

VIVE LE VENT D'HIVER !

Pourquoi la Suisse a aussi besoin de l'énergie éolienne



suisse énergie
Notre engagement : notre futur.

Un conte de fée hivernal

offert par l'Office fédéral de l'énergie et Suisse Eole





À gauche, le contenu de la brochure de L'Office fédéral de l'énergie (OFEN)

À droite, le revers de la médaille : notre **RÉPLIQUE** à la brochure «Vive le vent d'hiver !»

Pro Lindenberg

PAYSAGE LIBRE FRIBOURG

L’énergie éolienne est un complément idéal aux énergies solaire et hydraulique.

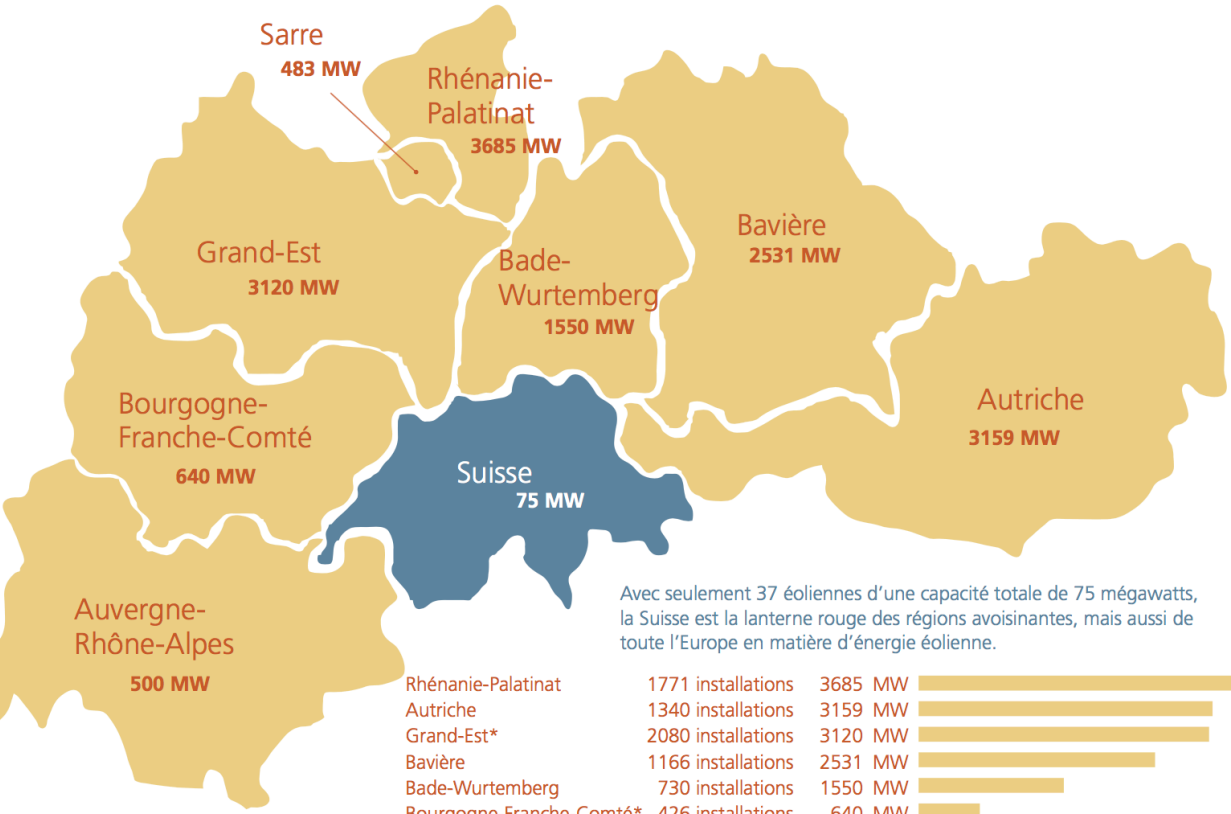
Les deux tiers de la production électrique éolienne sont générés en hiver. C’est à cette période-là que nous utilisons le plus d’énergie pour le chauffage et pour l’éclairage. Quant aux centrales solaires et hydroélectriques, elles sont particulièrement productives du printemps à l’automne.

En combinant les énergies éolienne, solaire et hydraulique, nous pouvons couvrir nos besoins en électricité de façon autonome et locale, sans émissions de CO_2.



Selon les chiffres fournis par les listes RPC de l’Office fédéral de l’énergie, au cours du semestre d’hiver, d’octobre à mars, la production éolienne est en moyenne égale à **1.4 fois** celle de la production du semestre d’été.

Par contre, l’OFEN prétend un **facteur de 2** (2/3 versus 1/3) ce qui est largement exagéré.



Avec seulement 37 éoliennes d'une capacité totale de 75 mégawatts, la Suisse est la lanterne rouge des régions avoisinantes, mais aussi de toute l'Europe en matière d'énergie éolienne.

Rhénanie-Palatinat	1771 installations	3685 MW
Autriche	1340 installations	3159 MW
Grand-Est*	2080 installations	3120 MW
Bavière	1166 installations	2531 MW
Bade-Wurtemberg	730 installations	1550 MW
Bourgogne-Franche-Comté*	426 installations	640 MW
Auvergne-Rhône-Alpes*	450 installations	500 MW
Sarre	209 installations	483 MW
Suisse	37 installations	75 MW

Chiffres de 2019 / *chiffres de 2018, nombre d'installations converties en puissance : 1,5 MW par turbine

"*La Suisse est en queue de peloton en matière d'énergie éolienne*".

Cette affirmation n'est pas fausse mais elle donne une impression générale inexacte car elle dissimule le fait que la Suisse figure parmi les leaders mondiaux de la production d'électricité la plus écologique et la moins émettrice de CO2 de toutes, à savoir l'hydroélectricité, qui représente environ 60 % de la production suisse d'électricité.

Limiter une comparaison internationale à l'énergie éolienne est arbitraire et peu relevant. Si l'on veut comparer la production d'électricité entre pays, il est plus judicieux de comparer les types de production d'électricité non fossile et non nucléaire dans leur ensemble (c'est-à-dire en incluant l'énergie hydraulique). Alors la Suisse serait en tête de peloton et cela depuis des décennies et même par rapport à l'Allemagne, qui se félicite de sa transition énergétique mais qui continue à produire plus de la moitié de son électricité à partir de combustibles nucléaires ou fossiles.

Le vent ne s'arrête pas à la frontière suisse

Le contexte est clair : nous, les Suisses, avons accepté la Stratégie énergétique 2050 lors de la votation de 2017. Il s'agit notamment d'accroître l'efficacité énergétique, de développer les énergies renouvelables et d'interdire la construction de nouvelles centrales nucléaires. Cette même année, la Suisse a ratifié l'Accord de Paris sur le climat, lequel vise à limiter le réchauffement climatique à un maximum de 1,5 degré Celsius par rapport à l'ère préindustrielle.

Ces dernières années, l'énergie nucléaire a fourni en moyenne près de 40 % de l'électricité consommée en Suisse. En outre, notre pays importe une grande quantité d'électricité en hiver en raison d'une forte demande et d'une faible production hydroélectrique. Le courant importé provient souvent de centrales nucléaires françaises et de centrales à charbon allemandes. À terme, il faudra remplacer le courant nucléaire suisse et les importations par des énergies renouvelables.

L'énergie éolienne : un atout en hiver

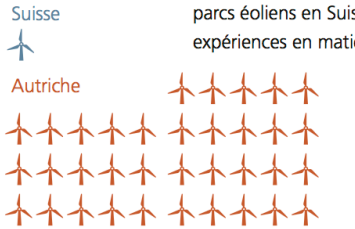
Outre l'hydroélectricité, l'énergie solaire sera le pilier le plus important du nouvel approvisionnement en énergie. Cependant, ces deux technologies ont l'inconvénient de produire moins d'électricité en hiver, lorsque notre demande est élevée. L'énergie éolienne permet de remédier à cette situation car elle génère deux tiers de sa production annuelle en hiver. La Confédération aimerait produire environ 7 % de notre électricité au moyen d'énergie éolienne. Selon les calculs de Suisse Eole, l'Association suisse pour l'énergie éolienne, il serait même possible de couvrir 20 % des besoins en électricité de la Suisse en hiver grâce à l'énergie éolienne, et ce sans émissions de CO_2.

Le vent ne s'arrête pas à la frontière

Fin 2019, seules 37 turbines exploitaient la force du vent en Suisse. En Autriche, le nombre d'éoliennes était 36 fois supérieur ! Ce pays, dont la superficie représente deux fois celle de la Suisse, produit déjà plus d'énergie éolienne que la quantité prévue par la Confédération pour 2050. Parmi les pays voisins, la Suisse est en queue de peloton en ce qui concerne l'énergie éolienne. La carte de gauche montre que les régions voisines de la Suisse misent toutes sur cette forme d'énergie. Et de nouvelles installations se construisent chaque année.

15 % de courant éolien en Europe

Avec 417 milliards de kilowattheures, l'énergie éolienne a couvert environ 15 % des besoins en électricité de l'UE en 2019. En Suisse, cette source d'énergie ne représentait que 0,2 % de la consommation d'électricité en 2019, alors qu'elle en représentait 13 % en Autriche. On le voit : le potentiel éolien est là, il ne demande qu'à être utilisé. Tous les exploitants de parcs éoliens en Suisse font de très bonnes expériences en matière de production.

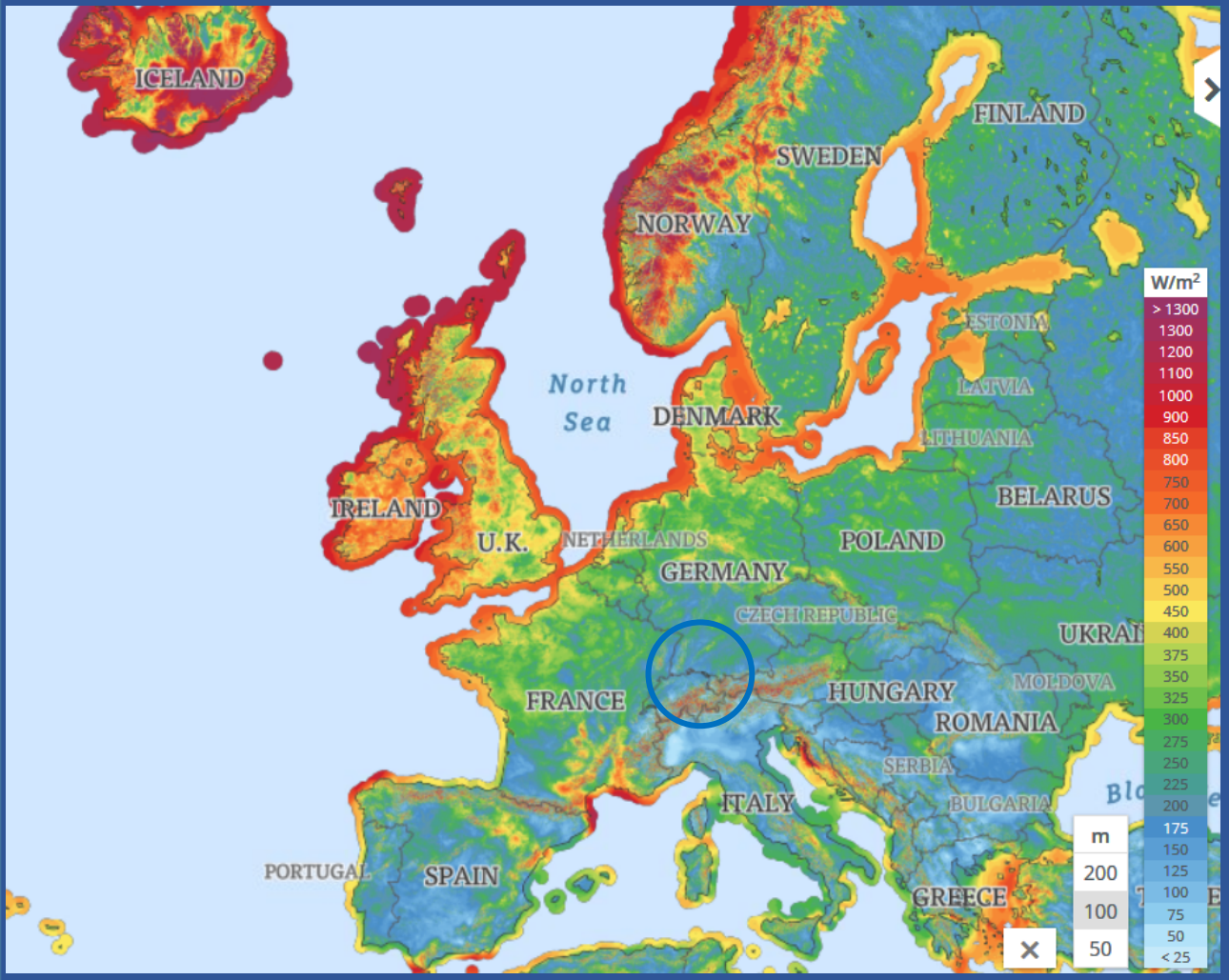


La comparaison avec l'Autriche est trompeuse car la grande majorité des parcs éoliens y sont concentrés à l'est du pays, dans les plaines pannoniennes. Cette région, contrairement aux Alpes, réunit des conditions optimales pour la production éolienne : vastes plaines avec peu de reliefs, situées à basse altitude (inférieure à 200 mètres au-dessus du niveau de la mer) ce qui augmente la densité de l'air donc la production éolienne. La Suisse ne comporte aucune région comparable.

Il n'y a pratiquement pas d'éoliennes dans les régions montagneuses de l'Autriche mais, comme en Suisse, c'est l'énergie hydraulique qui y est la source principale d'électricité.

