

The Transition Institute 1.5

L'ambition d'une véritable transition

NOTE D'ÉCLAIRAGE

#6 - juin 2023

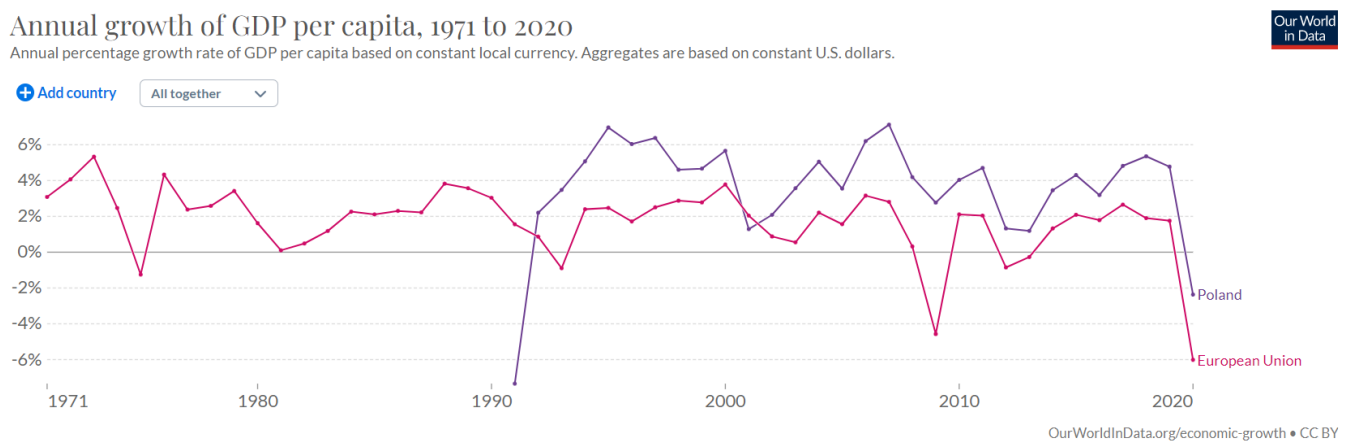
La politique énergétique polonaise sous contraintes sociales et géopolitiques

par **LÉOPOLD MOENECLAEY**

Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un cours de Géopolitique de l'énergie du master Economie de l'Environnement, de l'Energie et des Transports (Paris Saclay) et encadré par Maxime Schenckery (IFPEN)

La transition bas-carbone est un point reconnu de scission entre les pays développés et émergents mais, même au sein de l'unité européenne, nous pouvons souligner de grandes disparités de stratégies et de situations entre les pays. La Pologne est un cas d'étude très intéressant. Son économie a connu une croissance économique de 38% entre 2010 et 2019 [1], qui a été nourrie par des besoins énergétiques (Figure 1). En parallèle, la politique énergétique est soumise à de forces contradictoires. D'un côté, le pays a basé son développement sur ses ressources abondantes en charbon mais de l'autre côté le pays doit se soumettre aux injonctions européennes en termes de transition énergétique, la Pologne ayant intégré l'Union Européenne (UE) en 2004. Ces arbitrages ont récemment été éprouvés par le conflit russo-ukrainien et la dépendance que la Pologne présente par rapport à la Russie.

Figure 1 : Evolution du PIB polonais par habitant entre 1990 et 2021



Source : Our World in Data

Emissions actuelles de gaz à effet de serre et projections

Emissions actuelles de gaz à effet de serre et projections

D'après le BP Statistical Review 2022 [2], la Pologne observe une baisse de 0,4% par an des émissions de gaz à effet de serre (GES) sur la période 2011-2021. Par comparaison, la France a opéré une diminution annuelle de 2% sur la même période, en prenant en compte la crise sanitaire. Par simple régression linéaire, la tendance se dirige vers une baisse de 40% entre 1990 et 2050 avec 252 MtCO_{2e} en 2050 pour la Pologne.

