PARLIAMENTARY ASSEMBLY
OF THE
COUNCIL OF EUROPE

4 December 1991 **Doc. 6536**

REPORT

on agriculture's contribution to enhancing energy security and saving the global environment

(Rapporteur: Mr SCHEER, Germany, SPD)

Problem

The increasing use of fossil fuels to satisfy the world's energy supply has led to important pollution problems. The energy dependency of many countries on external sources of fossil fuels have on several occasions seriously threatened or affected the economic stability of these countries, with important negative consequences for employment. European agriculture is increasingly confronted with a problem of food surpluses. This has led to imbalances on world food markets and heavy burdens on national budgets for subsidies to the agricultural sector without any significant improvement of the economic situation of most farmers. The consequences have been an abandonment of farms and an exodus from rural regions.

Solutions

The use of agricultural land for the cultivation of biomass for energy and raw materials for industry as well as for the installation of small-scale windmills and energy production from organic waste would:

— reduce, and in the longer term possibly eliminate, the contamination of soil and the pollution of air and water stemming from the burning of fossil fuels;

— increase energy security in Europe as well as in many developing countries with positive effects on the economy and on employment;

— give a new production task to agriculture and in an important way contribute to the revival of the countryside, to an increase in rural employment and to the development of a new clean industry;

ASSEMBLÉE PARLEMENTAIRE
DU
CONSEIL DE L'EUROPE

4 décembre 1991 **Doc. 6536**

RAPPORT

sur la contribution de l'agriculture à l'accroissement de la sécurité dans le domaine énergétique et à la sauvegarde de l'environnement mondial

(Rapporteur: M. SCHEER, Allemagne, SPD)

Problème

L'exploitation croissante de combustibles fossiles consécutive à la demande mondiale en énergie a entraîné de graves problèmes de pollution. A plusieurs reprises, la stabilité économique de nombreux pays a été fortement menacée ou perturbée par leur dépendance à l'égard des sources externes de combustibles fossiles. Cette situation a eu des effets extrêmement néfastes sur l'emploi. En raison de son rendement supérieur, l'agriculture européenne est confrontée d'une manière croissante au problème des excédents alimentaires. Cette situation, qui a provoqué des déséquilibres sur les marchés mondiaux des denrées alimentaires, pèse fortement sur les budgets nationaux qui subventionnent le secteur agricole, sans que la situation économique de la plupart des agriculteurs s'améliore sensiblement. En conséquence, on assiste à l'abandon des exploitations et à l'exode rural.

Solutions

L'exploitation des terres agricoles pour la culture de la biomasse comme source d'énergie et de matière première pour l'industrie ainsi que pour l'installation d'éoliennes de petite dimension et la production d'énergie à partir de déchets organiques permettrait:

— de réduire et à plus long terme sans doute d'éliminer la contamination des sols et la pollution de l'air et de l'eau dues à la combustion des énergies fossiles;

— d'améliorer la sécurité dans le domaine énergétique en Europe et dans de nombreux pays en développement et par contrecoup de favoriser l'économie et l'emploi;

— de confier une nouvelle tâche de production à l'agriculture et de contribuer au renouveau des campagnes, à l'augmentation des emplois en zone rurale et au développement d'une industrie nouvelle non polluante;

— reduce agricultural subsidies and strengthen farmers' income.

The large-scale use of biomass in a renewable energy strategy is of particular importance because it can replace fossil fuels and be introduced faster on the market than other renewable energies, the use of which is mostly confined to electricity production.

I. Draft resolution

1. The Assembly is seriously concerned that the global environment, the atmosphere, the earth's water resources, its forests and soil are increasingly being damaged by pollution resulting from the extraction, transport and burning of fossil fuels.

2. It is equally concerned at the important food surpluses and world trade imbalances in agricultural products at a high cost to taxpayers,while at the same time the overall economic situation of farmers has not improved, hence causing rural regions to be abandoned.

3. Recalling its Recommendation 1092 (1989), it reiterates that the use of agricultural land for the production of biomass for the energy sector would have a positive effect on rural employment and farmers' incomes, would reduce food surpluses and the need for subsidies, as well as related imbalances on the world food markets, would increase energy autonomy and security, and would reduce the problems caused by the use of fossil fuels.

4. Consequently, and after having studied the potential of biomass and wind energy for clean and renewable energy production, the Assembly calls on the governments of member states and the European Community:

i. to favour biomass cultivation and its use for energy production through policy reforms affecting all relevant sectors; to re-orient the European Community's Common Agricultural Policy and national subsidy policies from price and income support to short-term temporary assistance designed to implement the necessary transformation and investment measures in the agricultural sector for the production of bio-energy; for this production, to use agricultural wastes as well as fast-growing energy plants so selected that they have little or no fertiliser needs, require

— de réduire les subventions agricoles et de consolider les revenus des agriculteurs.

L'utilisation à grande échelle de biomasse dans le cadre d'une stratégie d'énergies renouvelables est particulièrement importante parce que ce type d'énergie peut remplacer les combustibles fossiles et être introduit plus rapidement sur le marché que d'autres énergies renouvelables, dont l'utilisation est en grande partie limitée à la production d'électricité.

I. Projet de résolution

1. L'Assemblée constate avec inquiétude la détérioration croissante de l'environnement, de l'atmosphère, des ressources en eau de la terre, de ses forêts et de ses sols par la pollution provenant de l'extraction, du transport et de la combustion des énergies fossiles.

2. Elle est également préoccupée par les importants excédents alimentaires et les déséquilibres du commerce mondial des produits agricoles, qui coûtent très cher aux contribuables, alors que la situation économique générale des agriculteurs ne s'est pas améliorée, ce qui entraîne l'exode rural.

