

La sortie du nucléaire en Allemagne, condition d'une véritable politique énergétique soutenable

Le scénario
"Tournant Énergétique
2020"
de l'Öko-Institut

Uwe Fritsche, Christof Timpe,
Coordinateurs Energie de l'Öko-Institut, Freiburg

Le corps de l'article suivant est paru pour la première fois en 1996, à l'occasion des 10 ans de la catastrophe de Tchernobyl. Il n'a rien perdu de son actualité. Au contraire, le scénario a servi de base aux négociations entre SPD et Verts sur la sortie du nucléaire en Allemagne suite aux élections législatives de 1998. L'introduction a été rédigée par les auteurs en février 1999 pour la parution dans ces Cahiers. Global Chance remercie WISE-Paris qui a assuré le contact avec l'Öko-Institut et réalisé la traduction.

GC

Introduction

Depuis octobre 1998, un gouvernement fédéral composé de Socio-Démocrates (SPD) et de Verts (Bündnis90/Die Grünen) est au pouvoir en Allemagne et a fixé dans un accord de coalition que la sortie du nucléaire devra être réglée "définitivement et irréversiblement" au cours de la présente période législative de quatre ans. Le délai dans lequel cette sortie du nucléaire devra avoir lieu est, bien sûr, controversé. La plus grande composante de la coalition gouvernementale, le SPD, avait déjà décidé peu après la catastrophe nucléaire de Tchernobyl en 1986 d'abandonner l'exploitation du nucléaire sous 10 ans en cas d'accession au pouvoir à Bonn. Les Grünen ont toujours revendiqué, face aux risques inhérents à cette technologie, une sortie immédiate, c'est-à-dire l'arrêt définitif des réacteurs en un an environ.

Les premiers mois de la nouvelle politique nucléaire de Bonn montrent que l'arrêt des centrales nucléaires ne se fera pas aussi vite que prévu. Car l'accord de coalition stipule aussi

que l'abandon du nucléaire doit se faire sans versement d'indemnités. Les exploitants insistent sur leurs autorisations d'exploitation à durée illimitée et ne veulent pas arrêter les réacteurs avant la fin de leur quarantième année d'exploitation. Ceci repousserait la sortie du nucléaire à la période de 2010 - 2040. Le gouvernement fédéral souhaite régler le conflit concernant les durées restantes d'exploitation des centrales nucléaires, si possible sur la base d'un consensus avec les exploitants et éviter le risque d'interminables procès concernant les dédommagements. Le ministre de l'environnement a dans ses tiroirs, seulement pour le cas d'urgence, un texte de loi sur la sortie du nucléaire.

On montre ci-dessous que, d'un point de vue technique, énergétique et économique, l'Allemagne pourrait effectivement arrêter toutes les centrales nucléaires en l'espace d'un an. Par un revirement ambitieux de la politique énergétique, intitulé "Tournant Énergétique" développé par l'Öko-Institut, les émissions du gaz à effet de serre CO₂ pourraient être réduites malgré le remplacement partiel des capacités nucléaires par des centrales thermiques classiques. Si, pour des raisons juridiques et politiques, la sortie du nucléaire est aujourd'hui introduite comme une procédure à plus long terme, ceci signifie que l'industrie de l'énergie et les consommateurs auront plus de temps pour s'adapter à une nouvelle politique avec une priorité pour les économies d'énergie, la cogénération et les énergies renouvelables. Par contre, il convient de noter que la poussée d'innovation pour la construction de centrales électriques modernes, notamment en cogénération efficace, sera d'autant plus faible que le moment de la sortie définitive sera retardé.