Les ambitions de l'Union Européenne sont d'une toute autre ampleur [3] comme en témoigne le Green Deal annoncé le 11 décembre 2019. C'est un programme ambitieux qui vise la neutralité carbone pour 2050 à l'échelle de tous les membres. La mise en œuvre de ce programme a été dévoilée en 2021 sous le nom « Fit for 55 » en référence à l'objectif intermédiaire de 55%¹ de réduction des émissions d'ici 2030, qui avait été réhaussé en 2020. Ces objectifs sont également fixés sur les références de l'année 1990. La Pologne va donc devoir plus que redoubler d'efforts. Dans cette perspective, et dans ce qui suit, nous présenterons le système énergétique polonais, ses particularités ainsi que les décisions politiques du pays qui pourraient accélérer le processus de réduction.

Systeme énergétique polonais : une dépendance aux fossiles

La consommation en énergie primaire de la Pologne s'élevait en 2021 à 1230 TWh [2]. Avec une relative stabilité depuis 30 ans, elle représente, en 2001, 5,4% du total européen mais 8% des émissions de GES. L'intensité énergétique² de la Pologne était d'ailleurs la deuxième plus élevée parmi les membres de l'AIE³ en 2020 [1]. Le mix énergétique national est principalement basé sur l'utilisation de sources fossiles qui représentaient 92% du total d'énergie consommée en 2021. Ce pourcentage est le plus important des pays européens même si la Pologne occupe la 6e place en valeur absolue (Figure 2).

1 Cet objectif a été réhaussé à 57% lors de la COP27

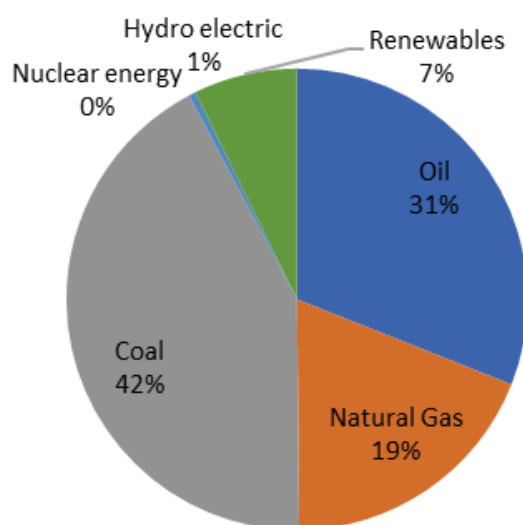
2 Rapport entre la consommation énergétique d'un pays et son produit intérieur brut

3 Agence Internationale de l'Energie : www.iea.org

Ce triste bilan est porté par une forte utilisation du charbon, notamment dans la production d'électricité. Etant le deuxième plus gros consommateur de charbon en Europe juste derrière l'Allemagne, la Pologne représente 19% de la consommation européenne. Cette situation s'explique aisément en observant les réserves prouvées à fin 2020 [1]. Sur le continent européen, seuls l'Allemagne et l'Ukraine ont de plus grandes réserves de charbon. L'Allemagne ne produit que l'équivalent de 54% de sa consommation alors que la production polonaise correspond à 107,6 Mt/an⁴ soit à 93,5% de sa consommation. Le rapport R/P⁵ de la Pologne n'est donc pas le plus élevé mais reste très confortable à 282 ans [1].

Figure 2 : Consommation énergétique de la Pologne par source en 2021

Consommation énergétique polonaise par source (2021)



Source : « BP Stats Review », 2022. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

4 Million de tonnes par an
5 Réserves/Production

Concernant le pétrole, la Pologne consommait 687 kb/d⁶ en 2021. Ceci représente 5,1% de la consommation européenne et au niveau du gaz, la Pologne a des réserves de 72 bcm⁷ pour une production annuelle de 3,9 bcm. Ceci donne un R/P de 18,4 ans. En réalité, la consommation totale du pays étant de 23,2 bcm, il y a un fort besoin d'importations [1].