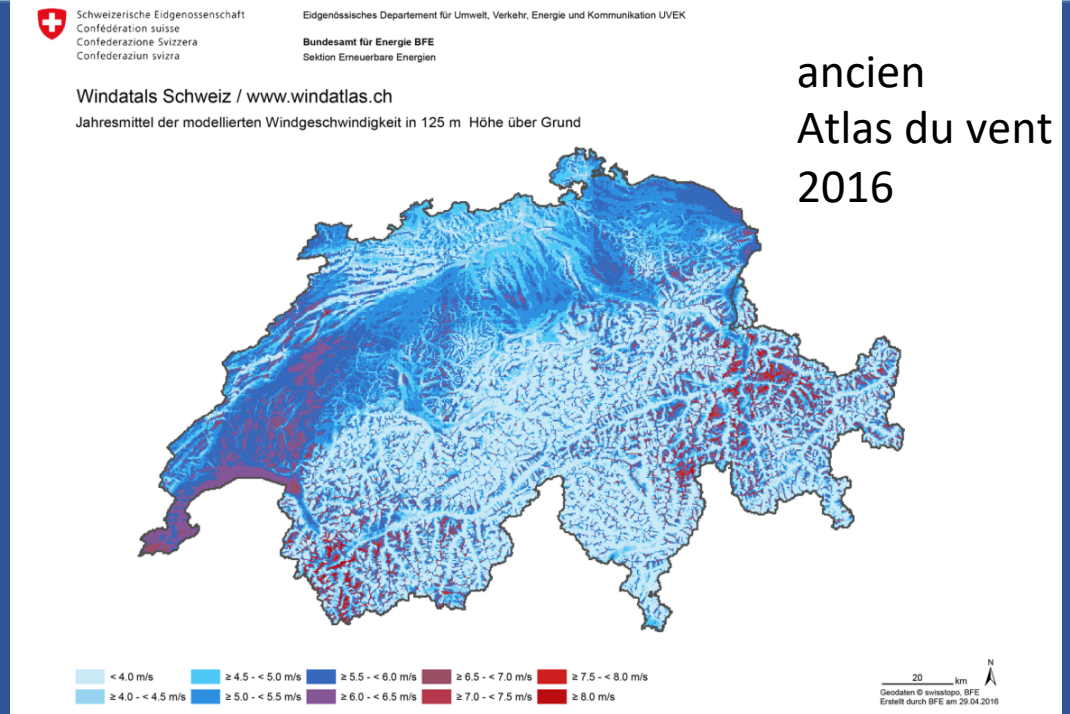
Atlas éolien international

(moyenne de la puissance / surface de rotor)

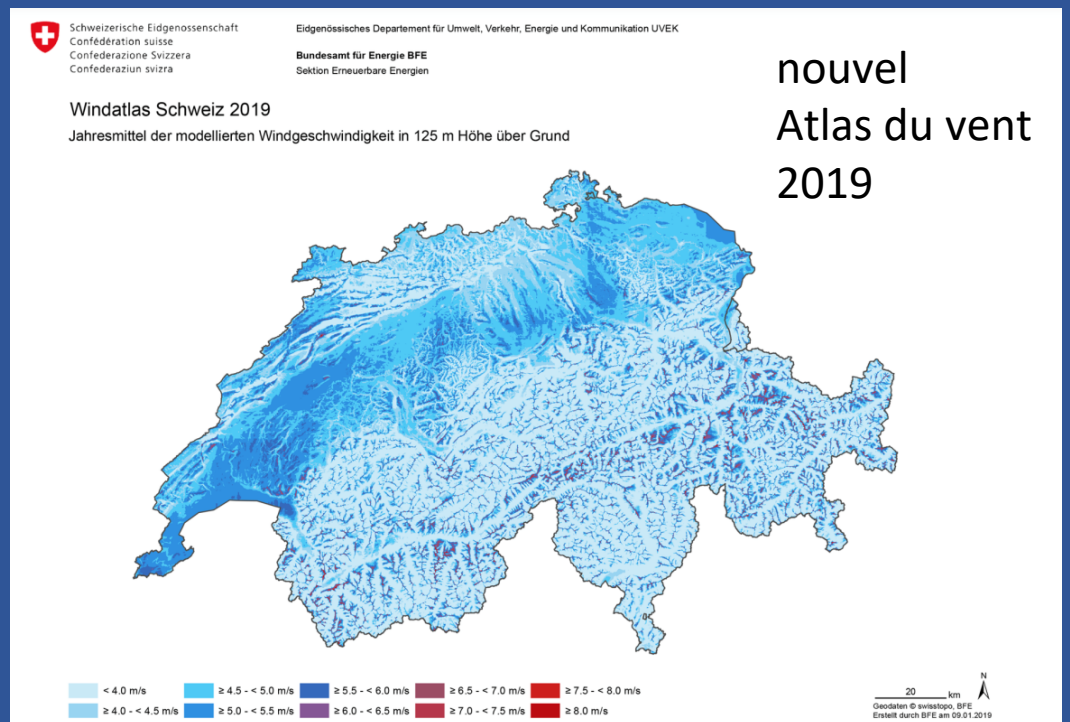


Il paraît logique de choisir le type de production d’énergie selon les conditions géographiques locales. L’atlas éolien international montre que la Suisse est l'une des régions d'Europe les moins propices à la production d'énergie éolienne.

Ce n'est donc pas un hasard si, historiquement, il n'y a eu qu'un seul moulin à vent en Suisse (XVIIe siècle à Lutry VD), alors qu'il y avait de nombreux moulins à eau.



ancien
Atlas du vent
2016



nouvel
Atlas du vent
2019

Dans le message du Conseil fédéral sur la loi sur l'énergie, l'objectif de production d'énergie éolienne pour 2050 est de 4,3 TWh/an, ce qui correspondrait à 6,8 % de la production nette d'électricité de 2018. En novembre 2019, l'objectif de production de l'OFEN pour 2050 a été réduit à 4 TWh/an, ce qui correspond quand même à 6,3 % de la production nette d'électricité de 2018.

Or, le message du Conseil fédéral ainsi que la campagne référendaire sur la loi sur l'énergie se sont basés sur l'ancien atlas des vents (2016).
Dans sa nouvelle version, l'Atlas éolien de la Suisse 2019 montre des vitesses de vent moyennes nettement inférieures à celles de l'Atlas éolien de 2016, ce qui signifie que les rendements électriques attendus des éoliennes sont également massivement réduits (en dessous de 10 m/s, chaque fois que la vitesse de vent baisse de 20 %, la production baisse de moitié!).

Le vent ne s'arrête pas à la frontière suisse

Le contexte est clair : nous, les Suisses, avons accepté la Stratégie énergétique 2050 lors de la votation de 2017. Il s'agit notamment d'accroître l'efficacité énergétique, de développer les énergies renouvelables et d'interdire la construction de nouvelles centrales nucléaires. Cette même année, la Suisse a ratifié l'Accord de Paris sur le climat, lequel vise à limiter le réchauffement climatique à un maximum de 1,5 degré Celsius par rapport à l'ère préindustrielle.

Ces dernières années, l'énergie nucléaire a fourni en moyenne près de 40 % de l'électricité consommée en Suisse. En outre, notre pays importe une grande quantité d'électricité en hiver en raison d'une forte demande et d'une faible production hydroélectrique. Le courant importé provient souvent de centrales nucléaires françaises et de centrales à charbon allemandes. À terme, il faudra remplacer le courant nucléaire suisse et les importations par des énergies renouvelables.

L'énergie éolienne : un atout en hiver

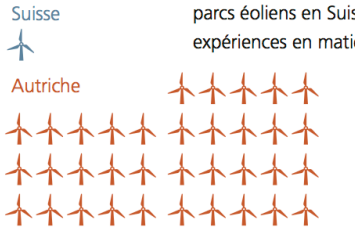
Outre l'hydroélectricité, l'énergie solaire sera le pilier le plus important du nouvel approvisionnement en énergie. Cependant, ces deux technologies ont l'inconvénient de produire moins d'électricité en hiver, lorsque notre demande est élevée. L'énergie éolienne permet de remédier à cette situation car elle génère deux tiers de sa production annuelle en hiver. La Confédération aimerait produire environ 7 % de notre électricité au moyen d'énergie éolienne. Selon les calculs de Suisse Eole, l'Association suisse pour l'énergie éolienne, il serait même possible de couvrir 20 % des besoins en électricité de la Suisse en hiver grâce à l'énergie éolienne, et ce sans émissions de CO_2.

Le vent ne s'arrête pas à la frontière

Fin 2019, seules 37 turbines exploitaient la force du vent en Suisse. En Autriche, le nombre d'éoliennes était 36 fois supérieur ! Ce pays, dont la superficie représente deux fois celle de la Suisse, produit déjà plus d'énergie éolienne que la quantité prévue par la Confédération pour 2050. Parmi les pays voisins, la Suisse est en queue de peloton en ce qui concerne l'énergie éolienne. La carte de gauche montre que les régions voisines de la Suisse misent toutes sur cette forme d'énergie. Et de nouvelles installations se construisent chaque année.

15 % de courant éolien en Europe

Avec 417 milliards de kilowattheures, l'énergie éolienne a couvert environ 15 % des besoins en électricité de l'UE en 2019. En Suisse, cette source d'énergie ne représentait que 0,2 % de la consommation d'électricité en 2019, alors qu'elle en représentait 13 % en Autriche. On le voit : le potentiel éolien est là, il ne demande qu'à être utilisé. Tous les exploitants de parcs éoliens en Suisse font de très bonnes expériences en matière de production.



Depuis que le message du Conseil fédéral fixait à l'énergie éolienne un objectif de production de 4,3 TWh, la plupart des projets de parcs éoliens ont été rejetés par les autorités de décision démocratiques (peuple, parlements, gouvernements). Ils ne seront donc pas construits.

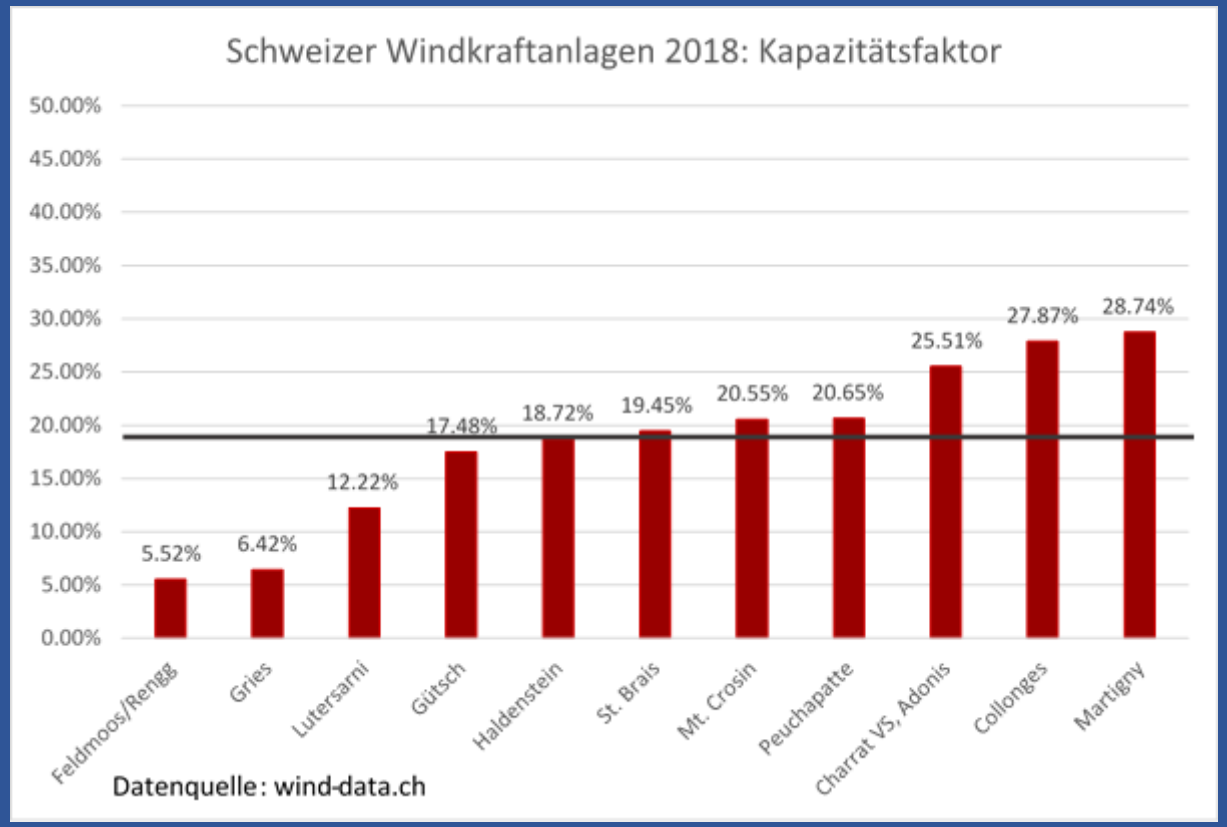
Malgré ces faits, le site internet de l'OFEN, en 2019, continuait à indiquer un objectif de production pour 2020 de 660 GWh/an alors que la production effective en 2018 s'élevait à 122 GWh: ces chiffres sont l'illustration de la planification fantaisiste annoncée pour cette énergie.

Durant le semestre d'hiver en 2018, la consommation totale a été de 34,1 TWh. Suisse Eole estime que 20% de cette consommation, soit 6,8 TWh, pourrait être couverte par de l'énergie éolienne. Cet objectif dépasse largement celui annoncé par le Conseil fédéral pour la production annuelle. On rappellera que cet objectif était basé sur l'ancien atlas des vents dont les vitesses des vents ont largement été revues à la baisse.



Un simple coup d'œil à l'atlas éolien international montre que la Suisse est l'une des régions d'Europe les moins propices à la production d'énergie éolienne. Selon l'Atlas éolien suisse 2019, les vitesses moyennes du vent en Suisse ne dépassent presque jamais 6,5 m/s et ne sont supérieures à 6 m/s qu'en quelques endroits.

Or, les fiches techniques de nombreuses éoliennes ne commencent qu'à 6 m/s, ce qui montre que les fabricants considèrent qu'il s'agit de vitesses très faibles pour la production d'énergie éolienne.



L'affirmation selon laquelle il existe "partout de bons sites éoliens" est également contredite par la production effective (facteur de charge) des éoliennes existantes en Suisse, qui - on peut l'espérer - ont été construites sur les sites les plus appropriés.
Or, en 2018, les turbines existantes ont utilisé seulement 18,4% de leur capacité de production. Cela signifie qu'elles n'ont fonctionné à plein régime en moyenne qu'un peu moins d'un jour sur cinq et sont restées inactives le reste du temps.

Lucerne : Réserve de biosphère de l'Entlebuch

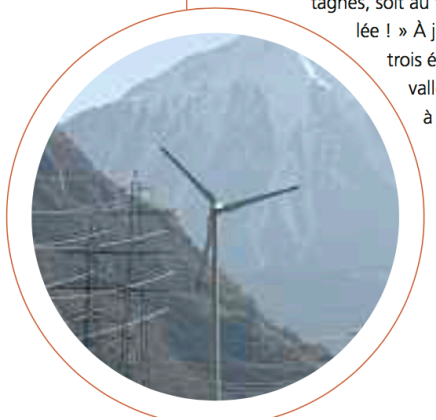
La réserve de biosphère de l'Entlebuch, classée au patrimoine mondial de l'Unesco, compte trois éoliennes : la première a été construite par l'agriculteur Roland Aregger et mise en service en 2005. Deux autres turbines l'ont rejointe en 2011 et 2013. Toutes les trois produisent de l'électricité de manière fiable et sans émettre de CO_2. Les communes de l'Entlebuch, qui sont très fières d'avoir été classées comme réserve de biosphère par l'Unesco, ont reconnu les avantages de l'énergie éolienne : fin 2019, d'autres installations étaient en cours de planification. L'offre touristique proposée dans le cadre de la réserve de biosphère de l'Unesco comprend également des excursions sur le thème des énergies renouvelables.

Jura : Assez d'électricité pour 45 000 personnes

Les premières grandes éoliennes de Suisse ont été installées en 1996 sur le Mont-Crosin, dans le Jura. Aujourd'hui, le parc éolien de la société Juvent est le plus grand de Suisse avec 16 installations. Il constitue également un but d'excursion apprécié et reçoit la visite de milliers de personnes chaque année. Un centre d'accueil des visiteurs fournit des informations sur les énergies renouvelables. En 2013 et 2016, les huit plus anciennes turbines ont été remplacées par de nouvelles installations, plus puissantes. Ces projets de construction n'ont pas suscité d'opposition. Le remplacement de ces quatre installations en 2016 a permis à lui seul de faire passer la production du parc éolien de Juvent de 50 à 70 millions de kilowattheures par an.

Valais : Vents thermiques dans la vallée du Rhône

Un fabricant allemand d'éoliennes aurait dit un jour : « Les Suisses sont bizarres, ils mettent leurs éoliennes soit sur les montagnes, soit au fond de la vallée ! » À juste titre : les trois éoliennes de la vallée du Rhône à Collonges, Martigny et Charrat convertissent les vents thermiques en électricité. L'étroitesse de la vallée donne naissance, du midi au soir, à des vents forts qui se prêtent particulièrement bien à la production d'électricité. Compte tenu des bonnes expériences faites avec sa première installation, la commune de Charrat prévoit deux autres éoliennes.



Uri : De l'électricité pour les infrastructures touristiques

Avec ses quatre installations, le parc éolien alpin du Gütsch à Andermatt, situé à 2332 m d'altitude, a été construit par étapes entre 2004 et 2012. Même la plus ancienne des turbines produit aujourd'hui encore de l'électricité de manière fiable. Les installations sont situées à proximité directe du domaine skiable et du domaine de randonnée. Les touristes apprécient de voir tourner les éoliennes. Ils savent qu'elles alimentent les remontées mécaniques les amenant au Gütsch. Avec l'extension du parc éolien et le remplacement des anciennes installations par des technologies de pointe, la production pourrait être multipliée par cinq. La vallée pourrait alors être totalement autosuffisante en électricité grâce à ses centrales éoliennes et hydroélectriques.