3. Rappelant sa Recommandation 1092 (1989), elle répète que l'exploitation des terres agricoles pour la production de la biomasse destinée au secteur énergétique aurait des effets positifs sur l'emploi en zone rurale et sur le revenu des agriculteurs, réduirait les excédents alimentaires et la nécessité de subventions ainsi que les déséquilibres connexes sur les marchés mondiaux des denrées alimentaires, améliorerait l'autonomie et la sécurité dans le domaine de l'énergie et diminuerait les nuisances dues à la consommation des combustibles fossiles.

4. En conséquence, après avoir étudié le potentiel de la biomasse et de l'énergie éolienne pour la production d'une énergie propre et renouvelable, l'Assemblée exhorte les gouvernements des Etats membres et la Communauté européenne à mettre en œuvre les réformes nécessaires pour:

i. favoriser la culture de la biomasse et son utilisation pour la production énergétique, grâce à des réformes politiques touchant tous les secteurs concernés; réorienter la politique agricole commune de la Communauté européenne et les politiques de subvention nationales, qui ne doivent plus soutenir les prix et les revenus, mais aider temporairement et à court terme le secteur agricole à procéder aux transformations et investissements nécessaires pour la production de bioénergie; utiliser pour cette production les déchets agricoles ainsi que des plantes qui ont une crois-

a minimum of water, can be cultivated on poor soil, and absorb a maximum CO_2 (C_4 plants);

ii. to give priority to international co-operation in research and development and to the market introduction of bio-energy technology; to allocate the necessary resources for promoting the wide-scale use of bio-energy;

iii. to give priority to public-sector use of bio- and other renewable energies and to set up pilot projects for this purpose;

iv. to achieve a large-scale production of energy from renewable biomass resources within ten years, by favouring the use of clean energies through appropriate tax and subsidy policies;

v. to increase public awareness, through information campaigns, on the advantages of the wide-scale use of biomass and other renewable energies for the agricultural sector and for society as a whole.

II. Explanatory memorandum
by Mr SCHEER

A. Introduction

1. Over the years the work of the Committee on Agriculture of the Parliamentary Assembly has anticipated important developments in European agriculture. The committee has in this way been able to give new political signals not only for the reform of agricultural policies, but also for rural development, energy, industrial and environmental policies. The hearing on "Agriculture's contribution to enhancing energy security" organised by the committee in Rome on 7 May 1991, also clearly showed that the use of biomass for energy production, although fundamentally linked to agriculture, has a global character — as is the case for so many important issues in present-day society.

B. The use of renewable energies is dictated by nature

2. The hearing made it perfectly clear that policies dealing with comprehensive global challenges can no longer be conceived without due consideration to the laws of nature. Policies which neglect or pay little attention to the laws of natural sciences will inevitably fail to reach their objectives. The global challenge facing us can be

sance rapide et un fort rendement énergétique, sélectionnées pour avoir aucun ou de faibles besoins en engrais, un besoin minimal en eau, qui peuvent être cultivées sur des sols pauvres et qui ont une capacité maximale d'absorption en CO_2 (plantes C_4);

ii. donner la priorité à la coopération internationale dans le domaine de la recherche et du développement, et à l'introduction sur le marché des techniques de bioénergie; allouer les crédits nécessaires afin de promouvoir l'exploitation à grande échelle des bioénergies;

iii. donner la priorité dans le secteur public à l'utilisation des bioénergies et d'autres énergies renouvelables et mettre en place des projets pilotes à cette fin;

iv. aboutir, dans les dix ans, à la production à grande échelle d'énergies tirées de la biomasse renouvelable, en favorisant la consommation d'énergies propres grâce à des politiques de taxation et de subvention;

v. sensibiliser le public, par des campagnes d'information, aux avantages que représente la consommation à grande échelle de la biomasse et d'autres énergies renouvelables pour le secteur agricole et pour la société tout entière.

II. Exposé des motifs
par M. SCHEER

A. Introduction

1. Depuis des années, les travaux de la commission de l'agriculture de l'Assemblée parlementaire anticipent des évolutions importantes de l'agriculture européenne. La commission a ainsi pu donner des indications nouvelles non seulement pour la réforme des politiques agricoles mais aussi en ce qui concerne le développement rural, l'énergie, l'industrie et l'environnement. L'audition sur «La contribution de l'agriculture à l'accroissement de la sécurité dans le domaine énergétique» organisé par la commission à Rome le 7 mai 1991 a également montré clairement que l'emploi de la biomasse pour la production d'énergie, bien que fondamentalement lié à l'agriculture, a une portée générale, comme c'est le cas de tant de questions majeures dans la société d'aujourd'hui.

B. L'emploi des énergies renouvelables est dicté par la nature

2. L'audition a parfaitement établi que les politiques visant à résoudre des difficultés mondiales ne peuvent plus être conçues sans une étude attentive des lois de la nature. Les politiques qui n'accordent guère d'attention aux lois des sciences naturelles manquent inévitablement leurs buts. On comprend parfaitement le défi

made perfectly understandable by referring to the first and second laws of thermodynamics. In popular terms the first law of thermodynamics states that energy cannot be manufactured or destroyed. Energy can only be transformed from one form to another.

3. The second law of thermodynamics says, somewhat simplified, that by each energy transformation there will be an entropy increase, in other words a loss will occur and the general physical term for this loss is heat. This heat emission will eventually lead to the earth succumbing to a "heat death", the so-called entropy. The question is only when this will happen.

4. These laws of thermodynamics of course also apply to renewable energies and to biomass. In this case, however, the fundamental difference, as compared with, for example, fossil fuels, must be understood, namely the fact that no additional heat in global terms is produced. The production of biomass consumes radiation energy coming into the atmosphere from the sun and biomass is only an intermediate user of this energy. The production and sustainable use of biomass also helps maintain a natural stability of the earth's climate and of life on earth. In other words: we can get additional "net" energy from the sun and at the same time avoid entropy.

