

Petit éolien, grands soucis

Christophe HAVEAUX, Johanna D'HERNONCOURT, Jonathan LELOUX, 14 Novembre 2018



Installer une petite éolienne chez soi ? Les retours d'expérience sont très mauvais. Pour les particuliers, mieux vaut s'équiper en ...photovoltaïque.

Le grand public continue à s'intéresser fortement au petit éolien, constate-t-on à l'Association belge pour la Promotion des Energies Renouvelables (APERe).

De nombreux particuliers rêvent d'installer une petite éolienne sur leur toit ou dans leur jardin et s'interrogent sur les modalités à suivre.

Or, la filière du petit éolien connaît de nombreux revers et déceptions depuis plusieurs années. L'APERe invite donc à la plus grande prudence et rappelle ci-dessous l'essentiel des informations à connaître avant de se lancer dans une telle aventure.

Les lois de la physique

Quel que soit le modèle (axe vertical ou horizontal, nombre de pales, ...), une éolienne est soumise à deux lois de la physique. D'abord, la quantité d'énergie qu'on peut récupérer grâce à une éolienne est proportionnelle à la surface balayée par les pales, qu'importe son design. Ensuite, une éolienne ne pourra jamais convertir en énergie mécanique plus de 59 % de l'énergie cinétique contenue dans le vent.

Ces lois de la physique ne posent pas de soucis pour une grande éolienne, qui balaie une grande surface. Par contre, ces lois imposent des limites très restrictives pour une petite éolienne (petite surface). Il en résulte des rendements souvent faibles.

Jamais sur un toit

Les éoliennes installées sur un toit sont particulièrement problématiques.

En effet, pour assurer leurs performances, les éoliennes ont besoin d'un vent laminaire et continu. C'est le cas des grandes éoliennes qui bénéficient d'un tel vent à plus de 100 mètres de haut. Par contre, les petites éoliennes placées proches du sol, à proximité d'un obstacle (bâtiment, arbre, ...) ou sur un toit, sont soumises à des perturbations et à un vent de mauvaise qualité.

De plus, les variations du vent jouent ici beaucoup plus. Si la vitesse du vent est deux fois inférieure à celle attendue, alors la puissance électrique de sortie est 8 fois moindre.

L'installation d'une éolienne en toiture n'est envisageable que dans certaines conditions très difficiles à réunir : l'appareil doit notamment être placé au milieu du toit et le point le plus bas du rotor doit se trouver à hauteur significative par rapport au bâtiment.

Parfois dans un jardin

Les éoliennes de petite ou moyenne puissance installées sur un espace bien dégagé et venteux (champs, zoning, ...) peuvent parfois présenter un intérêt, principalement pour des agriculteurs ou des PME.

Les particuliers qui voudraient équiper leur jardin, par contre, seront confrontés à des contraintes urbanistiques liées au plan de secteur et à l'environnement. L'octroi éventuel d'un permis communal sera également conditionné à la bonne acceptation du projet par le voisinage.



Quel que soit le modèle et design, une petite éolienne est contrainte à des rendements souvent faibles.

Des rendements très faibles

De manière générale, l'APERe constate que les entreprises du petit éolien expérimentent des technologies encore non abouties, ne disposent pas d'une réelle expertise technique (contrairement aux entreprises du grand éolien) et annoncent dès lors des rendements très largement surestimés.

Des retours d'expérience récents en Wallonie montrent que les machines produisent jusqu'à 4 fois moins qu'annoncé et que les problèmes techniques aggravent encore cette faible performance. Nous avons par exemple connaissance d'une petite éolienne censée produire 40.000 kWh/an et qui ne livre au final que 10.000 kWh/an, sans compter les malfaçons et défaillances.

Très peu rentable

Le coût moyen d'une petite éolienne se situe entre 4.000€ et 9.000€/kW installé, soit beaucoup plus qu'une grande éolienne (1.320€/kW installé).

Une éolienne domestique de 4 kW, permettant de couvrir la consommation électrique moyenne d'un ménage wallon (3.500 kWh/an), coûtera ainsi

entre 16.000€ et 36.000€, auxquels s'ajouteront des frais de maintenance.

Le ménage recevra bien sûr 1 certificat vert par MWh produit, mais, dans notre exemple, ce bénéfice représentera à peine 260€ par an.

L'investissement reste donc lourd et très peu rentable.

De manière générale, le temps de retour sur investissement se situe entre 12 et 20 ans.

Seules les entreprises (PME, agriculteurs, ...) peuvent espérer un meilleur retour, grâce notamment à des aides spécifiques (étude de préfaisabilité, aide à l'investissement, déduction fiscale).

Le photovoltaïque est plus fiable et rentable

Le petit éolien présente donc beaucoup d'inconvénients sans vraiment d'avantages, sauf cas très particuliers. Les fabricants et promoteurs de mini éolien ne durent d'ailleurs en général pas plus de quelques années, ce qui pose également problème pour les garanties.

Dans l'état actuel des choses, mieux vaut choisir ...le photovoltaïque, une technologie mûre, fiable sur 25 ans et rentable (lire notre article [Le photovoltaïque wallon, rentable sans prime](#)).

Source URL: <https://www.renouvelle.be/fr/technologies/petit-eolien-grands-soucis>