

9 mythes sur la transition énergétique allemande réfutés



Sommaire

Introduction	3
mythe	
#1 « La fermeture des centrales nucléaires allemandes engendre une hausse des émissions de CO ₂ »	4
#2 « En Allemagne, la sortie du nucléaire entraîne une hausse de l'utilisation du charbon et du lignite »	6
#3 « La transition énergétique allemande rend l'énergie hors de prix »	8
#4 « La croissance des énergies renouvelables en Allemagne fonctionne à coups de subsides »	10
#5 « La transition énergétique est néfaste à l'économie allemande »	12
#6 « La sécurité de l'approvisionnement énergétique n'est pas garantie »	14
#7 « La transition énergétique causera de graves problèmes au réseau électrique »	16
#8 « La transition énergétique allemande ne bénéficie d'aucun soutien populaire »	18
#9 « Seule l'Allemagne travaille à une transition énergétique »	20
Conclusions et recommandations pour la Belgique	22
Références et informations complémentaires	24

9 mythes sur la transition énergétique allemande réfutés

L'Allemagne est-elle aussi un modèle en matière énergétique ?

En 2011, le gouvernement allemand a lancé l'Energiewende (transition énergétique). L'Allemagne voulait ainsi s'engager dans la lutte contre le changement climatique et mettre un terme aux risques liés à l'énergie nucléaire et à sa dépendance aux combustibles fossiles. Concrètement, à la suite de la catastrophe nucléaire de Fukushima, nos voisins de l'Est ont décidé de fermer toutes leurs centrales nucléaires d'ici 2022¹. En outre, l'Allemagne veut réduire ses émissions de CO₂ de 40 pour cent d'ici 2020 et de 80 à 95 pour cent d'ici 2050. Pour ce faire, le pays investit massivement dans le développement des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Le monde entier suit de près cette révolution énergétique. L'Allemagne pourrait-elle être un modèle en matière énergétique ?

La Belgique est elle aussi confrontée à un défi d'envergure. Toutes nos centrales nucléaires fermeront d'ici 2025. De plus, notre pays doit atteindre ses objectifs climatiques européens tout en assurant son approvisionnement en énergie. En outre, nous voulons que la facture énergétique reste abordable pour tout le monde.

L'étude « Our Energy Future » (*Notre avenir énergétique*) du Bond Beter Leefmilieu, de Greenpeace et du WWF a démontré que la Belgique peut adopter un mix énergétique comportant une bien plus grande part d'énergies renouvelables et que celui-ci ne devrait pas nous coûter plus cher. Mais comment pouvons-nous mettre cette vision en pratique ? Pour le savoir, nous faisons la lumière sur la politique énergétique de nos voisins de l'Est. Non seulement leur histoire nous apprend des choses, mais elle nous inspire aussi. Dans la présente publication, nous passons sous la loupe un certain nombre de questions pertinentes et de mythes tenaces relatifs à la transition énergétique allemande. La sortie du nucléaire annoncée et les problèmes actuels que connaissent nos centrales nucléaires rendent une rapide transition du secteur de l'électricité particulièrement importante pour la Belgique. Voilà pourquoi nous nous penchons ici principalement sur la transition dans le secteur de l'électricité allemande.

Les Allemands parviennent-ils à fermer leur parc nucléaire tout en réduisant leurs émissions de CO₂ ? L'énergie allemande reste-t-elle abordable ? Est-il techniquement possible d'intégrer une grande quantité d'énergie renouvelable au réseau de distribution et de garantir l'approvisionnement électrique ? Quel est le rôle du citoyen allemand dans cette transition énergétique ? Comment réagissent les entreprises ? Et quel est l'impact sur l'économie ?

Cette brochure fait suite au congrès « La transition énergétique en Allemagne » qui s'est tenu le 26 juin 2015 au Parlement fédéral. Nous espérons ainsi apporter une contribution constructive au débat sur notre approvisionnement en électricité. C'est pourquoi nous concluons par un certain nombre de recommandations visant à faire de la transition énergétique belge une réussite.

mythe #1

« La fermeture des centrales nucléaires allemandes engendre une hausse des émissions de CO₂ »

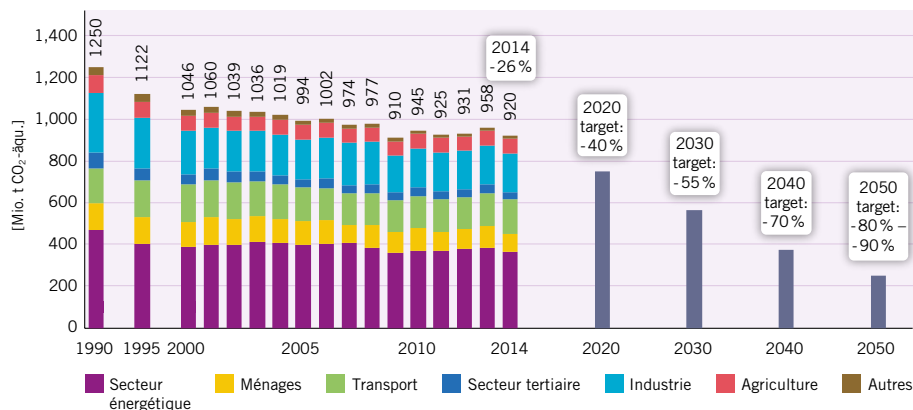


Depuis que la fermeture du parc nucléaire allemand a commencé, en 2002, les émissions de CO₂ du secteur de l'électricité ont baissé, passant de 329 millions de tonnes à 301 millions de tonnes. En 2014, les émissions de CO₂ globales de l'Allemagne étaient inférieures de 26 pour cent à celles de 1990.

Entre 1990 et 2014, les émissions de CO₂ de l'Allemagne ont baissé de 26 pour cent, ce qui était encore mieux que son objectif de 21 pour cent fixé à Kyoto. La forte utilisation de lignite a bien provoqué de 2009 à

2013 une nouvelle hausse temporaire des émissions de CO₂. Toutefois, en 2014, cette tendance s'est inversée et les émissions de CO₂ ont à nouveau baissé de 5 pour cent, grâce à une utilisation plus parcimonieuse

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ALLEMANDES DE CO₂ PAR SECTEUR (1990-2014)



* Préliminaire

En 2014, les émissions allemandes de CO₂ ont diminué de 5 pour cent par rapport à 2013 (-26 pour cent depuis 1990). Toutefois, l'Allemagne devra passer à la vitesse supérieure pour atteindre ses objectifs de 2020 et 2050.

du charbon et à une augmentation de la production d'énergie renouvelable. D'autres facteurs favorables ont joué, comme un hiver doux et une plus faible consommation d'électricité (-3,8 pour cent). Et ce, alors que l'économie allemande a encore progressé de 1,4 pour cent l'an dernier².

Des études³ montrent que les émissions du secteur allemand de l'électricité continueront à baisser à long terme. Mais l'Allemagne place la barre bien haut : elle veut faire baisser ses émissions de CO₂ de

« Les émissions de CO₂ allemandes sont aujourd'hui inférieures de 26 pour cent à celles de 1990, grâce à la forte croissance des énergies renouvelables. Cette réduction a largement compensé la sortie du nucléaire. »

Dimitri Pescia
(Agora Energiewende)

Et chez nous ?