L'impossibilité de répondre aux objectifs

Le défi à relever pour le pays est immense. Au sein des pays de l'UE, la Pologne enregistre le pire Indice de Transition Énergétique (ETI) qui est un indicateur permettant de mesurer la situation actuelle et les objectifs d'un pays en termes de transition énergétique [4]. En août 2020, l'Institut économique polonais a d'ailleurs précisé que la neutralité carbone ne pourrait pas être atteinte avant 2056 pour son pays en cas d'investissements similaires aux autres pays européens. Lors des négociations autour du Green Deal, la Pologne n'a pas tout de suite validé l'objectif du Net-zéro Emissions (NZE) pour 2050. L'Union Européenne a accepté de discuter autour des disparités entre pays, ce qui a permis à la Pologne de finalement suivre l'engagement climatique en septembre 2020 [5]. L'UE a mis en place différents mécanismes de soutiens aux pays les plus pauvres. La Pologne a ainsi bénéficié de 640 millions d'euros avec le fond de modernisation en 2022 et mettra en place des plans d'action à hauteur de 3,85 milliards d'euros avec le Just Transition Fund [6]. Ce dernier soutient la diversification et la reconversion des territoires les plus impactés par la transition.

Les politiques polonaises en œuvre

Au-delà des critiques qui peuvent être faites à la Pologne, le pays s'est tout de même mis en ordre de bataille. L'AIE a ainsi souligné dans son Poland 2022 Energy Policy Review les efforts dans le secteur photovoltaïque et éolien offshore [1]. Ces actions ont été inscrites dans deux textes d'orientation politique dans le secteur énergétique polonais (National Energy and Climate Plans (NECP) en 2019 et Energy Policy of

6 Millier de barils par jour – 1 baril équivalent à 159 litres

7 Milliard de mètres cubes

Poland until 2040 (EPP2040) en 2021).

Il en découle plusieurs objectifs à l'horizon 2030 :

1. Un maximum de 56% d'électricité produite à partir du charbon en 2030, contre 72% aujourd'hui [7].
2. Un minimum de 23% d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'électricité [5].
3. Une génération nucléaire à partir de 2033 [8] avec jusqu'à 9 GW (gigawatt) en 2043.
4. Une réduction de 30% des GES à l'horizon 2030 par rapport à 1990.
5. Une réduction de 23% de la consommation énergétique primaire (par rapport à 2007).

Les enjeux autour de ces politiques

La première observation porte sur l'objectif fixé par la Pologne à l'horizon 2030. Il n'est pas en accord avec ce qu'exige l'UE. Le pays ne propose que 30% de réduction des émissions de GES contre 55% à l'échelle européenne [8].

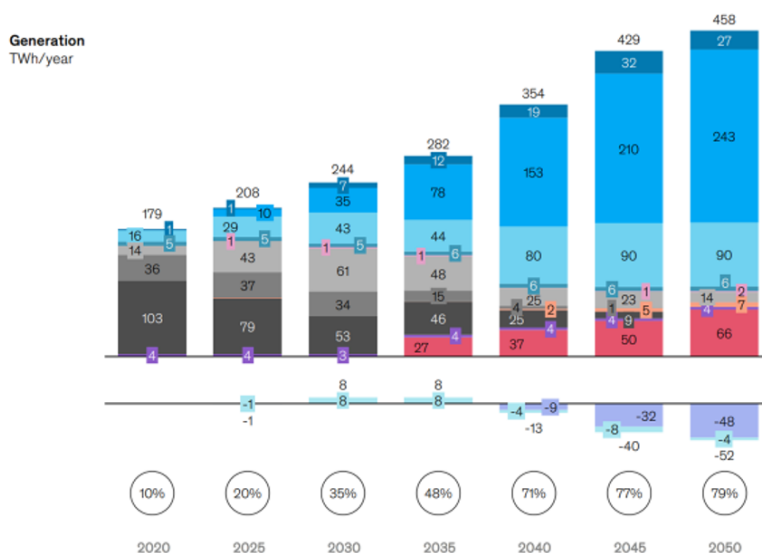
Le charbon cristallise les tensions au sein du pays car il constitue une force économique et de souveraineté énergétique pour la Pologne. Malgré les emplois qu'il génère, un pacte social a tout de même été négocié pour arrêter la houille d'ici 2049 et le lignite d'ici 2044 [9]. De plus, 70% des centrales à charbon ont plus de 30 ans. La durée de vie d'une telle centrale étant de 60 ans, elles pourront être déclassées d'ici 2050. La crainte de déclasserement des actifs nationaux liés au charbon est donc remise en cause, cela va dans le sens d'une transition.