Le scénario "Tournant Énergétique 2020" de l'Öko-Institut

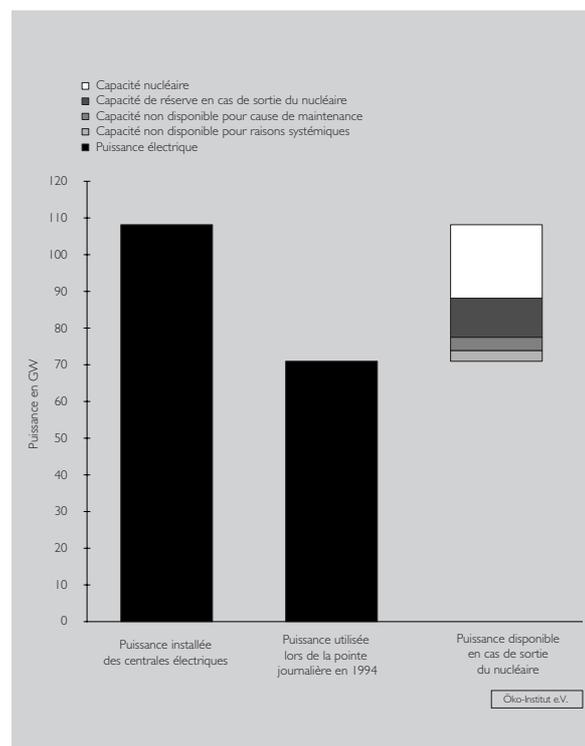
A l'occasion du dixième anniversaire de la catastrophe nucléaire de Tchernobyl, l'Öko-Institut a étendu son scénario "Tournant Énergétique" et analysé à nouveau la question de la sortie du nucléaire.¹

La sortie immédiate du nucléaire : la sécurité d'approvisionnement reste assurée

L'arrêt de tous les réacteurs est possible en moins d'un an, sans provoquer de problème d'approvisionnement en électricité :

A cause des surcapacités (cf. graphe 1), il y aurait une capacité de réserve d'environ 15 %, même après l'arrêt de tous les réacteurs. Ce bilan prend en compte toutes les conditions restrictives (par exemple les arrêts forcés pour maintenance). La sécurité d'approvisionnement est pleinement assurée dans le cas de la sortie immédiate du nucléaire.

Graphe 1 : Le bilan de capacité dans le cas d'une sortie du nucléaire en Allemagne



Le "Tournant Énergétique" : plus que la sortie du nucléaire...

Le scénario "Tournant Énergétique" analyse quelles sont les mesures qui, à côté de la sortie du nucléaire, soutiennent un Tournant Énergétique à moyen et à long terme.

Son cœur est **l'utilisation rationnelle de l'énergie** (par exemple isolation thermique, économie d'électricité). Dans tous les secteurs, des gisements d'économie largement supérieurs à ceux du scénario de référence peuvent être mobilisés et permettraient de baisser la consommation d'énergie finale d'ici l'année 2010 de 15 % et même de 25 % d'ici 2020 (par rapport à 1992). Un autre point important est le développement ciblé de la **cogénération** dans l'industrie, mais aussi dans les secteurs de l'habitat urbain et des services - à cet effet, de nouveaux systèmes de chauffage urbain seront construits et les systèmes existants seront étendus.

Un troisième point central est l'introduction poussée des **énergies renouvelables**, surtout pour la production d'électricité². La part des énergies renouvelables dans la production d'électricité peut ainsi être portée de 4 % en 1992 à 35 % en 2020. La contribution principale provient de l'énergie éolienne³ et de l'utilisation de la biomasse.

