

Vision de 100TWh pour une transition énergétique durable

Résumé

100TWh est une association citoyenne qui plaide et mène des actions pour une électricité socialement durable, c'est-à-dire respectueuse de l'environnement, fiable, économiquement abordable et accessible à tous en suffisance! Pour 100TWh l'énergie nucléaire répond à ces critères et elle doit continuer à assurer la plus grande part du mix électrique en Belgique. Nous rassemblons toutes les catégories et toutes les sensibilités de la population.

Pour notre association, l'objectif premier de la transition énergétique est d'arriver à ce que toute l'énergie en Belgique soit produite de manière décarbonée et socialement durable. Cela s'applique non seulement aux 90 TWh/an d'électricité, mais au total de 430 TWh/an d'énergie finale, qui sont actuellement essentiellement fournis par des combustibles fossiles.

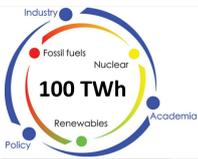
Pour atteindre cet objectif, la Belgique devra au moins doubler sa production d'électricité. Il est donc crucial de veiller à ce que le mix électrique devienne socialement durable.

Pour 100TWh, les 7 conditions suivantes sont nécessaires à cet effet :

- 1. Le secteur de production et de distribution de l'électricité doit être capable de satisfaire la demande nationale et être résilient.*
- 2. Le secteur électrique doit être souverain et indépendant des fournisseurs hors espace économique européen.*
- 3. Dans un mix optimisé, le nucléaire doit assurer la base de la production nécessaire. (le « baseload »).*
- 4. Les surcoûts pour rendre les renouvelables pilotables doivent leur être imputés.*
- 5. Dans le mix électrique, les proportions de nucléaire et de renouvelables doivent être optimisées afin de rendre les prix de l'électricité les moins chers possibles.*
- 6. Certains systèmes de production d'électricité devraient travailler hors réseau ou en système hybride.*
- 7. Les subsides à la production décarbonée d'électricité doivent être supprimés ainsi que tous les moyens qui faussent le marché.*

Vu l'importance du nucléaire, il faut que celui-ci soit aussi socialement durable, et pour cela répondre à 3 exigences :

- 1. La sûreté nucléaire doit être maintenue au plus haut niveau.*
- 2. La gestion des déchets nucléaires doit être optimisée.*
- 3. La formation et la recherche doivent être relancées.*



Les 7 conditions pour un mix électrique socialement durable

Vous trouverez dans les annexes les arguments technico-économiques qui étayent les conditions énoncées ci-dessous.

1. LE SECTEUR DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION DE L'ÉLECTRICITÉ DOIT ÊTRE CAPABLE DE SATISFAIRE LA DEMANDE NATIONALE ET ÊTRE RÉSILIENT.

La production d'électricité en Belgique doit correspondre à la demande, même si le cadre européen tend à renforcer les échanges transfrontaliers.

Pour 100TWh, il est irréaliste de compter structurellement jusqu'à 38% d'importations d'électricité comme le préconise ELIA.

Le système de production électrique national doit être fiable et résilient. Il doit donc disposer à tout moment de la capacité nécessaire pour satisfaire la demande, résister aux aléas, consolider l'interconnexion du système électrique européen et participer à la solidarité « énergétique » entre les Etats Membres (TFEU Art 194 du TFEU).

Ce système électrique devra faire face au moins à un doublement de la demande, même si une certaine sobriété énergétique est mise en œuvre.

2. LE SECTEUR ÉLECTRIQUE DOIT ÊTRE SOUVERAIN ET INDÉPENDANT DES FOURNISSEURS HORS ESPACE ÉCONOMIQUE EUROPÉEN.

L'indépendance et la souveraineté de notre système de production implique la disponibilité sans accord politique extra-européen pour les matières premières (le gaz, les terres rares, ...) , les ressources, les technologies (éolien, PV, nucléaire, thermique, ...) et les équipements.

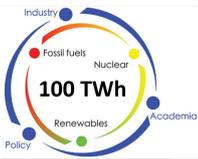
Dans le domaine nucléaire, la fermeture du cycle du combustible et le recours à des réacteurs avancés à neutrons rapides de Génération IV devrait nous assurer une indépendance totale en fourniture de combustible nucléaire pour des siècles.

3. DANS UN MIX OPTIMISÉ, LE NUCLÉAIRE DOIT ASSURER LA BASE DE LA PRODUCTION NÉCESSAIRE. (LE « BASELOAD »).

Pour avoir un mix électrique socialement durable, il n'y a que 2 technologies possibles, le nucléaire et le renouvelable.

Reste à déterminer la meilleure place pour chacune de ces technologies dans un tel mix.

Étant donné sa grande disponibilité et sa bonne correspondance aux critères 1 et 2 ci-dessus, le nucléaire devrait assurer la charge de base de la demande (le baseload).



Et dans ce cas, ce sont les grosses centrales nucléaires qui sont les mieux adaptées. Les SMRs permettent beaucoup de flexibilité, mais ne sont pas nécessairement conçus pour répondre à ce besoin.

