Un impiego più razionale dell'energia ridurrebbe non soltanto la domanda europea d'energia, ma anche le ripercussioni ecologiche ed altri effetti collaterali indesiderabili. Tuttavia il progresso in questo campo dipende soltanto in misura molto parziale dal progresso tecnico, che in molti casi consente di ottenere risultati molto interessanti senza una spesa eccessiva : buoni esempi sono le pompe di calore ad assorbimento, il progetto sulle metodologie di combustione e le pile a combustibile. D'altro canto fattori

economici, sociali e di comportamento svolgono un ruolo decisivo in questo campo (basta considerare il comportamento degli automobilisti o la riluttanza con cui i consigli d'amministrazione approvano provvedimenti volti a favorire il risparmio energetico). Raccomandiamo quindi che il programma venga proseguito con adeguati finanziamenti, ma riteniamo che per garantirne l'efficacia occorra includervi studi dei fattori economici, sociali e di comportamento di rilievo sotto il profilo energetico.

2.6. Approviamo caldamente le attività svolte sui combustibili fossili, e siamo consapevoli del fatto che attività di R & S in questo tipo di settori maturi sono necessariamente costose. Tanto per il petrolio quanto per il gas naturale vi sono ampie opportunità di ricerca bene a monte della fase di sviluppo industriale; in questo campo noi sosteniamo volentieri progetti transfrontalieri che riuniscano le competenze disponibili in Europa senza duplicare le necessarie attività di ricerca svolte dalle grandi società petrolifere. Parimenti prioritario ci sembra il tema dell'impiego accettabile sotto il profilo ecologico e sociologico delle riserve europee di combustibili solidi, e noi sosteniamo in modo altrettanto vigoroso i programmi transnazionali in questo campo che prendano in piena considerazione i fattori sociali ed ecologici. L'obiettivo dovrebbe essere quello di migliorare da un lato la penetrazione del carbone europeo sui mercati comunitari che non ne fanno un uso normale e dall'altro lato quello di diversificare le fonti delle importazioni energetiche per l'Europa.

2.7. Visto il vigoroso sostegno che noi diamo a una così gran parte del programma siamo contrariati dai notevoli tagli proposti e confidiamo che un esame della nostra relazione favorirà la causa del programma nel corso della prossima revisione.

**EVALUATIE VAN HET PROGRAMMA VOOR ONDERZOEK EN ONTWIKKELING
OP HET GEBIED VAN NIET-NUCLEAIRE ENERGIE (1985 - 1988)**

1 - SAMENVATTING

1.1. In de eerste plaats doet het ons zeer veel genoegen dat de Gemeenschap een eigen O & O-programma op energiegebied heeft. De daling van de olieprijs heeft geenszins tot gevolg gehad dat Europa en de welvaart in Europa minder afhankelijk zou zijn geworden van ingevoerde energie. Om deze afhankelijkheid te verminderen en ervoor te zorgen dat de Europese economie zo min mogelijk een speelbal van externe gebeurtenissen is, is een omvangrijk O & O-programma dan ook alleszins op zijn plaats. Bovendien zijn wij van mening dat de doelstellingen van het O & O-programma op energiegebied wat ruimer dienen te zijn (en, naar het zich laat aanzien, inderdaad zijn) in verband met de andere doelstellingen van de EG. De concurrentiekracht van de industrie op het gebied van installaties voor energieproductie, conversie en gebruik is een min of meer vanzelfsprekend uitvloeisel van de doelstellingen, aangezien nauwelijks kan worden gesteld dat Europa's afhankelijkheid van externe energiebronnen met succes verkleind is, als in de plaats hiervoor de afhankelijkheid van een door derden geproduceerd artikel is gekomen. Zodra onze industrie concurrerend is op de interne markt voor artikelen voor de energievoorziening, zal zij er zonder meer naar streven ook op de externe markt concurrerend te worden.

Het programma voor O & O op het gebied van de niet-nucleaire energie is terecht breed opgezet met projecten voor rationeel energiegebruik en minimalisering van de milieu-effecten, fossiele brandstoffen, duurzame energiebronnen en modellering. Hoewel wij in de beschikbare tijd slechts een aantal aspecten konden onderzoeken, zijn wij van mening dat deze representatief waren en hebben wij alle vertrouwen in het werk van onze adviseurs die met hun uitgebreide en bekwame onderzoekingen een uitermate nuttige bijdrage hebben geleverd. Wij hebben ons beziggehouden met het NNE-programma van DG XII, maar uiteraard zijn er, met een niet al te nauw afgebakende grens relaties met de werkzaamheden van DG XVII in verband met demonstratieprojecten.

- 1.2. We hebben een zeer positieve indruk van de technische kwaliteit van alle projecten die wij hebben gezien. In alle gevallen waren de doelstellingen zinvol en haalbaar en de teams competent en goed gecoördineerd, enthousiast en bekwaam. Uiteraard waren er kleine verschillen in deze kwaliteit, maar dat is niet meer dan normaal.

Deze uniforme hoge kwaliteit is een afspiegeling van de projectselectie en het projectmanagement. Wij willen er dan ook nog eens op wijzen dat dit proces van projectselectie dat dergelijke uitstekende projecten oplevert, een zeer grote inspanning van veel mensen vergt en verantwoordelijk is voor een deel van de vertraging. Wij zijn ons er evenwel van bewust dat het voor de Gemeenschap van essentieel belang is dat zij niet alleen de juiste keuze maakt, maar dat het duidelijk is dat zij hierbij zorgvuldig te werk gaat. Hoewel het evenwicht precair is, willen wij niet voorstellen de selectieprocedure te verkorten.

- 1.3. Er zijn evenwel twee aspecten van de projectaanloop die ons ernstig zorgen baren. De traagheid en omslachtigheid van de administratieve procedures van de Commissie hebben tot gevolg dat er tussen de goedkeuring van een project door het DG en de voltooiing van de contractuele procedures veel tijd verloopt. Wij zien dit als een

grote en ernstige handicap. In de eerste plaats is het gevolg dat de start aanzienlijk wordt vertraagd in het geval van voorzichtige contractanten of contractanten met onvoldoende middelen, terwijl elders de concurrerende wetenschap en technologie voortschreidt. In de tweede plaats is het gevolg dat op het tijdstip, waarop de evaluatie moet plaatsvinden voor de besluitvorming voor de volgende ronde, een groot aantal projecten naar verhouding pas gedurende korte tijd loopt, zodat de prestaties van de contractanten moeilijk kunnen worden beoordeeld. In de derde plaats zijn wij ons goed bewust van de problemen, waarmee projectmanagers en contractanten te maken krijgen als gevolg van deze ernstige vertragingen.

Naar onze mening ondervindt de doelmatigheid van de programma's van de Commissie schade van deze vertragingen. Hoewel wij inzien dat het nodig is ervoor te zorgen dat het geld op de juiste wijze wordt besteed, zijn wij van mening dat de Gemeenschap meer waar voor haar geld zou krijgen, als de tijd die nodig is voordat de contracten zijn gesloten en de betalingen zijn ontvangen, wordt teruggebracht door de administratieve procedures te vereenvoudigen of, indien dit inderdaad onmogelijk zou blijken door voldoende personeel met de juiste kwalificaties aan te stellen om de essentiële procedures snel af te handelen.