5. The difference between inefficient and efficient use of renewable energies has so far mainly been considered in economic terms with little or no emphasis given to social costs and environmental degradation caused by some of these energies. The difference in approach of treating this question will decide the possibility and speed of introducing renewable energies. The pace at which renewable energies will be introduced is of fundamental importance, since humanity is facing the problem of satisfying the necessary energy requirements for survival. The increasing world population means an increasing number of energy consumers which negatively compensate for any gains resulting from the introduction of energy-saving measures. The increased use of conventional energies, including nuclear energies, will only increase heat emissions and pollution and the only valid alternative is therefore a rapid introduction and large-scale use of renewable energies.

C. Sustainable use of biomass together with other renewable energies will save the environment

6. The hearing showed that biomass could and should constitute a considerable part of our energy supply on condition that it was grown and used in a sustainable way. But there are several negative examples of uses of biomass for energy

mondial à relever en se référant aux deux premiers principes de la thermodynamique. Le premier stipule, en schématisant, que l'énergie ne peut être ni produite ni détruite mais uniquement transformée.

3. Selon le deuxième principe, toujours en simplifiant quelque peu, toute transformation énergétique entraîne une augmentation en entropie, c'est-à-dire une perte, qualifiée de chaleur en terme de physique générale. Ce dégagement de chaleur, c'est-à-dire cette entropie, causera la mort de la planète Terre; la seule question est de savoir quand.

4. Ces principes de thermodynamique s'appliquent aussi, bien sûr, aux énergies renouvelables et à la biomasse. Toutefois, la différence fondamentale qui les sépare des combustibles fossiles est qu'elles ne dégagent pas, globalement, de chaleur supplémentaire. La production de biomasse consomme l'énergie rayonnante que le soleil diffuse dans l'atmosphère et la biomasse n'est qu'un consommateur intermédiaire de cette énergie. La production et l'emploi durable de la biomasse contribuent aussi à maintenir naturellement la stabilité du climat et de la vie sur terre. En d'autres termes, nous pouvons obtenir un supplément «net» d'énergie à partir du soleil tout en évitant l'entropie.

5. Jusqu'à présent, c'est sous un angle essentiellement économique que l'on a envisagé la différence entre une exploitation efficace et inefficace des énergies renouvelables, en ne tenant guère compte des coûts sociaux et de la dégradation de l'environnement provoquée par certaines de ces énergies. Les moyens de recourir aux énergies renouvelables et la rapidité avec laquelle on commencera à les exploiter dépendront du point de vue choisi pour traiter cette question. Le rythme auquel elles seront introduites est d'une importance capitale car l'humanité doit pouvoir satisfaire les besoins énergétiques nécessaires à sa survie. L'accroissement de la population mondiale entraîne une augmentation du nombre des consommateurs d'énergie que ne compensent pas les gains résultant de mesures d'économie. L'exploitation accrue des énergies conventionnelles, dont l'énergie nucléaire, ne peut qu'aggraver le dégagement de chaleur et la pollution. Aussi la seule solution valable est-elle d'introduire rapidement les énergies renouvelables et de les exploiter à grande échelle.

C. Un emploi durable de la biomasse et d'autres énergies renouvelables sauvera l'environnement

6. L'audition a montré que la biomasse peut et doit constituer une partie considérable de notre approvisionnement en énergie à condition qu'elle soit produite et exploitée de manière durable. Il y a, toutefois, plusieurs exemples de

production. This can often result from people's absolute need for energy and the non-availability of other renewable or non-renewable sources of energy. A terrifying example is the senseless destruction of the tropical forests. This can be qualified as a robbery since future generations will be deprived of this resource. Such uses of biomass lead to a destruction of the resource potential itself and can therefore not be accepted as a sustainable use of an energy resource, nor as a renewable energyutilisation.

7. It should be stressed that biomass' contribution to global warming is a false problem. The CO_2 emissions resulting from the use of biomass, including agricultural waste, will in all cases be reabsorbed from the atmosphere by growing plants. The carbon cycle is a natural process which will not lead to any increase in CO_2 in the atmosphere since plants use the same amount of CO_2 for their growth as is later emitted into the air when they are used for energy or other purposes or simply left to rot. CO_2 represents roughly 50% of the greenhouse gasses and methane (CH_4) another 20%, but methane is about 200 times more climate-active than CO_2. The burning of CH_4, stemming from manure, rice production or other wastes for energy production would therefore contribute to halting climatic change. This is another example of the importance of a better understanding of the natural sciences for the improvement of policy-making.

8. Biomass as a renewable source of energy has the potential of being more rapidly introduced for the replacement of a considerable part of the non-renewable sector of our energy supply than other renewable energies, such as wind energy and photovoltaic energy. At present in the Steiermark region of Austria, 14% of energy needs are covered by biomass. We may presume that this should also be possible for the rest of Europe. It has even been shown during the Rome Hearing that 20-25% of the energy supply in the European Community could come from biomass by the year 2005. South Africa could be a particularly interesting case study because of its large-scale production of bio-energy during the trade blockade of that country.

9. Comparing these facts with the largely unsuccessful efforts by governments to reduce CO_2 emissions — stemming from the use of fossil fuels — by 25% before the year 2010, it becomes evident that the rapid introduction of biomass would make a considerable contribution to the solution of this CO_2 problem.

mauvais emploi de la biomasse pour la production d'énergie, bien souvent parce que la population a un besoin d'énergie pressant et qu'aucune autre source d'énergie, renouvelable ou non, n'est disponible. La destruction insensée des forêts tropicales en est un exemple terrifiant. On peut qualifier cette action de vol parce qu'elle prive les futures générations de cette ressource. De tels emplois de la biomasse conduisent à la destruction du potentiel de ressources lui-même; on ne peut donc pas considérer qu'il s'agit là de l'exploitation durable d'une ressource énergétique ni d'une énergie renouvelable.