En Belgique aussi, on pourrait fermer les centrales nucléaires et réduire simultanément les émissions de CO₂⁴. La production d'électricité ne représente dans notre pays que 20 pour cent des émissions totales de CO₂. L'essentiel de ces émissions est attribuable aux transports, aux bâtiments, à l'industrie et à l'agriculture, qui recèlent encore un considérable potentiel d'économies d'énergie. Et même dans le secteur de l'électricité, la sortie du nucléaire ne doit pas conduire à des émissions plus élevées. Il est parfaitement possible de remplacer la part de l'énergie nucléaire par des énergies renouvelables, tandis que l'approvisionnement en électricité peut être garanti à tout instant dans l'année par : 1) des économies d'énergie ; 2) une demande plus flexible ; et 3) une forte interconnexion avec d'autres pays.



À retenir :

- La sortie du nucléaire et des objectifs climatiques ambitieux sont compatibles.
- La fermeture des centrales nucléaires peut entièrement être compensée par les énergies renouvelables.

40 pour cent d'ici 2020 et de 80 pour cent d'ici 2050. L'atteinte de ces objectifs reste un fameux défi à relever. Le gouvernement allemand a donc approuvé à la fin 2014 un plan d'action pour le climat, dans lequel il mise davantage sur l'efficacité énergétique. Parallèlement, un débat féroce fait rage sur l'utilisation du lignite et du charbon. Dans ce contexte, le gouvernement a décidé à l'été 2015 de fermer 13 pour cent des plus anciennes centrales au lignite d'ici 2020.

mythe #2

« En Allemagne, la sortie du nucléaire entraîne une hausse de l'utilisation du charbon et du lignite »

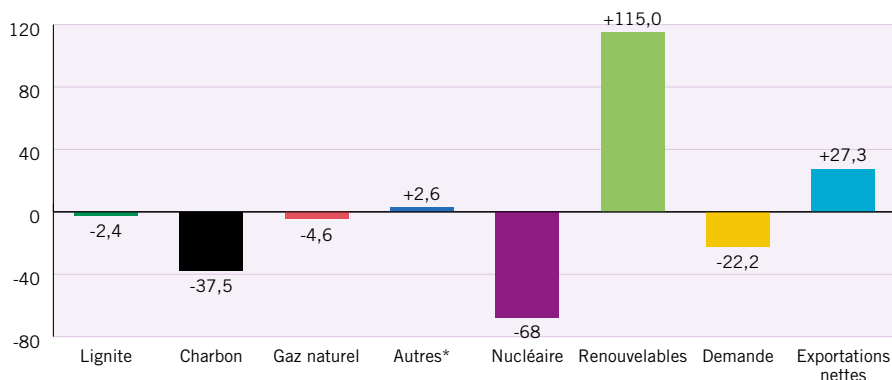


Entre le début de la sortie du nucléaire, en 2002, et 2014, la quantité d'électricité produite à partir du charbon et du lignite a baissé, passant de 305 TWh à 265 TWh (-6 pour cent en 2014). Et depuis le début de l'Energiewende, en 2011, aucune nouvelle centrale au charbon ou au lignite n'a plus été construite⁵. La fermeture des centrales nucléaires sera entièrement compensée par l'augmentation de la production d'énergie renouvelable.

En 2014, pour la première fois, l'énergie renouvelable – à savoir les énergies solaire, éolienne et hydraulique et la biomasse

– a pris la tête de la production énergétique, ce qui représente plus d'un quart des besoins en électricité de l'Allemagne.

ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ PAR SOURCE D'ÉNERGIE (ENTRE 2003 ET 2014)



* Déchets d'huile, etc.

L'augmentation de la production d'énergie renouvelable a largement compensé la sortie du nucléaire. L'électricité produite à base de lignite a principalement conduit à une augmentation des exportations vers l'étranger.

L'énergie renouvelable a détrôné le lignite qui était jusque-là la principale source d'énergie du pays.

Néanmoins, le lignite y conserve la deuxième place. Ce n'est pas la conséquence de la sortie du nucléaire, ni d'une demande croissante d'électricité, mais bien des prix des carburants et du CO₂ sur les marchés internationaux. Si le prix du CO₂ reflétait correctement son coût social et environnemental, le charbon et le lignite seraient beaucoup moins intéressants. Un système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE) défaillant maintient un prix du CO₂ beaucoup trop bas et empêche les centrales au gaz moins intensives en CO₂ d'être compétitives face aux vieilles centrales au charbon.

© Clemens Wronski / Greenpeace



La centrale au lignite de Jämschwalde, à la frontière germano-polonaise, est l'une des centrales énergétiques les plus polluantes en Europe et produit des émissions de CO₂ par MWh de manière très élevée (WWF, The Dirty Thirty, 2007)⁶.

Et chez nous ?

En Belgique, l'étude « Our Energy Future »⁷ nous apprend, comme beaucoup d'autres études⁸, qu'un approvisionnement fiable en énergie peut être garanti par la combinaison d'une forte croissance des énergies renouvelables, d'un renforcement des économies d'énergie, d'une demande énergétique plus flexible et d'une forte interconnexion avec les pays voisins. Pendant la période de transition, les centrales au gaz offriront encore la flexibilité nécessaire pour compléter la production d'énergie renouvelable. Grâce à un réseau européen intégré, d'ici 2050, notre pays pourra utiliser 100 pour cent d'énergie renouvelable.



À retenir :

- En Allemagne, la baisse de la production d'énergie nucléaire est largement compensée par l'augmentation de la production d'énergie renouvelable.
- L'importante consommation allemande de lignite est imputable aux prix trop bas du lignite et du CO₂, et non à la sortie du nucléaire.

« Pour exclure le charbon et le lignite du mix énergétique, nous avons besoin d'un prix du CO₂ sensiblement plus élevé. »

**Peter Koninckx
(Siemens)**

mythe #3

« La transition énergétique allemande rend l'énergie hors de prix »



En Allemagne, les prix de gros de l'énergie sont à leur plus bas niveau de ces douze dernières années. Une énergie renouvelable bon marché éjecte progressivement les combustibles fossiles plus onéreux du marché. Les grandes entreprises allemandes comme les pays voisins en récoltent les fruits, mais le prix du kilowatt-heure pourrait baisser davantage pour les ménages.

Selon l'agence responsable du réseau de distribution allemand, les fournisseurs d'énergie n'ont pas répercuté la baisse des coûts énergétiques sur les petits consommateurs. Par conséquent, entre 2007 et 2012 la marge bénéficiaire des fournisseurs

est passée de 1,1 à 8,2 pour cent. Si les ménages avaient pu bénéficier de la baisse des prix de gros, leurs factures d'énergie auraient pu diminuer depuis 2009. De surcroît, ce sont les ménages et les PME qui paient la majeure partie des coûts du soutien aux

ÉVOLUTION DU PRIX DE GROS ALLEMAND SUIVANT LES CONTRATS « YEAR AHEAD »



En 2015, les prix de gros allemands ont atteint leur plus bas niveau en douze ans.

