

UN AVENIR SANS NUCLÉAIRE

"En 2015, la lumière va s'éteindre." "Il n'y a pas d'alternatives. Les éoliennes seules ne vont pas régler le problème." Voilà ce qu'affirment, à l'envi, les partisans de l'énergie nucléaire.

Cette fiche montre:

- comment la Belgique peut à la fois sortir du nucléaire et réduire ses émissions de CO₂;
- que les investissements en cours/prévus dans de nouvelles capacités de production permettent de fermer les trois premiers réacteurs sans attendre 2015;
- que l'efficacité énergétique et les renouvelables ont un potentiel important dans notre pays.

LE NUCLÉAIRE DANS LE MONDE ET EN BELGIQUE: UNE IMPORTANCE TOUTE RELATIVE

Contrairement à ce que ses partisans tentent de faire croire, le nucléaire est, au niveau mondial, une source d'énergie marginale. Il ne couvre en effet qu'environ 2% de la consommation finale d'énergie. En Belgique, si un peu plus de la moitié de l'électricité provient du nucléaire, celui-ci représente moins de 10% de notre consommation finale d'énergie (l'électricité ne représente qu'une partie de l'énergie consommée).

En termes de capacité de production, les 7 réacteurs belges ne représentent qu'un tiers de la capacité totale des centrales électriques belges. Mais comme les centrales nucléaires ne peuvent que très difficilement être arrêtées, même quand il faut moins d'électricité, on laisse les réacteurs tourner et ils produisent donc, en dépit de leur capacité relativement réduite, un peu plus de la moitié de notre électricité.

SORTIR DU NUCLÉAIRE ET DES ÉNERGIES FOSSILES

Le passage à un système énergétique basé sur les renouvelables est non seulement nécessaire (pour protéger le climat), mais également inévitable à terme, à cause de l'épuisement prévisible des combustibles fossiles et de l'uranium. Bien entendu, il serait stupide de penser qu'en 2015, toute notre énergie serait fournie par des éoliennes.

A condition de donner simultanément la priorité aux mesures d'économies d'énergie et d'efficacité énergétique, plusieurs scénarios montrent la possibilité d'opérer une véritable transition vers un système énergétique basé sur les différentes énergies renouvelables (éolien sur terre et en mer, solaire thermique, hydraulique de petite taille, biomasse, solaire photo-voltaïque, énergie des marées et des vagues).

Une étude réalisée à la demande de la Commission européenne par le Groupe LTI démontre ainsi la faisabilité d'une réduction de 90% des émissions de CO₂ en 2050 en développant les renouvelables et l'efficacité énergétique, sans faire appel au nucléaire et en gardant un niveau de confort équivalent à celui des pays de l'Europe du Nord. Le *German Advisory Council on Global Change* (WBGU) prévoit dans son scénario pour 2050 et 2100 un véritable renversement des énergies fossiles vers les énergies renouvelables. Toujours à l'échelon européen, un scénario développé à la demande de Greenpeace par l'Institut de Thermodynamique technique du Centre allemand d'Aérospatiale (DLR) démontre que l'Europe peut à la fois sortir du nucléaire et réduire ses émissions de CO₂ de 30% d'ici à 2020. Le scénario développé dans ce rapport montre que la moitié de la demande en énergie de l'Europe des 25 pourrait provenir de sources d'énergie renouvelables et que les émissions de CO₂ pourraient être réduites de près de 75% d'ici 2050.

Selon le Conseil européen pour les énergies renouvelables (EREC), il est possible, d'ici 2040, de satisfaire la moitié de la demande mondiale d'énergie à l'aide des renouvelables, à condition que des politiques actives de promotion de celles-ci soient décidées dans la plupart des pays du monde et qu'une coopération soit mise en place au niveau mondial. Cette coopération doit par exemple inclure une internalisation des coûts externes et l'arrêt des subsides aux énergies d'origines fossile et nucléaire.

Pour la Belgique, l'éolien offshore est particulièrement adapté à la fourniture d'énergie à grande échelle. Selon un rapport de l'Institut allemand de l'énergie éolienne (DEWI), l'éolien offshore peut fournir, en une génération, un tiers de l'électricité pour les pays qui bordent la Mer du Nord. Le potentiel technique éolien aux larges des côtes (1933 TWh/an) est plus de deux fois supérieur à la consommation d'électricité combinée du Royaume-Uni, de la Belgique, des Pays-Bas, de l'Allemagne et du Danemark (923 TWh/an):

	Potentiel technique offshore (TWh/a)	Consommation annuelle d'électricité en 1995 (TWh/a)	% de la consommation nationale en électricité en 1995
Royaume-Uni	986	321	307
Belgique	24	63,2	38
Pays-Bas	136	75,5	180
Allemagne	237	431,5	55
Danemark	550	32,2	1708

Source: Commission européenne, 1995

UN AVENIR SANS NUCLÉAIRE

La Belgique, comme les autres pays de la Mer du Nord, a donc accès à cet immense potentiel. Via un réseau haute tension en mer, l'éolien offshore dans les eaux internationales pourra être acheminé en Belgique. L'accès au réseau électrique est un des éléments essentiels à cet essor.

