Les éoliennes, championnes de l'électricité verte

L'électricité verte la moins chère produite en France vient des éoliennes terrestres, indique une récente étude de l'Ademe. Les fermes solaires de grande taille suivent de près.

L'Ademe (Agence de la transition écologique) vient de chiffrer le coût de production des principales énergies vertes en France entre 2012 et 2022 : l'hydroélectricité (42 % de la production d'électricité renouvelable en 2022), l'éolien terrestre (33 %), le photovoltaïque (16 %) et le biogaz (2 %, car la plus grande partie du biogaz va au chauffage). L'éolien en mer n'est pas pris en compte car en 2022 il était encore embryonnaire.

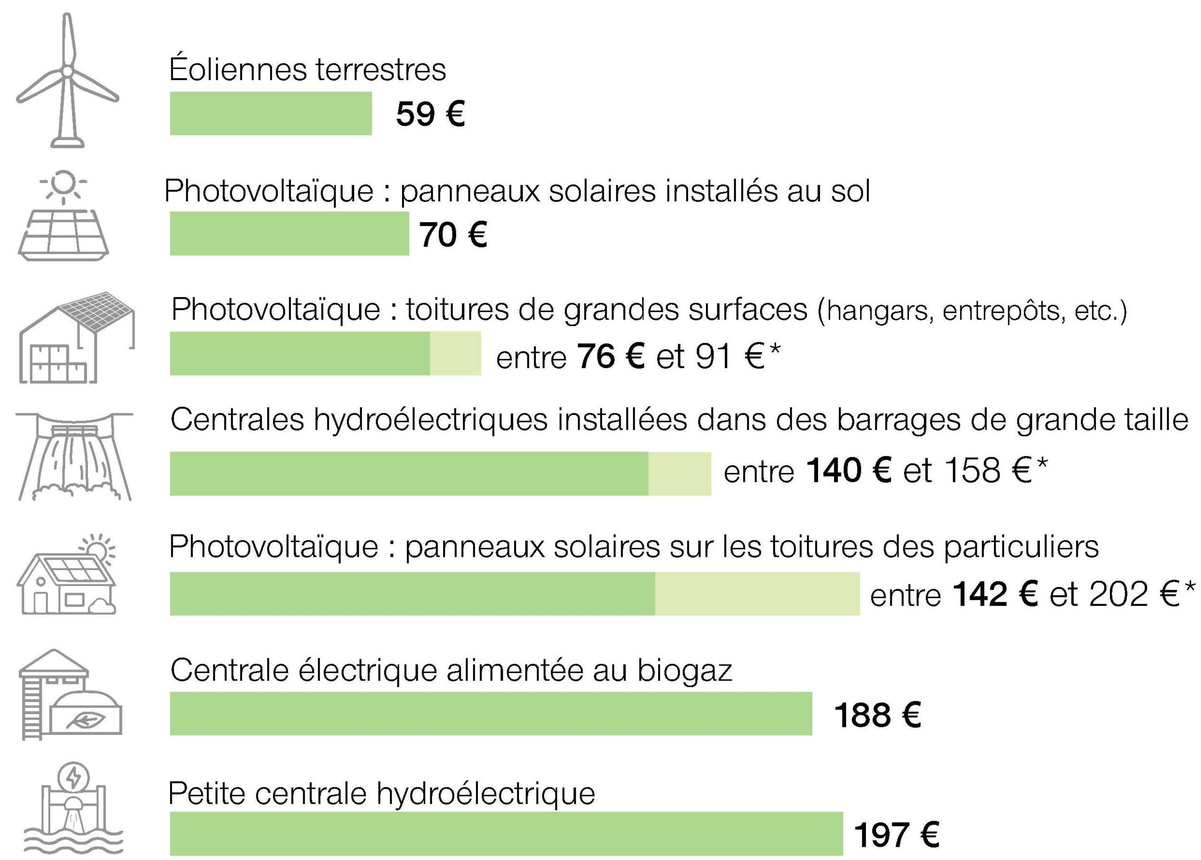
Ce sont les éoliennes terrestres qui gagnent, avec un coût de production du mégawattheure (hors taxes) à 59 €. La deuxième énergie la plus compétitive est le photovoltaïque (panneaux solaires) installé au sol, qui produit à 70 € le mWh. Viennent ensuite les panneaux solaires installés en toiture sur de grandes surfaces (hangars, entrepôts, etc.) : entre 76 et 91 € le mWh, selon les puissances.

L'électricité solaire produite sur les toitures des particuliers a un coût de production deux fois plus élevé : entre 142 et 202 €, selon les puissances installées.

| Photo : Franck Dubray - Ouest-France.

Les éoliennes terrestres sont la source de production d'électricité verte la plus compétitive.

Coût de production de l'électricité verte en France en euros par mégawattheure
(hors éolien en mer et nucléaire en 2022 - 1 mWh = 1 000 kWh)



*Selon les puissances installées ou la hauteur des chutes d'eau pour l'hydroélectrique.
L'Ademe calcule le coût final de l'énergie en prenant en compte les coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance hors réseaux associés (de gaz, d'électricité, de chaleur).

| Source : Ademe - Évolution des coûts des énergies renouvelables 2024. | Infographie : Ouest-France.

Le nucléaire est moins compétitif que l'éolien

Presque au sommet, la centrale électrique alimentée au biogaz (marginal, car il sert surtout au chauffage) : 188 €. Seules les toutes petites centrales hydroélectriques, telles que les particuliers en possèdent, notamment dans certaines zones de montagne, produisent à plus cher : 197 €.

Les grosses centrales hydroélectriques reviennent moins cher que le biogaz, mais sont moins compétitives que le solaire et l'éolien : entre 140 et 158 € le mWh, selon le type.

Tout ceci à comparer au coût de production d'une centrale électrique à gaz (qui sert d'appoint aux renouvelables lors des pics de consommation ou des chutes de production des renouvelables) : 172 € le mWh. Pour les éoliennes marines posées, appelées à devenir presque aussi importantes, d'ici à 2030, que les éoliennes terrestres, les derniers appels d'offres ont été attribués à 44,90 €.

Du côté du nucléaire (67 % de l'électricité produite en France en 2024) le coût de production du parc existant a été estimé par la Commission de régulation de l'énergie autour de 60 € du mWh, à 138 € le mWh pour l'EPR de Flamanville (Manche) et 93 € pour les premières estimations des futurs EPR2.

De quoi nourrir le débat sur la future programmation pluriannuelle de l'énergie, que le gouvernement doit publier bientôt, afin de fixer les objectifs de production des différents types d'énergie.

André THOMAS.