Source : Bloomberg

« Grâce à une meilleure efficacité énergétique, la facture d'énergie d'un ménage allemand est de moitié inférieure à celle d'un ménage américain équivalent. »

**Dimitri Pescia
(Agora Energiewende)**

énergies renouvelables (3,59 centimes/kWh en 2012, voir le mythe 4). La grande industrie allemande en est largement exonérée et paie donc son énergie beaucoup moins cher que ses concurrents des pays voisins. Si la grande industrie avait contribué au soutien des énergies renouvelables, le coût du kWh pour un ménage moyen aurait pu être inférieur de 0,6 centime/kWh en 2012⁹.

De ce fait, les ménages allemands paient pratiquement le prix par kilowatt-heure le plus élevé d'Europe, soit environ deux fois

À retenir :

- La croissance des énergies renouvelables conduit à des prix de gros historiquement bas en Allemagne.
- Les ménages supportent la majeure partie des coûts de la transition énergétique, tandis que les grandes entreprises bénéficient d'un prix inférieur à celui des pays voisins.

plus qu'un ménage vivant aux États-Unis. Mais pour évaluer correctement les coûts de l'électricité, il nous faut regarder la facture totale. Dans ce cas, l'image est totalement différente : la transition énergétique mise en effet beaucoup sur les économies d'énergie (-50 pour cent d'ici 2050).

Et chez nous ?

Il ressort du rapport « Our Energy Future »¹⁰ qu'un scénario avec 54 pour cent de l'électricité renouvelable et un rôle limité pour la biomasse demande moins de subventions qu'un scénario avec seulement 29 pour cent de l'électricité renouvelable : 12,2 milliards au lieu de 14 milliards d'euros. Dans un scénario avec moins d'électricité renouvelable, une importante partie des subsides sert les centrales au gaz et les centrales à biomasse coûteuses, tandis que le prix du solaire et de l'éolien continue de baisser d'année en année. Le scénario avec 54 pour cent de renouvelable demande davantage d'investissements dans la production d'électricité, mais nous permet d'être moins dépendants des hausses des prix des carburants fossiles et de la biomasse.

Un débat de fond sur le financement de la facture énergétique s'impose pour obtenir un large consensus en faveur d'une transition énergétique équitable.



mythe #4

« La croissance des énergies renouvelables en Allemagne fonctionne à coups de subsides »

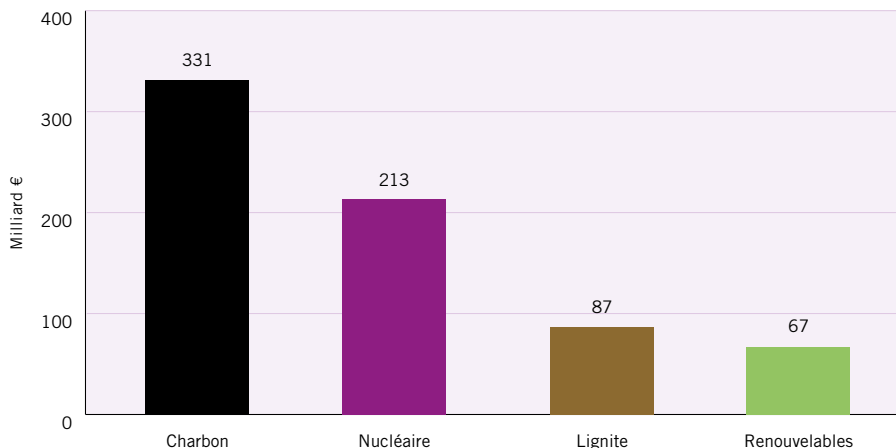


Le soutien aux énergies renouvelables en Allemagne n'est pas comparable à celui qui a été accordé au charbon et au nucléaire durant les quarante dernières années. Ces derniers ont reçu 631 milliards d'euros de subsides, contre 67 aux énergies renouvelables. De plus, le soutien aux énergies renouvelables diminue d'année en année.

Pour la mise en œuvre de sa transition énergétique, le gouvernement allemand a opté pour un mécanisme de soutien

aux énergies renouvelables. Alors que les coûts du soutien aux « énergies sales » sont répercutés sur les contribuables et

TOTAL DES SUBVENTIONS PAR SOURCE D'ÉNERGIE EN ALLEMAGNE (1972-2012)



Les combustibles fossiles et l'énergie nucléaire reçoivent beaucoup plus de subsides que les énergies renouvelables.

Source : Transition énergétique allemande

les générations futures, l'investissement dans les énergies renouvelables se fait directement et de manière transparente.

Le soutien fonctionne sur le principe du « feed-in tariff », qui garantit durablement un accès au réseau aux énergies renouvelables, en échange d'un prix équivalent à leur coût de production. En 2001, la Cour européenne a jugé que les tarifs de rachat ne constituaient pas des aides d'État, ce qui a rendu possible le développement rapide des énergies renouvelables [1].



© Paull Langrock / Greenpeace

Les énergies fossiles restent plus subsidiées que les énergies renouvelables. Un constat dénoncé lors des négociations des coalitions allemandes en 2013.

Et chez nous ?

Dans notre pays aussi, le soutien aux combustibles fossiles et à l'énergie nucléaire représente près des deux tiers des subventions totales à la production d'énergie, tandis que les énergies renouvelables n'en reçoivent qu'un quart. De plus, les modifications successives des décrets régionaux et la baisse du soutien aux énergies renouvelables ont engendré une fragilité puis un effondrement du marché de l'éolien et du photovoltaïque. Mais, même sans mécanisme de soutien, ces sources d'énergie continueront à se développer grâce leur coût toujours plus bas.



À retenir :

- Les énergies fossile et nucléaire se taillent la part du lion du soutien à la production d'énergie.
- Le développement des énergies renouvelables n'est pas une dépense, mais un investissement.

Avec l'évolution des technologies et la baisse spectaculaire des coûts globaux des énergies renouvelables (contrairement à ce qui se passe avec les sources d'énergie fossile et nucléaire), ce mécanisme de soutien va également diminuer à partir de 2016.

