

Ranking photovoltaïque suisse

Genève et Lausanne à la traîne en matière de solaire

Le classement du potentiel solaire exploité montre des différences qui vont du simple au quadruple entre les grandes villes du pays.

Olaf König, Dominik Balmer, Timo Grossenbacher, Patrick Meier

Le potentiel photovoltaïque utilisé par les communes présente de grandes disparités. C'est ce que montre notre classement du «potentiel solaire». Ce dernier compare la puissance électrique maximale qui pourrait être installée sur les toits, et celle déjà en service. En clair, ce ratio indique l'avancement de la «photovoltaïsation» de l'énergie dans chaque commune.

En queue de peloton, Genève et Zurich n'utilisent que 2% à 3% de ce potentiel solaire, alors que Bâle et Coire font presque trois à quatre fois mieux. Berne et Lausanne sont dans une moyenne basse.

De nombreux facteurs rendent le développement du photovoltaïque plus ou moins difficile dans les villes, mais «aucune étude détaillée ne permet aujourd'hui d'expliquer en détail les différences constatées», estime Myriam Planzer, cheffe de projet pour la transition énergétique au WWF. Voici les raisons les plus importantes:

1 Protection du patrimoine

De nombreux bâtiments dans les villes sont classés monuments historiques - plus de la moitié dans la ville de Berne, un tiers à Lausanne. Cette protection constitue un obstacle aux installations solaires. De telles installations, quand elles ne sont pas interdites, sont soumises à des permis de construire et à des exigences esthétiques d'intégration à la toiture qui les rendent plus coûteuses.

Sans compter que les administrations en charge du patrimoine au sein de villes, en fonction de leur zèle, peuvent complexifier les procédures d'autorisation et mettre des exigences techniques tellement lourdes qu'une installation devient désavantageuse du point de vue économique. «Il suffit parfois qu'une personne au sein de ces administrations parte pour que des projets puissent à nouveau voir le jour», confie Diego Fischer, chef de projet pour l'Association des producteurs d'énergie indépendants (VESE).

2 Âge des bâtiments et taux de rénovation

Les installations photovoltaïques ont une durée de vie estimée à 25 à 30 ans, alors que la durée de vie des toitures varie entre 30 et 60 ans. De vieux immeubles qui devront être rénovés dans les prochaines années sont donc de mauvais candidats pour s'équiper. Cette problématique touche particulièrement les villes dont l'âge moyen des bâtiments est ancien et dont les taux de rénovation sont faibles. Toutes les grandes villes de Suisse sont dans ce cas, avec un taux de rénovation d'environ 1% par an. Toutefois, «à partir de 20 à 30 ans d'exploitation, construire une centrale solaire vaut la peine économiquement, en dehors de

Développement de l'énergie solaire dans les cantons jusqu'à fin 2021

Canton	Production [GWh]	Potentiel [GWh]	Exploitation du potentiel
CH	3 002	49 988	6,00%
LU	224	2 444	9,20%
AI	11	127	8,80%
TG	172	2 134	8,10%
SG	248	3 113	8,00%
ZG	42	528	7,90%
FR	190	2 601	7,30%
OW	17	259	6,70%
NE	64	971	6,60%
NW	12	185	6,50%
SO	117	1 787	6,50%
JU	52	797	6,50%
VD	306	4 746	6,40%
BL	89	1 431	6,20%
AR	21	343	6,00%
SZ	48	806	5,90%
BS	28	490	5,70%
SH	28	527	5,40%
AG	222	4 101	5,40%
BE	373	7 178	5,20%
ZH	280	5 617	5,00%
GE	79	1 580	5,00%
VS	151	3 109	4,90%
TI	122	2 613	4,70%
GR	90	2 030	4,40%
GL	10	255	4,00%
UR	7	216	3,40%

Graphique: TRG, DH. Source: calcul Tamedia, OFEN

«Au-delà de la responsabilité climatique des propriétaires, ils ont également une responsabilité sociale, surtout dans le contexte de l'augmentation des prix de l'énergie.»

