

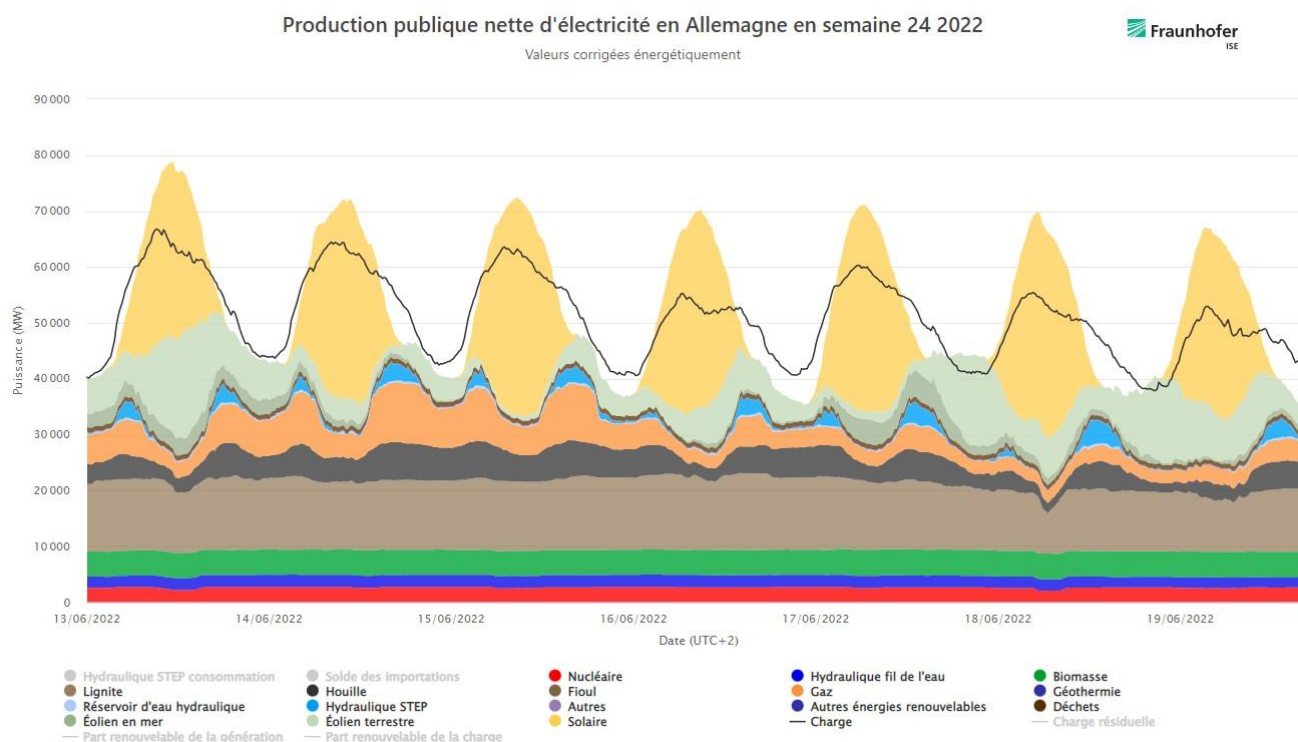
Quand le photovoltaïque allemand produit plus que le nucléaire français



Tandis que la France s'enfonce dans ses déboires nucléaires, l'électricité solaire ne cesse de gagner du terrain en Allemagne. Les énergies renouvelables y sont désormais majoritaires, explique notre chroniqueur.

Pendant toute la semaine du 13 au 19 juin, entre 10 h 30 et 16 h 30, soit pendant 6 heures autour du pic de consommation quotidien sur le réseau public, les panneaux solaires allemands fournissaient la moitié de la consommation électrique allemande (surfaces jaunes dans le diagramme ci-dessous).

En France près de la moitié des réacteurs nucléaires français (27 sur 56) étaient à l'arrêt. Et pendant les heures les plus ensoleillées, les panneaux solaires allemands, en très grande majorité la propriété de particuliers, de coopératives citoyennes, ou de collectivités locales, produisaient plus d'électricité que l'ensemble de la puissance nucléaire disponible en France (29 GW). Une pointe de 38,7 GW de solaire a été enregistrée en Allemagne le 15 juin.



