

GARANTIR L'APPROVISIONNE- MENT ÉNERGÉTIQUE

EN DÉVELOPPANT LES ÉNERGIES RENOUVELABLES
EN SUISSE



Sécurité de
l'approvisionnement

L'approvisionnement énergétique peut être assuré en premier lieu en Suisse, en accélérant le développement du photovoltaïque, en réduisant la consommation énergétique, et en utilisant les centrales hydrauliques à accumulation en fonction des besoins.

Les importations nettes d'énergie renouvelable viennent compléter en hiver la production indigène.

CONTEXTE

Tous agents énergétiques considérés, la Suisse dépend depuis toujours des importations d'énergie. Près des trois quarts de l'énergie nécessaire à sa consommation proviennent de l'étranger, avant tout sous forme de pétrole, de gaz et de combustibles à base d'uranium. Dans le secteur de l'électricité, la Suisse n'a jamais été un îlot autosuffisant et n'en sera jamais un. Au contraire, avec près de 40 lignes à haute tension transfrontalières, elle est plus étroitement liée aux pays voisins que toute autre nation européenne. Cette situation a des avantages, particulièrement dans le cadre de la mise en œuvre du tournant énergétique. Ces dernières années en effet, la Suisse a importé près de 5 TWh nets de courant durant le semestre d'hiver. Au cours des dix dernières années, l'électricité importée consommée en hiver a représenté entre 18 et 23 TWh par an. En été, la Suisse exporte généralement des quantités importantes d'électricité (en partie plus de 10 TWh). Tant que les capacités du réseau à l'étranger sont suffisantes, la «division du travail» internationale est absolument pertinente: lorsque la production de courant hivernal (p. ex. énergie éolienne) est moins chère au Nord qu'au Sud, et que la tendance s'inverse en été (p. ex. centrales solaires), tous en profitent.

SÉCURITÉ DE L'APPROVISIONNEMENT EN HIVER

L'Office fédéral de l'énergie et l'autorité fédérale indépendante de régulation Elcom partent du principe que ce déséquilibre entre été et hiver s'accroîtra à l'avenir, en raison de l'arrêt prévu des centrales nucléaires suisses et du développement de l'énergie solaire. Il faut donc prévoir des mesures de précaution afin d'assurer l'approvisionnement. L'Elcom aimerait en particulier limiter les importations nettes d'électricité en hiver à moins de 10 TWh, car à moyen terme, des importations élevées ne peuvent plus être garanties. En effet, l'Allemagne a décidé d'arrêter ses centrales nucléaires et à charbon du sud du pays, alors qu'elle accuse des retards dans le développement du réseau pour acheminer les grandes capacités éoliennes du nord vers les centres de consommation du sud. En France, le parc de centrales nucléaires est en outre vieillissant et sujet aux pannes. L'absence d'accord bilatéral dans le domaine de l'électricité avec l'UE est également une source d'inquiétude: Swissgrid tire depuis longtemps la sonnette d'alarme, les besoins de la

D'après les calculs de l'Alliance-
Environnement, la production
d'électricité renouvelable doit être
augmentée de

38 TWh

supplémentaires d'ici 2035. Dans
ces conditions, les importations
nettes pourront être sensiblement
inférieures à la limite critique de
5 à 10 TWh définie par l'Elcom.

Suisse en matière d'importation étant, à ses yeux, de plus en plus ignorés dans les calculs des flux d'électricité transfrontaliers. Avec l'échéance des contrats qui règlent ces échanges entre la Suisse et les pays voisins, Swissgrid ne disposerait en 2025 que de 30% au maximum de la capacité transfrontalière actuelle pour les importations d'électricité. Cela signifie qu'à cause des capacités limitées de son réseau, la Suisse ne serait pas en mesure de couvrir une éventuelle pénurie à l'aide d'électricité importée, même si celle-ci était disponible à l'étranger. Un tel scénario serait imaginable en hiver, lorsque les lacs d'accumulation se vident et que les centrales éoliennes du nord de l'Allemagne produisent des quantités importantes de courant. En réalité, ce cas de figure est plutôt improbable.

Cependant, s'agissant de couvrir la demande d'électricité, une distinction est faite entre la puissance demandée (en Suisse, généralement de 5 à 10 GW) et l'énergie demandée (actuellement environ 60 TWh par année). La capacité installée des centrales à l'heure actuelle et la performance future des batteries (voir fiche «Mix d'électricité») seraient toujours en mesure de couvrir la demande en Suisse, pour autant qu'il y ait suffisamment d'eau dans les lacs d'accumulation et/ou que les batteries ne soient pas vides. En Suisse, nous n'avons donc pas de problème de puissance, mais un potentiel manque d'énergie à la fin de l'hiver. Cette situation se produirait si les importations étaient nettement réduites par rapport à leur niveau actuel, que ce soit pour des raisons effectives (production réduite à l'étranger) ou pour des raisons juridiques (interdiction de livraisons

supplémentaires à la Suisse). L'électricité pourrait par ailleurs devenir rare si les centrales nucléaires suisses arrêtaient de fonctionner (p. ex. pour des raisons de sécurité) ou si les énergies renouvelables n'étaient pas suffisamment développées. La Suisse n'aurait de problèmes de puissance que dans le domaine des importations de courant si, à partir de 2025, elle ne parvenait pas à conclure de nouveaux accords avec les pays voisins. C'est pourquoi, il est avant tout important d'améliorer l'efficacité électrique et de développer la production indigène de courant hivernal renouvelable. Si la Suisse parvient à produire suffisamment de courant pendant le semestre d'hiver, les centrales hydroélectriques seront en mesure de couvrir les éventuels pics de consommation.

