

# Economie

**Lauréat de la semaine**  
▲ Jeff Bezos fait des émules. Sa société met à son tour 2 milliards dans les énergies propres.

**La chute boursière de l'aérien**  
Depuis le 1<sup>er</sup> janvier, en euros

-21,98%	Ryanair
-42,75%	Lufthansa
-46,16%	Easyjet
-56,89%	Air France
-62,24%	ICA (British Airways)

SOURCE: LES ÉCONOMES

**Le graphique**  
La crise sanitaire se lit dans l'effondrement du cours des actions des compagnies aériennes.



«Cette technique permet de contourner ce problème des ombres portées», explique Andreas Schoeni, directeur de Bühler Entreprises Monthey. À dr.: l'installation «optimisée» sur le toit du Stücki Park, à Bâle, dont une partie est végétalisée, est la troisième du genre en Suisse.



## Briefing

**Pierre Veya**  
Chef de la rubrique Économie



## Notre voisin ambitieux

● L'Autriche fait mieux que la Suisse en matière climatique.

La simplicité et la formule frappent. «1-2-3», ce seront les uniques chiffres à retenir pour les usagers des transports publics autrichiens. En clair, il s'agit de la base tarifaire d'un abonnement annuel permettant de se déplacer en transports en commun pour 1 euro par jour dans une région, pour 2 euros par jour dans deux régions et 3 euros dans tout le pays. L'offre la plus chère reviendra à un forfait d'un peu plus de 1000 euros, contre près de 2000 aujourd'hui. Le tout s'accompagne d'un vaste programme de modernisation des transports publics.

Le gouvernement de coalition du chancelier conservateur Sebastian Kurz, qui intègre aujourd'hui les écologistes, vient de se mettre d'accord sur l'une des mesures les plus spectaculaires. Dans la foulée, le gouvernement fixe un niveau minimal aux billets d'avion (pas moins de 40 euros) et une taxe forfaitaire de 30 euros pour les vols effectués sur une distance de 350 kilomètres. Enfin, si Vienne vole au secours d'Austrian Airlines, filiale de Lufthansa, le pays a toutefois mis des exigences; l'aide est conditionnée à une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> des avions alors que la Suisse s'est abstenue de toute exigence environnementale. Soyons honnêtes, sur le papier, notre voisin est plus ambitieux que nous. Le pays vise la neutralité carbone en 2040, soit avec dix ans d'avance sur l'Union européenne (ou la Suisse). Mieux, la coalition au pouvoir veut atteindre 100% d'électricité renouvelable d'ici à 2030 et augmenter très fortement la production de biogaz et d'hydrogène. L'Autriche, qui s'interdit tout investissement dans le nucléaire, devra également sortir de sa dépendance au gaz (deuxième source d'énergie primaire après le pétrole), un défi immense dans un laps de temps finalement assez bref, comparable en réalité à l'arrêt programmé de nos centrales atomiques. Mais, comme en Suisse, c'est dans le domaine des transports que l'Autriche peine à réduire sa consommation. Par tradition, l'essence est bon marché et bon nombre d'automobilistes échappent aux taxes par le biais de flottes de voitures mises à disposition par les entreprises. Le gouvernement de Sebastian Kurz planche sur une réforme fiscale: les voitures les plus gourmandes en énergie vont être fortement taxées. Les chauffages à mazout vont être interdits sous peu et la dernière centrale à charbon sera fermée. L'abaissement spectaculaire du prix des billets des transports en commun vise à inciter les Autrichiens à prendre ces transports, bien développés dans ce pays alpin. La coalition a conscience que les nouvelles taxes ne sont pas populaires. Le gouvernement se donne deux ans pour une refonte complète de sa fiscalité; les taxes environnementales devraient être neutres et compensées par d'autres allègements. Il est encore trop tôt pour en mesurer tous les contours. Reste que l'Autriche pourrait servir de laboratoire à l'Allemagne, où les conservateurs sont tentés de s'allier aux écologistes pour rester au pouvoir après le retrait d'Angela Merkel.

pierre.veya@lematin dimanche.ch

# De nouveaux panneaux vont doper le solaire

**PHOTOVOLTAÏQUE** Il est désormais possible d'optimiser le rendement des panneaux solaires, en contournant le problème posé par les ombres. Et, par conséquent, de multiplier les surfaces exploitables.

TEXTES: IVAN RADJA  
PHOTOS: YVAIN GENEVAY

C'est un toit compliqué. Comme beaucoup de centres commerciaux, le Stücki Park, à Bâle, a pris ses quartiers dans un immeuble chargé d'histoire. Dévolu à la coloration des textiles dans les années 1920, il fut par la suite consacré aux commerces, avant qu'un cinéma ne vienne compléter l'offre. Des transformations successives qui ont hérissé sa surface de cheminées et autres bouches d'aération, autant d'embûches qui ne facilitent pas la mise en place de panneaux solaires. Ou, plutôt, qui en amoindrissent le rendement potentiel. «Les ombres portées par tous ces éléments diminuent successivement la captation du rayonnement à mesure que le soleil tourne, explique Andreas Schoeni, directeur de Bühler Entreprises Monthey (BEM). Or, comme dans une batterie contenant plusieurs piles, il suffit qu'un seul soit affaibli pour que la production de toute une ligne s'en ressentent.»