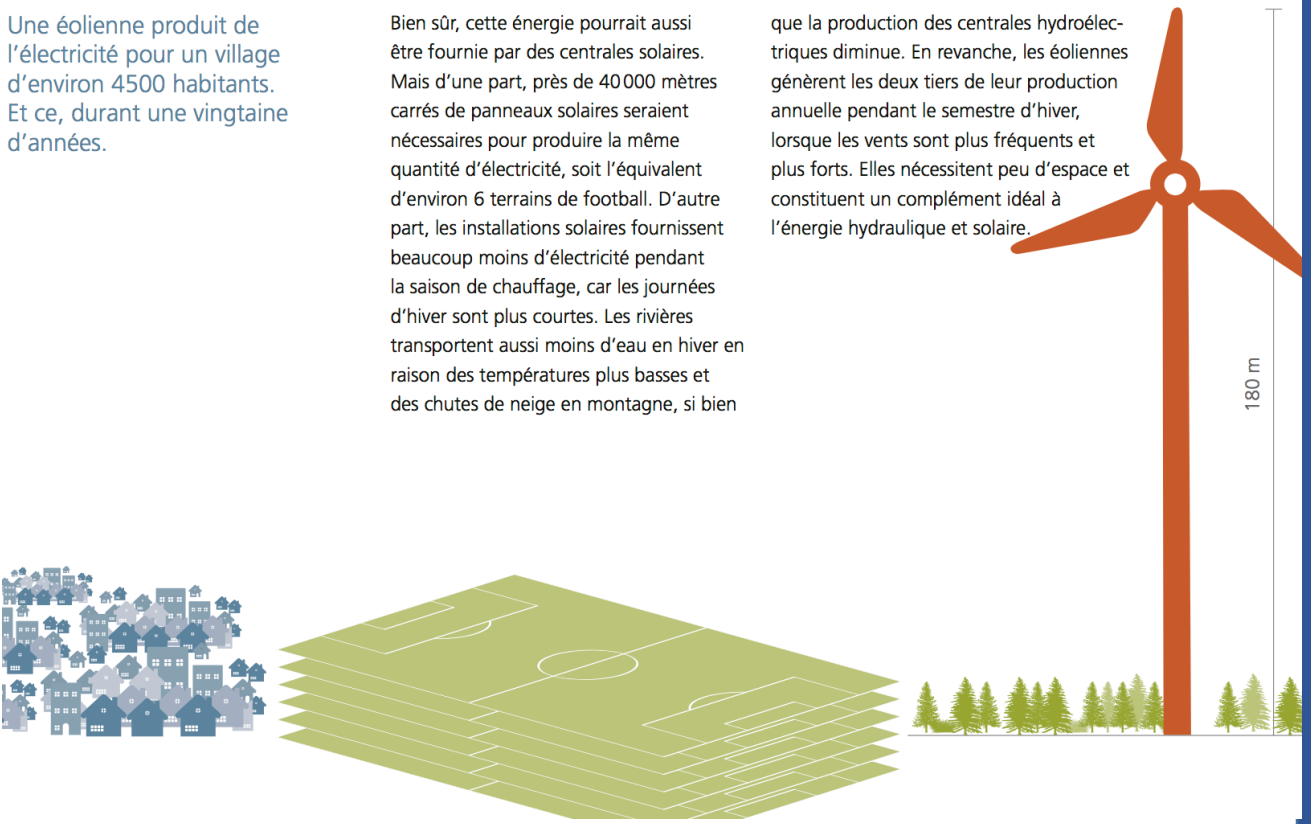
Si l'on ne tient pas compte des turbines du Bas-Valais mentionnées à la page 7, qui sont effectivement situées à un endroit relativement favorable au vent (avec des taux d'utilisation de 25 à 29 %), le taux d'utilisation moyen des autres turbines tombe à environ 15 % et est même inférieur à 10 % pour les turbines individuelles.

La seule raison qui justifie la construction d'éoliennes en Suisse ce ne sont pas des vents suffisants mais des subventions très généreuses (jusqu'à plus de 1,5 million de francs suisses par an et par éolienne, soit quatre fois le prix du marché de l'électricité produite). Pour exploiter économiquement des éoliennes sans subventions, il faudrait des vitesses de vent moyennes de 8 m/s et des facteurs de charge de 50 % ou plus - des conditions qu'on ne trouve nulle part en Suisse.

De l’électricité renouvelable pour tout un village

Une éolienne produit de l’électricité pour un village d’environ 4500 habitants. Et ce, durant une vingtaine d’années.

Bien sûr, cette énergie pourrait aussi être fournie par des centrales solaires. Mais d’une part, près de 40 000 mètres carrés de panneaux solaires seraient nécessaires pour produire la même quantité d’électricité, soit l’équivalent d’environ 6 terrains de football. D’autre part, les installations solaires fournissent beaucoup moins d’électricité pendant la saison de chauffage, car les journées d’hiver sont plus courtes. Les rivières transportent aussi moins d’eau en hiver en raison des températures plus basses et des chutes de neige en montagne, si bien que la production des centrales hydroélectriques diminue. En revanche, les éoliennes génèrent les deux tiers de leur production annuelle pendant le semestre d’hiver, lorsque les vents sont plus fréquents et plus forts. Elles nécessitent peu d’espace et constituent un complément idéal à l’énergie hydraulique et solaire.



Cette déclaration est également trompeuse. D'une part, les habitants ont besoin d'une alimentation électrique continue, pas seulement lorsque le vent souffle, et d'autre part, cette considération ne prend probablement en compte que la consommation d'électricité d'un ménage standard, dissimulant ainsi le fait que la majorité de l'électricité (2/3) en Suisse n'est pas consommée par les ménages mais pour l'industrie, les services et les transports.

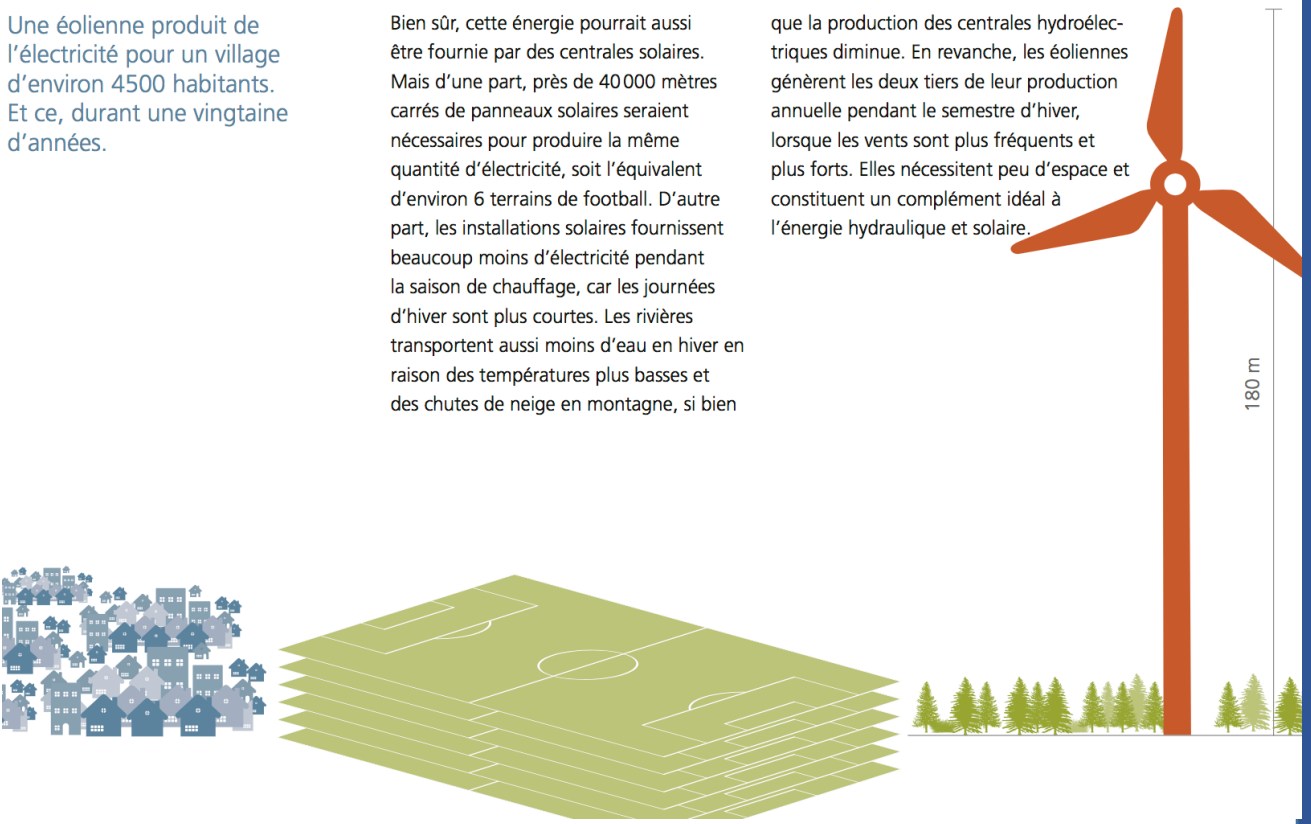
Par exemple, les exploitants du projet de parc éolien, à Granges (SO) prévoient une production annuelle de 32 GWh pour 6 éoliennes, soit 5,4 GWh par turbine.
En 2018, la consommation brute d'électricité en Suisse était de 61 900 GWh. Ainsi, une éolienne couvrirait les besoins en électricité de 746 habitants seulement !

De l’électricité renouvelable pour tout un village

De l’électricité renouvelable pour tout un village

Une éolienne produit de l’électricité pour un village d’environ 4500 habitants. Et ce, durant une vingtaine d’années.

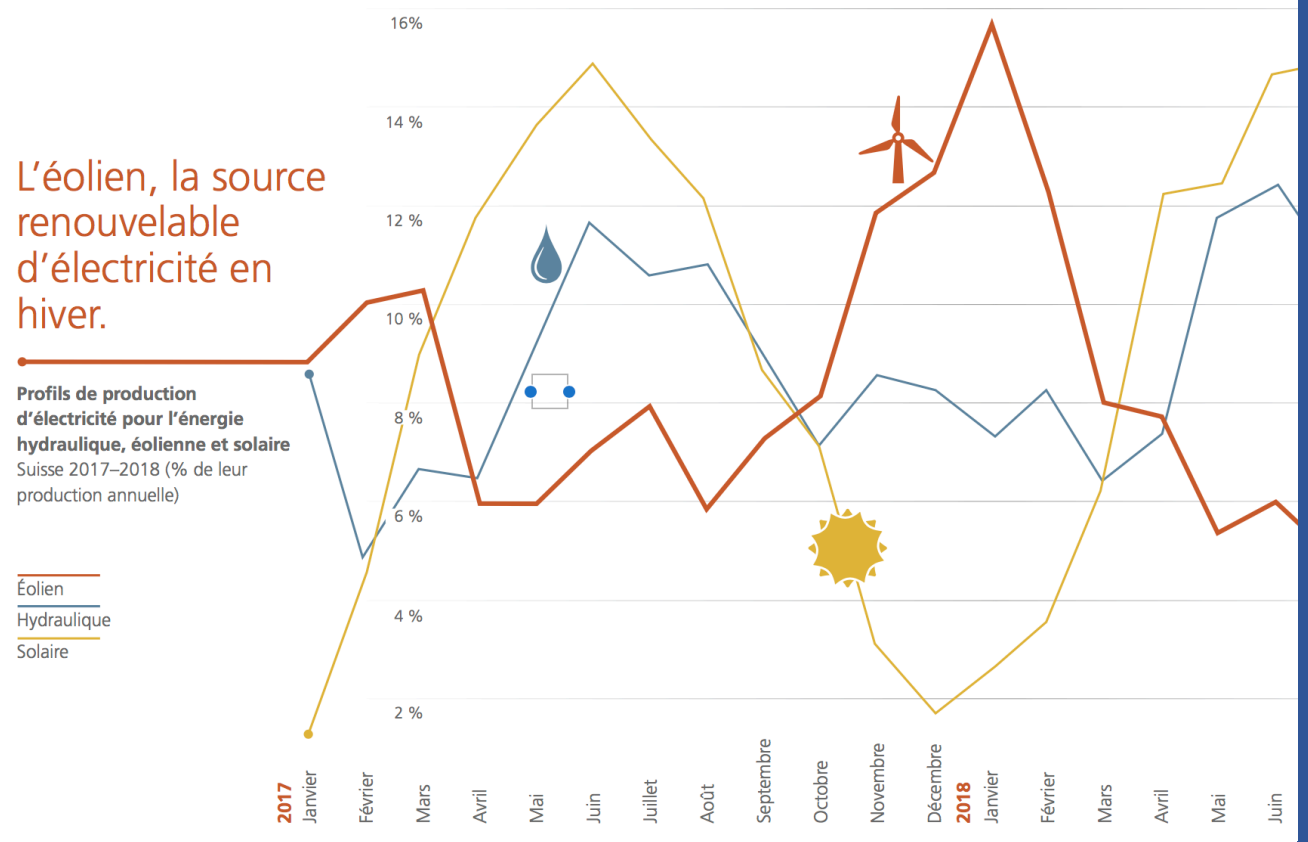
Bien sûr, cette énergie pourrait aussi être fournie par des centrales solaires. Mais d’une part, près de 40 000 mètres carrés de panneaux solaires seraient nécessaires pour produire la même quantité d’électricité, soit l’équivalent d’environ 6 terrains de football. D’autre part, les installations solaires fournissent beaucoup moins d’électricité pendant la saison de chauffage, car les journées d’hiver sont plus courtes. Les rivières transportent aussi moins d’eau en hiver en raison des températures plus basses et des chutes de neige en montagne, si bien que la production des centrales hydroélectriques diminue. En revanche, les éoliennes génèrent les deux tiers de leur production annuelle pendant le semestre d’hiver, lorsque les vents sont plus fréquents et plus forts. Elles nécessitent peu d’espace et constituent un complément idéal à l’énergie hydraulique et solaire.



Contrairement à ce qui est affirmé, les panneaux solaires ne sont pas gourmands en terrain car ils sont placés sur des bâtiments existants. Ils ne sont pas visuellement gênants, ne projettent pas d’ombre ni ne produisent de pollution sonore pour les riverains. Les toits des bâtiments industriels, des entrepôts, des centres commerciaux, des salles de sport ainsi que les murs antibruit le long des autoroutes ou des barrages offrent de tels espaces en abondance dans tout le pays.

En revanche, les éoliennes sont le plus souvent construites dans des zones naturelles, souvent visibles de loin et émettent des sons et des infrasons. Les humains vivant à proximité ressentent toutes ces nuisances ainsi que l’ombre portée et souffrent de la pollution lumineuse nocturne.