Une autre question se pose au niveau de l'électrification du mix. La Pologne, comme d'autres pays européens, vise la conversion de son parc de véhicules légers vers l'électrique, non sans conséquences écologiques⁸. Pour répondre à la question de faisabilité, nous combinons la hausse de la demande en énergie électrique, la baisse de la production à base de charbon ainsi que la hausse de la production renouvelable et nucléaire. Le solde final de ce calcul est-il positif ou négatif à l'horizon 2030 ?

⁸ Extraction de métaux, production électrique, industrie métallurgique notamment

Au sein d'un rapport largement diffusé [10], le cabinet McKinsey envisage 360 TWh⁹ de consommation électrique d'ici 2030 pour un objectif NZE en 2050. Au sein de cette consommation, il est fait un pari de 35 TWh (Figure 5) en éolien offshore pour une installation de 7 GW, d'après une interpolation des chiffres précédents. En prenant un facteur de charge de 40% [11], ce qui est supérieur à la moyenne européenne, on obtiendrait donc théoriquement 24,5 TWh. On arrive donc à 70% de l'objectif initialement fixé. Avec un facteur de charge d'environ 85%, un réacteur nucléaire de 1,6 GW produirait théoriquement environ 12 TWh par an à partir de 2033. Le rapport suggère une plus grande part du nucléaire que celle annoncée en 2035, étant de 5GW.

Figure 3 : Itinéraire possible du mix énergétique polonais



Source : « Carbon-neutral Poland 2050: Turning a challenge into an opportunity ».

Enfin, il est difficile d'évoquer la transition énergétique sans évoquer les matériaux critiques qui lui seront nécessaires tels que le cuivre, le cobalt ou encore le lithium. Comme les autres pays européens, le sous-sol polonais ne pourra pas subvenir à l'ensemble des besoins. Le pays possède cependant des réserves stratégiques en métaux et une bonne industrie minière. En terme de ressources économiquement exploitables, le pays est second pour l'argent et cinquième pour le cuivre à l'échelle mondiale [12].

⁹ Terawatt-heure

Conséquences de la guerre en Ukraine et dépendance énergétique

La question polonaise inclue nécessairement la guerre Russo-ukrainienne. En effet, la Pologne importait jusqu'alors 73% de son pétrole, 15% de son charbon et 43% de son gaz naturel de Russie [13]. Le champ d'action national est cadré par le programme européen RePowerEU¹⁰ qui se décline en trois points : une diversification des approvisionnements, des économies d'énergie ainsi qu'un remplacement plus rapide des énergies fossiles. Sous ce prisme, cette guerre amène des opportunités plus que des handicaps dans le suivi de l'EPP2040.

Il est possible d'avoir des craintes quant aux approvisionnements gaziers [14]. Le pays voulait transformer une partie de sa consommation de charbon en gaz mais à l'inverse de l'Europe, la Pologne avait déjà entamé une distanciation par rapport à la Russie en passant de 90% de ses importations gazières en 2010 à 55% en 2020 [1]. Ceci a été permis par l'installation d'un nouveau terminal GNL¹¹ à Gdansk qui fournira au pays d'ici 2027 environ 6,1 bcm ou encore par la mise en service du Baltic pipe en septembre 2022 pour un volume de 10 bcm. Ce dernier permet de transporter du gaz depuis la Norvège et jusqu'en Pologne et au Danemark. Selon le bureau de régulation de l'énergie polonais, la baisse de 91,5% des importations extérieures à l'UE ont été compensées par une hausse de 171,5% des importations venant de l'UE et de 32,2% concernant les arrivées de GNL. La Pologne a notamment contractualisé avec l'Arabie Saoudite, la Qatar ou les Etats-Unis pour ses approvisionnements gaziers et pétroliers [15]. Il faut d'ailleurs souligner que le GNL américain provient en grande partie du gaz de schiste. Il présente donc de gros inconvénients environnementaux de par son extraction et son transport à bord de méthaniers.