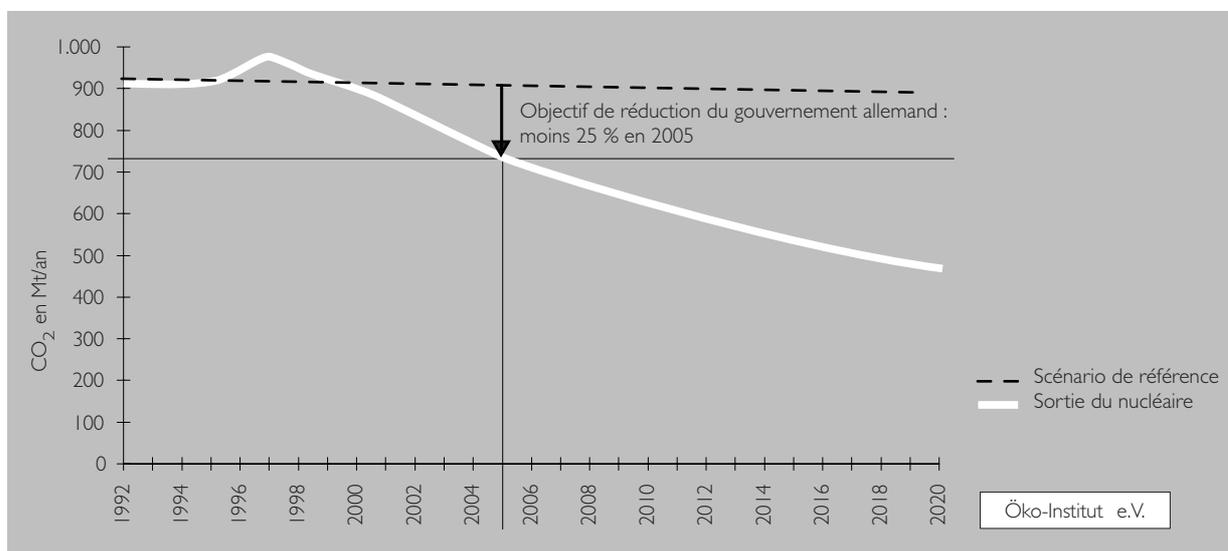
Dans le secteur des **transports**, l'offre des transports publics sera nettement élargie. La part des chemins de fer et des bus dans la capacité totale du trafic des voyageurs peut être augmentée jusqu'à 21 %. Pour les transports de marchandises, la part du rail augmente également. La consommation des voitures individuelles peut être réduite de façon draconienne.

Afin d'introduire un tel Tournant Energétique, une série d'outils de politique énergétique est disponible. Les plus importants sont l'introduction rapide d'une taxe efficace sur l'énergie, la réforme du cadre réglementaire de l'économie de l'énergie avec un point central dans la réglementation de l'industrie de l'énergie dans le sens d'une planification intégrée des ressources⁴, le soutien aux réseaux de chaleur, l'introduction de la réglementation de l'utilisation de la chaleur, des normes d'efficacité énergétique, etc.

Le scénario "Tournant Energétique" : principaux résultats

Le principal résultat du scénario Tournant Energétique actualisé montre que la sortie du nucléaire n'est pas seulement faisable techniquement. C'est en fait l'arrêt des centrales nucléaires qui permet un changement de direction vers un tournant énergétique qui rend la sortie du nucléaire également "maîtrisable" du point de vue des émissions de gaz à effet de serre. La restructuration du système énergétique conduit à une réduction draconienne des émissions de CO₂ qui correspond à environ 25 % jusqu'en 2005 et autour de 50 % jusqu'en 2020⁵.

Graphe 2 : Emissions de CO₂ dans le scénario "Tournant Energétique" en comparaison avec le scénario de référence du ministère fédéral de l'Economie



On reconnaît facilement dans le graphe ci-dessus la croissance passagère des émissions de CO₂ dans les années suivant la sortie immédiate du nucléaire. Par la transformation du parc des centrales électriques et les premiers résultats des économies, les émissions de CO₂, peuvent déjà être abaissées en dessous du développement figurant dans le scénario de référence quatre ans après la sortie du nucléaire. L'objectif de réduction fixé par le gouvernement fédéral sera atteint dès 2005. Ceci est également reflété dans le niveau et la structure des besoins en énergie primaire.

Restructurer l'industrie de l'énergie : les effets économiques

Une des conditions du tournant énergétique est la modification du comportement d'investissement dans les secteurs de la consommation finale d'énergie, de la production d'électricité et des réseaux de chaleur.