Le gros nucléaire est aussi le moyen le plus économique de produire de l'électricité (Agence Internationale de l'Energie AIE, 2020¹). Mais il faut pour cela qu'il tourne en continu à charge maximum pour assurer l'amortissement du capital qu'il nécessite.

4. LES SURCÔÛTS POUR RENDRE LES RENOUVELABLES PILOTABLES DOIVENT LEUR ÊTRE IMPUTÉS.

Le coût total de l'électricité consommée est constitué des coûts de production, des coûts de l'infrastructure réseau, des coûts externes, mais aussi des coûts pour assurer la sécurité et la fiabilité du réseau, en ce compris la gestion de l'intermittence des énergies renouvelables.

Dans un marché correct, il faut que les différents fournisseurs soient soumis aux mêmes règles, aux mêmes contraintes. On parle de « level playing field ».

C'est pourquoi 100TWh considère que toute forme de production doit être capable de produire à la demande : elles doivent être pilotables. Pour être considérés comme tels, les fournisseurs d'énergies renouvelables intermittentes devraient s'associer par contrat à une ou plusieurs installations qui les suppléent quand ils sont indisponibles ou insuffisants : une centrale thermique et/ou un système de stockage (batteries, centrale de pompage,...).

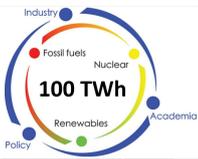
Les surcoûts générés par l'intermittence seront alors imputés aux capacités renouvelables et n'induiront plus de couts cachés dans le « système global ». Il en va de même pour l'évaluation de la production de gaz à effet de serre, en particulier si des centrales thermiques sont utilisées pour compenser l'intermittence des renouvelables.

5. DANS LE MIX ÉLECTRIQUE, LES PROPORTIONS DE NUCLÉAIRE ET DE RENOUVELABLES DOIVENT ÊTRE OPTIMISÉES AFIN DE RENDRE LES PRIX DE L'ÉLECTRICITÉ LES MOINS CHERS POSSIBLES.

Une étude de l'OCDE (Agence de l'Energie Nucléaire AEN, 2019) démontre que l'optimum du coût de production d'un système électrique très décarboné ne peut contenir que 20 à 35% de production venant de sources intermittentes. Le pourcentage dépend des conditions géographiques des sites d'installation des sources intermittentes.

Assurer 100% de la production électrique (a fortiori énergétique) par des Energies Renouvelables, nécessairement associées à un système pilotable ou à du stockage, est intenable économiquement et écologiquement pour la société.

Dans un système où toutes les capacités de production électrique sont rendues « pilotables », la sécurité et la fiabilité du réseau peuvent être optimisée techniquement et économiquement. En particulier, il n'est plus nécessaire d'investir dans des moyens de



production redondants pour assurer le système électrique contre l'indisponibilité de certaines sources intermittentes.

En plus de la garantie d'avoir de l'électricité avec une teneur en CO₂ de moins de 60 g/kWh un tel mix optimisé s'accompagnera de coûts maîtrisés, et de prix prévisibles et stables dans la durée de moins de 85 €/MWh. Des « contrats de long terme et à prix fixe » pourront être offerts aux citoyens et aux entreprises, pour le plus grand profit de l'économie globale, de la société et de notre environnement.

6. CERTAINS SYSTÈMES DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DEVRAIENT TRAVAILLER HORS RÉSEAU OU EN SYSTÈME HYBRIDE

Toute l'électricité produite est actuellement injectée sur le réseau électrique. Conçu pour les besoins en électricité du XX^{ième} siècle ce réseau ne convient plus pour les besoins du XXI^{ième} qui seront doublés et décentralisés.

Sans une politique adaptée à la décentralisation, les coûts de renforcement du réseau seront pharaoniques, et ils alourdiront encore plus la facture des consommateurs.

Pour 100TWh, il faut remettre en cause le « tout au réseau ».

Le particulier qui dispose de panneaux solaires devrait être encouragé à utiliser et stocker l'électricité produite, plutôt que de l'injecter dans le réseau, contribuant à la non-prédictibilité du système et aux surcoûts associés.

On devrait aussi encourager certains consommateurs à se constituer en pool desservi par une unité de production propre non connectée au réseau général.

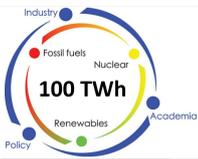
Dans le futur, une solution plus élaborée pourrait faire appel à des systèmes dits hybrides, constitués de divers moyens de production et de divers usages. Un site industriel pourrait par exemple produire de l'électricité localement et vendre la chaleur résiduelle de cette production aux habitations voisines.

7. LES SUBSIDES À LA PRODUCTION DÉCARBONÉE D'ÉLECTRICITÉ DOIVENT ÊTRE SUPPRIMÉS AINSI QUE TOUS LES MOYENS QUI FAUSSENT LE MARCHÉ.