¹⁰ Programme de l'Union Européenne pour devenir indépendante des approvisionnements russes bien avant 2030

¹¹ Gaz naturel liquéfié

Conclusion

La Pologne est certainement le pays de l'Union Européenne qui présente le plus de défis aux horizons 2030 et 2050 au milieu d'handicaps (charbon, un manque d'autres ressources, proximité avec la Russie, économie en forte croissance) et d'opportunités (façade maritime pour le GNL, un pipeline et l'éolien offshore). Des progrès sont à souligner au niveau de l'efficacité énergétique, le développement des renouvelables (Figure 4) et la souveraineté énergétique.

Entre un scénario réaliste de NZE à horizon 2050 et les moyens qui seront vraisemblablement déployés à l'échéance 2030, l'analyse met en avant des écarts non négligeables et remettant ainsi en question la faisabilité de la transition polonaise.

Les craintes quant à la bonne volonté de la Pologne ne s'estomperont pas tant que le parti conservateur Droit et justice sera au pouvoir avec le président Andrzej Duda en poste depuis 2015. Il a ainsi affirmé en 2018 : "Don't worry. As long as I am the president of Poland, I won't allow for anyone to murder Polish mining"¹². Le pays est de plus sensible à la précarité énergétique. Les craintes sociales sont légitimes mais peuvent être contrées par les emplois qui seront créés par une transition. Nous n'avons pas traité dans cette note le déploiement de pompes à chaleur et des véhicules électriques mais ils permettront, avec les autres filières en développement, la création de 250 000 à 300 000 emplois. Ceci est à mettre en miroir des 85 000 emplois qui étaient liés à l'industrie du charbon en Pologne en 2019 [16]. La pollution de l'air causée par les centrales à charbon est également un sujet de société. La Pologne a déjà été pénalisée par l'Union Européenne pour non-respect de la législation [17]. Les défis techniques de la Pologne seront donc certainement plus faciles à résoudre que les défis sociaux et politiques d'acceptation de la transition, qui doit être reçue comme une opportunité et surtout comme une nécessité pour le pays.

¹² Traduction : Ne vous inquiétez pas. Tant que je serai président de la Pologne, j'empêcherai quiconque de stopper les mines polonaises.

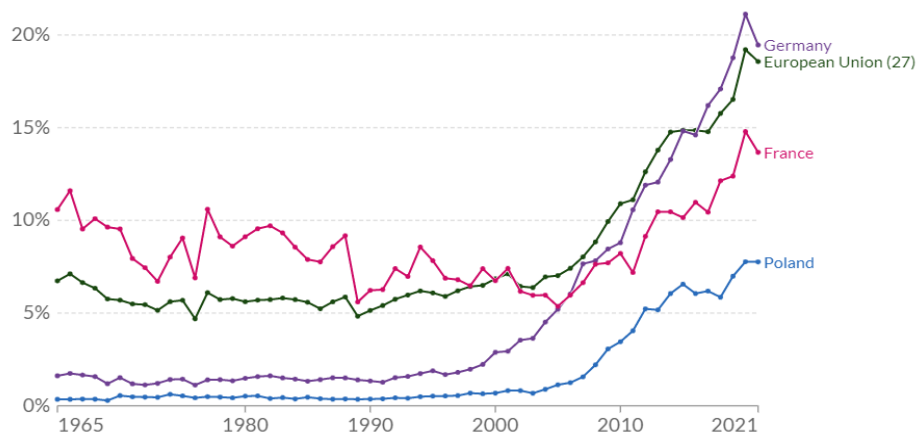
Figure 4 : Evolution de la part d'énergie renouvelable dans l'énergie primaire polonaise

Share of primary energy from renewable sources

Renewable energy sources include hydropower, solar, wind, geothermal, bioenergy, wave, and tidal. They don't include traditional biofuels, which can be a key energy source, especially in lower-income settings.