Pour atteindre une baisse des besoins en énergie finale, il faut un accroissement des dépenses dans les investissements en économie (isolation thermique, moteurs et systèmes d'éclairage plus efficaces, etc.). Celles-ci seront financées par la baisse des dépenses pour les sources d'énergie primaire (charbon, pétrole, électricité, etc.). Au total, plus de 860 milliards de DM [2.900 milliards

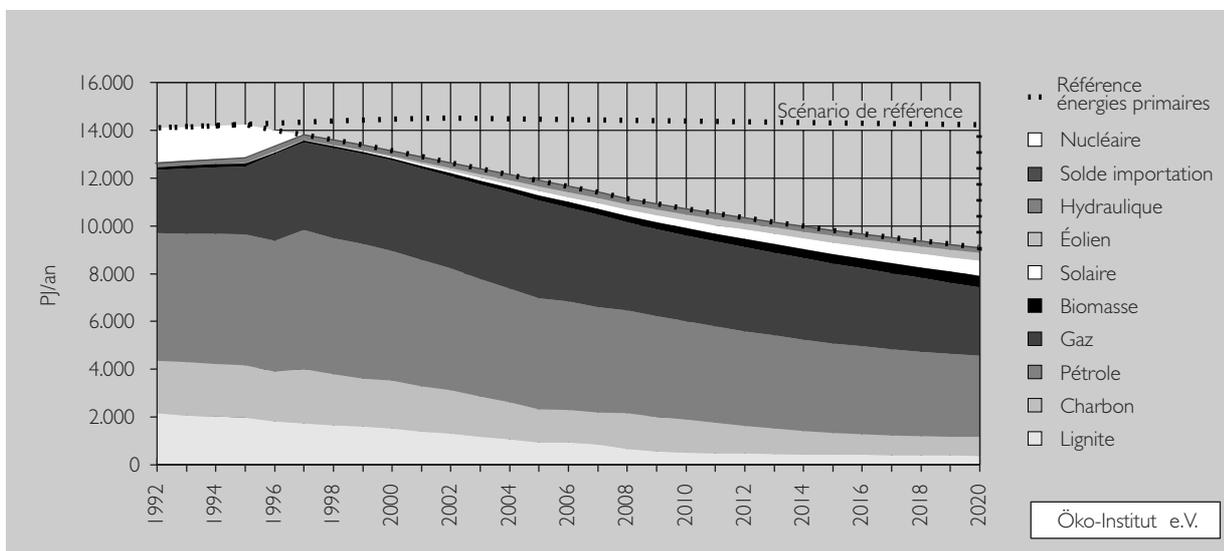
de francs] seront disponibles pour les investissements en économie d'énergie dans le secteur de la demande de l'énergie.

En outre, l'activité d'investissement se modifie dans le secteur de la production d'électricité et des réseaux de chaleur. Les investissements sont surtout dirigés vers la cogénération centralisée et décentralisée et les énergies renouvelables au lieu de servir au renouvellement des centrales nucléaires et thermiques classiques. Alors que la capacité installée nécessaire diminue de façon significative à cause de la baisse de la demande au cours de la période couverte par le scénario, les investissements pour la production d'électricité et les réseaux de chaleur ne baissent que de façon marginale. Ceci s'explique surtout par le développement accru de l'utilisation des énergies renouvelables.

Suite aux modifications survenant sur le parc de production, on assiste également à une modification des besoins en combustible pour la production d'électricité et l'approvisionnement des réseaux de chaleur. On a surtout recours au gaz naturel et à la biomasse, en remplacement de l'uranium et du charbon.