7. Nous devons souligner que la responsabilité de la biomasse au réchauffement de la terre est un faux problème. Le gaz carbonique dégagé dans l'atmosphère par l'exploitation de la biomasse, dont les déchets agricoles, est réabsorbé par les plantes dans leur processus de croissance. Le cycle carbonique est un processus naturel qui n'aboutit pas à une augmentation du taux de gaz carbonique dans l'atmosphère puisque les plantes consomment pour leur croissance la même quantité de CO_2 que celle dégagée ultérieurement lorsqu'on les emploie à des fins énergétiques ou autres ou qu'on les laisse simplement pourrir. Le CO_2 représente *grosso modo* 50 % des gaz qui provoquent l'effet de serre et le méthane (CH_4) 20 %, mais les effets du méthane sur le climat sont près de deux cents fois supérieurs à ceux du CO_2. La combustion de CH_4 émanant du fumier, de la culture du riz et d'autres déchets pour produire de l'énergie contribue donc à freiner les changements climatiques. C'est là un autre exemple de l'intérêt d'une meilleure compréhension des sciences naturelles pour améliorer la prise de décisions.

8. Par rapport à d'autres sources d'énergie renouvelable telles que les énergies éolienne et photovoltaïque, la biomasse présente l'avantage de pouvoir remplacer beaucoup plus rapidement une partie considérable de notre approvisionnement en énergie non renouvelable. Actuellement, dans la région autrichienne de Steiermark, la biomasse couvre 14 % des besoins énergétiques. Il pourrait probablement en être de même dans le reste de l'Europe. L'audition qui s'est tenue à Rome a montré que d'ici l'an 2005, la biomasse pourrait représenter 20 à 25 % de l'approvisionnement en énergie au sein de la Communauté européenne. L'Afrique du Sud représente un cas particulièrement intéressant à cause de sa production de bioénergie à grande échelle pendant le blocus commercial qui lui fut imposé.

9. Si l'on compare ces données aux tentatives largement infructueuses des gouvernements pour réduire de 25 %, avant l'an 2010, le taux d'émission de gaz carbonique dû à l'emploi de combustibles fossiles, il devient évident que l'introduction rapide de la biomasse contribuera grandement à résoudre le problème du gaz carbonique.

10. Biomass also has another advantage over renewable sources of energy by constituting a continuous as well as a natural source of energy. An argument often used against renewable energies has been that these natural energy resources are non-continuous — that there exist, for example, a day and night difference for solar energy and seasonable variations for both wind and solar energy. These seasonal or daily variations must be compensated for since the energy supply must be a continuous and stable one. The biomass contribution alone as a continuous source of energy in a well-established energy supply mix including other renewable sources would solve this problem. The constitution of a diversified renewable energy supply would safeguard an environmentally harmless energy provision.

D. Biomass – a diversified raw material for energy and industry

11. The Rome Hearing showed that there exists an almost unlimited variety of possibilities of using biomass for energy production. This represents a major difference in comparison to other renewable energy sources. Two examples of the use of agricultural waste can illustrate the enormous possibilities offered by biomass for energy production. The hearing showed that a normal European farm produces enough waste to be self-sufficient in energy terms, and it could even produce electricity for sale to the public electricity grid. The charcoal presently used in the iron and steel industry in the Philippines, and which is produced by the destruction of precious tropical forests,could be entirely replaced by using the organic waste from rice production that is the processing of rice husk into brickets. Such production would also be cheaper than the present use of tropical wood. The biological waste resources which could be used for energy production also include organic wastes from the kitchen and from the garden, human waste and animal waste, verdure and much more. The use of this already existing resource is basically a question of organisation, planning, intelligent economic management and fantasy.

12. The cultivated biomass is an additional resource and it should be underlined that this biomass has a user potential which goes far beyond the energy sector. It can be used for the production of chemicals, pulp and paper, packaging materials, building materials, etc. Each specific use will necessitate a careful and systematic selection of plant species to be cultivated as raw materials and this selection process should also include ecological selection criteria. For energy purposes plants with high energy yields, that can be cultivated even on poor soil, with low fertiliser and water needs and a maximum consumption of CO_2

10. Par rapport à d'autres sources d'énergie renouvelable, la biomasse a aussi l'avantage de constituer une source d'énergie permanente et naturelle. En effet, on reproche souvent à ces ressources énergétiques naturelles que sont les énergies renouvelables d'être discontinues, c'est-à-dire que l'énergie solaire, par exemple, est soumise à la différence entre le jour et la nuit et les énergies éolienne et solaire à des variations saisonnières. Il faut compenser ces variations saisonnières ou journalières car l'approvisionnement en énergie doit être continu et stable. Seule la contribution de la biomasse, en tant que source d'énergie continue dans un réseau d'approvisionnement énergétique bien établi, comprenant d'autres énergies renouvelables, résoudrait ce problème. Un approvisionnement diversifié en énergies renouvelables peut garantir une production d'énergie non dommageable pour l'environnement.

D. La biomasse: une matière première diversifiée pour l'énergie et l'industrie

11. L'audition tenue à Rome a montré que les possibilités d'emploi de la biomasse pour la production d'énergie sont presque illimitées. C'est là une différence capitale par rapport à d'autres sources d'énergie renouvelable. Deux exemples relatifs aux déchets agricoles illustrent ces énormes possibilités. L'audition a montré qu'une ferme européenne normale produit assez de déchets pour être autosuffisante en énergie et peut même produire de l'électricité et la commercialiser dans le réseau national. Le charbon de bois qui est actuellement employé dans l'industrie sidérurgique aux Philippines et produit par la destruction des précieuses forêts tropicales pourrait être entièrement remplacé par les déchets organiques issus de la culture du riz, en transformant la balle de riz en briquettes. Une telle production serait aussi moins coûteuse que l'exploitation actuelle des bois tropicaux. Parmi les déchets biologiques qui peuvent être employés pour produire de l'énergie figurent les déchets organiques ménagers, les déchets humains, animaux et végétaux et bien d'autres encore. L'emploi de ces ressources est essentiellement une question d'organisation, de planification, de gestion économique intelligente et d'imagination.