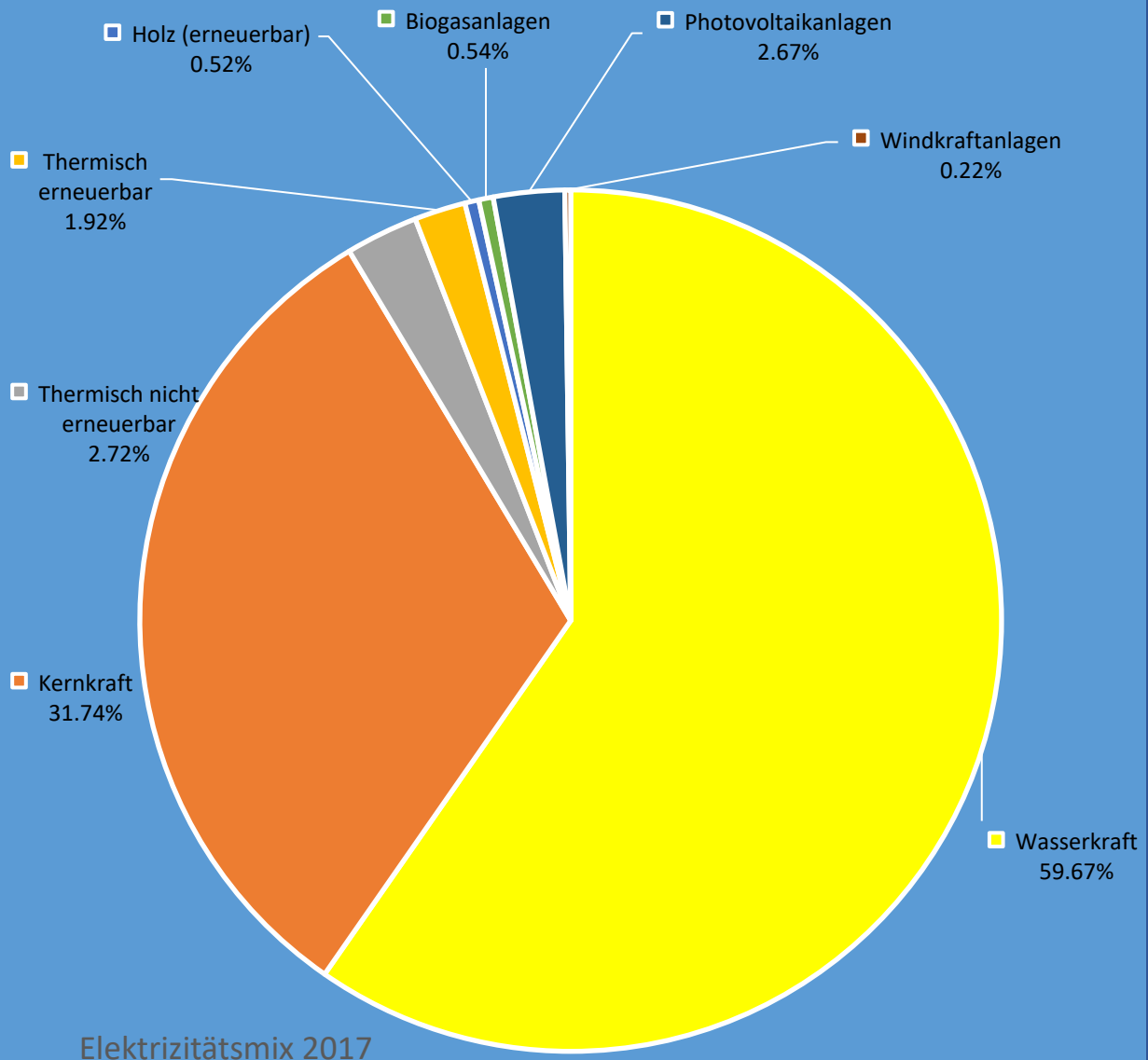
Contrairement à ce que l'on prétend, les éoliennes occupent et dévalorisent donc des surfaces bien plus importantes que les panneaux solaires.



Ce graphique est très trompeur car il donne l'impression que l'énergie éolienne produit deux fois plus d'électricité que l'énergie hydroélectrique pendant les mois d'hiver et qu'elle produit à peu près la même quantité d'électricité que l'énergie hydroélectrique tout au long de l'année.

Toutefois, ce qui est indiqué ici n'est pas la quantité absolue d'électricité ou la contribution à la production totale d'électricité du pays mais la part de la production de chaque source d'énergie qui a lieu au cours de ce mois.

Si nous comparons les chiffres de production de 2018, l'hydroélectricité pendant le mois de mars, soit le mois où la production est la plus faible, a fourni 17 fois plus d'électricité au cours du pire mois que l'énergie éolienne pendant toute l'année.
Si l'on reportait les chiffres absolus de la production sur le diagramme à la page 10, les "oscillations" de la courbe de l'énergie éolienne seraient à peine visibles à l'œil nu, ou dit plus simplement : une grande part de très peu donne toujours très peu !



Elektrizitätsmix 2017
Quelle: Bundesamt für Energie

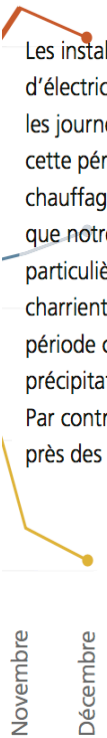
Actuellement, l'énergie éolienne contribue à hauteur de 0,2 % à la production nationale d'électricité.

Même si les objectifs de production irréalistes de l'OFEN étaient atteints (avec l'énorme impact que cela aurait sur la population, la nature et le paysage), la contribution des éoliennes serait alors de 6 à 7 % et la production annuelle de toutes les éoliennes serait encore dépassée par la production d'hydroélectricité pendant les deux mois les plus faibles.

Si les éoliennes contribuent déjà peu à la production d'électricité, elles ne contribuent pas du tout à la sécurité d'approvisionnement car il y a toujours des périodes plus longues sans vent fort, même pendant le semestre d'hiver.

L'énergie éolienne est un élément indispensable à un approvisionnement en électricité sûr, propre et local. Elle complète de manière optimale l'énergie hydraulique et solaire, puisque les deux tiers du courant de source éolienne sont produits pendant les mois d'hiver.

Les installations solaires fournissent moins d'électricité pendant les mois d'hiver car les journées sont plus courtes. Or, c'est à cette période-là que nos systèmes de chauffage fonctionnent à plein régime et que notre consommation d'électricité est particulièrement élevée. Nos rivières charrient aussi moins d'eau durant cette période car une part importante des précipitations tombe sous forme de neige. Par contre, les éoliennes de Suisse livrent près des deux tiers de leur production annuelle pendant le semestre d'hiver, en raison de vents plus forts. Cela signifie que l'énergie éolienne peut remplacer l'énergie nucléaire domestique en hiver, mais aussi l'électricité importée d'Allemagne et de France. La plus grande partie du courant importé est issue de centrales à charbon, néfastes pour le climat, ou de centrales nucléaires.



Sortir du nucléaire et du charbon

En Allemagne, les centrales nucléaires ferment les unes après les autres et l'abandon de l'énergie issue du charbon est prévu d'ici 2038. En Suisse, la centrale nucléaire de Mühleberg a été fermée à la fin 2019. Avec la Stratégie énergétique 2050, le peuple suisse a décidé que les centrales nucléaires en fin de vie ne seraient pas remplacées. Il faut donc trouver de nouvelles sources d'électricité.

De novembre à février

Grâce à l'énergie hydroélectrique et au grand potentiel de l'énergie solaire, nous pouvons nous approvisionner en électricité de mars à octobre sans les centrales nucléaires. Cependant, les experts en énergie s'accordent à dire que de nouvelles sources d'électricité doivent être développées, en particulier pour l'hiver. L'énergie éolienne apporte donc une contribution indispensable à un approvisionnement en électricité basé sur les énergies renouvelables tout au long de l'année. La biomasse, la géothermie et la chaleur de l'environnement ont également leur rôle à jouer. Avec 1 kilowattheure d'énergie éolienne, une pompe à chaleur peut produire jusqu'à 4 kilowattheures de chaleur.

Réduire notre dépendance

Les investissements dans l'énergie éolienne offrent une grande opportunité : ils peuvent favoriser le développement économique car ils génèrent de nouveaux revenus et des emplois dans les régions. Tout comme l'énergie solaire, l'énergie éolienne contribue à réduire notre dépendance vis-à-vis des sources d'énergie fossiles, qui sont limitées et mauvaises pour le climat.

Si, comme cela a été relevé à la page 3, la production éolienne n'est pas de 66.6% (2/3) d'octobre à mars mais de 57%, cette production est encore plus basse de novembre à février.

Le terme "local" suscite également de faux espoirs économiques. Par exemple, le parc éolien de Lumnezia (GR) comprenant 18 énormes turbines, qui a été rejetée par la population, n'aurait créé que 6 emplois (et en même temps probablement détruit quelques emplois dans le secteur du tourisme, car la région aurait perdu de son attrait touristique).

Les revenus générés dans les régions consistent en grande partie en des subventions (temporaires) et non en des bénéfices provenant de performance économique réelle. En outre, seules quelques personnes bénéficient de ces revenus (surtout les propriétaires des terrains qui perçoivent un loyer) alors que les nuisances sont supportées par la collectivité.

L'énergie éolienne est un élément indispensable à un approvisionnement en électricité sûr, propre et local. Elle complète de manière optimale l'énergie hydraulique et solaire, puisque les deux tiers du courant de source éolienne sont produits pendant les mois d'hiver.

Les installations solaires fournissent moins d'électricité pendant les mois d'hiver car les journées sont plus courtes. Or, c'est à cette période-là que nos systèmes de chauffage fonctionnent à plein régime et que notre consommation d'électricité est particulièrement élevée. Nos rivières charrient aussi moins d'eau durant cette période car une part importante des précipitations tombe sous forme de neige. Par contre, les éoliennes de Suisse livrent près des deux tiers de leur production annuelle pendant le semestre d'hiver, en raison de vents plus forts. Cela signifie que l'énergie éolienne peut remplacer l'énergie nucléaire domestique en hiver, mais aussi l'électricité importée d'Allemagne et de France. La plus grande partie du courant importé est issue de centrales à charbon, néfastes pour le climat, ou de centrales nucléaires.

Novembre

Décembre

Sortir du nucléaire et du charbon

En Allemagne, les centrales nucléaires ferment les unes après les autres et l'abandon de l'énergie issue du charbon est prévu d'ici 2038. En Suisse, la centrale nucléaire de Mühleberg a été fermée à la fin 2019. Avec la Stratégie énergétique 2050, le peuple suisse a décidé que les centrales nucléaires en fin de vie ne seraient pas remplacées. Il faut donc trouver de nouvelles sources d'électricité.

De novembre à février

Grâce à l'énergie hydroélectrique et au grand potentiel de l'énergie solaire, nous pouvons nous approvisionner en électricité de mars à octobre sans les centrales nucléaires. Cependant, les experts en énergie s'accordent à dire que de nouvelles sources d'électricité doivent être développées, en particulier pour l'hiver. L'énergie éolienne apporte donc une contribution indispensable à un approvisionnement en électricité basé sur les énergies renouvelables tout au long de l'année. La biomasse, la géothermie et la chaleur de l'environnement ont également leur rôle à jouer. Avec 1 kilowattheure d'énergie éolienne, une pompe à chaleur peut produire jusqu'à 4 kilowattheures de chaleur.

Réduire notre dépendance

Les investissements dans l'énergie éolienne offrent une grande opportunité : ils peuvent favoriser le développement économique car ils génèrent de nouveaux revenus et des emplois dans les régions. Tout comme l'énergie solaire, l'énergie éolienne contribue à réduire notre dépendance vis-à-vis des sources d'énergie fossiles, qui sont limitées et mauvaises pour le climat.

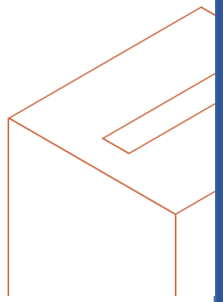
Le terme "local" suscite de faux espoirs économiques. Les turbines sont fabriquées par des entreprises industrielles étrangères et une grande partie de la valeur ajoutée est créée à l'étranger, très peu d'emplois étant créés en Suisse.

Le fabricant General Electric GE, qui serait impliqué dans le projet de Lindenberg (AG) supprime actuellement des centaines d'emplois dans le Mittelland suisse et les délocalise à l'étranger.

Plus de 80 % des votes sur des projets de parcs éoliens sont positifs



La construction d'un parc éolien est l'aboutissement d'un long processus démocratique. Le canton choisit les zones propices. Celles-ci doivent être approuvées par la Confédération. Ensuite, une planification détaillée doit être rendue publique. Elle inclut une étude d'impact sur l'environnement qui doit être approuvée par les services cantonaux. Enfin, c'est la commune qui se prononce sur le permis de construire.



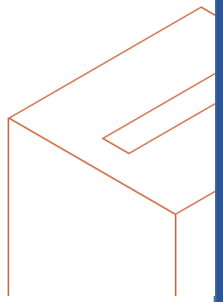
Cette affirmation est contredite par les nombreuses décisions prises démocratiquement tant au plan communal qu'au plan cantonal contre la construction et l'extension de zones industrielles éoliennes (2019-2020) telles que :

- Rejet du site industriel éolien des Quatre Bornes à Sonvilier le 27 septembre 2020.
- Le conseil municipal de Froideville/VD décide le 23.6.2020 un moratoire de 10 ans sur les éoliennes et un engagement de la municipalité à s'opposer aux projets d'éoliennes dans les communes voisines.
- Rejet de la zone de l'industrie éolienne "Lumnezia" à Lugnez/GR le 24.11.2019 avec 56% des voix.
- Suppression de la zone de l'industrie éolienne Bilten / GL du plan de structure (le parlement cantonal de Glaris a suivi la demande du gouvernement cantonal de Glaris le 24 avril 2019 avec 55%).
- Rejet de la zone industrielle éolienne de Montoz devant la Cour / BE (par 222 voix contre 93 le 11 mars 2019).

Plus de 80 % des votes sur des projets de parcs éoliens sont positifs



La construction d'un parc éolien est l'aboutissement d'un long processus démocratique. Le canton choisit les zones propices. Celles-ci doivent être approuvées par la Confédération. Ensuite, une planification détaillée doit être rendue publique. Elle inclut une étude d'impact sur l'environnement qui doit être approuvée par les services cantonaux. Enfin, c'est la commune qui se prononce sur le permis de construire.



Cette affirmation est contredite par les nombreuses décisions prises démocratiquement tant au plan communal qu'au plan cantonal contre la construction et l'extension de zones industrielles éoliennes (2012 - 2018) telles que :

- Le conseil municipal de Vechigen/BE suspend le parc éolien prévu à cet endroit en mai 2018.
- Initiative "700 mètres de distance entre les éoliennes et les propriétés résidentielles" à Triengen/LU (adoptée par 242 voix contre 135 le 2.5. 2016).
- Le 15.5.2015, le conseil cantonal de Zoug a adopté le plan directeur qui exclut les éoliennes des zones de protection de la nature cantonales et communales dans les zones de marais et de la BLN et qui précise que le canton de Zoug ne soutient pas les éoliennes individuelles de plus de 25 mètres de hauteur ni les parcs éoliens de trois turbines ou plus.
- Initiative "500 mètres de distance entre les éoliennes et les propriétés résidentielles" à Tramelan/BE (adoptée en 2015).
- Moratoire de 10 ans sur la construction de nouvelles éoliennes à Bois/JU (adopté par 368 voix contre 225 le 25 novembre 2013).
- Moratoire de 10 ans sur la construction de nouvelles éoliennes à Noirmont/JU (adopté par 220 voix contre 20 le 2 mai 2012)

En Suisse, les projets d'énergie éolienne doivent répondre aux normes les plus strictes : cela inclut le respect de toutes les réglementations, par exemple en ce qui concerne la protection des paysages, de la nature et de l'environnement, la protection contre le bruit, ou encore la protection des eaux. C'est pourquoi, avant d'être réalisé, un projet de parc éolien doit avoir été soumis avec succès à une étude détaillée d'impact sur l'environnement.

1

La procédure de planification en trois étapes se déroule généralement comme suit :

1. Les cantons, sur mandat de la Confédération, définissent dans le plan directeur cantonal les zones propices à l'utilisation de l'énergie éolienne. À ce stade, les communes, les associations et les groupes d'intérêt sont consultés.

2

2. Une fois le plan directeur cantonal établi, les cantons doivent le soumettre à la Confédération, qui l'examine et l'approuve. La Confédération peut également demander des ajustements. Depuis 2018, la construction d'éoliennes relève de l'intérêt national, au même titre que d'autres intérêts nationaux.

3

3. Les projets doivent ensuite être inclus dans un plan de zones ou d'affectation étant généralement du ressort des communes. Chaque éolienne nécessite finalement une autorisation de construire qui doit être accordée par la commune. Les riverains peuvent faire opposition au plan d'affectation et au permis de construire.

De façon typiquement suisse, il existe quelques variantes fédéralistes de cette procédure.
Il faut également s'assurer que les éoliennes n'interfèrent pas avec les installations militaires, les systèmes de navigation aérienne et de radiocommunication. Si des forêts doivent être défrichées, l'accord de la Confédération sera requis.