« Le vent et le soleil, en combinaison avec le gaz, sont les technologies du futur. À terme, c'est la solution la moins coûteuse. »

Peter Koninckx (Siemens)

mythe #5

« La transition énergétique est néfaste à l'économie allemande »

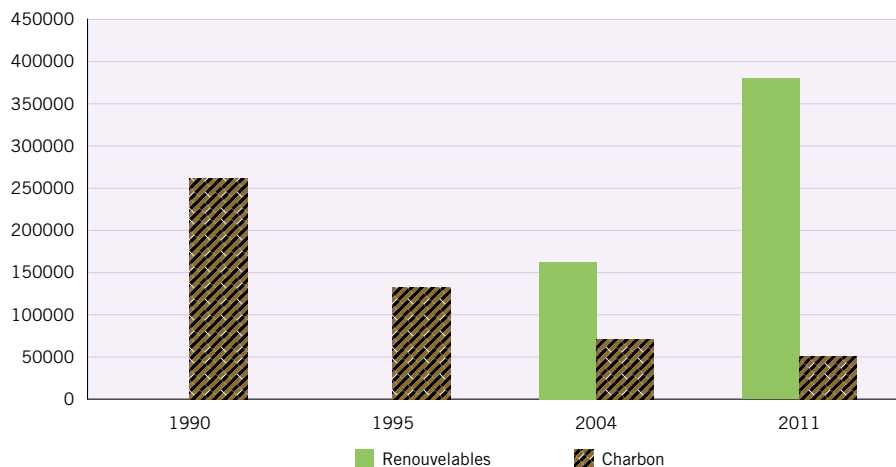


La transition énergétique a créé plus de 340.000 emplois (chiffre de janvier 2014), tant dans la production d'énergie que dans l'installation et de la maintenance des équipements. Ces emplois ont été créés à l'échelon local et ne peuvent donc pas être délocalisés. Grâce à eux, l'Allemagne a bien mieux traversé la crise financière et économique que d'autres pays¹¹.

Les énergies solaire et éolienne ont fait baisser les prix sur le marché de l'électricité de 32 pour cent entre 2010 et 2013. Mais les avantages de la transition énergétique dépassent largement ceux d'un faible prix

de l'énergie. La demande en panneaux solaires, éoliennes, unités de biomasse, centrales hydroélectriques, systèmes de batteries et de stockage, matériel de réseau intelligent et en technologies performantes

NOMBRE D'EMPLOIS DANS LES SECTEURS DE L'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DU CHARBON



Le nombre d'emplois dans le secteur des énergies renouvelables a explosé et est beaucoup plus élevé que dans le secteur du charbon

ne fera qu'augmenter. En investissant dans la création de ces nouvelles technologies à forte valeur ajoutée, l'Allemagne dispose d'une avance considérable et pourra, quand les autres pays passeront aux énergies renouvelables, répondre à la demande avec une technologie « made in Germany ».

© Berna Stachowste / Greenpeace



Des élèves d'une école à Hambourg apprennent à installer des panneaux solaires, fournissant ainsi 30 pour cent des besoins électriques de leur institut.

En outre, la transition énergétique allemande a également permis l'essor d'un actionnariat local et a, par la même occasion, réduit les résistances (NIMBY) envers les énergies renouvelables. En 2013, plus de la moitié des investissements dans les énergies renouvelables était réalisée par des

À retenir :

- La transition énergétique allemande a créé près de 380 000 emplois non délocalisables.
- En investissant dans les technologies à forte valeur ajoutée, l'Allemagne prend la pole position du secteur.

« Le secteur des énergies renouvelables en Allemagne a mis 341.000 personnes au travail. C'est le meilleur résultat en Europe »

**IRENA
(Énergie renouvelable et emploi, bilan annuel 2014)**

petits investisseurs. Le passage aux énergies renouvelables a considérablement renforcé les petites et moyennes entreprises, et a encouragé les communautés locales et leurs habitants à produire leur propre énergie renouvelable¹².

Et chez nous ?

Chaque année, près de 20 milliards d'euros quittent notre territoire pour les pays producteurs d'énergies fossiles. En investissant dans les énergies renouvelables et dans l'efficacité énergétique, on crée de la valeur ajoutée dans notre pays. Selon une étude réalisée par les autorités belges, un investissement équivalent pourrait permettre la création de 20 000 à 60 000 emplois à l'horizon 2030. Enfin, des économies substantielles peuvent être réalisées dans le domaine de la santé dès lors que la qualité de l'air est améliorée.



mythe #6

« La sécurité de l'approvisionnement énergétique n'est pas garantie »

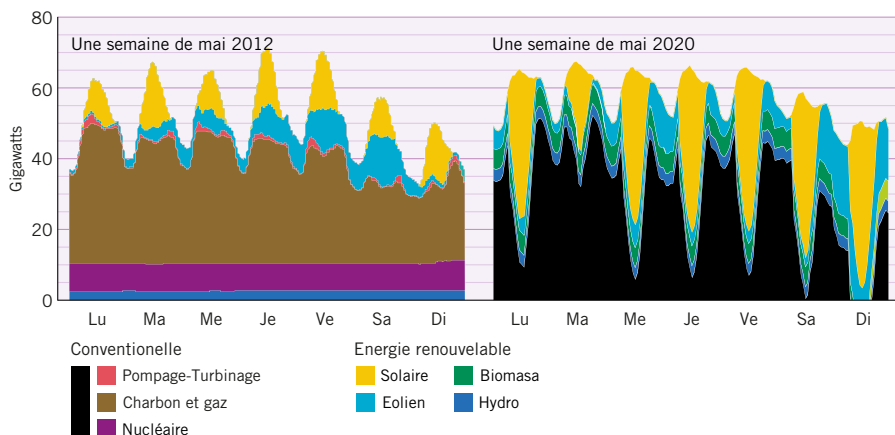


En raison de la forte croissance des énergies renouvelables, l'Allemagne dispose d'un surplus d'énergie et peut réduire davantage la charge de base des énergies nucléaire et fossiles. Afin de continuer à garantir l'approvisionnement en énergie, une véritable approche flexible et européenne est nécessaire.

Actuellement, l'Allemagne est en surcapacité de production électrique, grâce au cumul du lignite et de la part sans cesse croissante des énergies renouvelables. Elle exporte donc son énergie en quantité et à

des prix attractifs. Mais le pays s'est engagé à sortir du nucléaire et des énergies fossiles. Cela implique la sortie d'un modèle calqué sur une « charge de base », où les sources d'énergie produisent, de jour comme de nuit,

ESTIMATION DE LA DEMANDE ÉNERGÉTIQUE HEBDOMADAIRE ALLEMANDE EN 2012 ET EN 2020



L'énergie renouvelable a besoin de centrales flexibles, pas d'une charge de base (nucléaire ou fossile)

Source : Volker Quaschnig, HTW, Berlin

« Une coopération européenne dans le domaine de l'énergie et des réseaux est essentielle pour que nos lumières ne s'éteignent pas. »

Olivier Feix (50Hertz)

une quantité constante d'énergie (comme les centrales nucléaires peu flexibles) vers un modèle d'approvisionnement en électricité totalement flexible (comme les turbines à gaz).

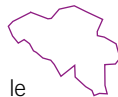


© Marshelec. (Creative Commons)

Une meilleure interconnexion, aussi bien avec l'Allemagne qu'avec les Pays-Bas, pourrait sérieusement améliorer notre sécurité d'approvisionnement et notre position concurrentielle. (Photo : hall de connecteurs « Haywards Pole 2 » en Nouvelle-Zélande)

Et chez nous ?

En Belgique, en raison de l'incertitude persistante sur la sortie du nucléaire, les investissements dans de nouvelles unités électriques furent très rares. Nos centrales nucléaires se révèlent toutefois de moins en moins fiables. Dès lors, le risque est grand de continuer à dépendre de l'énergie nucléaire pour la charge de base. Cela induit une forte pression sur notre approvisionnement énergétique et fait resurgir le risque de « black-out ».