12. La biomasse cultivée est une ressource complémentaire et il faut souligner que cette biomasse a un potentiel d'utilisation qui dépasse le secteur énergétique. Elle peut être employée pour la fabrication de produits chimiques, de pulpe, d'emballages, de matériaux, etc. Chaque emploi particulier nécessite une sélection soigneuse et méthodique des espèces de plantes à cultiver comme matières premières et ce processus doit aussi comprendre des critères de sélection écologiques. A des fins énergétiques, il faut choisir des plantes qui ont un fort rendement énergétique et de faibles besoins en engrais et en

(so called C_4 plants) should be chosen. The development in this field is only at an initial stage and much more research and development work will be needed, in particular for plant selection and the development of new plants through the use of bio-technology.

13. Another important research and development task is to set up demonstration plants available to potential users and to assist in the market introduction process.

E. Highest priority must be given to sustainable energy technology

14. It is not true that a technology can only be introduced on the market once it has been brought to perfection through extensive research and development work. Cars with the technology standards of the 1950s would not have been allowed for production today since they would not have met the perfection level required, although cars have been mass produced since the 1920s. There is no experience indicating that the maturation of a technology can be reached only through research and development work. On the contrary, the continuous perfection of a technology can only be achieved through its introduction on the market, and the taking into account in the development work of the feedback resulting from the experiences of its practical uses. This is why automobiles continue to be improved, but with the implication that each car company invests approximately 2 thousand million ecus for each new model which is planned to be produced for no longer than eight to ten years.

15. It is deplorable that the world community of states has still not been capable of making a similar sum available for research and development regarding the use of biomass for energy production. This is a perfect illustration of how false is the present setting of priorities is. It is frightening to consider the number of sectors where investments of thousands of millions of ecus are made without any economic consideration on return on investment, whereas in other sectors of importance for the survival of humanity the strictest economic rules on profitability or the monetary return on investment are required. The military sector was mentioned during the hearing, but non-military space research and development can also serve to illustrate this point. The public spending of taxpayers' money in Europe is in the latter case about ten times bigger than the total sum spent on research, development and promotion of renewable energytechnology — although it is commonly agreed that our main problems are to be found on earth and not in space.

eau, qui peuvent être cultivées sur des sols pauvres et qui ont une capacité maximale d'absorption en CO_2 (plantes C_4). Ce domaine n'en est qu'à sa phase initiale de développement et la recherche doit se poursuivre, en particulier en ce qui concerne la sélection des plantes et le développement des nouvelles espèces grâce à l'utilisation des biotechnologies.

13. Une autre tâche de recherche et de développement est importante: il faut mettre à la disposition des usagers potentiels des installations de démonstration et favoriser l'introduction de telles installations sur le marché.

E. Il faut accorder la priorité aux technologies énergétiques durables

14. Il n'est pas vrai qu'une technologie puisse être commercialisée seulement lorsque des travaux approfondis de recherche et de développement ont permis de la mettre tout à fait au point. La fabrication d'automobiles qui, dans les années 50, répondaient aux normes techniques, ne serait plus autorisée de nos jours car ces véhicules n'atteindraient pas le niveau de perfectionnement requis, bien que des voitures soient produites en série depuis les années 20. Rien ne prouve que seuls des travaux de recherche et de développement permettent de parfaire une technologie. Au contraire, on ne peut perfectionner une technologie qu'en la commercialisant et en tenant compte de l'expérience acquise grâce aux applications pratiques. C'est pourquoi les automobiles sont de plus en plus perfectionnées, mais ce processus suppose que chaque constructeur automobile investisse environ deux milliards d'ECU pour chaque nouveau modèle qu'il envisage de fabriquer pour huit à dix ans au maximum.

15. Il est déplorable que la communauté internationale reste incapable de dégager une somme équivalente pour la recherche et le développement concernant l'exploitation de la biomasse pour la production d'énergie. Cet exemple illustre parfaitement combien l'ordre actuel des priorités est erroné. Il est effrayant de voir le nombre de secteurs où l'on investit des milliards d'ECU sans le moindre souci de rentabilité tandis que dans d'autres secteurs capitaux pour la survie de l'humanité, on respecte strictement les règles économiques sur la rentabilité ou le rendement financier des investissements. Au cours de l'audition, à Rome, on a mentionné le secteur militaire mais la recherche spatiale à des fins civiles illustre également notre thèse. Dans ce domaine, en effet, on dépense en Europe une part de l'argent versé par les contribuables qui représente plus de dix fois la somme totale consacrée à la recherche, au développement et à la promotion des technologies d'énergie renouvelable, bien qu'il soit généralement reconnu que c'est sur la terre et non dans l'espace que nous rencontrons les plus graves difficultés.

F. Political responsibility for energy solutions

16. The argument that market forces should apply to the energy sector can both be valid and false. It is valid for the consumers as long as they are given alternatives. They would then be able to choose the cheapest energy — even when this alternative has negative effects on the environment — instead of the more expensive one which may be an environmentally-friendly alternative. In this case the consumer refuses a personal responsibility for a problem of importance to society as a whole. He may ask why society cannot set rules which would apply to all citizens for the preservation of a clean environment. The market price should include environmental costs. This would immediately give an advantage to renewable energies compared with conventional ones.