Adrian Stiefel, directeur de l'Office de la protection de l'environnement de la ville de Berne

toute rénovation de la toiture, et les propriétaires n'y sont pas assez sensibilisés», regrette Silvia Banfi Frost, responsable de l'énergie de la ville de Zurich.

3 Disponibilité des grandes toitures

La disponibilité de grandes surfaces de toiture est inégalement répartie, et les villes industrielles bénéficient plus facilement de bâtiments d'un tenant permettant l'installation facile de panneaux photovoltaïques. À cela s'ajoute le fait que la statique des bâtiments ne suffit souvent pas à supporter le poids supplémentaire des installations solaires.

4 De nombreux locataires

La proportion de locataires au sein des grandes villes est élevée - environ 90% en ville de Lausanne, de Genève et de Zurich

Dans de nombreux cas, les propriétaires des immeubles locatifs n'habitent pas dans leur propriété.

Les coûts de l'électricité et du chauffage étant à la charge des locataires, les bénéficiaires d'un équipement solaire ne profitent pas directement aux propriétaires, qui ne voient donc pas l'intérêt d'agir. C'est regrettable, selon Adrian Stiefel, directeur de l'Office de la protection de l'environnement de la ville de Berne, car «au-delà de la responsabilité climatique des propriétaires, ils ont également une responsabilité sociale, surtout dans le contexte de l'augmentation des prix de l'énergie».

La situation est différente pour les maisons individuelles. Si une installation solaire est construite, les propriétaires profitent directement des économies réalisées.

5 Les tarifs de rachat de l'électricité

Outre le subventionnement par des aides directes à l'investissement, les tarifs de rachat pour le courant injecté sont un facteur déterminant pour la création d'installations solaires. Ces tarifs servent à rémunérer les producteurs d'électricité, et ce sont les gestionnaires de réseaux de distribution qui les fixent sur une base annuelle.

La rentabilité économique d'une installation solaire repose sur ces tarifs, et leur volatilité constitue un frein pour de nombreux investisseurs. Le site *pvtarif.ch* recense depuis 2015 ces tarifs, et les distributeurs de courant se montrent plus ou moins généreux. En 2022, parmi les 30 plus grands distributeurs, le zurichois Elektrizitätswerk der Stadt Zurich

est en bas du classement, en rémunérant environ 8 centimes le kilowattheure, alors que le bernois BKW est à presque 19 centimes. Bien que tous les distributeurs augmentent ces tarifs en 2023, certaines villes, telles que Bâle, mènent une politique active depuis des années en fixant un tarif minimum avantageux.

6 L'exemplarité de l'État

Les villes sont également propriétaires de bâtiments, et peuvent de ce fait aussi jouer un rôle actif de promoteur des énergies renouvelables. La Ville de Coire a par exemple élaboré dès 2010 un concept énergétique visant à équiper les toitures de la Municipalité, et contraint depuis 2019 toutes les rénovations et constructions à un équipement solaire. Zurich adopte la même stratégie, et prévoit d'ici à 2027 des constructions modèles en matière d'énergie renouvelable. Genève poursuit l'assainissement de son parc immobilier depuis 2006, et exploite 38 centrales solaires en 2021.



Retrouvez votre dossier et les classements sur notre site.



Performance
Il a fallu deux ans de travail pour trouver une solution robuste suffisamment légère pour pouvoir équiper l'immense toit à Onnens. OLAF KÖNIG

Pourquoi Onnens se pla ce en championne sur le podium national

Plus grand toit photovoltaïque
La plus grande centrale solaire de Suisse se trouve à Onnens, sur les anciens entrepôts de Philip Morris. Et c'est grâce à un laitier, devenu entrepreneur dans l'électricité.

Depuis en bas, impossible de s'imaginer que l'immense toiture est coiffée de la plus grande installation solaire de Suisse. C'est après avoir parcouru les 500 mètres de longueur du bâtiment que nous apercevons enfin Jean-Louis Guillet, fondateur et directeur général de l'entreprise Soleol, spécialisée dans le photovoltaïque.