A-T-ON BESOIN DE CENTRALES À GAZ?

Les centrales à gaz destinées à couvrir les éventuels déficits d'approvisionnement en hiver ne sont pas nécessaires si la production de courant hivernal à base de sources renouvelables est suffisante. S'il fallait néanmoins se décider pour cette solution, ces centrales devraient exclusivement être alimentées avec des combustibles renouvelables et ne servir qu'à couvrir les charges de pointe, puisqu'elles peuvent rapidement entrer en service en cas de pénurie de courant. Les installations de couplage chaleur-force ne sont en revanche pas judicieuses: outre le fait que leur production de chaleur supplémentaire cimente la dépendance vis-à-vis du gaz, elles doivent être exploitées sans interruption en hiver.

NOTRE RÉPONSE

Pour limiter les importations en hiver, les capacités de production doivent augmenter deux fois plus vite en Suisse que ce qui est prévu dans les Perspectives énergétiques 2050+ de la Confédération. Celles-ci prévoient parfois jusqu'à 15 TWh de courant importé en hiver. Pour éviter cela, d'après les calculs de l'Alliance-Environnement, la production d'électricité renouvelable doit être augmentée de 38 TWh supplémentaires d'ici 2035. Dans ces conditions, les importations nettes se maintiendraient largement sous la limite critique de 5 à 10 TWh définie par l'Elcom, aussi pour la période à partir de 2025, jugée critique par l'autorité fédérale compétente.

L'idée d'un mix d'électricité suisse comprenant une part substantielle de photovoltaïque inquiète de nombreux observateurs, qui craignent que la production solaire dépendante des conditions météorologiques menace la sécurité de l'approvisionnement. Cette inquiétude n'est cependant pas justifiée. Particulièrement en hiver, la Suisse peut très facilement, avec ses centrales hydrauliques à accumulation, égaliser la production éolienne et solaire. Toute une série de mesures respectueuses de l'environnement et avantageuses sont à disposition pour garantir la sécurité de l'approvisionnement. Elles peuvent être adaptées au progrès du développement des énergies renouvelables, au gré des besoins:

1. Réduction de la consommation d'électricité: gain d'efficacité en hiver (p. ex. par le remplacement des chauffages à résistance électrique), lissage des pics de consommation à brève échéance par le pilotage intelligent, utilisation optimale des batteries de stockage (des voitures électriques) et couplage efficace de la production d'électricité et de chaleur.
2. Optimisation de la production d'électricité: construction d'installations solaires orientées de manière à optimiser la production en hiver, constructions de centrales éoliennes (qui livrent deux tiers de la production en hiver, mais qui sont peu nombreuses en Suisse), ainsi que production d'électricité dans les installations de biogaz et d'incinération des ordures axée sur la couverture des besoins hivernaux.
3. Création d'une réserve d'énergie stratégique de la Confédération pour les situations d'urgence en définissant des niveaux minimaux de remplissage des centrales à accumulation existantes en fonction de la date (en hiver, environ 8 TWh sont disponibles en tout) et flexibilité de la demande des grands consommateurs.
4. Développement modéré de la réserve utilisable dans les lacs d'accumulation jusqu'à 2 TWh durant le semestre d'hiver (selon la table ronde consacrée à l'énergie hydraulique de décembre 2021).
5. Echange stratégique sur le marché européen de l'électricité: en particulier importation d'électricité éolienne, dont la production est excédentaire en hiver. Dans ce but, un développement rapide de la capacité du réseau est nécessaire.

SOURCES

- Office fédéral de l'énergie OFEN, **statistique globale de l'énergie, 2020**
<https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/statistiques-et-geodonnees/statistiques-de-lenergie/statistique-globale-de-l-energie.html>
- Office fédéral de l'énergie OFEN, **statistique globale de l'énergie, 2020**
<https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/statistiques-et-geodonnees/statistiques-de-lenergie/statistique-de-l-electricite.html>
- Swissgrid, **Réseau de transport suisse, 2022**
<https://www.swissgrid.ch/fr/home/operation/power-grid/swiss-power-grid.html>
- Commission fédérale de l'électricité ElCom, **Conditions-cadre pour assurer une production hivernale appropriée, 2020:**
<https://www.elcom.admin.ch/dam/elcom/fr/dokumente/2020/grundlagenpapierwinterproduktion.pdf/download.pdf/Document%20de%20r%C3%A9ference%20production%20hivernale.pdf>

Pour un approvisionnement
énergétique suisse et sûr en 2035
**LES SOLUTIONS DE
L'ALLIANCE-
ENVIRONNEMENT**