Deze administratieve complexiteit is naar onze mening onnodig groot. Wij zijn het volledig eens met de volgende alinea uit het rapport van onze adviseurs: "Hoewel een dergelijke procedure voldoet voor aanbestedingen, waar de aanbestedende dienst er zeker van wil zijn dat hij exact het produkt of de dienst krijgt, waar hij voor betaalt, lijkt zij niet op haar plaats voor de ondersteuning van O & O: in dat geval schaft de EG zich niet langer een produkt aan, maar helpt zij andere partijen financieel om, zelf of bij voorkeur samen met anderen, hun onderzoekspanningen te vergroten. De enige essentiële contractuele voorwaarde dient in dat geval te zijn, dat de contractant het contractueel bedrag (zowel zijn eigen aandeel als de steun van de EG) inderdaad besteedt aan het overeengekomen

onderwerp; de juridische procedures dienen derhalve veeleer de controlevoorwaarden van de resultaten te behelzen". Bovendien wordt het beheer van dit systeem extra bemoeilijkt, doordat de drie afzonderlijke DG's die hierbij betrokken zijn, verschillende en niet met elkaar in verbinding staande computersystemen gebruiken.

Voorts is het verontrustend dat, hoewel ervaren contractanten geen al te grote problemen hebben met de indieningsprocedures, deze procedures dermate ontmoedigend werken dat er zich geen nieuwe contractant aandienen in de aantallen die normaal gesproken zouden worden verwacht. Dit is uiteraard slechts een indruk; hierover kan slechts moeilijk cijfermateriaal worden verkregen. Niet alleen wij zelf, maar ook onze adviseurs hadden deze indruk. Naar onze mening dient hier dan ook de aandacht op te worden gevestigd.

- 1.4. Wij waren zeer onder de indruk van de wijze waarop de Commissie er met naar verhouding geringe financiële middelen in geslaagd is om een goede en succesvolle samenwerking tot stand te brengen tussen een grote verscheidenheid aan industriële ondernemingen, universiteitsteams en personeel van instellingen. Helaas werken Europese ondernemingen op O & O-gebied niet vaak uit eigen wil met elkaar samen, hetgeen hun concurrentiepositie ten opzichte van Amerikaanse en Japanse ondernemingen sterk verzwakt, evenals het feit dat de relatie met de universiteiten vaak minder nauw is dan in de VS gebruikelijk is. Wij werden dan ook aangenaam verrast door de succesvolle wijze waarop personeel van DG XII dergelijke "clubs" van ondernemingen en universiteitsafdelingen heeft opgezet en ervoor heeft gezorgd dat deze doelmatig functioneren. In dergelijke gevallen kan naar onze mening de vraag of het onderwerp terecht als communautaire taak is opgevat gemakkelijk met een krachtig en duidelijk ja worden beantwoord. Wij zijn minder enthousiast over de (gelukkig minder algemene) gevallen waarin een contract is gesloten met een kleine groep onderzoekers die allen bij dezelfde onderneming of universiteitsafdeling werkzaam zijn.

Er zullen gevallen zijn, waarin een dergelijk project nodig is in het kader van een groter communautair project, maar dergelijke werkzaamheden moeten speciaal worden gemotiveerd, terwijl dient te worden gezorgd voor de nodige coördinatie en verspreiding. DG XII is er binnen het programma met veel succes in geslaagd mensen ertoe aan te zetten om samen te denken en te werken, maar naar onze mening is het van essentieel belang dat de beginselen van een dergelijke houding consequent en met kracht worden gepropageerd. Helaas zijn er nog steeds mensen die geloven dat zij "communautair" zijn, als zij, geheel op eigen houtje, een project tot in de kleinste details hebben uitgestippeld en vervolgens anderen uitnodigen om mee te werken bij de uitvoering. Wij zijn van mening dat DG XII in dit programma met veel succes de juiste samenwerkingsattitude tot stand heeft gebracht, maar wij hopen dat veel contractanten gelijk hebben als zij erop vertrouwen dat deze gewoonte van internationale samenwerking tussen verschillende ondernemingen in de meeste gevallen nog lang nadat de steunverlening en de beheersactiviteiten van de Gemeenschap zijn stopgezet zal blijven bestaan. De prognose is goed in die gevallen, waarin de door de EG geïnitieerde samenwerking geruime tijd heeft geduurd.

In overeenstemming met het communautair beleid op het terrein dat onder DG XII ressorteert, vinden vrijwel alle werkzaamheden plaats in het precommercieel stadium. Vanuit een Europees standpunt is het evenwel alleszins wenselijk dat de aldus tussen ondernemingen opgezette samenwerking verder wordt voortgezet, zodat in Europa sprake is van een transnationale inspanning, waarin de middelen van verschillende ondernemingen worden gebundeld, zodat kan worden geconcurrereerd met de Amerikaanse en Japanse giganten. Het is ons niet bekend welk mechanisme er bestaat, zo nodig, te bevorderen dat samenwerking die in de precommerciële fase is opgezet, ook wordt voortgezet bij de commerciële activiteiten, hoewel het bemoedigend is dat dit bij een paar programma's spontaan gebeurt (bij voorbeeld amorf slicium zonnecellen en misschien verbranding).

1.5. Wat de werkzaamheden in verband met energiemodellering en systeemanalyse betreft, waren wij niet alleen diep onder de indruk van de kwaliteit, maar ook van de centrale plaats die deze werkzaamheden in het totale programma innemen. Dank zij deze werkzaamheden zijn er contracten en vergaderingen met mensen die zich met de verschillende onderdelen bezighouden, zodat een en ander een belangrijke bijdrage levert tot de algehele samenhang. Wij zijn ervan overtuigd dat dit een permanente activiteit moet zijn, aangezien het niet alleen nodig is te zorgen de samenhang van het programma, maar ook om de veranderende situatie te evalueren en de gevolgen voor de rest van het programma na te gaan.

1.6. Naar onze mening zijn de doelstellingen van de verschillende subprogramma's goed gekozen en adequaat. Wij hebben niet de indruk dat er veel gevallen zijn, waarin moet worden gerekend op een onmiddellijke verdere ontwikkeling met het oog op demonstratieprojecten of commercialisering, aangezien veel van de subprogramma's, terecht, tot doel hebben om Europa in een positie te plaatsen waarin het snel en doeltreffend kan reageren op een stijging van de prijzen of een daling van de beschikbaarheid van ingevoerde brandstoffen. Pas wanneer dergelijke omstandigheden optreden, mag op commercialisering worden gerekend.

De subprogramma's inzake het rationeel gebruik van energie beantwoorden goed aan het doel de concurrentiepositie van de Europese industrie te verbeteren, hoewel ook hier veel van de nodige investeringen achterwege zullen blijven totdat de energieprijzen weer stijgen.

Waar het doel is de Europese industrie in staat te stellen technische voorzieningen (in de vorm van licenties of anderszins) of know-how te exporteren, of tenminste de import ervan te vermijden, kan technische O & O niet altijd succes garanderen. Wij vinden het zelfs enigszins verontrustend dat wij nergens een geschikt instrument voor dergelijke industriële strategische besluitvorming konden

vinden. Wij willen hier niet beweren dat Europa zich bij voorbeeld bij de massaproductie van zonnecellen niet langer in een positie bevindt, waarin de achterstand op Japan nog kan worden ingelopen, maar wij weten niet waar over dergelijke standpunten zou moeten worden gediscussieerd en besluiten zouden moeten worden genomen. Het Europese potentieel aan geschoolde mensen is groot, maar eindig, en wij kunnen niet verwachten op elk gebied nummer één van de wereld te worden. Het risico dat middelen worden verspild aan hopeloze gebieden is zeker niet denkbeeldig en deze kwestie dient dan ook nader te worden bestudeerd.