+ Add country



Source: Our World in Data based on BP Statistical Review of World Energy (2022) OurWorldInData.org/energy • CC BY
 Note: Primary energy is calculated using the 'substitution method' which takes account of the inefficiencies energy production from fossil fuels.

Source : « Carbon-neutral Poland 2050: Turning a challenge into an opportunity ».

Références

- [1] International Energy Agency, Poland 2022 Energy Policy Review. OECD, 2022. doi: 10.1787/2075436d-en.
- [2] « BP Stats Review », 2022. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>
- [3] « Pacte vert et paquet climat : l'UE vise la neutralité carbone dès 2050 », vie-publique.fr. <https://www.vie-publique.fr/eclairage/272297-pacte-vert-et-paquet-climat-lue-vise-la-neutralite-carbone-des-2050> (consulté le 30 janvier 2023).
- [4] « Pologne : un horizon pour l'objectif de « neutralité carbone » ? | Connaissances des énergies ». <https://www.connaissancedesenergies.org/pologne-un-horizon-pour-lobjectif-de-neutralite-carbone-220218> (consulté le 30 janvier 2023).
- [5] F. Simon, « Warsaw says “committed” to EU’s climate neutrality goal », www.euractiv.com, 11 septembre 2020. <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/warsaw-says-committed-to-eus-climate-neutrality-goal/> (consulté le 30 janvier 2023).
- [6] « €3.85 billion for a just transition in five Polish regions », European Commission - European Commission. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7413 (consulté le 30 janvier 2023).
- [7] 75, « Poland - Energy Sector ». <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/poland-energy-sector> (consulté le 26 janvier 2023).
- [8] « ENERGY POLICY OF POLAND UNTIL 2040 », Appendix 2.
- [9] « La transition énergétique de la Pologne coûtera 135 milliards d’euros d’ici 2030 – EURACTIV.fr ». <https://www.euractiv.fr/section/energie/news/la-transition-energetique-de-la-pologne-couter-135-milliards-deuros-dici-2030/> (consulté le 30 janvier 2023).
- [10] « Carbon-neutral Poland 2050: Turning a challenge into an opportunity ».
- [11] « Éoliennes offshore : explications, fonctionnement, installation », 14 juillet 2010. <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/eoliennes-en-mer-offshore> (consulté le 30 janvier 2023).

[12] « Copper and silver resources in Poland », PGI - NRI. <https://www.pgi.gov.pl/en/psg-1/psg-2/informacja-i-szkolenia/wiadomosci-surowcowe/10934-copper-and-silver-resources-in-poland.html> (consulté le 24 janvier 2023).

[13] « Poland parts from Russian energy ». <https://www.ips-journal.eu/topics/economy-and-ecology/poland-parts-from-russian-energy-5901/> (consulté le 30 janvier 2023).

[14] A. Ptak, « Poland's gas imports from outside EU fell 90% in second quarter after Russia cut supplies », Notes From Poland, 4 octobre 2022. <https://notesfrompoland.com/2022/10/04/polands-gas-prices-more-than-triple-in-second-quarter-as-supplies-from-outside-eu-fell-90/> (consulté le 30 janvier 2023).

[15] « La Pologne face à la guerre en Ukraine | Terra Nova », Terra Nova : think tank progressiste indépendant. <https://tnova.fr/democratie/international-defense/la-pologne-face-a-la-guerre-en-ukraine/> (consulté le 30 janvier 2023).

[16] « Poland: mining of coal & lignite number of employees 2019 | Statista ». <https://www.statista.com/statistics/422202/number-of-employees-mining-quarrying-sector-poland/> (consulté le 30 janvier 2023).

[17] « Pologne : un choix entre la qualité de l'air et l'énergie au charbon | Analyses | Perspective Monde ». <https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMAAnalyse?codeAnalyse=3258> (consulté le 30 janvier 2023) [decroche-un-nouveau-projet-denergie-renouvelable/](#).



PSL



CONTACT

 the-transition-institute.minesparis.psl.eu

 tti.5@minesparis.psl.eu