**Désactivation des panneaux improductifs**  
Difficulté supplémentaire, le toit est aussi le domaine du jardinier de la Ville. Environ 20% de sa surface sont consacrés à la culture de plantes rases et de mousses destinées à favoriser la biodiversité tant végétale qu'animale. Amputé de cette parcelle, et compte tenu du fait que les cheminées et bouches de ventilation du cinéma diminuent de quelque 20% la surface réservée aux panneaux solaires, il a fallu les «optimiser».

BEM, l'une des entreprises suisses à la pointe dans le domaine des installations électriques industrielles et les énergies renouvelables, a donc opté pour une technologie développée voici dix ans par l'entreprise israélienne Solar Edge. «De petits boîtiers appelés optimiseurs cherchent en permanence le «maximum power point», c'est-à-dire le point où le panneau produit le plus d'énergie», précise Andreas Schoeni. Mieux: si l'un des panneaux est totalement improductif,

il le désactive, afin que le reste de la ligne ne soit pas affecté, et que les autres puissent fonctionner à pleine puissance.

Au total, 1600 optimiseurs pour 3200 panneaux solaires, sur 300 mètres de long et 100 de large. «Un boîtier pour deux éléments permet d'affiner le contrôle, d'habitude opéré par un onduleur qui en regroupe beaucoup plus, détaille Andreas Schoeni. La maintenance, via une application, permet de détecter à distance s'il y a un problème, à deux modules près.» L'ensemble des travaux est assuré en partenariat avec Prime Energy Development SA (PED), société suisse alémanique spécialisée dans la gestion et les études des installations industrielles.

### Surcoût amorti en un an

Le toit solaire du Stücki Park, d'une puissance de 1,05 mégawatt (MW), produit un gigawatt/heure (GWh) par année, dont 50 MWh additionnels grâce à cette nouvelle technologie. «Si l'on considère qu'une villa équipée de panneaux produit de 5 à 6 MWh par an, c'est environ dix maisons en plus, ce qui est considérable.» Ce GWh annuel couvre la consommation du complexe entier pour l'éclairage, le chauffage, la ventilation, la climatisation et les ascenseurs.

Il n'existe que deux autres installations optimisées en Suisse. Celle-ci est puissante pour sa catégorie, mais d'autres installations ont une puissance de 3 à 4 MW, certaines même 6 MW. Mais en Suisse la plupart ont entre 10 et 100 kW. «Une telle installation est certes un peu plus chère, quoique pas de beaucoup, et une

«De petits boîtiers, appelés optimiseurs, cherchent en permanence le point où le panneau produit le plus d'énergie»

Andreas Schoeni, directeur de Bühler Entreprises Monthey

année de production en plus suffit à amortir le surcoût, ce qui fait sens pour des centrales qui durent entre vingt-cinq et trente ans, ajoute Andreas Schoeni. Sans compter que grâce aux optimiseurs, il est possible de doubler les raccordements, et donc d'économiser sur le cuivre.» Quant à la consommation électrique de ces petits boîtiers, elle est anecdotique.

Les travaux devraient être achevés d'ici à la fin de juillet, avec l'intégration du système à la distribution d'énergie du bâtiment, également réalisée par les sociétés BEM et PED. Le groupe Wincasa, propriétaire du bâtiment, possède également à proximité les deux bâtiments du business center de Lanza, sur lequel a été construite une installation photovoltaïque ce printemps (160 kW en tout), et un hôtel adjacent, qui accueillera cet automne d'autres «strings», ou lignes de panneaux, d'une puissance de 180 kW, complète Heinz Sieboth, responsable des Finances chez PED.

## La Suisse affiche un gros potentiel

L'utilisation des optimiseurs permettra d'augmenter le nombre de surfaces susceptibles d'accueillir des panneaux solaires. Tous les toits ne sont en effet pas vierges comme des terrains de football. «Garantir, selon la configuration, un gain d'énergie annuel de 10%, 20%, voire 30%, ou plus exactement d'éviter de perdre ces pourcentages, multiplie le potentiel de surfaces exploitables, commente Christophe Ballif, directeur du PV-Center du Centre suisse d'électrotechnique et de microtechnique (CSEM) de Neuchâtel. Les toits des maisons, des immeubles, des entreprises, mais aussi les murs et façades sont autant de mètres carrés

candidats à l'énergie solaire. «Rien qu'en murs et façades, le potentiel en Suisse est de 17 térawatts/heure (TWh), soit un million de MWh...»

«La volonté est là, observe Andreas Schoeni, même si souvent l'on attend de devoir effectuer des travaux d'assainissement pour inclure une installation solaire.» Il faut compter de 2000 fr. à 2500 fr. par KW, soit, à raison de 5 à 10 kW pour une villa, entre 10'000 fr. et 25'000 fr., en général amortis au bout de huit à dix ans. Pour des industries, en raison du volume, le coût est de 1800 fr. environ par KW, «pour des panneaux de qualité et aux normes».