- 1.7. Voorts zijn er gebieden waarop in het kader van het programma goed werk wordt verricht, maar waar het duidelijk is dat dit slechts een bescheiden deel vormt van de totale inspanning, bij voorbeeld wat het gebruik van zware oliën betreft of bij de geforceerde oliewinning. Hoewel wij enkel lof willen spreken van de werkzaamheden die plaatsvinden en geen kritiek willen uitoefenen, zien wij niet veel tekenen die erop wijzen dat de resultaten gebruikt worden om informatie uit te wisselen met anderen, bij voorbeeld oliemaatschappijen. Door een dergelijke informatie-uitwisseling kunnen de kansen op commercieel nuttige resultaten aanzienlijk worden verbeterd. Hier is uiteraard sprake van een ingewikkelde situatie met een industrie die niet gewend is aan overheidssubsidies, maar anderzijds veel kleine oliemaatschappijen die graag gebruik zouden willen maken van het met communautaire steun uitgevoerde basisonderzoek, aangezien zij zelf zo weinig doen.

Wij willen dan ook aanbevelen dat de nodige stappen worden ondernomen om ervoor te zorgen dat de gehele Europese onderzoeksgemeenschap, met inbegrip van de grote oliemaatschappijen, deelneemt aan de volgende fase.

Vaste brandstoffen vormen een bijzondere groep programma's. Hoofddoel moet zijn de verbranding van Europese steenkool, bruinkool en turf op een economische wijze milieuvriendelijk te maken. Ons standpunt ten aanzien van de verschillende programma's wordt

verderop uitgebreider behandeld. Voorts moet duidelijk zijn dat de verhoging van de aanvaardbaarheid van ingevoerde steenkool de Europese afhankelijkheid van derde landen aanzienlijk diversifieert. De afzet van steenkool als energiebron in sectoren die hier niet op ingesteld zijn, vergt O & O van nieuwe technieken (waterkolenmengsels). Wat vervuiling betreft, ligt het voor de hand dat groot gewicht moet worden toegekend aan normen en standaards, gekoppeld aan de nodige metingen om de naleving ervan te garanderen. Het verdient aanbeveling ervoor te zorgen dat het onderzoek aan meetinstrumenten en -procedures niet ergens in een vacuüm tussen het Energieprogramma en het Milieuprogramma verdwijnt. Dit is zeker een terrein voor Europese samenwerking.

- 1.8. Hoewel wij diep onder de indruk zijn van de technische kwaliteit en het beheer van de werkzaamheden in het programma, zijn wij van mening dat het tijdstip nadert, waarop het gezichtsveld dient te worden verruimd in twee sterk verschillende richtingen.

In de eerste plaats doet zich langzaam maar zeker de behoefte gevoelen om de uitstekende technologische en wetenschappelijke activiteiten die plaatsvinden, te ondersteunen vanuit de gedragswetenschap en de economische wetenschap. In veel van de subprogramma's zal de toekomstige bruikbaarheid sterk worden verhoogd als experts uit deze disciplines deel gaan uitmaken van het projectteam en ook van de beheersgroepen van de EG. Het gebruik wordt niet alleen bepaald door technologisch kunnen, en uitbreiding van de technologische activiteiten tot de sociale wetenschappen zal thans in vele gevallen voordelen opleveren. Dit geldt vooral op gebieden waar besluiten worden genomen door veel mensen (efficiency van het energiegebruik). De ervaring leert dat er belemmeringen zijn voor een gunstige besluitvorming als er geen centralisatie plaatsvindt, zoals het geval is aan de zijde van de energievoorziening. Belemmeringen voor het gebruik van kleine aggregaten en vooral voor energiebesparende maatregelen zijn dan ook niet zuiver technologisch van aard, zodat een andere benadering nodig is.

In de tweede plaats is er een tendens om onvoldoende buiten Europa te kijken. Zelfs als het de werkzaamheden (en de achterliggende strategie) van onze grootste concurrenten, de VS en Japan) betreft, wordt er te weinig gedaan om hiervan goed op de hoogte te blijven. Het loont eveneens om de activiteiten van de kleinere concurrenten zoals Canada, Australië, Zweden, enz. te bestuderen.

Met name de ontwikkelingslanden zijn van groot potentieel belang voor veel van de projecten. De ontwikkelingslanden die daadwerkelijk industrialiseren, ontkomen er vrijwel niet aan hun steenkoolconsumptie aanzienlijk te verhogen. De uitvoer van technologische voorzieningen of know-how (wellicht via hulpprogramma's) kan van groot belang zijn voor de Europese industrie en het betrokken land, dat in staat wordt gesteld steenkool efficiënter en milieuvriendelijker te verbranden, terwijl wordt voorkomen dat de aardse atmosfeer ernstiger wordt verstoord, hetgeen de kwaliteit van ons aller bestaan ten goede komt. In veel opzichten zijn projecten in dit programma dan ook niet alleen voor West-Europa van belang, maar wij zien weinig waaruit blijkt dat de betekenis hiervan in aanmerking wordt genomen. Evenmin hebben wij de indruk dat voldoende aandacht wordt geschonken aan het energie- en milieubeleid van onze naaste burenen in Oost-Europa. Een en ander zal voor ons van belang zijn en, hoewel dit niet noodzakelijkerwijs gevolgen heeft voor de O & O-projecten, zouden wij ons geruster voelen als wij er zeker van waren dat hieraan aandacht is geschonken.

Hoewel wij ook hier met genoeg kennis hebben genomen van de technische kwaliteit van alle werkzaamheden die wij gezien hebben, vragen wij ons af of er voldoende onderzoek met een ruimere strekking in het programma plaatsvindt. Zo zien wij het als een onderdeel van de taak van DG XII om volslagen nieuwe innovatieve technologieën te introduceren in energiesectoren die zichzelf op een minder revolutionaire wijze moderniseren. Dergelijke werkzaamheden zullen niet bij voorbaat tot bruikbare resultaten leiden, maar zonder deze werkzaamheden zal het programma minder profijt

opleveren. Kennis, die is verkregen dank zij overheidssubsidies, moet algemeen beschikbaar worden, hoewel soms overredingskracht en inspanning nodig is om dit te bereiken. Hoewel wij ons realiseren dat er grote inspanningen worden geleverd om de behaalde waardevolle resultaten via conferenties, publikaties, enz. te verspreiden, zijn wij van mening dat in sommige gevallen krachtige marketing, gericht op de industrie en gebruikers in de Gemeenschap, nodig is.

- 1.9. In een vooruitziende organisatie staat de O & O-component centraal. Alle andere sectoren dienen met hun toekomstige behoeften en problemen hier naartoe te komen en zij dienen op hun beurt van DG XII suggesties te krijgen in verband met technologische projecten die voor hun interessant en belangrijk zijn.

Helaas is ons gebleken dat een aantal van de overige directoraten-generaal over te weinig personeel beschikt om zich op de toekomst te kunnen concentreren, aangezien de actuele behoeften beslag leggen op alle beschikbare middelen. Dit is naar onze mening verontrustend en wij hopen dan ook dat de Commissie hierin geleidelijk verbetering kan brengen. Hoe meer alle onderdelen van de organisatie zich met de toekomst bezighouden, des te meer zal DG XII de centrale rol kunnen innemen die het toekomt, en hoe meer DG XII zich van de nodige middelen kan voorzien om naast de technologische kwesties ook de gedragspatronen en economische vraagstukken ter hand te nemen, des te meer zal het alle anderen kunnen helpen de toekomst tegemoet te treden. Om meer concreet te zijn, lijkt het ons ongebruikelijk dat een grootscheepse onderneming als het hulpprogramma van de Commissie geen O & O-component heeft (van bij voorbeeld 1 of 2%) die van nature onder DG XII zou moeten ressorteren. Gezien de ernstige bezorgdheid over de energieuishouding van de ontwikkelingslanden (en de daaraan verbonden milieu-effecten) hoort een deel hiervan thuis in het O & O-programma voor niet-nucleaire energie.

De Commissie heeft reeds een belangrijk en vaststaand succes geboekt

met de Europese rijcyclussen voor motorvoertuigen. Voor soortgelijke projecten om metingen (en voorschriften) op energiegebied te harmoniseren is wellicht eveneens een 0 & 0-inspanning vereist.