Plus de 80 % des votants sont favorables

Plus un projet est concret et détaillé, plus il rencontre un accueil favorable dans les régions : de 2012 à 2019, 13 votes sur 16 au niveau communal, concernant des projets concrets de parcs éoliens, se sont soldés par un résultat favorable. Cela représente plus de 80 % d'approbation. Toutefois, en raison des oppositions, il faut en moyenne plus de 10 ans entre les premières étapes de planification et la construction d'un parc éolien.

Au sujet des oppositions qui sont présentées comme cause de la longueur des procédures, il convient de rappeler qu'elles constituent un droit légitime légalement accordé à des conditions précises.

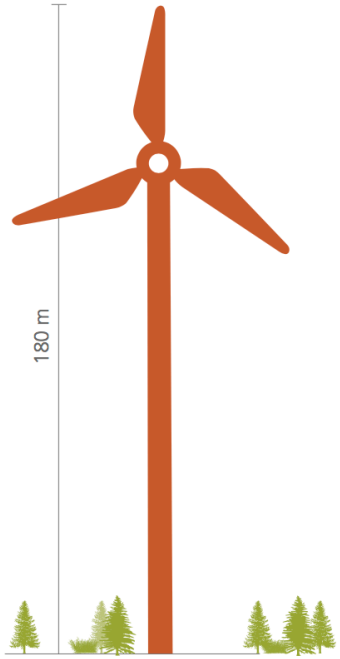
Les procédures judiciaires antérieures ont aussi montré que les promoteurs de parcs éoliens ne remplissent pas toujours les exigences légales en n'apportant pas toutes les informations requises ce qui conduit souvent à un réexamen de la cause :

- Arrêt de la Cour fédérale sur le site de l'industrie éolienne de Schwyberg.
- Arrêt du tribunal cantonal valaisan sur la zone d'industrie éolienne du Grand Saint-Bernard

En outre, plusieurs décisions référendaires passées montrent que les électeurs attachent une grande importance à la préservation et à la protection de la nature et du paysage

- Initiative Rothenturm
- Initiative pour la protection des Alpes
- Initiative de limitation des résidences secondaires

Les grandes éoliennes sont plus rationnelles et plus écologiques que les petites



Grâce aux progrès techniques accomplis dans ce secteur, les grandes installations éoliennes permettent de récolter beaucoup plus d'électricité que plusieurs petites turbines ! Pour une même quantité d'électricité, il faut donc beaucoup moins d'installations, l'impact sur le paysage est bien moindre et on utilise moins de surface de terrain. En outre, les pales des grandes installations tournent plus lentement, ce qui rend ces éoliennes plus paisibles.

Les nouvelles éoliennes culminant à plus de 150 mètres peuvent tirer profit des vents plus puissants à cette hauteur : la force et la régularité avec lesquelles le vent souffle augmentent considérablement avec la hauteur. De plus, le rendement de ces

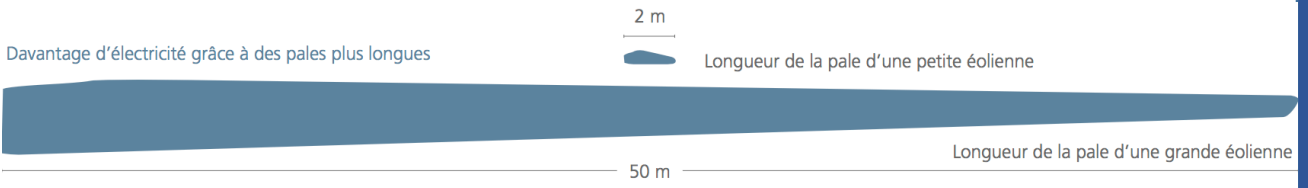
Une installation d'une hauteur totale de 180 mètres produit de l'électricité pour un village d'environ 4500 habitants comptant près de 2000 ménages.



Il est sans doute vrai que les grandes éoliennes produisent plus d'électricité que les petites.

Le prix à payer pour cela est une défiguration totale du paysage par des turbines d'une taille qui dépasse toutes les constructions existantes dans ce pays et qui transforment les zones rurales en zones industrielles. Les éoliennes d'aujourd'hui atteignent une hauteur de 230 mètres et des turbines encore plus grandes continuent à être développées.

Il est également illusoire de croire, comme on le suggère ici, que quelques grandes éoliennes remplaceraient plusieurs petites. Au contraire, une fois le site créé avec ses liaisons électriques et routières, les exploitants remplaceront les anciennes éoliennes par des modèles plus efficaces. Ils continueront aussi à chercher de nouveaux sites tant qu'ils recevront des subventions généreuses.



grandes installations est moins affecté par la présence de bâtiments, de petites collines et de forêts. Elles sont donc plus productives.

Beaucoup plus d'électricité grâce à des pales plus longues

Plus un agriculteur cultive de terres, plus il produit. Cela vaut également pour les exploitants d'éoliennes. La production d'une éolienne dépend directement de la surface balayée par les pales : plus elle est grande, plus la quantité d'électricité produite est importante. En doublant la longueur des pales, on peut produire quatre fois plus d'électricité. Grâce à ces pales plus longues, les emplacements qui n'étaient pas rentables pour les anciennes générations d'installations deviennent intéressants pour la production d'énergie éolienne.

Plus les pales sont longues, plus elles tournent lentement

Les petites éoliennes avec des pales de 2 mètres de long tournent jusqu'à 200 fois par minute. Les éoliennes de taille moyenne, comme celles de la biosphère de l'Entlebuch avec des pales de plus de 27 mètres de long, tournent près de 15 à 22 fois par minute selon la vitesse du vent. Une grande éolienne avec des pales d'environ 50 mètres de long, comme celle de Charrat dans le canton du Valais, ne tourne que 4 à 14 fois par minute. Les grandes éoliennes semblent ainsi plus paisibles.

Par ailleurs, les pales des nouvelles éoliennes sont équipées de « peignes » qui s'inspirent du plumage des oiseaux. Ils réduisent les turbulences dues au vent et atténuent donc le bruit produit par les éoliennes.

2000 petites éoliennes pour 4500 habitants

Une petite éolienne d'une hauteur de 5 à 15 mètres produira de l'électricité pour environ un ménage. Pour produire autant d'électricité qu'une seule grande éolienne, on aura théoriquement besoin de plus de 2000 petites éoliennes.

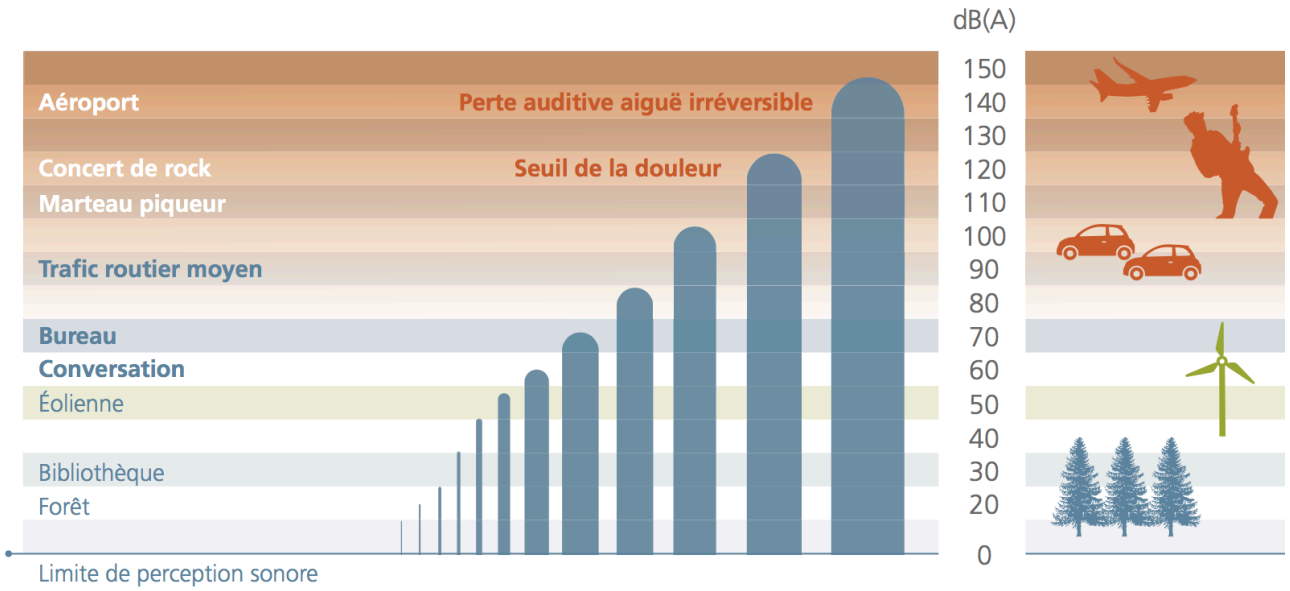


2000 petites éoliennes sont nécessaires pour approvisionner un village de 4500 habitants.

Les éoliennes projetées sur le Lindenberg (AG), auraient une hauteur de 229 mètres. Elles seraient les plus hautes d'Europe et dépasseraient toutes les constructions existantes en Suisse. Néanmoins, selon les prévisions, ces turbines ne produiraient que le 17 % de leur puissance nominale. Leur rendement n'est donc pas meilleur que la moyenne des éoliennes existantes en Suisse aujourd'hui.

Les accidents et les pannes sur de tels engins ont immanquablement un impact plus important sur leur environnement, ce qui en fait une menace bien plus importante pour la nature, les eaux souterraines et les terres agricoles.
Ces éoliennes nécessiteraient forcément de transporter une quantité de matériel considérablement plus importante lors de leur construction et leur démantèlement ainsi que des routes d'accès plus larges avec des fondations plus profondes.

Émissions sonores faibles et contrôles stricts



Le bruit à hauteur de moyeu est à peu près aussi fort que celui d'une tronçonneuse. La propagation du son et sa perception à un endroit donné dépendent de nombreux facteurs (conditions atmosphériques, direction du vent, topographie, ...).

Toutefois, l'impact auditif est aggravé par le fait qu'il s'agit d'un bruit régulier et persistant (les habitants le décrivent comme un "bourdonnement" lancinant), ce qui est beaucoup plus désagréable que des bruits sporadiques de la même intensité (à comparer à un robinet d'eau qui goutte ou un chauffage mal réglé).

Contrairement au bruits occasionnés par l'activité humaine, par ex. les chantiers de construction ou le trafic, le rugissement des éoliennes se produit dès que le vent souffle, c'est-à-dire aussi bien de jour que de nuit. Cette pollution sonore ne respecte pas les périodes de repos dont a besoin l'être humain. Elle constitue un facteur de stress qui engendre des effets néfastes sur la santé et le bien-être.

Cela est confirmé par de nombreux témoignages des riverains d'éoliennes, à l'étranger comme en Suisse (par exemple à St. Brais). En France, un tribunal a même admis que le bruit des éoliennes constituait un motif suffisant pour résilier un contrat de vente immobilière.

Le bruit émis par les éoliennes est soumis à des exigences légales strictes. Au pied d'une éolienne en marche, il est toujours possible de s'entretenir normalement sans devoir hausser la voix.

Les éoliennes produisent un bruit qui est principalement généré par le vent dans les pales de l'installation. Plus le vent souffle fort, plus les émissions sonores seront élevées. Cependant, les bruits ambiants suivent la même progression, par exemple le bruissement des arbres et le sifflement du vent aux angles des maisons.

Pour réduire le tourbillonnement de l'air, et par conséquent les émissions sonores, des pales aux extrémités recourbées sont utilisées et des sortes de peignes sont fixés sur le bord arrière des pales.

Exigences légales pour la protection contre le bruit

Pour répondre aux exigences strictes de l'ordonnance sur la protection contre le bruit, les éoliennes doivent être peu audibles par les riverains. Le bruit de fonctionnement des installations éoliennes en cours de planification est systématiquement évalué dans le cadre d'une étude d'impact sur l'environnement. Les seuils de bruit sont plus stricts pour la nuit que pour le jour. Plus tard, lorsque les installations sont en service, elles doivent également répondre aux exigences légales. En cas de doute, les autorités ordonnent de mesurer les émissions et demandent la mise en œuvre de mesures garantissant le respect des exigences acoustiques.



Les peignes sur les pales rendent les éoliennes encore plus silencieuses.

Les infrasons sont présents partout

Les infrasons sont des sons qui se situent en dessous du seuil de l'audition humaine. Ils sont présents presque partout : les orages, le foehn, les trains, les voitures, les systèmes de chauffage ou le ressac de la mer produisent des infrasons. Les infrasons générés par les éoliennes sont bien en dessous du seuil de perception de l'oreille humaine. Ils n'ont aucune incidence sur la santé. Cela a été confirmé à plusieurs reprises par des études scientifiques.

Par définition, les infrasons ne sont pas audibles et se situent donc en fait en-dessous du seuil de perception. Néanmoins, à partir d'une certaine intensité, des effets physiologiques ont été prouvés (par ex. sur le muscle cardiaque). Les infrasons sont l'élément principal de l'émission sonore des éoliennes modernes, ont une portée beaucoup plus grande que le son audible et, contrairement à ce dernier,arrivent à pénètrer dans la maçonnerie et les fenêtres des habitations.

Les effets des infrasons sur la santé humaine ne sont pas clairs - alors que certaines études nient un tel effet, d'autres ne l'excluent pas. En fait, les habitants du monde entier qui vivent à proximité d'éoliennes se plaignent de certains symptômes qui sont toujours les mêmes (maux de tête, difficultés de concentration et de sommeil, accélération du rythme cardiaque et sensation de pression dans la poitrine, anxiété, nausées et vertiges). Plusieurs rapports indépendants font état de changements de comportement drastiques chez les animaux domestiques et de ferme à la suite de la mise en fonction d'éoliennes.

Conformément au principe de précaution, la santé de la population doit donc être privilégiée face au profit engrangé par quelques fabricants et exploitants d'éoliennes. C'est pourquoi de nombreux pays ont introduit des distances minimales légales de 1000 à 3000 mètres entre les éoliennes et les habitations. Au plan national, la Suisse ne prescrit pas de distances minimales; seules quelques communes en ont imposé sur leur territoire.

75 % des oiseaux nicheurs sont menacés par le changement climatique

Les éoliennes ne dérangent pratiquement pas les oiseaux et les chauves-souris. Une planification soigneuse et de nouvelles solutions techniques garantissent leur protection conformément à la loi.

« On estime que 75 % des oiseaux nicheurs d'Europe sont menacés par le changement climatique. Miser sur une énergie éolienne respectueuse de l'environnement est également bénéfique pour l'avifaune », a déclaré Felix Liechti de la Station ornithologique de Sempach dans « Beobachter Natur » (avril 2014). En effet, l'énergie éolienne permet de réduire la production d'électricité fossile et contribue ainsi à combattre le changement climatique.

Les zones de reproduction et les habitats des espèces particulièrement sensibles sont pris en compte lors de la planification d'éoliennes : il est strictement interdit de construire des éoliennes dans les marais, les réserves d'oiseaux d'eau et migrateurs, les zones alluviales, les sites de reproduction des amphibiens, ainsi que dans les prairies et pâturages secs.

Pas de danger pour la migration des oiseaux

Une étude scientifique réalisée au parc éolien de Peuchapatte, dans le Jura, montre que seul un petit nombre d'oiseaux entre en collision avec les turbines, bien que le nombre d'oiseaux migrateurs survolant ce site soit bien au-dessus de la moyenne. L'étude conclut que chaque éolienne fait en moyenne 20 victimes par an. Cependant, aucun oiseau de proie ni aucune espèce menacée n'ont été retrouvés parmi les oiseaux morts au Peuchapatte. Une étude consacrée à l'éolienne de Haldenstein, dans le canton des Grisons, l'a également confirmé : les oiseaux migrateurs se déplacent bien au-dessus des pales des éoliennes. Les oiseaux de proie, corvidés et autres oiseaux contournent l'installation à une distance de cent mètres.