Le bureau d'études 3E a évalué le potentiel des énergies renouvelables dans notre pays à moyen terme. Dans un scénario tenant compte d'une politique proactive, ce sont environ 20 TWh d'électricité qui pourraient ainsi être produits en 2025, principalement à partir de biomasse et d'installations éoliennes sur terre et en mer.

LE PLUS GRAND POTENTIEL? L'EFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Les énergies renouvelables ont énormément de mérite, mais ne pourront pas véritablement prendre le relais si nous ne réduisons pas significativement notre consommation d'énergie. Bien sûr, faire des économies d'énergie ne signifie pas revenir à l'ère de la bougie. Il s'agit de faire tout ce que nous faisons actuellement avec moins d'énergie! Et dans ce domaine, il existe en Belgique un gigantesque potentiel...

Selon un rapport de l'OCDE, la consommation d'énergie, d'électricité et de combustibles par habitant en Belgique est 20% plus élevée qu'aux Pays-Bas et 50% plus élevée qu'au Japon. En matière d'isolation des bâtiments, la Belgique est le mauvais élève de la classe européenne. Les Belges isolent deux fois moins leurs bâtiments que leurs voisins français ou néerlandais. Le taux moyen d'isolation des logements belges est du même niveau que celui des pays méridionaux comme la Grèce et la Turquie.

Notre pays gaspille également la chaleur qui se libère lors de la production d'électricité. Pourtant, parce que la cogénération (production simultanée d'électricité et de chaleur) valorise la chaleur, son rendement énergétique est de 85 à 90%. De plus, la cogénération permet la production décentralisée d'énergie, ce qui limite les pertes lors du transport. En Belgique, la cogénération n'est utilisée que dans les grandes entreprises dont la demande thermique est importante et constante. La production s'effectue sur base de la demande de chaleur, de sorte que la production de courant doit faire face à la concurrence de l'électricité bon marché produite dans des centrales peu flexibles, responsables de la charge de base. Aux Pays-Bas, 30% de l'électricité est produite dans des unités de cogénération; au Danemark, on atteint 40%.

Une étude internationale coordonnée par l'Institut Fraunhofer affirme que si la Belgique copiait les mesures entreprises dans les pays voisins en matière de maîtrise de la demande énergétique, elle pourrait atteindre les objectifs de Kyoto sans avoir recours aux mécanismes de flexibilité et sans porter atteinte à l'économie. Un scénario plus volon-

tariste permettrait de diminuer les émissions de manière plus considérable et ainsi, d'ouvrir la voie à des objectifs plus importants pour la seconde période d'engagement de Kyoto, le tout en tenant compte de la sortie du nucléaire à partir de 2015.

Dans le secteur de l'électricité, le bureau d'études e-ster évalue le potentiel d'économies d'électricité à court terme (moins de 2 ans) en Belgique à 9.510 GWh. Ce potentiel correspond à la consommation d'électricité d'environ 2,3 millions de ménages. A moyen terme (10 ans), ce sont 14.260 GWh supplémentaires qui pourraient être économisés, soit un total de 23.770 GWh. Ce potentiel à moyen terme est supérieur à l'équivalent de la production combinée de l'ensemble de nos sept centrales à charbon (8.684 GWh) et des trois réacteurs dont la fermeture est prévue pour 2015 par la loi de sortie du nucléaire (Doel 1, Doel 2 et Tihange 1 – au total environ 14.000 GWh).

LA SORTIE DU NUCLÉAIRE EST DÉJÀ UNE RÉALITÉ!

- Les investissements en cours/prévus dans de nouvelles capacités de production permettent de fermer les trois premiers réacteurs sans attendre 2015.
- Ces projets, principalement des centrales au gaz à cogénération ou TGV, plus quelques projets renouvelables, permettent de produire plus d'électricité que la production combinée des trois plus vieux réacteurs.
- Qui plus est, le potentiel d'économies d'électricité à moyen terme (10 ans) est supérieur à la production combinée des trois plus vieux réacteurs.
- Les défis principaux sont:
 - des investissements suffisants pour assurer notre approvisionnement en énergie d'ici 2025 tout en diminuant fortement nos émissions de CO₂;
 - le développement de la cogénération, mais également des renouvelables (éolien, solaire thermique et photovoltaïque);
 - l'efficacité énergétique! Selon l'Institut Fraunhofer, nous pouvons réduire nos émissions de CO₂ de près de 20% d'ici 2020 (par rapport à 2001), par le biais de mesures rentables d'un point de vue économique. Des mesures doivent être prises dans tous les secteurs: industrie, ménages, transport, production d'électricité;
 - la réalisation de la transition à long terme vers un système énergétique post-combustibles fossiles et post-nucléaire.