1.10. Conclusie :

Wij hebben een zeer gunstige indruk gekregen van het programma, van het beheer ervan en van de bijdrage die het levert tot de Europese samenhang, maar wij zijn van mening dat een ruimer perspectief in een aantal opzichten de zeer concrete voordelen die het reeds oplevert kan vergroten.

2 - ALGEMENE AANBEVELINGEN VOOR HET PROGRAMMA VAN DE GEMEENSCHAP OP HET GEBIED VAN NIET-NUCLEAIRE ENERGIE.

2.1. Bij onze poging om algemene prioriteiten toe te kennen aan de verschillende onderdelen van het EG-programma, houden wij er ten volle rekening mee dat het slechts een gering percentage vormt van het totaal dat in Europa uit openbare fondsen wordt gesubsidieerd op het gebied van de niet-nucleaire energie. Daarom zijn wij ons ervan bewust dat wij die gebieden moeten zoeken waar door de Gemeenschap gefinancierd onderzoek een speciale bijdrage kan leveren. Het belangrijkste, maar niet het enigste criterium is hier of het voor het betrokken programma voordelen oplevert wanneer het transnationaal is en of Europa op het betrokken gebied betere resultaten boekt als industrieën, universiteiten en andere overheidsinstellingen in verschillende landen onder EG-beheer bijeen worden gebracht. Uiteraard horen de werkzaamheden van DG XII in de precommerciële fase thuis. Er moet de nodige aandacht worden geleid door de ervaringen van het verleden en door de overweging dat een onderzoekprogramma tot doel heeft kennis te werven. Op grond van deze kennis kan worden overwogen een programma te beëindigen of juist voort te zetten, of om het over te brengen naar het ruimere gebied van met overheidsgelden gesubsidieerde demonstratieprojecten of naar zuiver industriële financiering.

2.1. Naar onze mening dient het Programma voor niet-nucleaire energie van DG XII niet alleen tot doel te hebben de Europese afhankelijkheid op energiegebied van de rest van de wereld te verminderen maar ook - zoals trouwens reeds het geval is - de concurrentiekracht van de Europese industrie te vergroten door internationale samenwerking te stimuleren en de relaties tussen industrie en universiteit te versterken.

Wij zijn van oordeel dat DG XII op dit gebied met bescheiden financiële middelen veel bereikt heeft, hetgeen voor ons een goede reden is om voortzetting van het NNE-programma aan te bevelen.

Wij hopen evenwel dat de doelmatigheid nog kan worden vergroot door het voor nieuwkomers gemakkelijker te maken zich bij de reeds zeer goed functionerende transnationale "clubs" aan te sluiten en door de afschrikkende omslachtige administratieve procedures en lange vertragingen waarmee de formele goedkeuring en de betalingen gepaard gaan, te verminderen.

2.3. Het staat voor ons vast dat systeemanalyse en modellering en uitermate bruikbare en nuttige rol in het programma vervullen en dan ook moeten worden voortgezet. Dit onderdeel heeft de mogelijkheden in zich om de samenhang van het programma te vergroten en hiervan dient gebruik te worden gemaakt. Het huidige budget is nauwelijks voldoende voor deze activiteit met het huidige vergoedingspercentage; indien, zoals wij voorstellen, het vergoedingspercentage wordt verhoogd, zal een wat ruimer budget nodig zijn. Wij zouden erop willen wijzen dat op andere werkgebieden van de Commissie een dergelijke systeemanalyse eveneens met vrucht kan worden aangewend.

2.4. Wat de duurzame energiebronnen betreft, waren wij vooral onder de indruk van de programma's voor geothermische en zonne-energie (wat zonne-energie betreft, met name de werkzaamheden aan amorf silicium). In beide programma's zijn we niet alleen onder de indruk van de geboekte vooruitgang, niet alleen onder de indruk van de vooruitzichten, maar hebben wij bovendien zeer veel waardering voor het internationale karakter van de werkzaamheden en voor de wijze waarop de beste mensen in Europa bijeen zijn gebracht, ongeacht de lokaties. Wij bevelen dan ook aan het budget voor deze programma's volledig te handhaven en, zo mogelijk, te verhogen.

Op het gebied van de windenergie vinden nuttige internationale werkzaamheden plaats. Er zijn twee hoofdthema's :

- a) de ontwikkeling van een energiebron voor eilanden en geïsoleerde gemeenschappen waar energie thans buitensporig duur is;
- b) een bijdrage tot de algemene produktie van elektriciteit voor het net.

Wij zouden (a) sterk willen steunen (hoewel ook zonne-energie hier in overweging dient te worden genomen), maar hopen dat de werkzaamheden op dit gebied spoedig kunnen worden overgebracht naar de demonstratiefase. Wat (b) betreft, achten wij het van belang dat het nieuwe programma wordt toegespitst op het bereiken van economische levensvatbaarheid in waarschijnlijke toekomstige omstandigheden, te meer daar de kW-prijs van grote windturbines op dit ogenblik veel hoger is dan die van kleine.

Biomassa is een belangrijk werkterrein, maar wij hebben de indruk dat de belangrijkste voordelen betrekking hebben op het landbouwbeleid en op hulp aan de ontwikkelingslanden. Daarom zijn wij van mening dat minder gebruik dient te worden gemaakt van de financiële middelen voor het NNE-programma DG XII en dat DG VI en DG VIII dienen te worden betrokken bij het vaststellen van de doelstellingen en er mede voor dienen te zorgen dat er voor dit programma genoeg geld beschikbaar is.

- 2.5. Energiebesparing lijkt ons een uitermate belangrijk terrein. Een rationeler energiegebruik zal niet alleen Europa's energiehonger verminderen, maar tevens de milieubelasting en andere ongewenste neveneffecten terugdringen. Toch is de vooruitgang hier slechts in zeer beperkte mate afhankelijk van technische ontwikkelingen, terwijl de ontwikkelingen die nodig zijn, over het algemeen niet al te duur zijn. Goede voorbeelden zijn absorptiewarmtepompen, het verbrandingsproject en brandstofcellen. Anderzijds zijn economische, sociale en gedragsfactoren op dit gebied van doorslaggevend belang (men hoeft alleen maar te denken aan het gedrag van weggebruikers of de terughoudendheid van bedrijfsleidingen bij het goedkeuren van energiebesparende maatregelen). Wij bevelen daarom aan het programma op een redelijk financieel niveau voort te zetten, maar zijn tevens van mening dat het met het oog op de doelmatigheid ervan nodig is studies van de relevante economische, sociale en gedragswetenschappen met kracht ter hand te nemen.

2.6. Wij juichen de werkzaamheden op het gebied van de fossiele brandstoffen toe en zijn er ons van bewust dat 0 & 0 op dergelijke ver ontwikkelde gebieden niet goedkoop kan zijn. Voor zowel olie als gas is er een uitgebreid werkterrein voor onderzoek dat ver voorloopt op de industriële ontwikkeling. Wij willen gaarne onze steun betuigen aan de internationale projecten op dit gebied, waarin de Europese deskundigheid wordt gebundeld, zonder dat de noodzakelijke onderzoekactiviteiten van de grote oliemaatschappijen worden gedupliceerd. Ook is volgens ons het vanuit milieuoogpunt en sociaal oogpunt aanvaardbare gebruik van de Europese voorraden vaste brandstoffen een prioritair onderwerp, zodat wij alleszins onze steun kunnen betuigen aan de transnationale programma's op deze gebieden waarin volledig rekening wordt gehouden met de sociale factoren, en milieufactoren. Het doel moet enerzijds zijn de penetratie van Europese steenkool op communautaire markten die daarop niet ingesteld zijn te verbeteren en anderzijds diversificatie te brengen in de Europese bronnen van ingevoerde energie.