Mise à l'arrêt automatique pour les chauves-souris

Les chauves-souris se déplacent principalement en été, au crépuscule et par vent faible. Ces mammifères volants chassent généralement les insectes le long des structures naturelles ou bâties. C'est pourquoi les éoliennes situées dans des endroits sensibles sont équipées d'un système qui arrête ces éoliennes en cas de danger. Ce système prend en compte l'heure, la saison, le vent et la température.

Trafic, baies vitrées et chats

Chaque année, plusieurs millions d'oiseaux meurent en Suisse à la suite de collisions avec des façades en verre ou des baies vitrées. Les chats domestiques tuent près de deux millions d'oiseaux et environ un million d'oiseaux meurent à cause du trafic routier chaque année.

Même la construction de plus de mille éoliennes en Suisse - voeu pieux de Suisse Eole - n'aurait pas d'influence sur le réchauffement climatique. La quantité d'électricité qu'elles produiraient serait trop faible et, de plus, la production d'énergie éolienne n'est nullement neutre en termes de CO_2 (voir commentaire à la page 19).

Pour l'avifaune locale, les plans de Suisse Eole signifient simplement qu'à la menace du réchauffement climatique s'ajouterait celle de centaines d'énormes rotors.

L'affirmation selon laquelle «*les éoliennes auraient peu d'impact sur les oiseaux et les chauves-souris*» est contredite par les diverses oppositions et recours déposés par BirdLife à l'encontre plusieurs projets d'éoliennes.
Sur son site internet, on peut lire:
"*Ainsi, la production d'énergie renouvelable ne doit pas menacer des zones naturelles de valeur ou des espèces menacées. Mais ce serait exactement le cas avec plusieurs projets d'éoliennes en Suisse*".

75 % des oiseaux nicheurs sont menacés par le changement climatique

Les éoliennes ne dérangent pratiquement pas les oiseaux et les chauves-souris. Une planification soigneuse et de nouvelles solutions techniques garantissent leur protection conformément à la loi.

« On estime que 75 % des oiseaux nicheurs d'Europe sont menacés par le changement climatique. Miser sur une énergie éolienne respectueuse de l'environnement est également bénéfique pour l'avifaune », a déclaré Felix Liechti de la Station ornithologique de Sempach dans « Beobachter Natur » (avril 2014). En effet, l'énergie éolienne permet de réduire la production d'électricité fossile et contribue ainsi à combattre le changement climatique.

Les zones de reproduction et les habitats des espèces particulièrement sensibles sont pris en compte lors de la planification d'éoliennes : il est strictement interdit de construire des éoliennes dans les marais, les réserves d'oiseaux d'eau et migrateurs, les zones alluviales, les sites de reproduction des amphibiens, ainsi que dans les prairies et pâturages secs.

Pas de danger pour la migration des oiseaux

Une étude scientifique réalisée au parc éolien de Peuchapatte, dans le Jura, montre que seul un petit nombre d'oiseaux entre en collision avec les turbines, bien que le nombre d'oiseaux migrateurs survolant ce site soit bien au-dessus de la moyenne. L'étude conclut que chaque éolienne fait en moyenne 20 victimes par an. Cependant, aucun oiseau de proie ni aucune espèce menacée n'ont été retrouvés parmi les oiseaux morts au Peuchapatte. Une étude consacrée à l'éolienne de Haldenstein, dans le canton des Grisons, l'a également confirmé : les oiseaux migrateurs se déplacent bien au-dessus des pales des éoliennes. Les oiseaux de proie, corvidés et autres oiseaux contournent l'installation à une distance de cent mètres.

Mise à l'arrêt automatique pour les chauves-souris

Les chauves-souris se déplacent principalement en été, au crépuscule et par vent faible. Ces mammifères volants chassent généralement les insectes le long des structures naturelles ou bâties. C'est pourquoi les éoliennes situées dans des endroits sensibles sont équipées d'un système qui arrête ces éoliennes en cas de danger. Ce système prend en compte l'heure, la saison, le vent et la température.

Trafic, baies vitrées et chats

Chaque année, plusieurs millions d'oiseaux meurent en Suisse à la suite de collisions avec des façades en verre ou des baies vitrées. Les chats domestiques tuent près de deux millions d'oiseaux et environ un million d'oiseaux meurent à cause du trafic routier chaque année.

On peut également lire sur le site de la Station ornithologique de Sempach que "*diverses études ont prouvé les effets négatifs des éoliennes sur les oiseaux. Les principaux risques sont le danger de collision et la modification de l'habitat*".

Par exemple, pour le projet de zone industrielle éolienne au Stierenberg (AG), une étude de la Station ornithologique de Sempach a conclu :

»Fort risque de collision pour le milan royal et la buse variable, risque fort à très élevé pour la bondrée apivore, le faucon hobereau, l'autour des palombes, l'épervier d'Europe, le martinet à ventre blanc.
Si ce projet se concrétise, il est vraisemblable que les oiseaux de proie migrateurs entreront en collision avec les éoliennes. ".

Une récente étude internationale menée dans la réserve de biosphère des Ghâts occidentaux (Inde) a observé un déclin marqué des oiseaux de proie, entraînant des impacts massifs sur tout l'écosystème entourant les parcs éoliens. Selon l'étude, ces effets ont jusqu'à présent été "largement sous-estimés".

En Allemagne dont le territoire est couvert d'innombrables éoliennes, la deutsche Wildtierstiftung estime que chaque année les éoliennes déciment des milliers d'oiseaux de proie et près de 250.000 chauve-souris.

75 % des oiseaux nicheurs sont menacés par le changement climatique

Les éoliennes ne dérangent pratiquement pas les oiseaux et les chauves-souris. Une planification soigneuse et de nouvelles solutions techniques garantissent leur protection conformément à la loi.

« On estime que 75 % des oiseaux nicheurs d'Europe sont menacés par le changement climatique. Miser sur une énergie éolienne respectueuse de l'environnement est également bénéfique pour l'avifaune », a déclaré Felix Liechti de la Station ornithologique de Sempach dans « Beobachter Natur » (avril 2014). En effet, l'énergie éolienne permet de réduire la production d'électricité fossile et contribue ainsi à combattre le changement climatique.

Les zones de reproduction et les habitats des espèces particulièrement sensibles sont pris en compte lors de la planification d'éoliennes : il est strictement interdit de construire des éoliennes dans les marais, les réserves d'oiseaux d'eau et migrateurs, les zones alluviales, les sites de reproduction des amphibiens, ainsi que dans les prairies et pâturages secs.

Pas de danger pour la migration des oiseaux

Une étude scientifique réalisée au parc éolien de Peuchapatte, dans le Jura, montre que seul un petit nombre d'oiseaux entre en collision avec les turbines, bien que le nombre d'oiseaux migrateurs survolant ce site soit bien au-dessus de la moyenne. L'étude conclut que chaque éolienne fait en moyenne 20 victimes par an. Cependant, aucun oiseau de proie ni aucune espèce menacée n'ont été retrouvés parmi les oiseaux morts au Peuchapatte. Une étude consacrée à l'éolienne de Haldenstein, dans le canton des Grisons, l'a également confirmé : les oiseaux migrateurs se déplacent bien au-dessus des pales des éoliennes. Les oiseaux de proie, corvidés et autres oiseaux contournent l'installation à une distance de cent mètres.

Mise à l'arrêt automatique pour les chauves-souris

Les chauves-souris se déplacent principalement en été, au crépuscule et par vent faible. Ces mammifères volants chassent généralement les insectes le long des structures naturelles ou bâties. C'est pourquoi les éoliennes situées dans des endroits sensibles sont équipées d'un système qui arrête ces éoliennes en cas de danger. Ce système prend en compte l'heure, la saison, le vent et la température.

Trafic, baies vitrées et chats

Chaque année, plusieurs millions d'oiseaux meurent en Suisse à la suite de collisions avec des façades en verre ou des baies vitrées. Les chats domestiques tuent près de deux millions d'oiseaux et environ un million d'oiseaux meurent à cause du trafic routier chaque année.

Pour relativiser les impacts sur les oiseaux, le lobby éolien se réfère souvent - comme ici à la page 18 - aux chats domestiques, qui tuent aussi des oiseaux. Cela n'est pas très sérieux.

Alors que les chats domestiques se nourrissent principalement de petits oiseaux très répandus comme les moineaux ou les merles, les éoliennes tuent des oiseaux rares, souvent déjà menacés, comme les cigognes ou les rapaces diurnes.

Plus concrètement, BirdLife cite les espèces d'oiseaux menacées par les éoliennes (peu sont dans l'aire de chasse du chat domestique) :

Tétras lyre, grand tétras, logopède alpin et gélinotte des bois (menacées à cause des modifications apportées à l'habitat). Milan royal, milan noir, faucon, alouette des champs, buse variable, grand-duc d'Europe et chouettes, cigogne blanche et cigogne noire (mise en danger par collision).



Les éoliennes n'émettent pas de CO2 pendant leur fonctionnement (ce qui est également vrai pour les panneaux solaires, les centrales hydroélectriques et les centrales nucléaires). Cependant, la production et l'installation des turbines n'est en aucun cas neutre en CO2 (construction des route d’accès, transport, production de béton, ...).

Selon une étude commandée par l'OFEV, les émissions totales de CO2 sur toute la durée de vie des éoliennes par rapport à la quantité d'électricité produite sont 4,5 fois plus élevées que pour les centrales au fil de l'eau et toujours nettement supérieures à celles de l'énergie nucléaire.

Cela signifie que l'ajout d'éoliennes aggraverait le bilan de CO2 du mix électrique suisse actuel.

Cette étude (qui fait référence à "l'électricité en sortie du site de production") ne tient même pas compte du fait que, la production étant totalement découplée de la demande, une grande partie de l'énergie éolienne doit être stockée temporairement, ce qui n'est possible qu'à perte et entraîne d'autres émissions indirectes de CO2.

Une éolienne se démonte en un mois environ

Une grande éolienne en Suisse produit de l'électricité pour environ 4500 personnes pendant 20 à 25 ans. Au terme de sa durée d'exploitation, elle peut être démantelée en un mois seulement.



80 à 90 % des matériaux sont recyclables et peuvent être réutilisés.

Le fait qu'une éolienne ne couvre que les besoins en électricité de 750 personnes a été démontré dans le commentaire à la page 8.

Et même ce besoin en électricité n'est couvert qu'en termes purement arithmétiques, puisque

- l'éolienne ne peut pas assurer la sécurité d'approvisionnement nécessaire
- l'électricité ne peut être stockée que dans une mesure limitée

et donc une autre source d'électricité doit être disponible à tout moment.

Des entreprises spécialisées se chargent du démontage des pales, de la nacelle et du mât en acier ou en béton. Dans certains cas, l'éolienne peut être remontée ailleurs pour continuer à produire du courant vert. Le démantèlement comprend également l'élimination des lignes d'alimentation électrique et la suppression des voies d'accès. Après un démantèlement complet, le sol est à nouveau à 100 % utilisable à des fins agricoles.



Pas de traces dans le paysage

Une fois l'éolienne démontée, le socle en béton est démoli jusqu'à un mètre environ sous terre. La partie du socle qui reste dans le sol est constituée de matériaux inertes qui n'ont aucun impact sur le terrain ou les eaux souterraines. L'installation ne laisse ni traces dans le paysage ni déchets nuisibles à l'environnement dans le sol. Les champs peuvent à nouveau être exploités sans restriction.

Les matériaux de construction d'une éolienne, c'est-à-dire l'acier, le cuivre, l'aluminium, le béton, les lubrifiants et diverses fibres, sont en grande partie recyclables. Environ 80 à 90 % des matériaux peuvent ainsi être réintégrés dans le circuit. Le reste est par exemple utilisé pour la production de béton.

La remise en état est financée à l'avance

La plupart des cantons exigent qu'un fonds de démantèlement soit alimenté pendant que l'installation éolienne est encore en service. Le montant à verser dans ce fonds dépend du nombre et de la taille des installations. Pendant son fonctionnement, une éolienne produit au moins 40 fois plus d'énergie que celle nécessaire à sa fabrication, son utilisation et son recyclage. Pour rappel : il faut environ 20 ans pour démanteler le réacteur d'une centrale nucléaire. Et on est toujours à la recherche de solutions pour stocker les déchets nucléaires en toute sécurité.

La loi n'impose pas le démantèlement des routes d'accès et la remise en état des terrains souvent naturels préexistants.

Le "Concept d'énergie éolienne 2019" de l'Office fédéral du développement territorial dispose que "*Lorsque les éoliennes sont mises hors service ou cessent de fonctionner, elles sont démantelées. Les décisions relatives au démantèlement d'autres infrastructures sont prises au cas par cas*".

En raison des coûts associés, le démantèlement des routes d'accès semble peu probable.

Il en est de même des bases massives en béton qui sont ancrées à plusieurs mètres de profondeur dans le sol. Elles y resteront pour toujours et constituent une moins-value écologique et agricole (croissance des racines, engorgement).

Des entreprises spécialisées se chargent du démontage des pales, de la nacelle et du mât en acier ou en béton. Dans certains cas, l'éolienne peut être remontée ailleurs pour continuer à produire du courant vert. Le démantèlement comprend également l'élimination des lignes d'alimentation électrique et la suppression des voies d'accès. Après un démantèlement complet, le sol est à nouveau à 100 % utilisable à des fins agricoles.



Pas de traces dans le paysage

Une fois l'éolienne démontée, le socle en béton est démoli jusqu'à un mètre environ sous terre. La partie du socle qui reste dans le sol est constituée de matériaux inertes qui n'ont aucun impact sur le terrain ou les eaux souterraines. L'installation ne laisse ni traces dans le paysage ni déchets nuisibles à l'environnement dans le sol. Les champs peuvent à nouveau être exploités sans restriction.

Les matériaux de construction d'une éolienne, c'est-à-dire l'acier, le cuivre, l'aluminium, le béton, les lubrifiants et diverses fibres, sont en grande partie recyclables. Environ 80 à 90 % des matériaux peuvent ainsi être réintégrés dans le circuit. Le reste est par exemple utilisé pour la production de béton.

La remise en état est financée à l'avance

La plupart des cantons exigent qu'un fonds de démantèlement soit alimenté pendant que l'installation éolienne est encore en service. Le montant à verser dans ce fonds dépend du nombre et de la taille des installations. Pendant son fonctionnement, une éolienne produit au moins 40 fois plus d'énergie que celle nécessaire à sa fabrication, son utilisation et son recyclage. Pour rappel : il faut environ 20 ans pour démanteler le réacteur d'une centrale nucléaire. Et on est toujours à la recherche de solutions pour stocker les déchets nucléaires en toute sécurité.

" *Ainsi, 80 à 90 % des matériaux peuvent être réintroduits dans le cycle* ".

En revanche, les pales de rotor en fibres de verre et de carbone et en diverses matières plastiques ne sont pas recyclables, ce qui pose aujourd'hui des problèmes croissants aux entreprises d'élimination des déchets en Allemagne.

La situation est particulièrement problématique lorsque les vieilles éoliennes sont exportées vers des pays comme la Biélorussie (ce fut le cas pour les vieilles éoliennes de Mont Crosin), où la législation en matière d'élimination et d'environnement est moins stricte qu'en Suisse. On peut s'attendre à ce que ces pales de rotor finissent dans des décharges ordinaires.

Énergie éolienne : un écobilan hors pair

Au cours de ses 20 à 25 années de fonctionnement, une éolienne produit au moins 40 fois plus d'énergie que celle nécessaire à sa fabrication, son montage, son utilisation et son élimination. Selon la taille de l'installation, cette énergie dite grise est déjà compensée après 6 mois de fonctionnement.

Aucune autre centrale électrique ne nécessite aussi peu de temps pour son amortissement énergétique. Après l'hydroélectricité, l'énergie éolienne est le moyen le plus écologique de produire de l'électricité. Par rapport au mix d'électricité utilisé en Suisse, l'énergie éolienne produit cinq fois moins d'émissions de CO_2 (environ 26 g d'équivalent CO_2 par kWh) et contribue ainsi à la protection du climat. L'énergie éolienne figure donc en tête de liste dans l'analyse du bilan écologique (voir tableau). La comparaison des systèmes le montre : le développement de l'énergie éolienne domestique contribue à réduire l'impact environnemental de l'électricité suisse.