Le sourire chaleureux, lunettes de soleil d'aviateur bien en place, ce quinquagénaire a vu grand. Gruyérien d'origine, laitier de formation, c'est pendant son travail de master en marketing qu'il est tombé dans le solaire. Pressentant le potentiel de cette industrie, il quitte son poste chez Migros et part prospecter en Chine,

à la recherche des meilleurs fournisseurs de panneaux solaires. En 2008, il fonde son entreprise à Estavayer-le-Lac, qui ne cesse de croître depuis.

Un projet gigantesque
Le site d'Onnens, sur les bords du lac entre Yverdon et Neuchâtel, est son projet le plus ambitieux. Et les défis n'ont pas manqué. Rien d'étonnant quand on connaît les dimensions en jeu: 31'000 panneaux photovoltaïques couvrant une surface de plus de 50'000 m², soit l'équivalent de sept terrains de football. La puissance installée de 8,3 mégawatts correspond à la consommation annuelle d'environ 2500 maisons individuelles. De la conception à la réalisation, Jean-Louis Guillet et son équipe ont mis trois ans, pour un coût total de 16 millions de francs.

Il y a bien quelques autres panneaux solaires à Onnens, mais cette installation suffit à elle seule à propulser la commune tout en haut du classement d'exploitation du potentiel solaire, avec 60%. La moyenne nationale est à 6%.

Ce n'est qu'après avoir gravi 10 mètres d'échelle pour accéder au toit que l'on peut se rendre compte de l'étendue de l'installation. Des panneaux solaires, pratiquement à perte de vue. «Ce toit-là était très recherché et d'autres concurrents avaient essayé avant moi», dit Jean-Louis Guillet, avec une fierté toute contenue.

Deux ans de conception
En 2013, l'entrepreneur prend contact avec Philip Morris et Procimmo SA, propriétaires successifs des entrepôts, afin de les convaincre de construire une centrale solaire sur leur toit, et de leur louer les surfaces. Là où il se démarque, c'est que sa solution technique réduit de plus de moitié le poids des installations et remplit ainsi l'exigence de ce que les bâtiments peuvent supporter. «Toutes les pièces ont été optimisées, et deux années d'engineering ont été nécessaires pour trouver cette solution», explique Jean-Louis Guillet.

«Avant d'installer des panneaux dans les Alpes et sur les lacs, utilisons nos toits!»
Jean-Louis Guillet, directeur général de Soleol

La Banque Alternative Suisse et d'une levée de fonds avec des prêts obligataires que le projet a été rendu possible.

Tarif sur vingt-cinq ans
La Confédération a également joué un rôle important, en s'engageant à racheter l'électricité

injectée dans le réseau à un tarif fixe et avantageux de 17,7 centimes par kilowattheure, et ce sur vingt-cinq ans. «C'était la plus grande installation de Suisse et les banques ne connaissent pas ce marché.» Face au scepticisme de ces dernières et après de nombreux refus, c'est finalement avec le concours de

«C'est grâce à un laitier, devenu entrepreneur dans l'électricité.»

L'installation a été mise en service en 2016 après une année de travaux. Aujourd'hui, avec sa puissance de 8,3 mégawatts, elle reste la plus grande centrale solaire de Suisse.

Le marché se porte «très bien, très très bien», dit Jean-Louis Guillet. Après chaque annonce

aux téléjournal, les gens appellent son entreprise pour commander des installations. La demande est difficile à combler et le rythme est fou. «J'aurais préféré que cela se passe sur les trois dernières années plutôt que concentré sur trois mois.»

À cette forte demande s'ajoute une augmentation des rétributions de l'énergie injectée, rendant le solaire encore plus attractif. Les perspectives à plus long terme sont radieuses. L'entrepreneur table d'ici à cinq ans sur un prix moyen de 20 centimes par kilowattheure. Selon lui, les performances des panneaux solaires continueront d'augmenter et les coûts d'installation baisseront encore: «Le photovoltaïque devient un investissement plus intéressant encore! Malgré l'engouement, les toitures suisses restent largement sous-exploitées, avec 6% des toitures utilisées. «Avant d'installer des panneaux solaires dans les Alpes et sur les lacs, clame l'ancien laitier, utilisons d'abord nos toits!»