2.7. Aangezien wij ons zo sterk kunnen verenigen met zoveel onderdelen van het programma, baart de voorgestelde aanzienlijke besnoeiing ons ernstig zorgen en wij hopen dan ook dat ons rapport het beroep dat wordt gedaan op de toegezegde herziening, kracht zal bijzetten.



**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO
(I&D) NO DOMÍNIO DA ENERGIA NÃO NUCLEAR (1985 - 1988)**

1. SUMÁRIO

1.1. Em primeiro lugar, congratulamo-nos com o facto de a Comunidade dispor de um programa de I&D no domínio da energia. A baixa do preço do petróleo em nada fez diminuir a grande dependência da Europa, e da sua prosperidade, em relação à energia importada, e o esforço no sentido de a atenuar e de minimizar os efeitos dos acontecimentos externos sobre a economia europeia exige justamente um programa apreciável de I&D. Além disso, julgamos que os objectivos do programa energético de I&D da DG XII deveriam ser (e parecem ser) algo mais latos relativamente a outros objectivos das CE. A competitividade industrial em termos de equipamento para produção, conversão e utilização da energia parece ser uma consequência óbvia dos objectivos expostos, dado que dificilmente se pode considerar um sucesso a diminuição da dependência externa da Europa em termos de energia se ela der lugar a uma dependência em relação a um artigo produzido no exterior. Quando a nossa indústria for competitiva no mercado interno em termos de energia, empenhar-se-á em sê-lo também a nível externo.

O programa de I&D no domínio da energia não nuclear é necessariamente vasto, na medida em que envolve projectos sobre a utilização racional da energia e a redução dos seus efeitos nefastos no ambiente, sobre os combustíveis fósseis, as fontes renováveis e a modelização. Embora até agora só nos tenha sido possível analisar alguns dos seus aspectos, julgamos contudo que eles são representativos e sentimo-nos encorajados pelo trabalho dos nossos consultores, cuja análise ampla e especializada nos foi muito útil. O nosso trabalho inseriu-se no âmbito do programa de energias não nucleares da DG XII, mas é óbvio que tem pontos de contacto com o trabalho da DG XVII sobre projectos de demonstração, cujos limites se encontram pouco definidos.

1.2. Temos uma impressão muito favorável da qualidade técnica de todos os projectos que apreciamos. Em todos os casos foram definidos objectivos úteis e viáveis e as equipas deram mostras de competência e boa coordenação, entusiasmo e capacidade. Naturalmente, houve algumas diferenças pouco significativas em termos de qualidade, o que aliás era de esperar.

Esta qualidade elevada em geral fica a dever-se ao modo de selecção e gestão dos projectos. Embora os resultados tenham sido excelentes, consideramos necessário sublinhar que este processo de selecção de projectos requer um grande esforço da parte de inúmeras pessoas e causa alguns atrasos. No entanto, sabemos como é essencial que uma Comunidade escolha bem e seja conhecida como escrupulosa na sua escolha. Embora o equilíbrio seja precário, não propomos que o método de selecção seja abreviado.

1.3. Há, no entanto, dois aspectos da fase inicial dos projectos que despertam em nós uma profunda preocupação. A lentidão e peso dos procedimentos administrativos da Comissão traduzem-se em enormes atrasos entre a aprovação de um projecto pela DG e a concretização dos procedimentos contratuais. Consideramos que se trata de uma séria desvantagem. Em primeiro lugar, porque significa que a fase inicial é significativamente retardada para todos os contratantes cautelosos ou que não disponham do capital suficiente, enquanto a ciência e a tecnologia dos seus concorrentes vão avançando. Em segundo lugar, porque significa que um bom número de projectos tem ainda uma curta duração quando é feita a avaliação para efeitos de tomadas de decisão relativas à fase seguinte, o que dificulta a avaliação dos resultados alcançados pelos contratantes. Em terceiro lugar, estamos plenamente conscientes dos problemas enfrentados pelos gestores dos projectos e pelos contratantes em resultado destes atrasos importantes.

Creemos firmemente que tais demoras comprometem a eficácia dos programas da Comissão. Embora reconhecendo a necessidade de garantir que o dinheiro seja aplicado de modo adequado, pensamos que a Comunidade obteria dele um maior rendimento se reduzisse os atrasos até à fase de finalização dos contratos e dos pagamentos devidos, por meio da simplificação de procedimentos administrativos, ou, se isso for impossível, pelo recrutamento de pessoal adequado em quantidade e qualidade para a rápida execução dos procedimentos essenciais.

Esta complexidade administrativa parece-nos excessiva. Concordamos plenamente com o seguinte parágrafo do relatório elaborado pelos nossos consultores : "Embora um tal procedimento seja adequado a uma política de aquisição, em que o comprador pretende certificar-se de que obtém exactamente o produto ou serviço que paga, já não parece justificar-se no apoio à I&D : em tal caso, a CE já não é compradora de uma mercadoria, limitando-se a auxiliar financeiramente outras partes a aumentar, individualmente ou de preferência em associação com terceiros, o seu esforço de investigação. O único requisito contratual efectivo deveria ser, portanto, o de o contratante dispender de facto o montante contratual (incluindo a sua parte e o apoio da CE) no tema acordado; os procedimentos legais deveriam por conseguinte incidir sobre a verificação de condições e não de resultados ". A gestão desta complexidade é além disso dificultada pelo envolvimento das três DGs com sistemas informáticos diferentes, não integrados numa rede.

Outro motivo de preocupação é o facto de os procedimentos de apresentação de propostas serem suficientemente dissuasivos para os novos contratantes, que não se apresentam com a frequência que seria de esperar, ao passo que os contratantes com experiência não têm dificuldade em corresponder-lhes. Como é natural, esta é apenas uma impressão, sendo difícil obter dados quantitativos. Esta impressão é partilhada por nós e pelos nossos consultores. Julgamos ser correcto chamar a atenção para este ponto.

- 1.4. Impressionou-nos favoravelmente o modo como a Comissão, usando fundos relativamente modestos, conseguiu reunir uma variedade de firmas industriais, equipas universitárias e pessoal de institutos, numa cooperação bem sucedida. Lamentavelmente, as companhias europeias não só não cooperam frequentemente por sua livre iniciativa na I&D, como têm amiúde uma ligação menos estreita do que nos EUA com as universidades, o que diminui em muito a sua competitividade face às firmas americanas e japonesas. Ficámos agradavelmente surpreendidos com o êxito do pessoal da DG XII na criação de tais "clubes" de firmas e de departamentos universitários, a que garantiu eficácia. Nestes casos, julgamos ser fácil responder afirmativamente à questão da adequação deste tema como tarefa comunitária. Não partilhamos de tanto entusiasmo no que se refere ao caso (felizmente menos frequente) de o contrato ser firmado com um único pequeno grupo de investigadores, todos da mesma firma ou do mesmo departamento universitário. Haverá casos em que um tal

projecto se revelará necessário no contexto de um projecto comunitário mais vasto, mas um tal trabalho requer uma justificação especial, devendo ser garantidas a coordenação e a divulgação. É certo que a DG XII tem tido grande sucesso do ponto de vista educativo com o seu programa, ao induzir as pessoas a pensar e trabalhar em conjunto, mas consideramos essencial que os fundamentos desta atitude sejam assimilados de forma consistente. Infelizmente ainda há pessoas que julgam actuar de forma comunitária por terem concebido individualmente um projecto em todos os seus pormenores e convidarem outros a participar na sua realização. Cremos que a DG XII foi bem sucedida neste programa na promoção de atitudes cooperativas adequadas mas esperamos também que seja justificada a atitude de confiança de muitos contratantes ao acreditar que estes hábitos de cooperação transfronteiras irão sobreviver, na maior parte dos casos, para além da fase de apoio e gestão comunitários. O prognóstico é favorável nos casos em que a cooperação promovida pela CEE tenha tido larga duração.