Le gouvernement fédéral doit donc proposer rapidement une vision à long terme de notre politique énergétique. Un engagement clair envers la fermeture définitive des centrales nucléaires est nécessaire pour pouvoir enfin investir dans une capacité de production d'énergie flexible. Dans le même temps, il faut mettre davantage l'accent sur les mécanismes de gestion de la demande, les réseaux de stockage et les interconnexions avec les pays voisins.

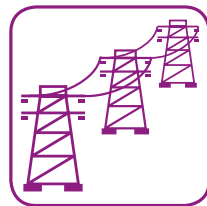
À retenir :

- La transition énergétique allemande fournit tellement d'électricité que le pays peut en exporter.
- Dans la transition vers plus d'énergies renouvelables, il n'y a plus besoin de charge de base, mais bien de centrales plus flexibles.

Une plus grande coopération entre les États européens pour une interconnexion renforcée sera aussi nécessaire, ainsi que le développement accru des techniques de stockage et du mécanisme de gestion de la demande (voir mythe 7). En conclusion, il faut repenser le modèle de fonctionnement du marché de l'électricité. La flexibilité de la production et de la demande d'électricité doivent être centrales dans le nouveau modèle. C'est la raison pour laquelle on parle de plus en plus, en Allemagne, de marché de capacité et de réserve stratégique de puissance.

mythe #7

« La transition énergétique causera de graves problèmes au réseau électrique »

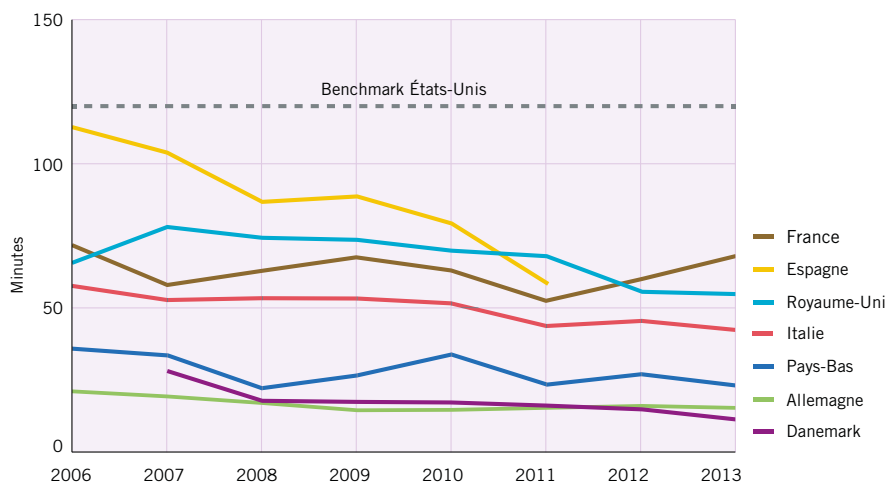


Le réseau électrique allemand est l'un des plus fiables d'Europe. Alors que la part des énergies renouvelables a grimpé en flèche au cours des dernières années, le nombre de pannes d'électricité diminue depuis plusieurs années. Un réseau stable est donc parfaitement compatible avec des sources d'énergie renouvelables.

Selon le régulateur du réseau allemand (la « Bundesnetzagentur »), 2014 a été une année record pour la fiabilité du réseau¹³. Pour arriver à cette conclusion, le régulateur a utilisé les chiffres SAIDI annuels qui sont une mesure des coupures d'électricité. En

2006, il y avait encore 21,53 minutes SAIDI de panne de courant, contre 15 en 2009 et seulement 12,28 en 2014. Ce résultat est tellement bon qu'il est très difficile d'en améliorer significativement.

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE MINUTES DE COUPURES DE COURANT (2006-2013)



Fiabilité du réseau et croissance des énergies renouvelables vont de pair

Source : Transition énergétique allemande

Nous ne pouvons évaluer la performance de l'Allemagne que par comparaison avec celle d'autres réseaux nationaux. Le Conseil des régulateurs européens de l'énergie (CREE) place l'Allemagne en tête de liste des réseaux les plus fiables¹⁴. L'Espagne et l'Italie, deux pays qui ont considérablement augmenté leur énergie renouvelable, obtiennent également de bons résultats. Comme les Pays-Bas et la Suisse, qui comptent respectivement sur les combustibles fossiles et l'énergie hydroélectrique. Donc, la source de l'énergie ne joue pas un rôle déterminant sur la fiabilité. La fiabilité dépend plutôt d'autres facteurs, tels que l'utilisation de câbles souterrains¹⁵.

© Paul Langrock / Zenit / Greenpeace



Un système de production énergétique renouvelable nécessite des investissements supplémentaires dans des lignes à haute tension. Tel projet pourrait être massivement soutenu s'il s'accompagnait d'une consultation des riverains.

Et chez nous ?

Le réseau électrique belge vieillissant nécessite beaucoup de nouveaux investissements, notamment pour absorber la part croissante des énergies renouvelables. Par exemple, de nouvelles lignes à haute tension sont nécessaires, tant en Allemagne qu'en Belgique. Pour ce faire, une meilleure intégration avec les réseaux de distribution est primordiale. Une intégration européenne plus forte est tout aussi importante : l'interconnexion entre les différents pays européens doit être renforcée.



Enfin, un approvisionnement fiable en énergie renouvelable nécessite des sources d'énergie plus flexibles sans centrales nucléaires ou au charbon rigides, une gestion poussée de la demande, et une étude approfondie des possibilités de stockage.

À retenir :

- L'Allemagne dispose de l'un des réseaux les plus fiables en Europe et ne connaît presque pas de coupures d'électricité.
- Le score presque parfait du réseau allemand montre qu'une énergie renouvelable flexible est parfaitement compatible avec un réseau fiable.

« Aujourd'hui, nous absorbons chaque jour 26 GW à partir du vent et du soleil. Il y a dix ans, nous pensions que la limite technique était de 7 GW. »

Olivier Feix (50Hertz)

mythe #8

« La transition énergétique allemande ne bénéficie d'aucun soutien populaire »

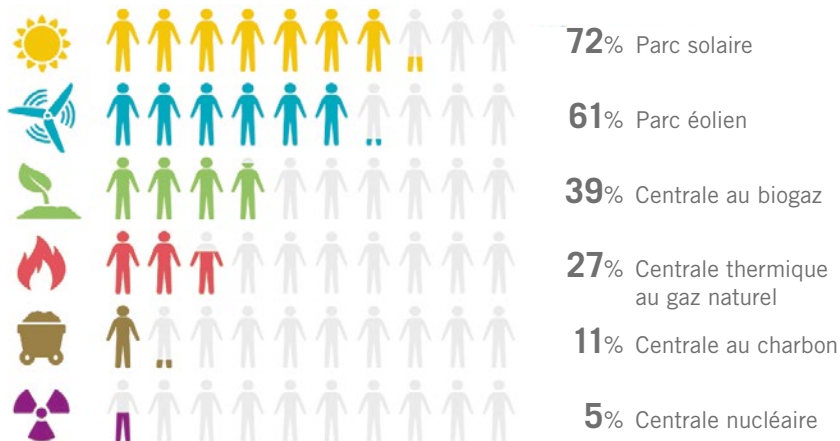


Le citoyen moyen allemand soutient la transition énergétique. La critique est bien présente, mais elle porte sur des travaux d'infrastructure spécifiques dans un contexte local. Le choix politique d'exonérer largement les grandes entreprises énergivores des montants destinés à financer les investissements de la transition énergétique suscite également des questions.

