

ENERGEIA

Magazine de l'Office fédéral de l'énergie OFEN
Numéro 4 | Juillet 2017



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'énergie OFEN



Découvrir des moments énergétiques

Bateau solaire

De l'énergie solaire et de l'hydrogène

Reportage

En compagnie d'un surveillant de barrage

Expérience

Benoît Revaz tir un premier bilan

TABLE DES MATIÈRES



02 Le directeur de l'OFEN Benoît Revaz revient sur l'actualité



04 Comment fonctionne la surveillance des barrages?



06 Le photovoltaïque toujours au coeur de la recherche



08 Un bateau solaire qui navigue aussi à l'aide d'hydrogène



10 Recherches sur les piles à combustible microbiennes



11 Après le Watt d'Or: Designergy arrive en Romandie

12 La stratégie énergétique de l'aéroport de Genève

13 La politique énergétique de Bruxelles vue de la Suisse

14 Lancement d'un soutien énergétique pour PME

15 Planifier un éclairage efficace

16 Le domaine de l'énergie en bref

18 Avant-première

Impressum

ENERGEIA, le bulletin de l'Office fédéral de l'énergie OFEN, paraît six fois par an en deux éditions séparées française et allemande. Allemand: 10'000 exemplaires | Français: 6000 exemplaires

Copyright Office fédéral de l'énergie OFEN. Tous droits réservés.

Responsabilité générale: Marianne Zünd (zum)

Responsable de rédaction: Angela Brunner (bra), Suppléante Sabine Hirsbrunner (his)

Textes rédactionnels: Angela Brunner (bra), Stefan Dörig, Sabine Hirsbrunner (his), Fabien Lüthi (luf), Benedikt Vogel (bv), Selina Zehnder (zes)

Mise en page: OFEN/Stämpfli AG

Impression: Stämpfli AG, Wölflistrasse 1, 3001 Bern, www.staempfli.com

Commentaires et suggestions: energeia@bfe.admin.ch, tél. 058 462 56 11, fax 058 463 25 00

Abonnement et changement d'adresse: Office fédéral de l'énergie, Mühlestrasse 4, 3003 Bern ou abo@bfe.admin.ch

Reprise d'article: sur demande, il est possible de reprendre un article. Un exemplaire de la publication est ensuite exigé en contrepartie.



printed in
switzerland

DÉFI ACCEPTÉ

«**Je n'ai pas de talents particuliers**, je suis juste passionné-ment curieux», écrivait Albert Einstein. Je partage cette attitude. En tant que directeur de SuisseEnergie, je cherche des idées novatrices qui nous fassent progresser en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables. Je suis persuadé que chacun de nous peut et doit façonner activement l'avenir énergétique. Comment? Chacun à sa manière. Chez SuisseEnergie, nous ne donnons aucune directive, mais nous misons sur l'information, la formation, l'encouragement de projets et l'assurance-qualité. Cela nous permet de réagir avec rapidité et flexibilité aux besoins du marché et de soutenir les objectifs légaux par des mesures complémentaires.

Je suis heureux de faire bouger les choses grâce au programme varié de SuisseEnergie et à nos partenaires. Cette année, nous soutenons aussi les actions partenariales comme l'Energy-Challenge, qui défie la population d'étudier de manière ludique la question énergétique et donne des conseils pour miser sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables au quotidien. Récemment, nous avons lancé la plateforme PEIK qui aide les PME à réduire leur facture énergétique (voir page 14).

Je suis très impatient d'établir de nouveaux partenariats, d'améliorer les outils éprouvés et d'encourager les projets novateurs, peut-être même avec vous? Notre engagement: notre futur: telle sera encore notre devise pour les prochaines années.

Dans le présent numéro, vous trouvez plus d'informations sur nos projets. Nous vous invitons aussi à un voyage-découverte: apprenez comment fonctionne la surveillance des barrages de l'OFEN, découvrez les panneaux solaires flottants et voguez au-delà des mers grâce aux énergies renouvelables. J'espère avoir ainsi éveillé votre curiosité.