De acordo com a política da Comunidade na área da competência da DG XII, quase todo o trabalho efectuado está no estágio pré-competitivo. Contudo, do ponto de vista europeu, é desejável que a cooperação entre firmas assim iniciada perdure, para que o esforço transnacional na Europa capaz de reunir os recursos conjuntos de várias firmas possa competir com os gigantes americanos e japoneses. Não sabemos exactamente qual o mecanismo para estimular, se necessário, uma cooperação contínua desde o estágio pré-competitivo até às acções comerciais, mas encoraja-nos o facto de isto surgir espontaneamente em alguns programas (como o de células solares de silício amorfo e talvez o da combustão).

- 1.5. Impressionou-nos favoravelmente não só a qualidade do trabalho em curso sobre a modelização da energia e a análise de sistemas, mas também a sua posição central no programa. Este trabalho proporciona contactos e reuniões entre as pessoas envolvidas nos seus vários componentes, sendo portanto um elemento importante da sua coesão. Pensamos que este esforço deve ser continuado, pois irá ser sempre necessário para avaliar um cenário em mudança e para extrair ilações quanto ao resto do programa, ao mesmo tempo que assegura a sua coesão.

1.6. Os objectivos dos vários subprogramas parecem-nos bem escolhidos e adequados. Julgamos não ser de esperar em muitos casos uma progressão imediata para projectos de demonstração ou para a comercialização, dado que o objectivo de muitos subprogramas consiste, e com razão, em colocar a Europa em condições de poder reagir rápida e eficazmente a um aumento de preço, ou a um decréscimo da disponibilidade, de combustível importado. Não é de esperar a progressão para a fase de comercialização a menos que, e até que, ocorra uma tal contingência.

O objectivo de melhorar a posição concorrencial da indústria europeia é claramente servido por subprogramas sobre o uso racional da energia, embora também neste caso se verifique apenas uma pequena parte do investimento necessário até ao momento em que a energia se venha a tornar novamente dispendiosa.

Quando o objectivo é capacitar a indústria europeia para a exportação, ou ao menos evitar as importações, de equipamento informático ou (por via da concessão de licenças ou por outros meios) de conhecimentos técnicos, a I&D técnicos não garantem necessariamente o êxito. De facto sentimo-nos algo perplexos por não sermos capazes de identificar um instrumento para uma tal tomada de decisão estratégica a nível industrial. Não estamos a discutir que, por exemplo na produção em série de células solares, a Europa não esteja já em posição de atingir o nível do Japão, embora ignoremos como possa ser debatida e verificada uma tal afirmação. Os recursos da Europa em especialistas são grandes, mas não infinitos, e não podemos esperar transformar-nos em líderes mundiais em todos os domínios. Há o risco de esbanjar recursos em áreas sem futuro, pelo que estas questões necessitam de estudo adequado.

1.7. Há também áreas em que está a ser desenvolvido um bom trabalho no âmbito do programa, mas é óbvio que se trata apenas de uma pequena parte do esforço global, como p. ex. a utilização de óleos pesados ou a extracção mais eficaz de petróleo. Queremos enaltecer, e não criticar, o trabalho em curso, embora não existam muitas provas de que os seus resultados estejam a ser usados em trocas de informação com terceiros, tais como as companhias petrolíferas. Através de trocas deste tipo, poderia aumentar a probabilidade de surgirem resultados comercialmen-

te úteis. Trata-se indubitavelmente de uma situação complexa com uma indústria não habituada a financiamentos públicos, mas em que há pequenas companhias petrolíferas ansiosas por utilizarem a investigação básica apoiada pela Comunidade, dado que elas próprias a efectuam em modesta escala.

Por conseguinte, pretendemos criar medidas que assegurem a participação de toda a Comunidade Europeia da investigação, incluindo as grandes companhias petrolíferas, na próxima fase dos trabalhos.

Os combustíveis sólidos dão origem a conjunto específico de programas. O primeiro objectivo deve ser tornar a combustão do carvão, linhite e turfa economicamente aceitável do ponto de vista do ambiente. Apresentamos adiante, em pormenor, a nossa posição relativamente aos vários programas em curso. Em segundo lugar, é preciso lembrar que a maior aceitação do carvão importado vem diversificar consideravelmente a dependência externa da Europa. A comercialização do carvão em novas áreas implica I&D sobre novas técnicas (misturas água-carvão). Quanto à poluição, trata-se obviamente de um importante tema de normas e padrões baseados em medições, caso se pretenda que venham a ser respeitados. Talvez fosse útil estruturar a investigação relativa a aparelhos e processos de medição de forma a não se situar, como actualmente, num vazio entre o programa de energia e o programa relativo ao ambiente. Esta é certamente uma área a explorar pela cooperação europeia.

- 1.8. Embora impressionados pela qualidade técnica e a gestão do trabalho levado a cabo no âmbito do programa, julgamos estar a chegar o momento em que deveriam ser alargadas perspectivas em duas direcções bem distintas.

Em primeiro lugar, os trabalhos de engenharia e científicos de qualidade que estão a ser realizados começam a necessitar do apoio das ciências do comportamento e da economia. A utilidade futura de muitos dos subprogramas seria aumentada caso fossem integrados na equipa do projecto, bem como nos grupos de gestão da CE, peritos nessas áreas. A utilização de equipamento não depende unicamente das suas potencialidades, pelo que a ampliação do esforço da engenharia de forma a incluir as ciências sociais seria hoje em dia vantajosa em muitos casos. Isto seria especialmente útil em áreas em que são tomadas decisões por

muitas pessoas (eficiência do uso de energia). O passado demonstrou já a existência de barreiras que inibem tomadas de decisão adequadas onde não haja centralização de decisões do lado da oferta, tal como sucede neste momento. Por conseguinte, as inibições relativamente ao uso de um pequeno equipamento gerador, e em particular relativamente a medidas de poupança de energia, não são exclusivamente tecnológicas, devendo ser abordadas por outros meios.

Em segundo lugar, há uma tendência para não prestar suficiente atenção ao que se passa fora da Europa. São envidados poucos esforços para adquirir conhecimentos sólidos sobre os trabalhos em curso (ou a estratégia em que assentam) mesmo nos nossos maiores concorrentes, os EUA e o Japão. Seria também útil estudar os esforços dos mais pequenos, como o Canadá, a Austrália, a Suécia, etc. O mundo em desenvolvimento, em especial, reveste-se de grande importância para muitos dos projectos. Os países em desenvolvimento seriamente empenhados na industrialização terão de aumentar grandemente o seu consumo de carvão. A exportação de equipamento ou de conhecimentos técnicos (talvez por via de programas de auxfluo) seria de grande utilidade para a indústria europeia e para o país em questão permitindo-lhe queimar carvão mais eficazmente e com menos prejuízos para o ambiente, e evitando repercussões mais graves na atmosfera global, o que contribuiria para que todos nós tivéssemos melhor qualidade de vida. De facto, os projectos levados a cabo no âmbito deste programa não são úteis apenas para a Europa Ocidental, mas são poucas as provas de que este facto seja tido em conta. Também nos parece que não estão a ser suficientemente consideradas as políticas de energia e ambiente dos nossos vizinhos da Europa de Leste. Elas vão ter importância para nós, e embora este facto não afecte necessariamente os nossos projectos de I&D seria preferível que esta questão fosse ponderada.