Une étude du cabinet de conseil PwC datant de mars 2015 a montré que 92 pour cent des consommateurs allemands soutenaient la transition énergétique¹⁶. Parmi ceux-ci, 32 pour cent trouvent que la transition

énergétique va dans la bonne direction, 49 pour cent qu'elle doit encore être améliorée, et 11 pour cent qu'elle est bonne mais prématurée. La sortie du nucléaire est la principale motivation du soutien à

ACCEPTATION DES DIFFÉRENTES SOURCES D'ÉNERGIE À PROXIMITÉ DE CHEZ SOI



Plus des deux tiers des Allemands ne voient aucun problème à avoir une installation d'énergie renouvelable près de chez eux, ce qui ne s'applique clairement pas aux combustibles nucléaires et fossiles

la transition énergétique (43 pour cent), suivie par la réduction de la dépendance aux combustibles fossiles qui s'épuisent (27 pour cent), et par la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre (18 pour cent).

Bien sûr, la transition énergétique essuie encore d'autres critiques, mais elles ne portent pas tellement sur son coût. Elles relèvent plutôt du phénomène NIMBY (not-in-my-backyard / pas-chez-moi) : personne ne veut de grandes infrastructures dans son voisinage immédiat. En particulier, les lignes de transmission entre le nord et le sud du pays rencontrent une opposition. C'est pourquoi le gouvernement allemand insiste depuis plusieurs années déjà sur la sensibilisation et dialogue fréquemment avec les citoyens afin de trouver des solutions à leurs doléances.

Une raison majeure de ce large soutien est sans aucun doute que plus de la moitié de la production d'électricité renouvelable est entre les mains de coopératives, de municipalités, d'agriculteurs ou de citoyens. En fait, 92 pour cent de la population pense que le développement des énergies renouvelables est important à très important¹⁷. En outre, les deux tiers des Allemands ne rencontrent aucun problème avec les installations d'énergie renouvelable de leur quartier.

Et chez nous ?

En Belgique, l'expansion des lignes électriques et la production d'énergie renouvelable font encore face à une certaine résistance, surtout de la part de riverains. La recherche montre que la forte implication des citoyens dans le développement des énergies renouvelables ainsi que la possibilité d'une participation financière ultérieure à l'opération peuvent contribuer à surmonter ces résistances¹⁸.

Dès lors, le défi consiste à distribuer plus équitablement les coûts et à faire en sorte que tous les acteurs, tant les entreprises que les citoyens de notre pays, puissent recueillir les fruits de la transition énergétique. (Voir Mythe 3)

À retenir :

- La population allemande soutient la transition énergétique, et rien n'indique que ce soit appelé à changer à l'avenir.
- Une majorité d'Allemands (59 pour cent) trouvent que le prix qu'ils paient pour soutenir l'énergie renouvelable est acceptable (voire trop faible).

« 47 pour cent des capacités de production d'énergie renouvelable sont dans les mains de citoyens, de municipalités et de coopératives. C'est d'une importance capitale pour l'adhésion à la transition énergétique. »

**Dimitri Pescia
(Agora Energiewende)**



« Seule l'Allemagne travaille à une transition énergétique »



Il est faux de penser que l'Allemagne est le seul pays qui travaille à une transition énergétique. Cependant, chaque pays a sa propre histoire et un contexte local spécifique. Il n'y a donc pas de modèle unique que nous devons appliquer à la lettre en Belgique. Toutefois, nous pouvons nous inspirer des meilleures pratiques, comme en Allemagne et ailleurs en Europe.

Le mix électrique allemand comptait seulement 0,2 pour cent d'énergie renouvelable en plus que la moyenne de l'UE en 2013¹⁹. La véritable force de la transition énergétique allemande est la vitesse exceptionnelle à laquelle elle a atteint ce résultat : la part de l'énergie renouvelable est passée de 9,4 pour cent en 2004 (pour 14,3 pour cent pour l'ensemble de l'UE) à 27,8 pour cent

en 2014. Sur cette période, l'Allemagne a pris une avance considérable sur la moyenne européenne, et est aussi devenue une grande défenseuse des politiques énergétiques durables en Europe.

Le Danemark qui a été le premier pays à introduire en 1989 une législation nationale sur la réduction des émissions de CO₂ est



© Denis Smiyakov / Greenpeace

Les îles danoises de Samsø et Aero (10 000 habitants à elles deux) fonctionnent entièrement à partir d'énergie renouvelable : l'électricité est générée par des éoliennes et 70 pour cent du chauffage provient de centrales solaires (photo), le reste étant fourni par une petite unité de biomasse.

un autre bon exemple. 25 ans plus tard, il est devenu un leader dans les technologies vertes, et les fabricants danois d'éoliennes installent de grandes capacités d'énergie renouvelable à l'étranger. Ce faisant, ils ont réussi à découpler totalement croissance économique et émissions de CO₂²⁰. En d'autres termes, l'économie a progressé, mais les émissions ont diminué. Les Danois espèrent de la sorte s'affranchir des combustibles fossiles d'ici 2050²¹.

L'Italie étonne également. En 2011, elle a pulvérisé le record précédemment détenu par l'Allemagne en installant 9,3 GW d'énergie solaire. Deux ans plus tard, elle a atteint le cap des 30 pour cent d'énergie renouve-

« La transition vers l'énergie renouvelable est mondiale. De nombreux pays, y compris en dehors de l'Europe, se sont fixé des objectifs ambitieux. »

Dimitri Pescia
(Agora Energiewende)

Et chez nous ?

Le mouvement environnemental demande depuis longtemps qu'un projet clair et ambitieux à long terme soit inclus dans un pacte énergétique pour l'énergie belge, établi en étroite consultation avec toutes les parties prenantes. Nous avons besoin d'un débat transparent sur le prix de l'énergie, d'une répartition équitable des coûts et des avantages de la transition énergétique, et d'un rôle de premier plan pour les coopératives de l'énergie.

Pour créer un climat d'investissement stable, nous devons absolument maintenir la sortie du nucléaire pour 2025 et investir massivement dans les économies d'énergie et du renouvelable. Ce faisant, en 2030, nous pourrions produire 54 pour cent de notre électricité à partir de sources renouvelables²². En 2050, nous devons viser 100 pour cent d'énergie renouvelable. Le climat, mais aussi notre santé et notre économie s'en porteront mieux.