Patrick Kutschera, directeur de SuisseEnergie

P.-S.: Regardez donc ma vidéo sur www.energeiaplus.com/category/energeia.



Source: OFEN

«Je suis persuadé que chacun de nous peut et doit façonner activement l'avenir énergétique. Comment? Chacun à sa manière.»

Patrick Kutschera, directeur de SuisseEnergie



Déposez un projet énergétique!

Nous recherchons des projets d'excellence dans le domaine de l'énergie. Qu'elles soient innovantes, prometteuses ou mêmes surprenantes, vos propositions pour le prix suisse de l'énergie peuvent être envoyées jusqu'à **la fin du mois de juillet 2017**. Information et inscriptions sur le site www.wattdor.ch. (bra)

«UN OBJECTIF COMMUN»

Le directeur Benoît Revaz dresse le bilan de ses premiers mois à l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Il évoque les dossiers les plus importants et dévoile d'où lui vient son énergie.

Comment jugez-vous vos premiers mois à la tête de l'OFEN?

Très passionnants et instructifs. J'ai discuté avec nombre d'experts, de politiciens et de citoyens sur les questions énergétiques actuelles. Ces discussions étaient souvent pleines d'émotion et d'inspiration. Malgré les points de vue différents, nous avons un objectif prioritaire commun: un approvisionnement énergétique sûr.

Le peuple a dit non à l'initiative «Sortir du nucléaire» et oui à la loi sur l'énergie. Etes-vous satisfait de ces résultats?

Je me réjouis que les questions énergétiques ne soient pas exclusivement réservées aux spécialistes. La population et le Parlement réfléchissent intensément à notre avenir énergétique et participent à sa conception. La version révisée de la loi sur l'énergie, qui entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2018, servira de base aux futurs travaux de transformation du système énergétique, processus qui prendra encore des années, voire des décennies.

«Il est possible de découpler la croissance économique de la consommation d'énergie.»

Benoît Revaz, directeur de l'OFEN

Où perçoit-on aujourd'hui la transformation du système énergétique?

Depuis quelques années, nous constatons que grâce à l'augmentation de l'efficacité énergétique, il est possible de décompter la croissance économique de la consommation d'énergie. Si on regarde certains projets-pilotes, notamment soutenus par l'Office fédéral de l'énergie, le potentiel exploitable peut être considérablement

augmenté. Divers projets phare peuvent être observés in situ: le bus électrique TOSA à Genève, le bâtiment laboratoire Nest de l'Empa à Dübendorf ou l'immeuble locatif assaini de Zurich qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme grâce à sa façade solaire. Nombre d'exemples pratiques montrent la faisabilité d'un avenir énergétique durable.

Quelle peut être la contribution du secteur de l'énergie?

La Suisse a la chance de disposer d'un secteur économique diversifié. Le spectre en matière d'énergie s'étend des leaders mondiaux du marché aux installateurs indépendants de systèmes de chauffage et de ventilation. Cette diversification sera un atout lorsqu'il s'agira de développer ou d'adapter les infrastructures tout en intégrant de nouvelles sources d'énergie décentralisées. Avec une offre étendue, les acteurs se créent des opportunités et en offrent aux consommateurs suisses.

Qu'est-ce qui est important pour vous?

Je sais par expérience qu'il est plus profitable de rechercher des compromis que de rester sur des positions idéologiques. Il importe de miser sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables tout en tenant compte des infrastructures énergétiques, telles que les grandes centrales électriques héritées de nos aïeux. J'ai grandi en Valais où l'hydraulique était le symbole de l'esprit d'entreprise helvétique.

Comment voyez-vous l'avenir énergétique?

Je suis persuadé que nous nous appuyerons sur les structures actuelles tout en utilisant les technologies innovantes. Les nouvelles tendances telles que la digitalisation, la production décentralisée d'électricité et

l'autoconsommation offriront d'énormes opportunités à notre pays et ouvriront de nouveaux domaines d'activité pour le secteur de l'énergie. Il s'agira d'identifier et d'exploiter ces potentiels. Les premiers acteurs testent de nouveaux modèles économiques pour entre autres utiliser ou stocker en commun l'énergie solaire d'une maison locative. En collaboration avec des start-up, ils planchent sur des solutions porteuses d'avenir. Ils font ainsi preuve d'initiative sans forcément solliciter de subventions.