La réorientation des investissements et des dépenses pour les combustibles a un effet sur la répartition des emplois. Par le déplacement de

Graph 3 : Demande en énergie primaire selon le scénario du "Tournant Énergétique" en comparaison avec le scénario de référence



la demande des secteurs économiques intensifs en importation et en capitaux vers des secteurs économiques intensifs en emplois, on crée des emplois supplémentaires : le tournant énergétique conduit en l'an 2000 à au moins **200 000 emplois supplémentaires** comparés au scénario de référence.⁶

Ce sont non seulement plus d'emplois, mais aussi des emplois plus sûrs qui sont créés⁷, car :

- on soutient des technologies pour lesquelles ont été identifiés de grands potentiels de croissance (technologies d'économie et d'efficacité, énergies renouvelables);
- on remplace la demande de ressources (fossiles) par une demande de connaissance et de savoir faire sur les économies d'énergie. Ceci nécessite des services importants d'analyse et de planification (consultance, planification, gestion, contractualisation en matière d'énergie, etc.);
- on renforce la demande décentralisée. Les gisements d'économie d'énergie ainsi que les sources d'énergies renouvelables ne peuvent être exploités que horizontalement. Ceci soutient en particulier les entreprises et artisans locaux et favorise ainsi le maintien ou la création d'emplois, qui sont peu exposés à la compétition internationale.

Au delà du bilan de plus de 200 000 emplois supplémentaires, on trouve des ajustements structurels importants. L'impact est négatif surtout dans le cas des industries charbonnière et électrique.⁸ De l'autre côté, l'impact positif se trouve avant tout dans le secteur du bâtiment et de l'industrie des produits d'investissement (industrie métallurgique, machine outil, électrotechnique).

Malgré tout : sortir du nucléaire plus tard ?

Les effets d'un tournant énergétique sont positifs et convaincants - mais sont ils réalistes? Ne serait-il pas plus raisonnable d'attendre pour la sortie du nucléaire ou de l'étaler plus dans le temps? Les dix dernières années ont montré que :

- C'est seulement là où une sortie du nucléaire a réellement eu lieu, que l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables sont prises au sérieux. La réorientation n'a lieu qu'après une décision de sortie du nucléaire.⁹
- Ceux qui font de (bonnes) affaires avec la vente de l'énergie ne misent pas sur les économies d'énergie - même si celles-ci produisent autant de profit.

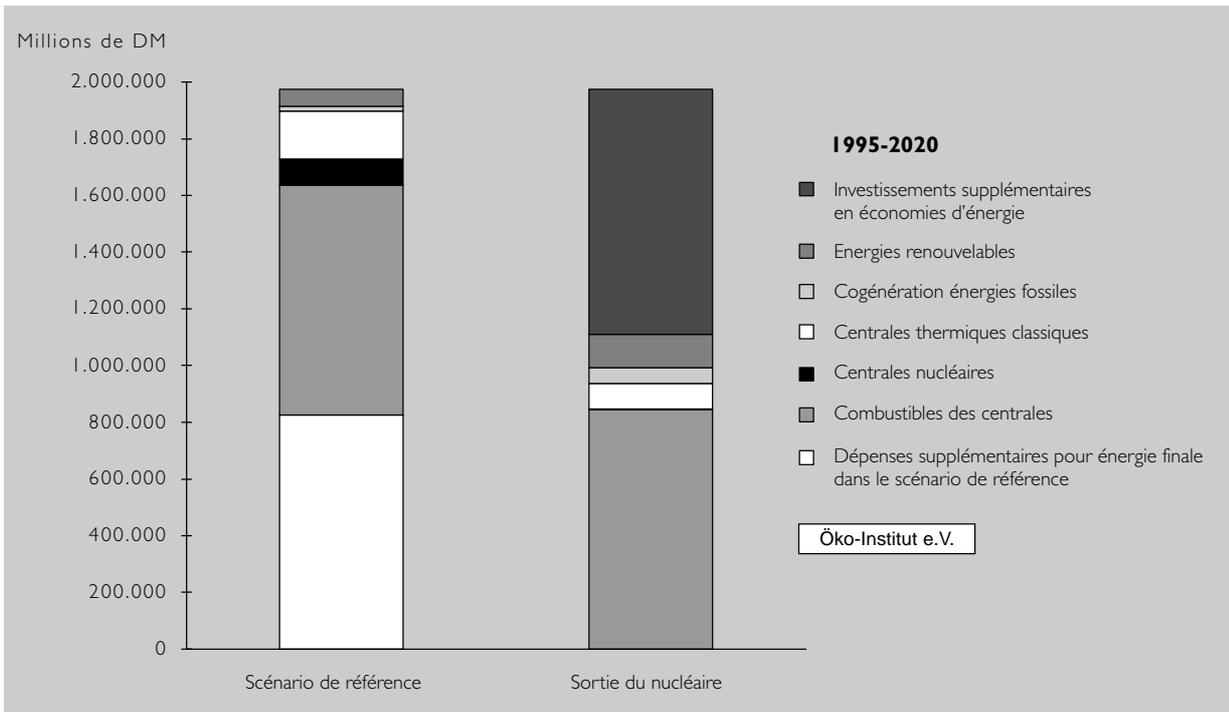
Cet effet de freinage de la politique nucléaire se voit de façon très évidente dans le scénario de référence du ministère de l'Economie. Malgré la poursuite de l'exploitation des centrales nucléaires existantes et l'investissement d'environ 100 milliards de DM [340 milliards de francs] dans de nouvelles centrales nucléaires, le bilan jusqu'à l'an 2020 est choquant - jusqu'à 2005 les émissions de CO₂ ne peuvent être réduites que d'environ 8 %, et de 11 % seulement d'ici 2020 (comparé à 1990). Ainsi, l'objectif du gouvernement fédéral de réduire les émissions de 25 % d'ici 2005 est clairement manqué et ne sera pas atteint même sur le long terme.