© Fraunhofer

L'observation des transferts d'électricité montre que 4 à 5 GW de puissance électrique allemande ont été régulièrement exportés vers le réseau français, selon RTE.

On notera que le soleil, la canicule, la sécheresse ne sont pas favorables à la production nucléaire, qui demande beaucoup d'eau et rejette une énorme quantité de chaleur, alors que la production photovoltaïque croît avec l'ensoleillement dans un cycle vertueux au regard de la demande de froid. La production éolienne, à l'inverse, est plus importante en soirée et dans la nuit et elle croît avec le mauvais temps, cette complémentarité entre solaire et éolien palliant en partie leur intermittence journalière et saisonnière.

Il faut s'attendre à ce que l'Allemagne batte chaque année ses propres records de production photovoltaïque, car la puissance installée ne cesse d'augmenter. Elle est aujourd'hui de 60 GW : l'équivalent donc, en puissance, de 60 réacteurs nucléaires ^[1].

200 GW en 2030

Ce chiffre qui défie déjà l'entendement français sera porté à 200 GW en 2030. L'Allemagne a mis en service 5,3 GW de nouvelles installations photovoltaïques en 2021, 10 % de plus que l'année précédente. Une progression qui devrait atteindre 10 GW par an dès 2025. Depuis mai 2022, toutes les constructions résidentielles et commerciales du Bade-Wurtemberg, le land voisin de l'Alsace et le plus méridional de l'Allemagne, ont l'obligation d'intégrer des panneaux photovoltaïques. D'autres länder ont déjà initié des mesures similaires. On notera que l'Allemagne est très loin de bénéficier des conditions d'ensoleillement françaises. Même chose pour le vent.

Les renouvelables ont atteint 50 % de la consommation d'électricité allemande au premier trimestre 2022, avec 73 milliards de kWh générés ^[2]. Le pays prévoit d'atteindre 100 % d'électricité renouvelable en 2035 avec l'éolien terrestre pour premier contributeur (110 GW), suivi de l'éolien en mer (30 GW). Les derniers appels d'offre pour des installations solaires allemandes font état d'une rémunération moyenne exigée par les producteurs de 5,2 centimes le kWh (en euros 2022, marge du producteur comprise), et ce pour des installations de taille industrielle ^[3].

À l'inverse, en France à la fin de l'année 2021, malgré un développement qui s'est accéléré, le solaire occupe encore une place mineure dans la production électrique : la puissance installée photovoltaïque représentait 22% de celle de l'Allemagne (13 GW contre 60 GW en Allemagne), alors que les conditions climatiques et géographiques françaises sont bien plus favorables.

L'exemple allemand de la puissance incroyable générée par des millions de petites sources de production électrique réparties sur le territoire, la guerre en Ukraine et la nécessité accrue d'une réelle indépendance énergétique européenne, la vulnérabilité dantesque des installations nucléaires en cas de conflit armé, les difficultés techno-économiques de la filière nucléaire française, vont nous obliger à un développement sans précédent des renouvelables et des économies d'énergies. L'un des enjeux sera industriel, celui de reconstruire des filières sacrifiées à la domination du nucléaire. Un autre sera de permettre aux citoyens, aux collectivités et aux entreprises de capter les bénéfices du soleil, du vent, des kWh qu'on économise ou qu'on déplace, plutôt que d'en organiser le partage par quelques géants de l'énergie.

Notes

^[1] Les panneaux solaires produisant 15 % du temps en moyenne, contre 72 % pour le nucléaire, il faut installer de l'ordre de 5 fois plus de puissance solaire que nucléaire pour produire la même quantité de kWh. Ces pourcentages (15 % et 72 %) définissent ce qu'il est convenu d'appeler le facteur de charge. Pour les éoliennes récentes selon qu'elles sont installées sur terre ou en mer, le facteur de charge varie entre 30 % et 60 %.

^[2] Source : BDEW, Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft.

^[3] À titre de comparaison, la Cour des comptes calcule (avec beaucoup de réserve) un coût de l'électricité qui sera produite par l'EPR de Flamanville de l'ordre de 12 centimes le kWh (en euros 2012). Le coût de production de l'électricité solaire varie fortement selon l'ensoleillement jusqu'à moins de 1,5 centime d'euro dans les déserts du Proche-Orient à la fin de 2021.