Uma vez mais, embora favoravelmente impressionados pela qualidade técnica de todo o trabalho apreciado, perguntamos se o programa inclui suficiente investigação de longo alcance. A título de exemplo, consideramos que compete à DG XII a promoção de tecnologias radicalmente inovadoras em sectores do domínio energético que estão a modernizar-se de modo menos revolucionário. De um tal trabalho não decor-

rerão necessariamente resultados práticos, mas na sua ausência o programa terá resultados menos frutuozos. O conhecimento obtido através de financiamentos públicos deverá estar acessível em larga medida, embora em alguns casos seja necessária persuasão e esforço para atingir este objectivo. Embora reconheçamos estarem a ser envidados esforços significativos no sentido da divulgação dos resultados valiosos já obtidos, em conferências, publicações, etc., julgamos que em alguns casos se torna necessária a sua promoção dinâmica junto da indústria e dos utilizadores comunitários.

- 1.9. Numa organização virada para o futuro, o elemento de I&D assume importância fulcral. Todos os outros sectores se lhe deveriam dirigir para exporem as suas necessidades e problemas, e deveriam por seu turno receber da DG XII sugestões de projectos tecnológicos que se revistam de interesse e importância para si próprios.

Infelizmente, verificámos que um certo número de Direcções-Gerais dispõe de pessoal em número insuficiente para poder concentrar-se no futuro, uma vez que as necessidades prementes do presente consomem toda a energia disponível. Julgamos ser esta uma situação preocupante e gostaríamos que a Comissão a remediasse gradualmente. Quantas mais forem as partes da organização que pensem no futuro, mais a DG XII poderá assumir o papel fulcral que lhe cabe; e quanto mais a DG XII se preparar para lidar com questões económicas e relacionadas com o comportamento, para além das questões de engenharia, mais será capaz de ajudar todos os outros a enfrentarem o futuro. Concretamente, julgamos invulgar que um tão grande empreendimento como é o Programa de Cooperação da Comissão não inclua (por exemplo, numa percentagem de 1 ou 2 %) um elemento de I&D, cuja sede natural seria a DG XII. Dadas as preocupações prementes com as necessidades energéticas do mundo em desenvolvimento (e suas repercussões sobre o ambiente), alguns dos aspectos desta problemática deveriam estar contemplados no programa de I&D de energia não nuclear.

A Comissão obteve já um êxito considerável e seguro nos Ciclos Europeus comuns de condução para automóveis. Outros esforços da mesma índole dirigidos para a uniformização das medições (e da regulamentação) no domínio da energia poderão vir a requerer um esforço de I&D.

1.10. Em conclusão :

Temos uma opinião muito positiva do programa, da sua gestão e da contribuição que dá para a coesão da Europa, embora julguemos que nalguns casos uma perspectiva mais ampla pudesse aumentar as importantes vantagens que já oferece.

2. RECOMENDAÇÕES DE ORDEM GERAL RELATIVAMENTE AO PROGRAMA COMUNITÁRIO NO DOMÍNIO DA ENERGIA NÃO NUCLEAR

2.1. Ao procurarmos definir prioridades globais para os diferentes componentes do programa da CE, estamos conscientes que constitui apenas uma pequena percentagem do total dos financiamentos públicos europeus no domínio da energia não nuclear. É portanto claro para nós que devemos procurar áreas em que a investigação financiada pela Comunidade possa dar um contributo especial. O nosso critério principal, embora não único é determinar se o projecto em questão beneficia com o facto de ser transnacional e se a Europa pode avançar nesse domínio por meio da associação de indústrias, universidades e outras instituições públicas em diferentes países, gerida pela CE. O trabalho da DG XII é naturalmente mais adequado numa fase pré-competitiva. Deve ser prestada especial atenção à transição gradual dos projectos da DG XII para a carteira de demonstrações da DG XVII. As nossas sugestões para o futuro deverão ser orientadas pela experiência do passado, e pela consideração de que o objectivo de um programa de investigação é a aquisição de conhecimentos. Estes conhecimentos podem implicar o fim de um programa, a sua continuação ou a sua transferência para o cenário mais vasto de projectos de demonstração financiados pelo público ou para financiamentos exclusivamente industriais.

2.2. Julgamos que os objectivos do programa ENN da DG XII deveriam contemplar, como aliás sucede, não apenas a diminuição da dependência energética da Europa em relação ao resto do mundo, mas também a melhoria da competitividade da indústria europeia, quer pelo incentivo à cooperação transnacional, quer pelo fortalecimento da relação indústria-universidades.

Somos de opinião que a DG XII concretizou muito destes propósitos, com meios financeiros modestos, o que nos faz recomendar vivamente a continuação do programa ENN. Esperamos contudo que ele possa tornar-se ainda mais eficaz, simplificando a adesão de novos participantes aos "clubes" transnacionais, cujo funcionamento é tão positivo, e reduzindo o efeito dissuasor que resulta de uma administração pesada e de longas demoras até à aprovação formal e pagamento.

2.3. Não temos dúvida que a análise e modelização de sistemas são extraordinariamente úteis e valiosas para o programa, devendo ser mantidas. Têm o poder de aumentar a sua coerência e tal facto deveria ser aproveitado. O montante actual do financiamento chega apenas para esta actividade; se, como propomos, for alargado, tornar-se-á necessário conseguir um financiamento maior. Gostaríamos de sugerir que a análise de sistemas seja utilizada com vantagem em outras áreas do trabalho da Comissão.

2.4. Relativamente às energias renováveis, interessaram-nos especialmente os programas de energia geotérmica e de energia solar (no que respeita esta última, particularmente o trabalho sobre o silício amorfo). Em ambos os programas apreciámos não só os progressos já efectuados, e as suas perspectivas, mas também a natureza transnacional dos trabalhos e o modo como as pessoas mais qualificadas da Europa se lhes associam, independentemente da localização.

Está a processar-se um trabalho útil e transnacional no domínio da energia eólica, com duas vertentes principais :

- a) O fornecimento de uma fonte de energia para comunidades isoladas ou localizadas em ilhas, nas quais a energia é hoje demasiado dispendiosa;
- b) A contribuição para a produção geral de energia para a rede.

Apoiamos vivamente (a) (embora a energia solar deva também ser considerada neste âmbito), fazendo contudo votos para que o trabalho neste campo possa dentro em breve ser transferido para a fase de demonstração. Relativamente a (b), julgamos ser importante que o novo programa seja orientado para determinar a sua viabilidade económica num contexto futuro provável, especialmente porque as grandes turbinas eólicas custam actualmente muito mais por Kw do que as mais pequenas.

A biomassa é um domínio importante, embora nos pareça que os principais benefícios que dela decorrem estão relacionados com a política agrícola e com a ajuda aos países em desenvolvimento. Julgamos por isso

que deve ser reduzido o seu impacto nas finanças do programa ENN da DG XII, embora a DG VI e a DG VIII devessem estar envolvidas na definição dos objectivos e garantir disponibilidades financeiras suficientes para este programa.

- 2.5. A conservação da energia parece-nos ser a área mais importante. O uso mais racional da energia não só diminuiria as enormes necessidades de energia da Europa, como reduziria as repercussões sobre o ambiente e outros efeitos secundários indesejáveis. Contudo, o progresso neste domínio só em reduzida medida depende de avanços técnicos e, de entre estes, os mais necessários não são, regra geral, excessivamente dispendiosos. Bons exemplos são as bombas de absorção de calor, o projecto de combustão e as células combustíveis. Por outro lado, neste domínio são decisivos factores de ordem económica, social e de comportamento (basta pensar no comportamento dos condutores ou na relutância das administrações das companhias na aprovação de medidas de poupança de energia). Recomendamos por isso a continuação do programa com níveis de financiamento razoáveis, embora julguemos que para garantir a sua eficácia deveriam estar incluídos estudos energéticos das ciências económicas, sociais e de comportamento.
- 2.6. Apreciamos o trabalho em curso sobre combustíveis fósseis, e estamos conscientes que a I&D em áreas já tão amadurecidas não pode ser barata. Quer para o petróleo, quer para o gás, existe uma vasta área de investigação, muito avançada em relação ao desenvolvimento industrial. Apoiamos de bom grado projectos transnacionais neste domínio, que agreguem competências europeias e não dupliquem o esforço de investigação necessário das grandes companhias petrolíferas. Também uma utilização dos recursos da Europa em matéria de combustíveis sólidos, que seja aceitável do ponto de vista social e de ambiente, parece ser uma prioridade, e apoiamos também os programas transnacionais nestes domínios em que sejam exaustivamente analisados factores de ordem social e do ambiente... O objectivo deveria ser, por um lado, melhorar a penetração do carvão europeu nos novos mercados comunitários e, por outro lado, diversificar as fontes europeias de importação de energia.
- 2.7. Dado o nosso firme apoio a uma parte tão substancial do programa, surpreende-nos o corte substancial que foi proposto e confiamos em que a análise do nosso relatório reforçará o seu direito a uma revisão, tal como foi prometido.