Une étude de la Cour des Comptes Européenne montre que les subsides aux énergies renouvelables intermittentes ont totalisé près de 700 milliards d'Euros entre 2008 et 2019.

Pour 100TWh, il faut revenir à un mécanisme de fixation des prix qui soit le reflet des coûts réels totaux dans l'intérêt du consommateur final.

Il faut aussi attirer les investisseurs sur des bases saines. Plutôt que des subsides disproportionnés à une forme de production, il faudrait fournir des moyens de soutien technologiquement neutres à l'investissement, et donc bénéficiant à toute forme de production décarbonée sur base économique, pour construire un parc de production décarboné et optimisé.



Les moyens de financement telles que Contract for Difference, Regulated Asset Base, Power Purchase Agreement, déjà utilisées avec succès par certains pays, peuvent être employées.

Les 3 exigences pour un nucléaire socialement durable

Comme la production d'électricité fera appel au nucléaire pour satisfaire une partie importante de la demande, son exploitation doit se faire dans des conditions de sûreté adéquates et doit intégrer les coûts de la gestion des déchets et du démantèlement.

1. LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE DOIT ÊTRE MAINTENUE AU PLUS HAUT NIVEAU.

Pour le nucléaire, la sûreté de la responsabilité directe des opérateurs et sous le contrôle exclusif des Autorités de Sûreté nationales (AFCN/FANC en Belgique).

Les accidents graves, comme ceux de Three Mile Island (USA 1979), Tchernobyl (URSS 1986) ou Fukushima (Japon 2011), ont été fortement médiatisés mais à tort.

100TWh considère qu'il n'est pas correct de faire référence à Tchernobyl (URSS) en parlant de la sécurité de nos réacteurs, car il s'agit d'une autre technologie (RBMK).

Même l'accident de Fukushima ne peut servir de référence adéquate pour un accident du même type en Belgique, ou il n'existe pas de risque d'un séisme de magnitude 9 ni de tsunami.

Seul l'accident de Three Miles Island (USA 1979) peut être cité. Mais même si une partie du cœur a fondu, qu'une partie des « gaz rares » radioactifs s'est échappée dans l'atmosphère, les taux de matières radioactives mesurées en dehors du site ont été minimes.

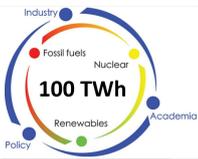
100TWh se réfère à l'organisme des Nations Unies, UNSCEAR, qui analyse et suit les conséquences des accidents industriels. Et celui-ci déclare qu'il n'y a pas de conséquence déclarée pour les populations suite aux accidents de Three Mile Island et Fukushima.

2. LA GESTION DES DÉCHETS NUCLÉAIRES DOIT ÊTRE OPTIMISÉE

Les autorités compétentes doivent sans tarder définir la stratégie de gestion des déchets nucléaires et du combustible utilisé en particulier. Elle doit être expliquée aux citoyens.

La gestion des déchets relève sur le court terme des opérateurs et sur le long terme d'Agence nationales (ONDRAF/NIRAS en Belgique). Il existe trois catégories de déchets issus de l'industrie nucléaire. La troisième catégorie, dite « C », regroupe les déchets de haute activité. Ils ne représentent que 5% du volume total des déchets, mais 90% de la radioactivité totale.

Il n'y a pas de « montagne » de déchets nucléaires comme le disent certains détracteurs. Les déchets de catégorie C occupent ½ terrain de football couvert d'1m de déchets. De plus, ce ne sont pas seulement des « déchets » mais bien du combustible usagé qui contient encore beaucoup de matière fissile et fertile que les réacteurs à neutrons rapides peuvent utiliser pendant des siècles. C'est entre autres ce que le Projet MYRRHA à Mol devra démontrer.



Les pays qui ne considèrent pas le retraitement / recyclage du combustible usagé, optent pour le dépôt en couches géologiques profondes et stables (opération en cours en Finlande). Les indécisions en ce qui concerne cette option de gestion des déchets sont plus d'ordre politique que technique.

3. LA FORMATION ET LA RECHERCHE DOIVENT ÊTRE RELANÇÉES

Pour préparer notre avenir énergétique et assurer l'indépendance de notre secteur électrique, qu'il s'agisse de développer des technologies ou de former les experts, une stratégie à long terme doit être adoptée par la Belgique, et au sein de l'UE.

La Belgique a été un pionnier mondialement reconnu dans le secteur nucléaire (science, recherche, production d'électricité et d'isotopes médicaux) et doit le rester.

Une nouvelle génération d'experts en énergie nucléaire doit être créée rapidement en maintenant un niveau élevé de formation et d'éducation, toujours avec une dimension internationale.

100TWh salue le fait que toutes les universités des pays de l'UE qui enseignent et font de la recherche dans le domaine de l'énergie nucléaire aient décidé d'unir leurs forces au sein du "Réseau européen d'éducation nucléaire" (ENEN, secrétariat à Bruxelles).