17. The state and respectively the political authorities must use other criteria and could choose other priorities. Their choices could affect in an important way priority areas in research and development as well as the market introduction of selected energy systems. The exemption from taxes for bio-fuels was mentioned as an example throughout the Rome Hearing. The public sector in its choice of an energy system to satisfy its own needs could, as an energy user, significantly contribute to technological change and development. It represents in itself an important market for new clean energy systems and must therefore assume its responsibility for the promotion of environmentally-friendly and sustainable energy solutions. This responsibility should also extend to the agricultural sector.

G. The need to integrate agricultural and energy policies

18. The present agricultural policy in the European Community involves on a long-term basis some 80 000 million ecus of tax-payers' money in agricultural subsidies (30 000 million ecus in the Community budget and another 50 000 million ecus from member states — and these sums are rapidly increasing). These subsidies have created the present structural problems in European agriculture and they represent a heavy burden on respective governments and the Community's budget. In addition, they rarely reach those for whom they were established to the extent intended. This is a political challenge which needs to be dealt with because of the enormous sums involved. The aim must be a gradual reduction of the subsidies which could be achieved by changing their use towards the promotion of an alternative and competitive exploitation of the agricultural production potential. The use of subsidies as initial investments in such new production areas as biomass would also

F. Responsabilité politique des solutions énergétiques

16. L'argument selon lequel la loi du marché doit s'appliquer au secteur énergétique est à la fois valable et faux. Il est valable pour le consommateur tant qu'il a plusieurs possibilités. Il peut alors choisir l'énergie la moins chère même si elle est nuisible à l'environnement au lieu d'opter pour une énergie plus coûteuse mais respectueuse de l'environnement. Dans ce cas, le consommateur refuse la responsabilité individuelle d'un problème vital pour l'ensemble de la société. Il peut se demander pourquoi la société ne fixe pas des règles préservant un environnement sain et s'appliquant à tous les citoyens. Les prix du marché devraient inclure les coûts pour l'environnement. Cela donnerait un avantage immédiat aux énergies renouvelables par rapport aux énergies classiques.

17. L'Etat et les instances politiques doivent s'appuyer sur d'autres critères et choisir d'autres priorités. Leur choix peut affecter considérablement les secteurs privilégiés en matière de recherche et de développement ainsi que la commercialisation des systèmes énergétiques sélectionnés. Au cours de l'audition qui s'est tenue à Rome, on a cité en exemple l'exemption d'impôts pour les biocombustibles. Dans son choix d'un système énergétique répondant à ses besoins, le secteur public, en tant que consommateur d'énergie, contribue grandement au changement et au développement technologiques. Il représente en soi un marché important pour de nouvelles formes d'énergie propre et doit donc assumer sa responsabilité pour la promotion de solutions énergétiques respectueuses de l'environnement et durables. Cette responsabilité doit s'étendre au secteur agricole.

G. La nécessité d'intégrer les politiques agricoles et énergétiques

18. Actuellement, la politique agricole dans la Communauté européenne représente à long terme quelque 80 milliards d'ECU prélevés sur l'argent du contribuable et distribués sous forme de subsides agricoles (30 milliards d'ECU dans le budget communautaire et 50 autres milliards émanant des Etats membres — et ces sommes sont en augmentation rapide). Ces subventions ont créé les problèmes structurels actuels de l'agriculture européenne et grèvent considérablement les budgets de la Communauté et des Etats. En outre, elles parviennent rarement dans leur intégralité à leurs destinataires. C'est un défi politique qu'il faut relever, compte tenu des énormes sommes engagées. Nous devons tendre à une réduction progressive des subventions, les sommes dégagées pouvant alors servir à promouvoir une exploitation différente et concurrentielle du potentiel de production agricole. L'emploi des subsides comme capital d'investissement initial dans de nouveaux domaines de production tels

result in the building up of new production structures and in the creation of new employment. Initial subsidies for biomass production is a future-oriented approach and would give a better rate of return for producers as well as for society and it would benefit consumers.

19. The ongoing GATT negotiations should also take the energy potential of agriculture into account. Increased bio-energy production in the industrialised richer countries would eliminate food surpluses and facilitate imports of food products from developing countries as well as from the new democracies of central and eastern Europe. These countries in turn should receive assistance through appropriate technology transfer for their own bio- and renewable energy development programmes. The globe would in this way take an important step towards preserving the environment and making agriculture a viable economic sector in the north as well as in the south.

20. A particularly worrying development is the sectoral approach to policy making. The energy politician and the agricultural policy-maker do not work in co-ordination and the ensuing result is often in complete contradiction. This reality must be changed. The creation of a Single European Market will make energy a commodity which can be traded across present borders as in the case of any other commodity. The discussions underway so far have only considered energy production costs in the traditional sense which is not sufficient for the drawing up of a sustainable energy management policy at European level.

H. Wind and water

21. A diversified use of agricultural land for energy production can also include, as is the case in Denmark, the creation of wind-energy co-operatives. Some seventy farmers on the west coast of Jylland have, for example, built twenty-seven windmills with an average capacity each of 800 thousand kWh per year. Each mill requires only 10 square metres of land and covers the electricity needs of 200 homes. Each mill last year delivered electricity to the public electricity grid in addition to covering the farms' own needs. At an energy price of 60 øre per kWh this will result in an energy economy for each farmer of 480 thousand Danish crowns per year thus allowing for a relatively rapid repayment of the necessary investment costs of about 2 million Danish crowns. Energy production also contributes in an important way to guarantee the long-term viability of the farm without affecting the normal agricultural production. According to the Euopean Wind Energy Atlas, wind energy production is

que la biomasse aurait aussi pour conséquences l'élaboration de nouvelles structures de production et la création d'emplois. L'affectation initiale de subventions à la production de biomasse est une approche tournée vers l'avenir, qui assurerait une meilleure rentabilité tant aux producteurs qu'à la société, et profiterait aux consommateurs.