Plus l'éolienne est grande, plus elle est efficace

Plus une éolienne est grande, plus son rendement est élevé. Pour une même quantité d'électricité produite, les grandes éoliennes ont donc un impact environnemental plus faible que les petites. Plus le mât d'une éolienne est haut, mieux elle pourra utiliser le vent qui n'est pas ralenti par des obstacles tels que les bâtiments et la topographie. Cela est particulièrement important pour les éoliennes terrestres.

Plus la surface en contact avec l'air est grande, plus le rendement est élevé

Plus un agriculteur dispose de terres, plus il peut produire, et cela vaut également pour l'énergie éolienne : plus les pales sont longues, plus la surface couverte par les pales est grande. En doublant la longueur des pales, les éoliennes balayent une surface quatre fois plus importante, atteignant leur rendement maximal même avec une vitesse de vent plus faible. Les installations plus hautes produisent donc plus d'énergie – elles sont plus efficaces. En d'autres termes, on peut construire moins d'installations et obtenir le même rendement.

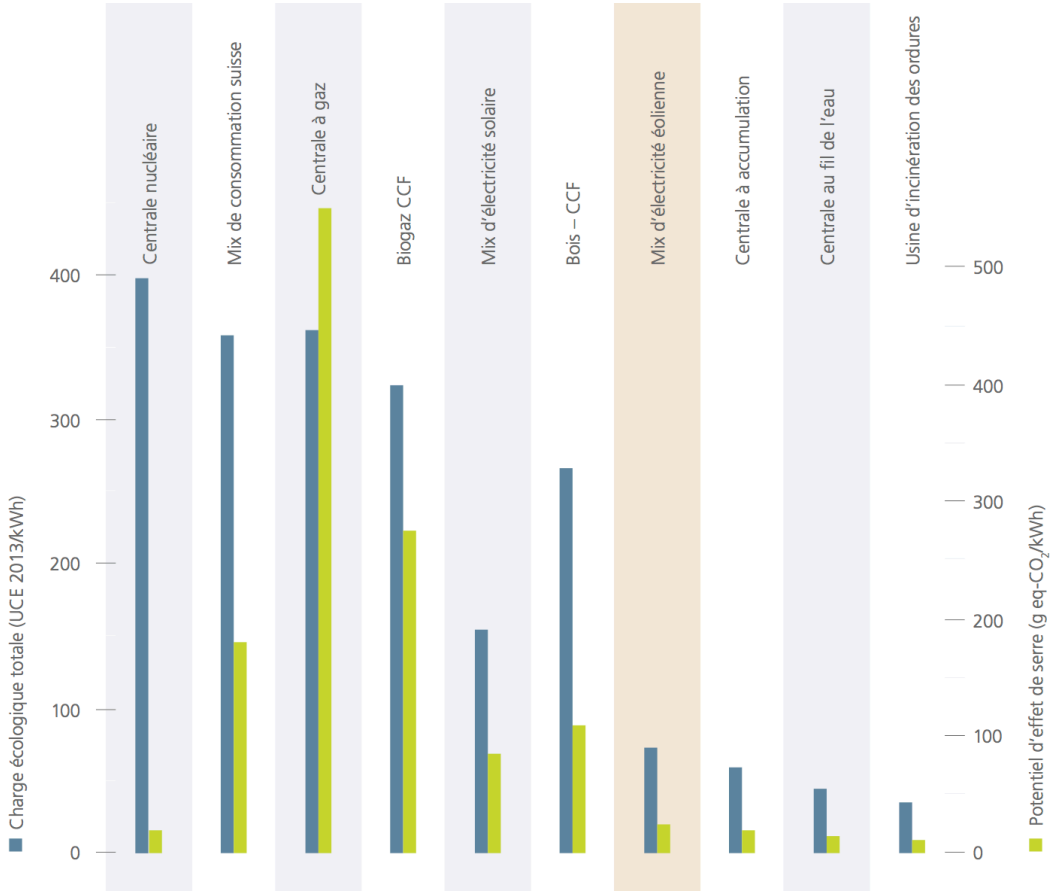
Recyclable à 90 %

Les matériaux de construction d'une éolienne, c'est-à-dire l'acier, le cuivre, l'aluminium, le béton, les lubrifiants et diverses fibres, sont en grande partie recyclables. Environ 80 à 90 % des matériaux peuvent ainsi être réintégrés dans le circuit. Le reste est par exemple utilisé pour la production de béton.

Pour le thème du bilan de CO2, on renvoie à la page 19, pour la menace pour l'avifaune à la page 18 et les problèmes liés au démantèlement et à l'élimination à la page 21.

Cet écobilan *«hors pair» passe volontairement sous silence* un des composants indispensables, à savoir les terres rares. Les mines se trouvent dans des pays (essentiellement la Chine) aux normes environnementales inexistantes et peu respectueux des droits de l'homme. Leur extraction pollue les zones minières et les déchets radioactifs mettent en danger la population.

(voir à ce sujet le documentaire «*Das schmutzige Geheimnis sauberer Windräder» (le sale secret des éoliennes propres*) de la TV allemande NDR).



Écobilan de différents types de courant
La méthode de l'écobilan quantifie l'ensemble des émissions et des ressources consommées dans le cycle de vie des installations de production d'électricité. Une évaluation de la charge écologique totale prend en compte toute une série d'aspects : gaz à effet de serre, déchets radioactifs, pollution de l'air, du sol et des eaux, ou encore substances problématiques. Pour l'éolien, la charge écologique est principalement due à la fabrication des composants de l'installation.

Source : OFEN/ZHAW, Bilan écologique de l'énergie éolienne en Suisse / Ökobilanzierung von Schweizer Windenergie (mars 2015) Mise à jour janvier 2020

Une étude commandée par l'OFEV (cf. slide 28) montre que les émissions de CO2 de l'énergie éolienne sont 4,5 fois plus élevées que celles des centrales au fil de l'eau (émissions sur toute la durée de vie de l'éolienne par rapport à la quantité d'électricité produite, calculée pour "l'électricité des centrales terminales").

Les éoliennes installées en Suisse proviennent généralement du nord de l'Allemagne.
Le transport et l'installation d'une seule turbine nécessite :

- 65 camions, d'une longueur jusqu'à 40 m, pour les parties de la tour et les pales
- 100 bétonnières et des camions de transport de l'acier
- Circulation des camions et des transporteurs pendant les travaux de construction

La grue à chenilles doit être remontée pour chaque turbine et l'énorme quantité de béton nécessaire à la construction des bases allourdit significativement le bilan CO2.



Le défrichement des forêts pour la construction d'éoliennes contredit l'argument maintes fois utilisé "d'éviter des émissions de CO2", puisque les forêts sont les meilleurs réservoirs naturels de CO2.

En Suisse, les forêts sont strictement protégées depuis plus de 100 ans et il est interdit de les défricher. Il y a une bonne raison à cela: la forêt est l'habitat de nombreuses espèces animales et végétales et constitue une zone de loisirs précieuse pour les gens.

Il serait incompréhensible que la protection réussie des forêts suisses depuis si longtemps soit maintenant mise en danger par une source d'énergie inefficace, aggravant le bilan de CO2 de la production d'électricité suisse même sans défrichement des forêts.

Eurobats, un accord pour la protection des chauves-souris européennes, écrit explicitement dans les "Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets de parcs éoliens" : "*L'installation d'éoliennes dans les forêts est très dangereuse pour les chauves-souris et n'est donc pas recommandée et critiquée dans les présentes lignes directrices*".

Les éoliennes en forêt : aucun risque pour la faune et l'écosystème

Dans une forêt au sud de l'Allemagne, presque entièrement enclavée dans le canton de Schaffhouse, trois éoliennes exploitent la puissance du vent depuis 2018. Le parc éolien de Verenafohren est situé à deux pas de la frontière suisse, entre les villages schaffhousois de Bargen et de Lohn.

Plusieurs fournisseurs suisses d'énergie ont une participation dans le parc éolien de Verenafohren. La section du Hegau occidental de la Fédération allemande de protection de la nature BUND a accompagné dès ses débuts le projet éolien de



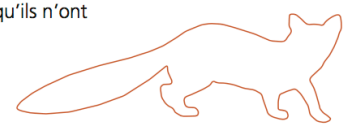


Verenafohren, près de Tengen-Wiechs, et elle dresse un bilan positif en ce qui concerne la biodiversité dans la zone défrichée : 35 espèces de fleurs et de graminées, rares pour certaines d'entre elles, colonisent la lisière de la forêt, désormais plus claire, sur les sites des éoliennes et sur les routes d'accès.

Qu'en est-il de la coexistence avec la faune ? Le land de Rhénanie-Palatinat compte de nombreuses éoliennes implantées en forêt. L'expérience montre que les chevreuils, les lièvres, les renards et les perdrix s'habituent rapidement à la rotation des pales. Pour eux, une éolienne est une source de dérangement tolérable – ils s'aperçoivent rapidement qu'ils n'ont rien à craindre.

De nombreux arguments favorables

En Suisse, aucun parc éolien n'a encore été construit en forêt. Mais beaucoup d'arguments plaident pour l'installation d'éoliennes dans les surfaces forestières gérées de manière intensive : la distance entre un parc éolien en forêt et la zone résidentielle la plus proche est habituellement plus grande que lorsque le parc est situé au milieu des prés et des terres agricoles.
En plus, dans le cas de forêts exploitées de manière intensive, la diversité des espèces est généralement faible. Un réseau de routes forestières souvent bien développé facilite le transport des composants de l'installation. En raison de la végétation dense de la forêt, les promeneurs ne sont guère dérangés par le bruit ou la vue des éoliennes, ou seulement à proximité immédiate de celles-ci. Le défrichage de forêts pour la construction d'éoliennes nécessite l'approbation de l'Office fédéral de l'environnement.



ProNatura Lucerne écrit à propos du parc d'éoliennes de Stierenberg (AG), qui est prévu dans la forêt :

"*En guise d'introduction, nous déclarons que Pro Natura n'est pas disposé à accepter des éoliennes en forêt dense, conformément à la position de Pro Natura sur la politique énergétique de 2011 [...].*

Pour assurer une protection cohérente des forêts et compte tenu des impacts négatifs inévitables des éoliennes sur divers groupes d'espèces et habitats, nous appelons les promoteurs à renoncer à la réalisation du parc éolien de Stierenberg".

BirdLife écrit à propos du même projet : "*Dans les sites forestiers, le risque pour les espèces, en particulier les chauves-souris et les espèces d'oiseaux, est nettement plus élevé*".

Les éoliennes en forêt : aucun risque pour la faune et l'écosystème

Dans une forêt au sud de l'Allemagne, presque entièrement enclavée dans le canton de Schaffhouse, trois éoliennes exploitent la puissance du vent depuis 2018. Le parc éolien de Verenafohren est situé à deux pas de la frontière suisse, entre les villages schaffhousois de Bargen et de Lohn.

Plusieurs fournisseurs suisses d'énergie ont une participation dans le parc éolien de Verenafohren. La section du Hegau occidental de la Fédération allemande de protection de la nature BUND a accompagné dès ses débuts le projet éolien de



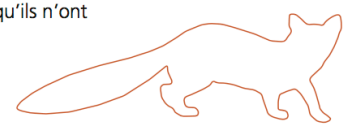


Verenafohren, près de Tengen-Wiechs, et elle dresse un bilan positif en ce qui concerne la biodiversité dans la zone défrichée : 35 espèces de fleurs et de graminées, rares pour certaines d'entre elles, colonisent la lisière de la forêt, désormais plus claire, sur les sites des éoliennes et sur les routes d'accès.

Qu'en est-il de la coexistence avec la faune ? Le land de Rhénanie-Palatinat compte de nombreuses éoliennes implantées en forêt. L'expérience montre que les chevreuils, les lièvres, les renards et les perdrix s'habituent rapidement à la rotation des pales. Pour eux, une éolienne est une source de dérangement tolérable – ils s'aperçoivent rapidement qu'ils n'ont rien à craindre.

De nombreux arguments favorables

En Suisse, aucun parc éolien n'a encore été construit en forêt. Mais beaucoup d'arguments plaident pour l'installation d'éoliennes dans les surfaces forestières gérées de manière intensive : la distance entre un parc éolien en forêt et la zone résidentielle la plus proche est habituellement plus grande que lorsque le parc est situé au milieu des prés et des terres agricoles.
En plus, dans le cas de forêts exploitées de manière intensive, la diversité des espèces est généralement faible. Un réseau de routes forestières souvent bien développé facilite le transport des composants de l'installation. En raison de la végétation dense de la forêt, les promeneurs ne sont guère dérangés par le bruit ou la vue des éoliennes, ou seulement à proximité immédiate de celles-ci. Le défrichage de forêts pour la construction d'éoliennes nécessite l'approbation de l'Office fédéral de l'environnement.



"*La distance [...] par rapport à la zone résidentielle la plus proche est [...] plus grande*".

En clair, cela signifie que les sites forestiers sont choisis principalement pour diminuer les nuisances causées par les éoliennes aux zones résidentielles - perturbations qui sont niées ou minimisées ailleurs.

Le transport des énormes et lourds éléments de l'éolienne exige que les routes forestières soient élargies et renforcées massivement. De plus, l'abattage des arbres sur le site même de l'éolienne constitue une atteinte grave à la forêt en tant qu'espace naturel et vivant.

En lisant ici les éloges sur les avantages écologiques du défrichement, on pourrait presque avoir l'impression que, dans l'intérêt de la biodiversité et de la diversité des espèces, il serait préférable de défricher toutes les forêts immédiatement...



Les études et les exemples dans les pays qui connaissent depuis plus lontemps l'industrie éolienne disent autre chose:

- Une étude de l'Institut de recherche économique RWI-Leibnitz a conclu à une dévaluation de 10 à 30 % dans un rayon d'un kilomètre. Ce n'est qu'à une distance de 8 kilomètres et plus qu'aucune dépréciation n'a pu être décelée. Dans l'étude, les emplacements de 27 000 éoliennes installées ont été pris en compte.
- La Nassauische Sparkasse écrit explicitement sur son site immobilière : "*Les éoliennes dévaluent une propriété*".
- Au Danemark (figurant à la page 28 comme le leader de l'énergie éolienne), la perte de valeur est légalement reconnue et la loi prévoit le versement d'indemnités.
- Les articles des médias allemands et français rapportent même qu'il est largement impossible de vendre les propriétés qui sont particulièrement touchées.

Rund 65 000 Transaktionen von Einfamilienhäusern im Zeitraum zwischen 2000 und 2018 wurden untersucht. Sie fanden in einem Umkreis von 10 Kilometern von 216 Windenergieanlagen statt, darunter 37 Standorte, an denen Anlagen in Betrieb sind, und 179 Standorte, an denen Anlagen geplant sind. Für jede Transaktion wurden die Objekteigenschaften, die klein- und grossräumigen Lagequalitäten sowie die räumliche und zeitliche Beeinflussung durch Windenergieanlagen bestimmt. Diese Eigenschaften flossen zusammen mit dem ausgehandelten Kaufpreis in die Bewertungsmodelle ein. Dabei wurde kein Zusammenhang zwischen Immobilienpreisen und Windenergieanlagen festgestellt.

Weitere Studien mit positiven Ergebnissen

In der Schweiz wurde die Auswirkung von Windenergieanlagen auf den Preis von Immobilien bereits 2011 von der Waadtländer Kantonalbank untersucht. Auch diese kam zu dem Schluss, dass die Immobilienpreise in der Nähe von Windenergieanlagen und -projekten nicht sinken. Damit bestätigt sich das Ergebnis von Studien in Deutschland, Schottland und den USA. Einzelne Studien sprechen von einem möglichen kurzfristigen Preisrückgang im Zeitraum zwischen Ankündigung und Bau der Anlagen. Danach erholten sich die Preise aber rasch wieder. Sowohl in Haldenstein bei Chur wie auch im Rhonetal im Wallis in den Gemeinden Charrat (siehe Bild links), Collonges und Dorénaz, wo die Anlagen in der Nähe von Wohngebieten stehen, haben die Anlagen keine Auswirkungen auf die Immobilienpreise.