Le bilan en énergie primaire dans le scénario de référence est également médiocre : l'apport en énergies renouvelables dans ce scénario passe de façon marginale d'environ 3 % actuellement à moins de 4 % en 2020 - ceci ne correspond certainement pas à l'entrée dans un avenir énergétique soutenable.

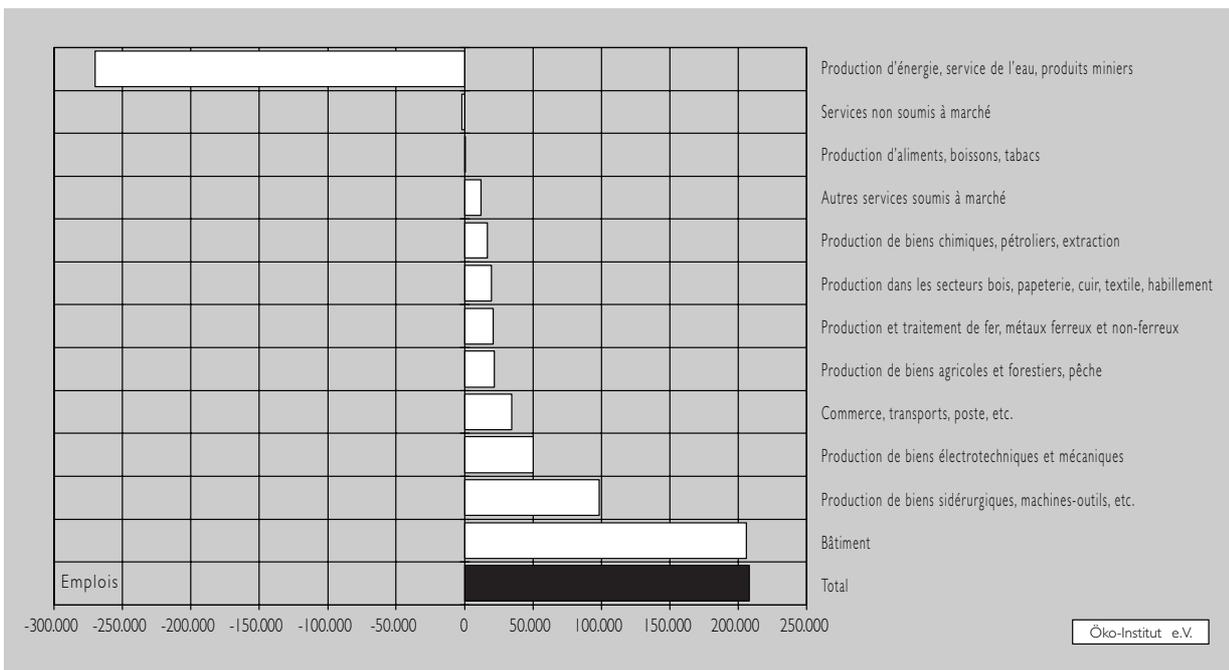
Conséquence : Seule la sortie du nucléaire conduit à l'entrée vers la protection du climat