«Il nous faut des modèles de marché novateurs et durables.»

Benoît Revaz, directeur de l'OFEN

Quel est le profit pour les consommateurs?

Un approvisionnement énergétique sûr nécessite une combinaison d'installations conventionnelles centralisées et de nouvelles petites installations décentralisées ainsi qu'une gestion active de la consommation. Nous devons considérer la gestion proactive de la demande et faciliter l'autoconsommation. En Suisse, nous dépensons actuellement plus de 25 milliards de francs par année pour l'énergie, dont plus de 15 milliards pour les énergies fossiles et quelque 9 milliards pour l'électricité. Il nous faut des modèles de marché novateurs et durables qui ne se contentent pas de répercuter un surcoût sur le client final, mais donnent les bonnes incitations en termes d'investissements pour in fine consommer moins d'énergie et en produire plus en Suisse.

Comment gérez-vous le rythme de l'administration?

Très bien. Je dirige une excellente équipe qui traite chaque jour toute une palette de



Benoît Revaz

Agé de 45 ans, il dirige l'OFEN depuis octobre 2016. Ce Bas-Valaisan a étudié le droit à l'Université de Fribourg et s'est spécialisé en communication et en management. Précédemment, il a travaillé comme conseiller stratégique pour les questions énergétiques chez E-CUBE Strategy Consultants (2014–2016). Il a acquis de l'expérience dans le secteur privé à la Direction générale d'Alpiq (2009–2013) et d'EOS Holding (2004–2008) et des EEF (1999–2004).

Source: Thomas Hodel

questions énergétiques importantes et suit différents dossiers, depuis la recherche d'un site pour un dépôt en profondeur jusqu'à la rétribution unique pour les installations solaires. Anticiper les questions essentielles et soutenir les décisions politiques du Conseil fédéral et du Parlement sont d'une importance capitale. Par nature, je ne suis pas très patient, mais je préfère une solution de compromis à une conclusion hâtive.

Quelles sont vos priorités?

Dans les dossiers, il faut tenir compte de trois facteurs: la contribution à un avenir énergétique durable par l'augmentation de la production ou de l'efficacité énergétique, les coûts engendrés et leur prise en charge. Nous œuvrons à la mise en vigueur de la version révisée de la loi sur l'énergie au 1^{er} janvier 2018. Les modèles de marché après 2020 et l'adaptation du régime des redevances hydrauliques après 2019 sont des dossiers importants. La Stratégie Réseaux électriques est éga-

lement en discussions au Parlement. En même temps, nous examinons nos tâches et nos processus pour gagner en efficacité et respecter les objectifs d'économie du Parlement.

A quand l'ouverture complète du marché de l'électricité?

Elle reste un objectif. L'ouverture du marché de l'électricité est liée à un accord sur l'énergie avec l'UE. D'ici la fin de l'année, nous dresserons un bilan de la situation pour le Conseil fédéral. Il faut noter que, même si l'adoption de l'accord sur l'électricité devrait être rapide, les processus politiques subséquents prendront un peu de temps.

A l'avenir, chacun doit pouvoir choisir son fournisseur d'électricité tout en réduisant sa consommation d'énergie. Comment économisez-vous?

Je prends généralement les transports publics, parfois en combinaison avec de brefs

trajets en voiture. En tant que directeur de l'OFEN, j'encourage le travail mobile pour éviter des trajets inutiles. Je suis persuadé que nous pouvons économiser l'énergie sans renoncer à notre confort.

«Je suis persuadé que nous pouvons économiser l'énergie sans renoncer à notre confort.»

Benoît Revaz, directeur de l'OFEN

Où puisez-vous votre énergie pour le travail?

Avec ma famille, notamment en cuisine, dans la nature lors de nos randonnées pédestres hebdomadaires ou en hiver à ski. En été, j'aime faire des excursions en Valais et en Gruyère où j'habite. Les échanges avec mes collègues de travail me donnent également de l'énergie, quand je vois l'ardeur qu'ils mettent au travail.