Zahlreiche andere Faktoren

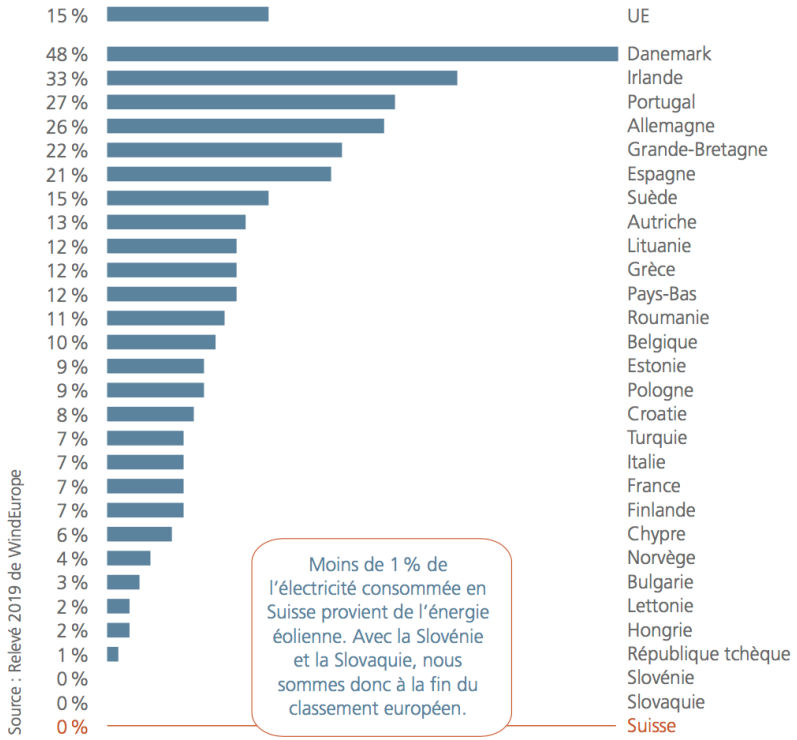
Der Marktwert von Immobilien hängt von zahlreichen Faktoren wie Angebot, Lage, Strassenlärm, Anbindung an den öffentlichen Verkehr und das Strassennetz, Steuern, Hypothekarzinsen und Nachfrage ab. Neben diesen Faktoren könnte sich die Nähe einer Windenergieanlage nur dann spürbar auswirken, wenn erhebliche, durch die Anlage verursachte Immissionen vorhanden wären. Dies wird aber durch die gesetzlichen und planerischen Bestimmungen in der Schweiz weitestgehend ausgeschlossen.

Comment peut-on réaliser une étude sérieuse sur la dévaluation des maisons en Suisse alors qu'il n'existe que 37 éoliennes, dont plus de 25 ne sont pas situées dans des zones habitées, et que la réalisation de nombreuses éoliennes prévues est très incertaine en raison de l'opposition de la population et pour des raisons juridiques ?

A l'approche du vote parlementaire sur le parc éolien de Bilten (GL), le gouvernement de Glaris a exprimé la crainte que les éoliennes ne "*découragent les nouveaux arrivants*".
Cela ne signifie rien de moins qu'une baisse de la demande et donc une réduction de la valeur des biens immobiliers.

Dans l’attente de ce vote, plusieurs achats immobiliers ont été suspendus et des projets de construction temporairement arrêtés jusqu’au refus de ce projet éolien. Cela démontre bien la diminution de valeur des biens immobiliers dans les zones touchées.

15 % de courant éolien en Europe, 6 % dans le monde – avec une forte tendance à la hausse



Moins de 1 % de l'électricité consommée en Suisse provient de l'énergie éolienne. Avec la Slovénie et la Slovaquie, nous sommes donc à la fin du classement européen.

Avec l'énergie solaire, l'énergie éolienne est l'une des technologies renouvelables affichant la plus grande croissance sur le plan mondial : en 2019, l'énergie éolienne couvrait déjà 15 % des besoins européens et 6 % des besoins mondiaux en électricité en 2018.

La baisse constante des coûts de l'énergie éolienne explique grandement le succès de cette branche. En effet, les installations sont de plus en plus efficaces et de moins en moins chères, sans compter qu'il n'est pas nécessaire d'acheter de carburant car le vent est gratuit.

Avec 48 % d'énergie éolienne, le Danemark est le pays d'Europe où la part de l'énergie éolienne était la plus élevée en 2019, suivi de l'Irlande et du Portugal avec respectivement 33 % et 27 %. Au Danemark, certains jours, l'énergie éolienne couvre bien plus de 100 % de la demande.

Là encore, il s'agit de la même comparaison non informative qu'à la page 4/5.

Les 48% d'électricité que le Danemark, "en tête" dans ce classement, produit avec des éoliennes, contrastent avec les 60% d'électricité que la Suisse produit avec des centrales hydroélectriques beaucoup plus écologiques - et ce depuis le début de la production suisse d'électricité il y a cent ans.

Il est également frappant de constater que le groupe de tête comprend le Danemark, l'Irlande, le Portugal, le Royaume-Uni et l'Espagne, soit des pays aux côtes extrêmement longues, et pas un seul pays enclavé.

En fait, il est assez raisonnable d'adapter la production d'électricité renouvelable aux conditions locales: personne ne critique le Danemark de n'avoir pas développé l'hydroélectricité (0% de la production d'électricité danoise) !

Mais le bilan des pays sans accès à la mer est également impressionnant : en Autriche, par exemple – un pays seulement deux fois plus grand que la Suisse – la part de l'énergie éolienne a atteint 13 % en 2019. En Suisse, elle a représenté moins de 1 %. L'Autriche ne s'arrête pas en si bon chemin puisqu'elle veut porter la part de l'énergie éolienne à 26 % d'ici à 2030.

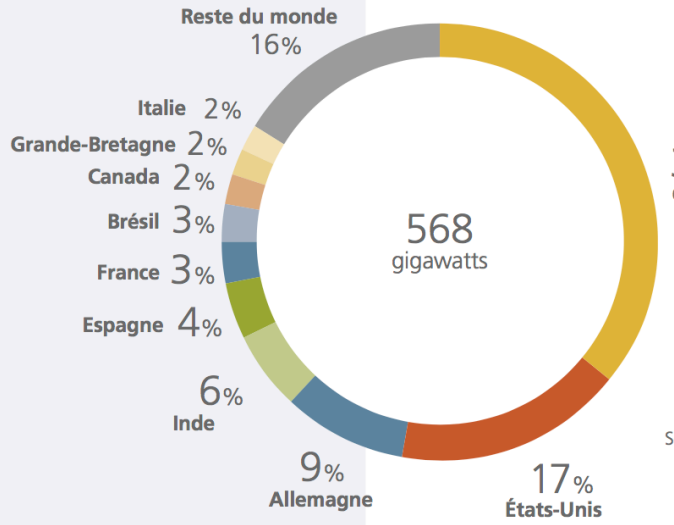
48 % de la capacité des nouvelles centrales électriques

En ce qui concerne les nouvelles centrales électriques, l'énergie éolienne était même en tête de toutes les autres technologies avec 48 % de la capacité de production installée en Europe en 2018. L'énergie éolienne est également en tête en termes d'investissement : 63 % des fonds investis dans les énergies renouvelables ont été affectés au secteur de l'énergie éolienne.

La Chine devant les États-Unis et l'Allemagne

Fin 2018, la Chine a enregistré la plus importante puissance installée d'énergie éolienne terrestre au monde avec 36 %. Viennent ensuite les États-Unis avec 17 % et l'Allemagne avec 9 %. En Europe comme dans le monde entier, les éoliennes ont le vent en poupe.

Puissance totale d'énergie éolienne terrestre installée dans le monde en 2018



Source : GWEC

Dans la moitié ouest de l'Autriche, de taille et de topologie comparable à la Suisse, il n'existe que deux éoliennes fin 2019.

Pour assurer une alimentation électrique constante, toutes ces éoliennes nécessitent des centrales électriques de secours correspondantes, dotées d'un système de production d'énergie capable de fournir immédiatement de l'électricité.
Lorsqu'il n'y a pas de vent, ces centrales de secours se mettent en marche.

La capacité installée (capacité nominale) qui est prise en compte ici n'est pas très significative. L'important est la production réelle, qui est nettement inférieure à la production nominale (en Suisse, comme indiqué précédemment, elle est d'environ 18 %).

Pompes à chaleur et voitures électriques pour lutter contre le changement climatique

Le changement climatique se fait toujours plus évident et visible. Grâce à l'électrification de la production de chaleur et de la mobilité, nous pouvons atténuer l'impact du changement climatique pour autant que l'électricité provienne d'énergies renouvelables, notamment d'origine éolienne.

Dans le cadre de l'Accord de Paris sur le climat, la Suisse s'est engagée à réduire de moitié ses émissions de CO_2 d'ici à 2030 par rapport au niveau de 1990. Sur la base des nouvelles découvertes scientifiques du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, le Conseil fédéral a revu cet objectif à la hausse en août 2019 : la Suisse devrait viser la neutralité carbone à partir de 2050.

Le secteur du chauffage et celui des transports privés permettent précisément de réduire les émissions de CO_2.

90 % de rendement au lieu de 30 %

Le moteur à essence a un rendement maximal de 34 %. En réalité, cette valeur dépend du nombre de tours du moteur ; elle se situe en pratique entre 15 % et 27 %. De plus, le pétrole utilisé pour faire fonctionner la voiture ne provient pas de Suisse. En revanche, une voiture électrique a un rendement supérieur à 90 %. Et l'énergie motrice peut être produite en Suisse : avec une installation solaire sur le toit de la maison ou avec l'énergie hydraulique et éolienne du réseau électrique. Une éolienne produit suffisamment d'énergie pour alimenter 2500 voitures électriques parcourant 15 000 km par an. Et ce, pendant au moins 20 ans.

1 kilowattheure de courant d'origine renouvelable pour 4 kilowattheures de chaleur

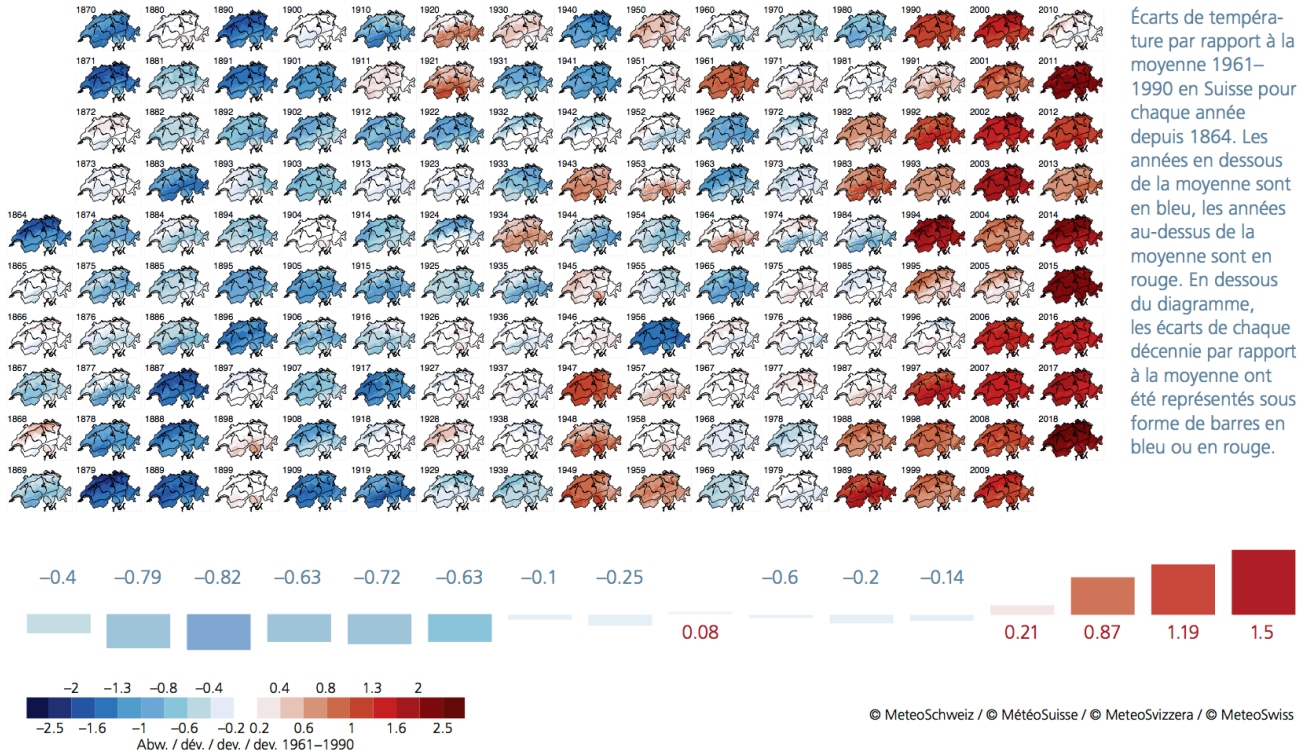
En Suisse, pratiquement une maison sur deux est encore chauffée au mazout. L'Office fédéral de l'énergie veut augmenter de manière significative le nombre de chauffages par pompe à chaleur. Une pompe à chaleur produit jusqu'à 4 kilowattheures de chaleur avec 1 kilowattheure d'électricité.

Un milliard de francs par mois

La Suisse dépense près d'un milliard de francs par mois pour l'importation d'énergies fossiles. En faisant fonctionner les véhicules et les systèmes de chauffage avec de l'électricité provenant d'énergies renouvelables locales, cet argent peut rester dans le pays.

Le fonctionnement des pompes à chaleur et la recharge des batteries des voitures électriques peuvent être parfaitement mis en œuvre avec des systèmes photovoltaïques sur les toits des maisons individuelles, des parkings, des gymnases, des parkings couverts, etc.

L'électricité solaire peut être consommée immédiatement et directement sur place, ce qui réduit les coûts et les pertes dues au stockage intermédiaire et au transport de l'électricité.



Affirmer que l'énergie éolienne en Suisse apporte une contribution décisive à la protection du climat et à la transition énergétique ne se fonde sur aucun fait.

Il s'agit d'une affirmation du lobby de l'énergie éolienne dirigé par Suisse Eole. Les faits parlent un tout autre langage: une augmentation du nombre d'éoliennes aggrave le bilan de CO2 du mix électrique suisse actuel.

En Suisse, les éoliennes ne sont implantées que grâce à des subventions exorbitantes (les plus élevées d'Europe).

Si ces subventions disparaissent, les éoliennes disparaîtront.



Tant que les subventions continuent d'affluer,
alors des projets éoliens continueront
à voir le jour ...

Un grand merci à l'Office fédéral de l'énergie
pour ce magnifique conte de fées hivernal.

raconté par www.prolindenberg.ch
à partir d'une publication de
l'Office fédéral de l'énergie.

Originaltext deutsch

adaptations et traduction
avec l'aide de DeepL.com par :

Source des photos : Daniel Kuchel (page de couverture), Felix Brönnimann (p. 6), Suisse Eole/RhônEole p. 7), EW Ursern (p. 12), Reto Rigassi (p. 17), Peter Franken on Unsplash (p. 19), Swisstopo (p. 20), DesignConnection, Jens Scherrer (p. 24), Bernhard Gutknecht (p. 26)

SuisseEnergie, Office fédéral de l'énergie OFEN
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Adresse postale : CH-3003 Berne
Infoline 0848 444 444, www.suisseenergie.ch/conseil
energieschweiz@bfe.admin.ch, www.suisseenergie.ch, twitter.com/suisseenergie

Distribution : www.bundespublikationen.admin.ch
Numéro d'article 805.240.F

MIXTE
Papier issu de sources responsables
FSC® C018173

myclimate neutral Imprimé
No. 01-20-583440 – www.myclimate.org