À retenir :

- D'autres pays démontrent également qu'une expansion rapide des énergies renouvelables est possible.
- Une sortie complète du nucléaire est une condition essentielle pour une transition énergétique belge.

lable (comme l'Espagne qui a atteint 36,4 pour cent). Une expansion rapide des énergies renouvelables n'est donc pas l'apanage de l'Allemagne. Par ailleurs, ces deux pays montrent qu'une vaste stratégie énergétique est nécessaire pour une transition durable. En effet, ces dernières années, ils ont sévèrement réduit les moyens consacrés à l'énergie renouvelable, principalement parce que les coûts pesaient trop lourd sur le portefeuille des consommateurs (donc des électeurs).



Conclusions et recommandations pour la Belgique

La transition énergétique allemande est en marche. Nos voisins de l'Est recueillent clairement les fruits de leur décision de tourner définitivement le dos à l'énergie nucléaire et d'opter pour les énergies renouvelables et les économies d'énergie. Pourtant, bien des mythes trompeurs circulent sur cette « Energiewende ». Des réussites et des échecs allemands, nous pouvons tirer un certain nombre de leçons pour l'indispensable transition énergétique belge.

Des objectifs clairs

- Des objectifs clairs à long terme pour les émissions et les énergies renouvelables favorisent un climat d'investissement stable et une plus large participation citoyenne à la transition énergétique.
- La sortie du nucléaire et les objectifs climatiques ambitieux sont parfaitement compatibles.

Un atout économique

- Une transition vers davantage d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique n'enlève pas forcément le développement économique. Au contraire, une transition énergétique en faveur des énergies renouvelables crée de nouveaux emplois et offre aux acteurs innovants des perspectives sur la scène internationale.



Répartir les coûts

- La facture de l'électricité peut rester abordable, même avec une grande proportion d'énergie renouvelable. Il importe de répartir équitablement le coût des subsides entre les petits et les grands consommateurs. En misant simultanément sur l'efficacité énergétique, l'augmentation (temporaire) de la facture d'électricité totale reste limitée, et davantage d'emplois locaux sont créés.


Le contexte européen

- Une interconnexion plus forte et un marché européen intégré sont essentiels à la bonne intégration de l'énergie renouvelable.
- Pour supprimer progressivement l'utilisation du charbon et du lignite, une hausse du prix du CO₂ est nécessaire.

Un approvisionnement fiable et flexible

- Un système intelligent de gestion de l'énergie où la production et la demande sont flexibles nous garantit une alimentation électrique fiable.
- Pour cela, nous devons abandonner les sources d'énergie caractérisées par une production constante « de base », comme les centrales à combustibles fossiles ou nucléaire, et nous concentrer sur le développement de réseaux électriques intelligents.

Un large soutien

- Par l'information active des citoyens et leur intégration à la planification, la construction et l'exploitation des infrastructures énergétiques, les projets peuvent bénéficier d'un soutien accru, et de nombreux malentendus ou réclamations peuvent être résolus ou éliminés.
 - Une démocratisation de l'énergie par le biais de la (co)propriété des sources d'énergie renouvelables se traduit aussi par des avantages financiers pour les citoyens.
 - Pour garder la facture supportable pour tous et assurer l'adhésion à la transition, nous devons nécessairement organiser un débat sur la répartition équitable des coûts entre les petits et les grands consommateurs.
- 

Références et informations complémentaires

- 1 Le gouvernement allemand a réaffirmé dans les faits la sortie du nucléaire décidée en 2002, qui avait été provisoirement ralentie en 2009.
- 2 Agora Energiewende, 2015. Understanding the Energiewende. FAQ on the ongoing transition of the German power system.
- 3 Heinrich Böll Stiftung, 2014. Energy Transition. The German Energiewende. Questions and Answers.
- 4 3E (2013) Crucial Energy Choices in Belgium, an investigation of the options. "Our Energy Future". <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/26/428>; Federaal Planbureau, ICEDD & VITO (2012) Towards 100% renewable energy in Belgium by 2050. http://emis.vito.be/sites/emis.vito.be/files/articles/1125/2013/Rapport_100_procent_Duurzame_Energie.pdf; Federaal Planbureau (2015) 2030 Climate and Energy Framework for Belgium Impact assessment of a selection of policy scenarios up to 2050. http://www.plan.be/admin/uploaded/201504270958240.WP_1503_10941.pdf; Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (2003) Energy Efficiency in the Framework of Belgium's Efforts to Reduce Greenhouse Gas Emissions.
- 5 Heinrich Böll Stiftung, 2014. The German Coal Conundrum: The status of coal power in Germany's energy transition. <https://us.boell.org/sites/default/files/german-coal-conundrum.pdf>
- 6 <http://wwf.panda.org/?100140/Europes-Dirty-30>
- 7 3E (2013) Crucial Energy Choices in Belgium, an investigation of the options. "Our Energy Future". <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/26/428>.
- 8 Federaal Planbureau, ICEDD & VITO (2012) Towards 100% renewable energy in Belgium by 2050. http://emis.vito.be/sites/emis.vito.be/files/articles/1125/2013/Rapport_100_procent_Duurzame_Energie.pdf; Federaal Planbureau (2015) 2030 Climate and Energy Framework for Belgium Impact assessment of a selection of policy scenarios up to 2050. http://www.plan.be/admin/uploaded/201504270958240.WP_1503_10941.pdf; Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (2003) Energy Efficiency in the Framework of Belgium's Efforts to Reduce Greenhouse Gas Emissions.
- 9 Un résumé des analyses du régulateur du réseau allemand : <http://www.renewablesinternational.net/debate-about-cost/150/537/56130/>
- 10 3E (2013) Crucial Energy Choices in Belgium, an investigation of the options. "Our Energy Future". <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/26/428>
- 11 http://energytransition.de/wp-content/themes/boell/pdf/en/German-Energy-Transition_en.pdf
- 12 http://energytransition.de/wp-content/themes/boell/pdf/en/German-Energy-Transition_en.pdf
- 13 http://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/Versorgungssicherheit/Stromnetze/Versorgungsqualit%C3%A4t/Versorgungsqualit%C3%A4t-node.html
- 14 http://www.ceer.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_PUBLICATIONS/CEER_PAPERS/Electricity/Tab4/C14-EQS-62-03_BMR-5-2_Continuity%20of%20Supply_20150127.pdf
- 15 Pour un résumé: <http://www.renewablesinternational.net/overview-of-grid-reliability-in-eu/150/537/75716/>
- 16 <http://strom-report.de/energy-infographics/>

- 17 Enquête de TNS Emnid: <http://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/hintergrundpapiere/renews-kompakt-nr-23-akzeptanzumfrage-2014>
- 18 Pepermans & Loodts (2011) Wie wind zaait zal storm oogsten? De sociale aanvaardbaarheid van onshore windenergie. Bond Beter Leefmilieu (2015) Rapport BESTGRID - Participatie en maatschappelijk draagvlak bij de realisatie van hoogspanningsprojecten. Analyse en aanbevelingen op basis van het Stevinproject.
- 19 <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdcc330&plugin=1>
- 20 <http://www.pwc.nl/assets/documents/pwc-decarbonisation-and-the-economy.pdf>
- 21 <http://denmark.dk/en/green-living/strategies-and-policies/independent-from-fossil-fuels-by-2050/>
- 22 3E (2013) Crucial Energy Choices in Belgium, an investigation of the options. "Our Energy Future". <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/26/428>

En savoir plus

Les références suivantes ont servi à nous alimenter pour la rédaction de cette brochure. Elles permettent de contextualiser la transition énergétique en Allemagne. Elles donnent aussi de l'inspiration pour une transition énergétique en Belgique.