19. Les négociations en cours au sein du GATT devraient également tenir compte du potentiel énergétique de l'agriculture. Une production bioénergétique accrue dans les pays industrialisés éliminerait les excédents alimentaires et faciliterait les importations de produits alimentaires des pays en voie de développement ainsi que des nouvelles démocraties d'Europe centrale et orientale. Ces pays, à leur tour, devraient recevoir de l'aide par un transfert approprié de technologies qui leur permettrait d'élaborer leur propres programmes d'exploitation de biomasse et d'énergies renouvelables. Le monde franchirait ainsi un pas important pour sauvegarder son environnement et pour faire de l'agriculture un secteur économique viable dans le Nord comme dans le Sud.

20. L'élaboration sectorielle des politiques est une évolution particulièrement préoccupante. Les responsables politiques de l'énergie et les décideurs du secteur agricole ne coordonnent pas leurs actions, ce qui aboutit souvent à des situations contradictoires. Il faut changer cet état de choses. La création du marché unique européen fera de l'énergie une marchandise commercialisable d'un pays à l'autre, comme toute autre marchandise. A ce jour, les débats n'ont porté que sur les coûts de production énergétique au sens traditionnel, ce qui ne suffit pas à élaborer une politique de gestion de l'énergie durable à l'échelon européen.

H. Le vent et l'eau

21. Une utilisation diversifiée des terrains agricoles pour la production d'énergie peut également comporter, comme c'est le cas au Danemark, la création de coopératives de production d'énergie éolienne. Quelque soixante-dix agriculteurs de la côte occidentale du Jutland ont, par exemple, construit vingt-sept éoliennes ayant une capacité moyenne chacune de 800 000 kWh par an. Chaque moulin ne demande que 10 m² de terrain et couvre les besoins en électricité de deux cents foyers. L'an dernier, chaque éolienne a fourni de l'électricité au réseau d'électricité public, en plus de la couverture des besoins des exploitations. Le prix de l'énergie étant de 60 ores/kWh, il en est résulté pour chaque agriculteur une économie, pour la fourniture d'énergie, de 480 000 couronnes par an, ce qui permet donc un remboursement relativement rapide des coûts d'investissements nécessaires (environ deux millions de couronnes). La production d'énergie contribue aussi notablement à garantir la viabilité

particularly relevant in coastal and mountain regions.

22. The use of small hydro-power stations should also be reassessed in view of their important technological improvements during recent years. Europe has thousands of watercourses which could be exploited for energy production in this way.
1

23. The promotion of renewable energies (sun, wind, water, biomass) has recently been introduced in Germany by fixing a guarantee price of 16,7 pfennigs per kWh for such energies. This means that energy from biomass (biogas plants), water (small hydropower stations) and wind (windmills) can be economically produced, a fact that should in particular attract farmers to enter this new energy business. The price for electricity from renewable energy sources in Italy was fixed at the beginning of 1991 at about 200 lire per kWh (about a quarter more than in Germany).

I. Additional advantages of introducing bio-energy

24. The Rome Hearing disclosed an important number of advantages which would result from using biomass for energy production in addition to its contribution to a renewable energy supply and to a sensible use of the agricultural production potential. It would maintain agricultural production structures and improve the income situation of farmers and the agricultural sector. It would lead to the building up of new industrial plants in rural regions and thus in the creation of new employment, of fundamental importance for the preservation of a living countryside. It would result in improvements of soil and water protection measures in addition to other positive environmental effectssuch as the reduction of oil spills due to a reduction in the transportation of oil. It would reduce the energy dependency on foreign sources for the countries implementing this new strategy — an important factor for Europe with its high dependency on external energy supply. Biomass is a local source of energy and would therefore also lead to balance of payment advantages in addition to increased energy security which would be of strategic and political importance.

25. Last but not least, the use of biomass for energy production would be an example for other parts of the world — both the Third World and parts of central and eastern Europe. These countries, when copying an energy technology which the Rome Hearing concluded should be abandoned in favour of a long-term exploitation without influencing agricultural production. According to the European Wind Energy Map, energy production from wind is particularly relevant in coastal and mountain regions.

22. L'utilisation de petites stations hydroélectriques devrait également être réévaluée compte tenu des importantes améliorations technologiques qu'elles ont connues au cours de ces dernières années. L'Europe compte des milliers de cours d'eau qui pourraient être exploités en vue d'une telle production d'énergie.

23. La promotion des énergies renouvelables (soleil, vent, eau, biomasse) a récemment été lancée en Allemagne par la fixation d'un prix garanti de 16,7 pfennigs/kWh pour ces énergies. Cela signifie que de l'énergie peut être économiquement produite à partir de la biomasse (végétaux produisant du biogaz), de l'eau (petites stations hydroélectriques) et du vent (éoliennes), un fait qui devrait inciter notamment les agriculteurs à se lancer dans ce nouveau secteur énergétique. Le prix de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables en Italie a été fixé, début 1991, à environ 200 lires/kWh (soit environ 25 % plus cher qu'en Allemagne).

I. Avantages supplémentaires du recours à la bioénergie

24. L'audition, à Rome, a révélé un nombre important d'avantages qui résulteraient de l'emploi de la biomasse pour la production d'énergie. Outre sa contribution à l'approvisionnement en énergie renouvelable et à une exploitation raisonnée du potentiel de production agricole, la bioénergie permettrait de maintenir les structures de production agricole et d'améliorer la situation économique des agriculteurs et du secteur agricole. Elle favoriserait l'implantation de nouveaux complexes industriels dans les régions rurales, créant ainsi des emplois, ce qui est capital pour garder des campagnes vivantes. Elle conduirait à améliorer la protection du sol et de l'eau et aurait d'autres effets environnementaux positifs; moins de pétrole serait transporté, par exemple, et les déversements accidentels seraient plus rares. Les pays appliquant cette nouvelle stratégie seraient moins dépendants des pays producteurs de pétrole, facteur essentiel pour l'Europe qui est lourdement tributaire de l'étranger pour son approvisionnement en énergie. La biomasse est une source locale d'énergie, ce qui présente des avantages pour la balance des paiements, outre l'amélioration de la sécurité énergétique, capitale d'un point de vue stratégique et politique.