Commission of the European Communities

**EUR 11834 - Evaluation of the R & D programme in the field of
Non-Nuclear Energy (1985-1988)
Executive Summary - Translation**

*Sir H. Bondi, F. Amman, A. Jaumotte, Ch. Marnet, J.J. Palomares,
R.J. Uffen, P. Waldteufel*

Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

1988 — CXXIV pp. — 21.0 x 29.7 cm

Science and Technology policy series

EN

Volume 1 : ISBN 92-825-9021-6

Volume 2 : ISBN 92-825-9022-4

Volume 1+2: ISBN 92-825-9023-2

Catalogue number: CD-NB-11834-EN-C

Price (excluding VAT) in Luxembourg

Volume 1 ECU 13.75

Volume 2 ECU 10.00

Volume 1+2 ECU 21.25

This report summarizes the findings of the external panel of experts set up to evaluate the Community R & D programme in the field of Non-nuclear Energy (1985-88).

The evaluation covers the scientific and technical achievements of the programme as well as its dynamics, its potential impact, its management and its international environment. These horizontal aspects have been analysed by a group of consultants which were closely linked to the panel. The contractor's opinion has been collected by means of personal interviews - both with the panel and the consultants - and a mailed questionnaire.

Finally, a number of recommendations are given for the future orientation of the programme and ways of improving their effectiveness.

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 40-42 / Leuvensestraat 40-42
1000 Bruxelles / 1000 Brussel
Tél. 512 00 26
CCP / Postrekening 000-2005502-27

Sous-dépôts / Agentschappen:

**Librairie européenne /
Europese Boekhandel**

Rue de la Loi 244 / Wetstraat 244
1040 Bruxelles / 1040 Brussel

CREDOC

Rue de la Montagne 34 / Bergstraat 34
Bte 11 / Bus 11
1000 Bruxelles / 1000 Brussel

DANMARK

Schultz EF-publikationer

Møntergade 19
1116 København K
Tlf: 01 14 11 95
Telefax: 01 32 75 11

BR DEUTSCHLAND

Bundesanzeiger Verlag

Breite Straße
Postfach 10 80 06
5000 Köln 1
Tel. (02 21) 20 29-0
Fernschreiber: ANZEIGER BONN 8 882 595
Telefax: 20 29 278

GREECE

G.C. Eleftheroudakis SA

International Bookstore
4 Nikis Street
105 63 Athens
Tel. 322 22 55
Telex 219410 ELEF

Sub-agent for Northern Greece:

Molho's Bookstore

The Business Bookshop
10 Tsimiski Street
Thessaloniki
Tel. 275 271
Telex 412885 LIMO

ESPAÑA

Boletín Oficial del Estado

Trafalgar 27
28010 Madrid
Tel. (91) 446 60 00

Mundi-Prensa Libros, S.A.

Castelló 37
28001 Madrid
Tel. (91) 431 33 99 (Libros)
431 32 22 (Suscripciones)
435 36 37 (Dirección)
Télex 49370-MPLI-E
Telefax: 34-1-1275 3998

FRANCE

Journal officiel

**Service des publications
des Communautés européennes**
26, rue Desaix
75727 Paris Cedex 15
Tél. (1) 40 58 75 00

IRELAND

Government Publications Sales Office

Sun Alliance House
Molesworth Street
Dublin 2
Tel. 71 03 09

or by post

**Government Stationery Office
EEC Section**

6th floor
Bishop Street
Dublin 8
Tel. 78 16 66

ITALIA

Licosa Spa

Via Lamarmora, 45
Casella postale 552
50 121 Firenze
Tel. 57 97 51
Telex 570466 LICOSA I
CCP 343 509

Subagenti:

Libreria scientifica Lucio de Biasio -AEIOU

Via Meravigli, 16
20 123 Milano
Tel. 80 76 79

Herder Editrice e Libreria

Piazza Montecitorio, 117-120
00 186 Roma
Tel. 67 94 628/67 95 304

Libreria giuridica

Via 12 Ottobre, 172/R
16 121 Genova
Tel. 59 56 93

**GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
et autres pays / and other countries**

**Office des publications officielles
des Communautés européennes**

2, rue Mercier
L-2985 Luxembourg
Tél. 49 92 81
Télex PUBOF LU 1324 b
CCP 19190-81
CC bancaire BIL 8-109/6003/200
Sogenal 61-490226-96-26

Abonnements / Subscriptions

Messageries Paul Kraus

11, rue Christophe Plantin
L-2339 Luxembourg
Tél. 49 98 881
Télex 2515
CCP 49242-63

NEDERLAND

Staatsdrukkerij- en uitgeverijbedrijf

Christoffel Plantijnstraat
Postbus 20014
2500 EA 's-Gravenhage
Tel. (070) 78 98 80 (bestellingen)

PORTUGAL

**Imprensa Nacional
Casa da Moeda, E. P.**

Rua D. Francisco Manuel de Melo, 5
1092 Lisboa Codex
Tel. 69 34 14
Telex 15328 INCM

Distribuidora Livros Bertrand Lda.

Grupo Bertrand, SARL

Rua das Terras dos Vales, 4-A
Apart. 37
2700 Amadora CODEX
Tel. 493 90 50 - 494 87 88
Telex 15798 BERDIS

UNITED KINGDOM

HMSO Books (PC 16)

HMSO Publications Centre
51 Nine Elms Lane
London SW8 5DR
Tel. (01) 211 77 02

Sub-agent:

Alan Armstrong & Associates Ltd

Arkwright Road
Reading, Berks RG2 0SQ
Tel. (0734) 75 17 69
Telex 849937 AAALTD G

TÜRKIYE

Dünya süper veb ofset A.Ş.

Narlibahçe Sokak No. 15
Cağaloğlu
İstanbul
Tel: 512 01 90
Telex: 23822 dsvo-tr.

UNITED STATES OF AMERICA

**European Community Information
Service**

2100 M Street, NW
Suite 707
Washington, DC 20037
Tel. (202) 862 9500

CANADA

Renouf Publishing Co., Ltd

61 Sparks Street
Ottawa
Ontario K1P 5R1
Tel. Toll Free 1 (800) 267 4164
Ottawa Region (613) 238 8985-6
Telex 053-4936

JAPAN

Kinokuniya Company Ltd

17-7 Shinjuku 3-Chome
Shinjuku-ku
Tokyo 160-91
Tel. (03) 354 0131

Journal Department

PO Box 55 Chitose
Tokyo 156
Tel. (03) 439 0124

NOTICE TO THE READER

All scientific and technical reports published by the Commission of the European Communities are announced in the monthly periodical '**euro abstracts**'. For subscription (1 year: ECU 76,50) please write to the address below.

Price (excluding VAT) in Luxembourg: ECU 10.00

ISBN 92-825-9022-4



OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS
OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

L-2985 Luxembourg



9 789282 590225