3E (2013) Crucial Energy Choices in Belgium, an investigation of the options. "Our Energy Future". <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/26/428>

3E (2014). De ware kosten en baten van hernieuwbare energie. http://www.wwf.be/nl/wat-doet-wwf/in-nieuws/lobbywerk/conventionele-brandstoffen-nog-steeds-sterk-bevoordeeld-ten-opzichte-hernieuwbare-energie/53_1169

Agentur für Erneubare Energien (2014) Akzeptanzumfrage 2014. <http://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/hintergrundpapiere/renews-kompakt-nr-23-akzeptanzumfrage-2014>

Agora Energiewende (2015) The Energiewende in 2014. State of affairs in the power sector. A review of the significant developments and an outlook for 2015. <http://www.agora-energieswende.de/en/topics/-agothem-/Produkt/produkt/93/The+Energiewende+in+the+Power+Sector%3A+State+of+Affairs+2014/>

Agora Energiewende, 2015. Understanding the Energiewende. FAQ on the ongoing transition of the German power system.

Bond Beter Leefmilieu (2015) Rapport BESTGRID - Participatie en maatschappelijk draagvlak bij de realisatie van hoogspanningsprojecten. Analyse en aanbevelingen op basis van het Stevinproject.

CEER (2015) CEER Benchmarking Report 5.2 on the Continuity of Electricity Supply Data update 2015. http://www.ceer.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_PUBLICATIONS/CEER_PAPERS/Electricity/Tab4/C14-EQS-62-03_BMR-5-2_Continuity%20of%20Supply_20150127.pdf

Klimaat & VITO (2013) Scenarios for a low carbon Belgium by 2050. http://www.klimaat.be/2050/files/2513/8625/2687/Low_Carbon_Scenarios_for_BE_2050_-_Final_Report.pdf

CREG (2015) STUDIE (F)150604-CDC-1422 over "de maatregelen die moeten worden genomen ten einde over voldoende conventionele productiemiddelen te beschikken om de bevoorradingszekerheid van elektriciteit van België te waarborgen" gedaan met toepassing van artikel 23, §2, 2°, van de wet van 29 april 1999 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt. <http://www.creg.info/pdf/Studies/F1422NL.pdf>

Federaal Planbureau, ICEDD & VITO (2012) Towards 100% renewable energy in Belgium by 2050. http://emis.vito.be/sites/emis.vito.be/files/articles/1125/2013/Rapport_100_procent_Duurzame_Energie.pdf

Federaal Planbureau (2015) 2030 Climate and Energy Framework for Belgium Impact assessment of a selection of policy scenarios up to 2050. http://www.plan.be/admin/uploaded/201504270958240.WP_1503_10941.pdf

Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (2003) Energy Efficiency in the Framework of Belgium's Efforts to Reduce Greenhouse Gas Emissions.

IRENA (2015) Renewable Energy and Jobs. Annual Review 2015. http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_RE_Jobs_Annual_Review_2015.pdf

Heinrich Böll Stiftung (2014) Energy Transition. The German Energiewende. Questions and Answers. http://energytransition.de/wp-content/themes/boell/pdf/en/German-Energy-Transition_en.pdf

Heinrich Böll Stiftung, 2014. The German Coal Conundrum: The status of coal power in Germany's energy transition. <https://us.boell.org/sites/default/files/german-coal-conundrum.pdf>

Öko-Institut (2015) Die Entwicklung der EEG-Kosten bis 2035. Studie im Auftrag von Agora Energiewende. <http://www.agora-energiewende.de/en/topics/-agothem-/Produkt/produkt/122/Die+Entwicklung+der+EEG-Kosten+bis+2035/>

Pepermans & Loodts (2011) Wie wind zaait zal storm oogsten? De sociale aanvaardbaarheid van onshore windenergie.

PWC (2013) Decarbonisation and the Economy An empirical analysis of the economic impact of energy and climate change policies in Denmark, Sweden, Germany, UK and The Netherlands. <http://www.pwc.nl/nl/assets/documents/pwc-decarbonisation-and-the-economy.pdf>

Sources en ligne

- <http://www.agora-energiewende.org/>
- <http://energytransition.de/>
- <http://www.germanenergyblog.de/>
- <http://energytransition.de/2015/08/small-german-power-consumers-subsidize-industry/>
- <http://www.renewablesinternational.net/debate-about-cost/150/537/56130/>
- http://www.bundesnetzagentur.de/cIn_1431/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/Versorgungssicherheit/Stromnetze/Versorgungsqualit%C3%A4t/Versorgungsqualit%C3%A4t-node.html
- <http://ec.europa.eu/eurostat>
- <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-08-24/german-electricity-falls-below-30-euros-for-first-time-since-03>
- <http://strom-report.de/energy-infographics/>
- <https://www.cleanenergywire.org/news/if-people-participate-their-own-money-wind-or-solar-power-plant-their-area-they-will-also-support-it>
- <http://denmark.dk/en/green-living/strategies-and-policies/independent-from-fossil-fuels-by-2050/>
- <http://www.reuters.com/article/2012/05/08/italy-solar-idUSL5E8G8A1J20120508>
- <http://www.erneuerbare-energien.de/>
- <http://www.renewablesinternational.net/debate-about-cost/150/537/56130>

Bond Beter Leefmilieu

Sara Van Dyck
Responsable de campagne Energie
sara.van.dyck@bbbv.be
02/282.17.32



Greenpeace België

Juliette Boulet
Responsable de campagne Energie
juliette.boulet@greenpeace.org
02/274.02.24



WWF België

Olivier Beys
Responsable de campagne Climat & Energie
olivier.beys@wwf.be
02/340.09.61



Editeur responsable

Lieven Farkas, Chaussée de Haecht 159, 1030 Bruxelles

Les interlocuteurs

Olivier Feix est directeur de la communication chez 50Hertz, l'un des quatre gestionnaires de réseau en Allemagne. Il dispose par ailleurs d'une riche expérience en tant qu'analyste et consultant dans le secteur énergétique européen.

Dimitri Pescia travaille sur l'interconnexion énergétique européenne chez le think tank allemand Agora Energiewende. Il a, au préalable, particulièrement analysé la collaboration, mise en place sur le marché de l'électricité, entre la France et l'Allemagne.

Ir. Peter Koninckx est actif chez Siemens depuis plus de 20 ans et occupe actuellement la direction du département «Production d'énergie & transmission des solutions». Il y travaille aussi bien avec l'énergie éolienne que l'énergie conventionnelle.

Foto backcover

Le solaire et l'éolien sont les énergies du futur. Elles sont déjà plus concurrentielles aujourd'hui que le nucléaire et les énergies fossiles.

© Paul Langrock / Greenpeace

Design: www.beelzepub.com