25. Dernier avantage, mais non des moindres, le recours à la biomasse pour la production d'énergie serait un exemple pour d'autres régions du monde, en particulier le tiers monde et les régions d'Europe centrale et orientale. Si les pays de ces régions adoptent une stratégie énergétique

doned, will always have the disadvantage of lagging ten years behind in their development in addition to other structural drawbacks. If, on the other hand, they would wish to introduce renewable energies, they will evidently hesitate to do so if western Europe does not show readiness to change. The same countries may also develop a suspicion that the West does not wish to share this new technology through co- operation aimed at finding a solution to a common problem.

J. The information deficit hampering alternative development

26. Present development in the world is leading society into an ever increasing conflict with the environment. Business as well as political decisions are not adequately taking the environmental problems into account. One important reason for this is the ignorance among the general public, politicians and decision-makers of the theoretical and practical possibilities for alternative developments. The Rome Hearing endeavoured to diminish this information deficit. But it is necessary to communicate the findings of the hearing to a wider audience and to go far beyond the Parliamentary Assembly of the Council of Europe for the creation of a political awareness on the advantages and possibilities of using biomass for energy production.

27. Such an initiating role has always been a particular strength of the Council of Europe with its few formal decision-making possibilities. The Assembly can in this way enrich the political debate and formulate and recommend politically realistic measures for alternative developments in the energy, environmental and agricultural field. It is our responsibility as politicians to reassess present energy, environmental and agricultural policies. The aim of the hearing was to contribute to this process.

Reporting committee: Committee on Agriculture.

Budgetary implications for the Assembly: none.

Reference to committee: Doc. 6340 and Reference No. 1710 of 28 January 1991.

Draft resolution unanimously adopted by the committee on 22 November 1991.

Members of the committee: Mr *Lanner (Chairman)*, Mrs *Gjørv*, Lord *Kinnoull (Vice-Chairmen)*, MM. Anderko, Anthopoulos, Mrs *Anttila*, MM Atasever, Bühler, Cauwenberghs, Crowley, Dame *Peggy Fenner*, MM. Filetti, Garrett, *Goerens*, Greco, Grove, Gunnarsson, Mrs Håvik, MM. Jeambrun, *Lagorce*, van der Linden, *Mezzapesa*, Michels, Pedregosa (*Alternate: Díaz de Mera*), Portelli, Roger (*Alternate: Hunault*), *Scheer*, Seiler, Sipos, *Soares Costa*.

N.B. The names of those members who took part in the vote are in italics.

See 26th Sitting, 7 February 1992 (adoption of the draft resolution as amended), and Resolution 979.

qui, d'après les conclusions de la présente audition, doit être abandonnée, ils continueront à accumuler des années de retard économique qui s'ajouteront à d'autres handicaps structurels. A supposer, en revanche, qu'ils souhaitent recourir aux énergies renouvelables, ils hésiteront de toute évidence à le faire si l'Europe occidentale ne se montre pas elle-même prête à changer de politique. Ces mêmes pays peuvent aussi soupçonner l'Occident de ne pas vouloir partager cette nouvelle technologie en coopérant pour résoudre un problème commun.

J. Le manque d'information entrave l'élaboration de solutions de rechange

26. L'évolution actuelle du monde conduit la société à un conflit sans cesse plus marqué avec l'environnement. Si les décisions commerciales et politiques n'accordent pas la place voulue aux problèmes environnementaux, c'est parce que le grand public, les hommes politiques et les décideurs ignorent tout des moyens théoriques et pratiques de mettre en œuvre des technologies douces. L'audition à Rome s'est efforcée de pallier ce manque d'information. Maintenant, il faut en communiquer les conclusions à un vaste public et dépasser le cadre de l'Assemblée parlementaire du Conseil de l'Europe afin de déclencher une prise de conscience politique des avantages et des possibilités qu'offre le recours à la biomasse pour la production d'énergie.

27. Peu à même de prendre des décisions formelles, le Conseil de l'Europe a, en revanche, toujours su jouer un rôle moteur. L'Assemblée peut ainsi enrichir le débat politique, formuler et recommander des mesures réalistes pour l'élaboration de solutions de rechange dans le domaine de l'énergie, de l'environnement et de l'agriculture. C'est à nous, hommes politiques, qu'il incombe de réévaluer les politiques actuelles en matière d'énergie, d'environnement et d'agriculture. L'audition à Rome a eu pour but de contribuer à ce processus.

Commission chargée du rapport: commission de l'agriculture.

Implications budgétaires pour l'Assemblée: néant.

Renvoi en commission: Doc. 6340 et Renvoi n° 1710 du 28 janvier 1991.

Projet de résolution adopté à l'unanimité par la commission le 22 novembre 1991.

Membres de la commission: M. *Lanner (Président)*, M^me^ *Gjørv (Vice- Présidente)*, Lord *Kinnoull (Vice-Président)*, MM. Anderko, Anthopoulos, M^me^ *Anttila*, MM. Atasever, Bühler, Cauwenberghs, Crowley, Dame *Peggy Fenner*, MM. Filetti, Garrett, *Goerens*, Greco, Grove, Gunnarsson, M^me^ Håvik, MM. Jeambrun, *Lagorce*, van der Linden, *Mezzapesa*, Michels, Pedregosa *(Remplaçant: Díaz)*, Portelli, Roger *(Remplaçant: Hunault)*, *Scheer*, Seiler, Sipos, *Soares Costa*.

N.B. Les noms des membres qui ont pris part au vote sont indiqués en italique.

Voir 26^e^ séance, 7 février 1992 (adoption du projet de résolution amendé), et Résolution 979.