Olaf König

Trois communes vaudoises à «haut potentiel»

● Rayonner avec l'énergie solaire, c'est bien. Encore faut-il pouvoir s'en donner les moyens. Selon les données de l'OFEN, Lausanne, Yverdon et Olon disposent des trois plus gros «potentiels solaires» du canton. À elles trois, elles pourraient produire plus de 530 GWh par année. Seulement, Yverdon n'exploite son potentiel qu'à 6,1%, Lausanne à 3,8% et Olon à 2,9%. Toutes peuvent et veulent faire mieux. À titre de comparaison, la petite commune de Clarmont - 7 au classement derrière Omens - avoisine les 50% d'utilisation de son potentiel grâce à l'installation de 6000 m² de panneaux photovoltaïques sur les toits du village. Quant à Saint-Saphorin, lanterne rouge du canton en raison de son bâti au patrimoine protégé, elle n'atteint que 0,18% de son potentiel théorique.

Dès lors, comment grappiller quelques pour cent d'exploitation solaire pour ces trois communes à «haut potentiel»? À Lausanne, qui souhaite doubler sa production solaire d'ici à 2026, la procédure d'autorisation pour les poses de panneaux vient d'être simplifiée, ce qui devrait générer une augmentation des demandes, explique Xavier Company, municipal et directeur des Services industriels de Lausanne. D'ici à l'été 2023, une cartographie de la ville devrait permettre

aux citoyens de s'informer sur la procédure exigée pour leur toit, ainsi que le type de panneaux éligibles dans une zone patrimoniale.

De son côté, Yverdon peut compter sur un grand nombre de hangars industriels - aux toits plats et bien exposés - pour faire la différence. Afin d'encourager les privés à se lancer dans le solaire, la deuxième ville du canton vient de doubler le tarif de rachat pour le surplus de courant injecté dans le réseau. À 20 ct. le kilowattheure, Yverdon devient à notre connaissance le «rachteur» le plus généreux du pays, ce qui devrait convaincre de nouveaux propriétaires de passer à l'acte. Dans le Chablais vaudois, Olon - vaste commune de 23 villages et hameaux, dont la fortunée Villars - jouit d'une exposition plein sud et de grandes toitures agricoles dans la plaine du Rhône, ce qui lui donne l'un des potentiels de développement solaire les plus importants du canton. «D'ici à la fin de l'année prochaine, nous passerons de 658 à 2486 m² de panneaux solaires sur nos bâtiments communaux», promet le syndic, Patrick Turrian. Une surface qui pourrait même dépasser les 15'000 m² dans les années à venir. De nombreux particuliers et un hôtel de la station villardou seraient également entrés dans la danse.

Vaud: Développement de l'énergie solaire dans les communes jusqu'à fin 2021

Commune	Production [GWh]	Potentiel [GWh]	Exploitation du potentiel
VD	305,8	4746,5	6,4%
Onnens	8,2	13,3	61,4%
Clarmont	1,0	2,1	49,4%
Payerne	15,8	74,9	21,1%
Aigle	8,0	72,9	11,0%
Ecublens	7,5	79,5	9,4%
Blonay-Saint-Léger	5,2	67,6	7,7%
Nyon	4,8	68,0	7,0%
Renens	4,3	62,0	7,0%
Prilly	2,3	34,1	6,8%

Graphique: DHL, OKO. Source: calcul Tamedia, OFEN

Méthode de calcul

Le rapport entre la capacité de production des modules solaires installés et les surfaces théoriquement disponibles nous permet de calculer le potentiel de toiture exploité d'une commune. Ce calcul se fonde sur les installations enregistrées dans le registre des garanties d'origine. L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) confirme que la très grande majorité des installations est enregistrée dans ce jeu de

données, et qu'une estimation représentative du développement du photovoltaïque d'une commune est possible. Le potentiel de production des toits d'une commune est calculé à partir d'un jeu de données de l'OFEN. Ne sont pris en compte que les toits comme supports pour les modules photovoltaïques. Pour chaque commune, le calcul prend en compte les conditions d'ensoleillement.