Interview: Angela Brunner

INSPECTION D'UN BARRAGE

Comment l'Office fédéral de l'énergie contrôle-t-il les ouvrages d'accumulation placés sous la surveillance de la Confédération? Nous avons accompagné Rocco Panduri, spécialiste de la surveillance des barrages, à l'ouvrage de Luzzone (TI).



Source: OFEN

On n'a pas le vertige sur un barrage. C'est du moins ce que je croyais jusqu'à ce qu'un beau jour de mai, je me sois retrouvée sur le couronnement du barrage voûté de Luzzone à regarder dans le val di Blenio (TI). Le barrage s'élève à une hauteur de 225 m pour une longueur du couronnement de 510 m et un volume de bassin de retenue d'eau de 108 millions de m³.

«Ce barrage, le troisième plus haut de Suisse, est placé sous la surveillance de la Confédération.»

Rocco Panduri, spécialiste de la section Surveillance des barrages à l'OFEN

«Ce barrage, le troisième plus haut de Suisse, est placé sous la surveillance de la Confédération», explique Rocco Panduri. Cet ingénieur civil et spécialiste au sein de la section Surveillance des barrages de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) est entre autres responsable de la surveillance de 23 ouvrages d'accumulation au Tessin.

Inspections régulières

Aujourd'hui, R. Panduri est sur place pour surveiller le contrôle de la vidange de fond par l'exploitant et procéder à une inspection visuelle (cf. encadré). La vidange de fond a à peu près la même fonction que l'écoulement d'un lavabo. En cas d'urgence, l'exploitant doit être en mesure d'abaisser le niveau du lac de retenue. La vidange de fond dispose de deux vannes pour réguler l'évacuation de l'eau: l'une d'elles est prévue pour l'exploitation, l'autre pour les travaux de révision.

Descente vers la vidange de fond

Accompagnés du chef d'exploitation, de deux barragistes et de deux ingénieurs de l'exploitant Officine Idroelettrica di Blenio SA (OFIBLE), nous prenons l'ascenseur pour descendre à la salle de contrôle de la vidange de fond. La salle est équipée d'un téléphone, de deux écrans de mesure indiquant la position des vannes et d'une pompe hydraulique permettant d'actionner les deux vannes de la vidange de fond. «L'exploitant d'un

barrage est tenu de vérifier périodiquement le pertuis et les vannes», explique Rocco Panduri.

Dans la chambre des vannes

Afin de vérifier de plus près le bon fonctionnement des vannes, Rocco Panduri et les deux ingénieurs empruntent un escalier en fer pour continuer à descendre dans les profondeurs. La chambre des vannes se situe 40 m plus bas, directement au-dessus de la vidange de fond. Depuis là, il est possible d'accéder aux galeries de la vidange de fond pour contrôler l'étanchéité des vannes.

Un téléphone fixé au mur retentit. Après un bref échange entre les ingénieurs et le chef d'exploitation resté dans la salle de contrôle, la vérification débute. Tout d'abord, on jette un coup d'œil dans les galeries: la vanne d'exploitation, qui ferme la vidange de fond, est étanche. Ensuite, on lève et on abaisse de façon régulière et étudiée les vannes de révision et d'exploitation, afin d'en contrôler

la mobilité. Les vannes descendent aussi mécaniquement sans problème.

Un problème connu

«Le contrôle de la vidange de fond comprend également l'évacuation d'eau», poursuit le responsable de l'autorité de surveillance. Comme de nombreux autres ouvrages d'accumulation, Luzzone connaît des problèmes liés aux sédiments qui s'accumulent dans la partie avant du lac de retenue. Le résidu composé d'eau et de sédiments peut boucher les turbines et les pertuis. C'est également le cas ici. Rocco Panduri et les ingénieurs constatent qu'un fragment de résidu haut de près de 30 cm freine l'écoulement de l'eau du lac de retenue.