Ce n'est qu'en sortant du nucléaire que l'on crée des alternatives, un ralentissement passif compromet la mise en place du volet protection de l'environnement de la sortie du nucléaire. La sortie du nucléaire retardée ou même son renoncement équivaut à manquer l'entrée dans une protection réelle du climat. Il est donc nécessaire de tirer les conséquences de plus de dix ans de discussions sur le nucléaire, d'appliquer la sortie immédiate et de trouver le consensus sur une politique éner-

Graphe 4 : Dépenses cumulées pour combustibles, investissement en centrales et en économie supplémentaires dans le scénario "Tournant Énergétique"



Graphe 5 : Effets sur l'emploi d'une sortie du nucléaire et du tournant énergétique en comparaison au développement de référence



gétique réellement porteuse d'avenir. Ceci concerne le niveau fédéral, les Länder et l'industrie de l'énergie.

Aussi les citoyennes et les citoyens sont-ils appelés à ne pas abandonner les politiques dans le processus de réorientation, et à faire progresser la transition par leur engagement. ■

- 1 Des résultats détaillés sont disponibles auprès de l'Öko-Institut. L'étude a été co-financée par le parti Bündnis90/Die Grünen (Groupe parlementaire du Bundestag et Groupe parlementaire du Landtag de Nord-Rhin-Westphalie) et la Fondation Heinrich-Böll.
- 2 La production actuelle d'électricité se fait actuellement à plus de 90 % dans des centrales à condensation avec des rendements de l'ordre de 40 %. Un kWh d'électricité sur la base d'énergies renouvelables peut ainsi économiser 2,5 kWh d'énergie fossile ou nucléaire.
- 3 N.D.L.R. : La capacité installée en énergie éolienne a été multipliée par cinq entre 1994 et 1998 pour passer de 632 MW à quelques 3 000 MW et la production éolienne a atteint environ 4,6 TWh en 1998. Dans un Land tel que le Schleswig-Holstein, l'énergie éolienne représente désormais environ 17 % dans la production de courant. L'industrie éolienne emploie désormais environ 15 000 personnes en Allemagne
- 4 cf. "Least-Cost-Planning als Regulierungsinstrument", U. Leprich, Öko-Institut, Freiburg 1994
- 5 La réduction est calculée sur la base des émissions de l'année 1990.
- 6 Les effets positifs d'une réforme fiscale écologique profond ne sont pas encore inclus dans ce chiffre.
- 7 cf. "Nachhaltige Energiewirtschaft - Einstieg in die Arbeitswelt von Morgen", Öko-Institut, Freiburg 1996. On y a effectué surtout l'analyse des effets qualitatifs d'une économie de l'énergie soutenable.
- 8 Pourtant, les effets dans l'industrie charbonnière ne pourront être affectés à la sortie du nucléaire que pour une petite partie. Car dans le cas d'une productivité constante, le nombre d'emplois dans le secteur charbonnier allemand baissera d'environ 150 000 en 1994 à environ 100 000 en 2020. Dans le cas d'une croissance prudente de la productivité de l'ordre de 1 % par an, le nombre d'emploi baisserait même à 70 000. L'origine en est surtout la montée de la part des importations [de charbon] : elle passe dans le scénario de référence de 17 % en 1992 à plus de 66 % en 2020.
- 9 cf. "NegaWatt", U. Leprich, Öko-Institut, Freiburg 1995