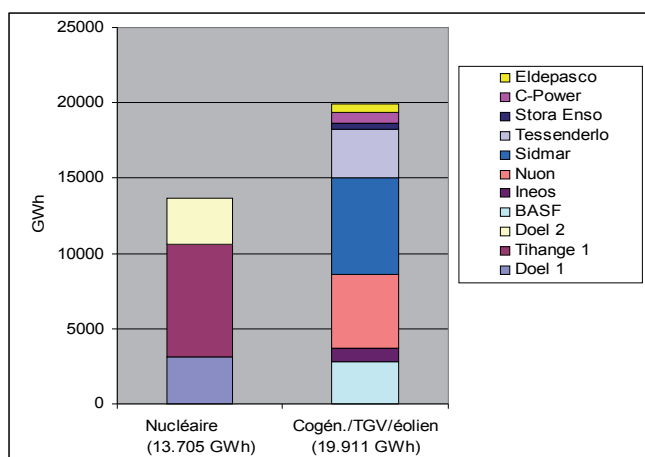
Depuis l'entrée en vigueur de la loi sur la sortie du nucléaire, des investissements importants ont déjà été consentis (ou sont planifiés) dans des centrales au rendement élevé et dans les renouvelables. Essent construit ainsi une centrale à cogénération de 130 MW chez Ineos, le consortium Zandvliet Power a construit une autre centrale à cogénération de 400 MW chez BASF (avec une option pour 400 MW supplémentaires), une centrale TGV de 800 MW est

UN AVENIR SANS NUCLÉAIRE

prévue chez Sidmar et Nuon projette d'investir, d'ici 2008, 500 millions d'euros pour la construction de trois centrales à cogénération (capacité totale de 700 MW, dont 220 déjà prévus chez BRC). Récemment, Tessenderlo Chemie a annoncé son intention de construire une centrale TGV de 400 MW et Electrabel a construit une centrale à cogénération de 60 MW chez Stora Enso.

Il faut ajouter à ces investissements le projet éolien offshore de C-Power (216 à 300 MW), celui de deuxième parc éolien en Mer du Nord du consortium Eldepasco (150 MW), ainsi que plusieurs projets de taille plus réduite, comme les parcs à éoliennes de SPE/Ecopower à Gand, celui de Nuon dans le port d'Anvers et les centrales à cogénération de Groenkracht et Aspiravi à Ostende et Oostrozebeke. Ces petits projets, qui en annoncent d'autres, sont particulièrement intéressants car il s'agit de production décentralisée. Ce type de production permettra à l'avenir de produire de l'électricité tout en approvisionnant des réseaux urbains de chauffage.

Cette capacité de production est supérieure à la capacité des trois plus vieux réacteurs nucléaires (1.746 MW). En terme d'électricité produite, si l'on tient compte de 7.000 heures de fonctionnement à capacité maximale par an pour les centrales à cogénération, 8.000 heures pour les centrales TGV et 3.500 heures pour les parcs éoliens offshore, on arrive à une production d'électricité à partir de gaz et d'éolien (19.911 GWh) largement supérieure à celle des trois plus vieux réacteurs nucléaires (13.705 GWh), qui doivent fermer leurs portes au plus tard d'ici... 2015.



Les discussions sur la remise en question de la loi sur le nucléaire sont donc clairement dépassées. Le monde industriel belge n'a pas attendu l'échéance pour investir dans une capacité de remplacement...

RÉFÉRENCES:

- *Long-term integration of renewable energy sources into the European (EU) energy system*, The LTI Research group, 1998.
- *World in Transition, Towards Sustainable Energy Systems, Summary for Policy-Makers*, German Advisory Council on Global Change (WBGU), 2003.
- *Energy revolution, a sustainable pathway to a clean energy future for Europe*, DLR, 2005.
- *Renewable Energy Scenario to 2040*, European Renewable Energy Council.
- *Offshore wind energy in the North Sea*, Deutsches Windenergie-Institut, 2000.
- *Renewable Energy Evolution in Belgium 1974 – 2025*, Belgian Science Policy, juin 2004.
- Gestion de la demande d'énergie dans le cadre des efforts à accomplir par la Belgique pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre, Fraunhofer Institute for systems and innovation research, 31 mai 2003.
- *Potential of short-term energy efficiency and energy saving measures in Belgium*, E-ster, mai 2005.
- Meier Alan 2003, *Saving Electricity in a Hurry: Reflections*. International Energy Agency, Proceedings of the IEA Workshop.