«L'exploitant du barrage et moi-même avons déjà connaissance de ce problème», explique Rocco Panduri. Il ne s'agit pas d'un problème de sécurité urgent. Le spécialiste de l'OFEN pense qu'une pression de l'eau plus élevée permettrait de nettoyer le pertuis le jour même. Mais l'exploitant prévoit un nettoyage par temps pluvieux, afin que les résidus soient dilués et que l'écoulement ne nuise pas à l'environnement. En outre, il s'emploie depuis

des années à stocker les sédiments dans la partie arrière du lac.

Contrôles visuels

Le contrôle de la vidange de fond est suivi par l'inspection du barrage par Rocco Panduri. «L'exploitant procède à un examen approfondi de la sécurité tous les cinq ans», explique-t-il. Aujourd'hui, il est surtout prévu de contrôler visuellement les points ayant suscité des discussions lors du dernier examen approfondi. Ces points concernaient en particulier des

«Un examen approfondi de la sécurité est effectué tous les cinq ans.»

Rocco Panduri, spécialiste de la section Surveillance des barrages à l'OFEN

différents appareils de mesure utilisés dans le barrage pour enregistrer les éventuels mouvements des murs. En effet, les appareils placés dans un puits de pendule risquent par exemple de s'entarter en raison de l'humidité et de l'eau d'infiltration (cf. image), ce qui entraînerait des mesures erronées.

Conduits agilement par un barragiste, nous passons par des galeries peu éclairées, des escaliers et des échelles pour atteindre les appareils en question à l'intérieur du mur.

Peu d'ajustements requis

A la fin de la journée, le spécialiste tire un bilan positif: «Le contrôle visuel s'est bien déroulé et je n'ai rien remarqué de suspect. La vérification de la vidange de fond est également en ordre.» Pour Rocco Panduri, le seul défaut constaté concerne les résidus dans la vidange de fond. «J'ai noté ce point et nous allons le vérifier plus précisément lors du prochain contrôle. L'exploitant le consignera également dans le rapport annuel.» Au plus tard dans une année, Rocco Panduri sera de retour au barrage de Luzzone pour le contrôle quinquennal – mais ce sera malheureusement sans moi. (zes)

Surveillance par l'OFEN

La Confédération est chargée de surveiller 200 grands ouvrages d'accumulation. L'ordonnance sur les ouvrages d'accumulation définit les ouvrages de retenue, les barrages mobiles et les digues de retenue comme des ouvrages d'accumulation. En tant qu'autorité de surveillance, l'OFEN vérifie les rapports de l'exploitant lors de mesures et de contrôles réguliers. L'exploitant reste responsable de la sécurité. L'autorité de surveillance inspecte les ouvrages d'accumulation au moins tous les trois ans. Les barrages de plus de 40 m de haut ou d'un volume de bassin très important sont en outre soumis, tous les cinq ans, à un examen approfondi de la sécurité mené par des géologues et des ingénieurs civils indépendants. L'OFEN est présent à ces examens. (zes)



Rocco Panduri (devant) inspecte un puits. Le pendule qui s'y trouve permet d'enregistrer les mouvements du barrage. (Source: OFEN)

PARC SOLAIRE AQUATIQUE

Les panneaux photovoltaïques ont déjà conquis nos toits, nos façades, et parfois nos prés en s'intégrant aux paysages. Ils s'aventureront prochainement sur un lac de barrage. Romande Energie projette un parc flottant sur le lac des Toules, en Valais, proche du Grand Saint-Bernard.

Le photovoltaïque s'implante sur de nombreuses surfaces de nos régions. Romande Energie, dans le but de chercher de nouvelles surfaces pour augmenter sa production d'énergie indigène, a pensé à installer des panneaux solaires sur un lac. L'entreprise romande a choisi d'utiliser la surface d'un lac de barrage valaisan. «Nous nous sommes intéressés au lac des Toules pour notre projet pilote, car c'est un lac qui peut accueillir les structures flottantes avec les panneaux. Le fond du lac permet aux structures flottantes de se poser à plat lorsque le niveau descend et le lac est orienté plein sud», nous explique Guillaume Fuchs, responsable du projet chez Romande Energie.

Test sur le terrain

Avant de se lancer sur une version flottante de leur parc, les spécialistes de Romande Energie ont testé depuis 2013 différents types de panneaux photovoltaïques sur une installation terrestre

proche du lac. «Au bord de ce lac de montagne à 1800m d'altitude, nous avons obtenu des résultats supérieurs de 50% par rapport à des centrales de plaine. Ceci, entre autres, grâce à la couche atmosphérique plus fine en altitude et, ainsi, à un indice UV plus élevé» explique le chef de projet. Selon lui, l'acceptation

«Grâce à la couche atmosphérique plus fine en altitude l'indice UV est plus élevé.»

Guillaume Fuchs, responsable du projet chez Romande Energie

autour du projet est bonne. La preuve en est la seule opposition levée par la mise à l'enquête du projet pilote, retirée depuis lors. «Nous avons rencontré les organisations comme Pro Natura et le WWF avant de lancer le projet pilote, auquel ils se sont montrés ouverts» si-

gnale Guillaume Fuchs, «ceci était déjà un premier avantage».

Une nouvelle structure flottante

Il faudra maintenant construire la structure flottante, un défi important car c'est la seule partie du projet qui a dû être entièrement développée, alors que les panneaux solaires existent sur le marché. Une fois construites, les structures flottantes seront testées durant deux ans. Les responsables du projet veulent absolument avoir des données prises sur deux hivers, la période la plus critique pour les panneaux. «C'est à ce moment-là que les contraintes sur le matériel seront les plus importantes et la maintenance plus difficile. Nous avons besoin de valider la faisabilité technique du projet», explique Guillaume Fuchs. Le projet pilote va aussi permettre de voir si l'installation d'un tel parc est viable financièrement. Au niveau de la météo hivernale, les panneaux ne devraient pas connaître de problème

Photomontage du projet de démonstration.
(Source: Romande Energie)

en cas de chute de neige grâce à la réverbération des rayons solaires sur la neige (effet d'Albedo). La face arrière des panneaux produira alors de l'énergie, qui suffira à faire fondre la neige accumulée.

Première mondiale et suisse

Le parc flottant du projet pilote disposera de 2240 m² de panneaux solaires bifaciaux. Cette surface devrait permettre de couvrir l'équivalent de la consommation annuelle de 208 ménages (750'000 kWh). «L'installation de ce parc flottant en milieu alpin est une première mondiale. C'est un projet qui tient à cœur à Romande Energie» relève Guillaume Fuchs.

Même si l'intégration des systèmes photovoltaïques dans les bâtiments est vue comme prioritaire et importante dans un pays densément peuplé comme la Suisse, Stefan Oberholzer, responsable de la recherche photovoltaïque, connaît le projet: «Il sera intéressant de voir les résultats obtenus par une telle installation et surtout sa viabilité globale. Nous avons des exemples de parc flottant ailleurs dans le monde. Mais là nous pourrions nous faire une idée du potentiel d'application en Suisse, en particulier dans un environnement alpin.»

«Il sera intéressant de voir les résultats obtenus par une telle installation.»

Stefan Oberholzer, responsable de la recherche photovoltaïque

Si les résultats du projet pilote répondent aux attentes, il est prévu de lancer la construction d'un parc d'envergure. Celui-ci pourrait recouvrir 35% de la surface du lac des Toules et produire l'électricité nécessaire à plus de 6400 ménages (23 millions de kWh). Le premier hiver et sa météo seront déjà de bons indicateurs pour Romande Energie. (luf)



INTERVIEW DE JAKOB VOLLENWEIDER, DIRECTEUR DE LA SOCIÉTÉ MONT-SOLEIL: «GARDER NOTRE CENTRALE AU TOP»

La centrale solaire de Mont-Soleil fête cette année ses 25 ans d'existence, un événement important pour cette installation pionnière. Le moment idéal pour s'entretenir avec Jakob Vollenweider, directeur de la Société Mont-Soleil.

Monsieur Vollenweider, quelle est la raison du succès de la centrale de Mont-Soleil depuis 25 ans?

Je pense que c'est avant tout la durabilité, dans le domaine économique, écologique et social. C'est aussi le fait que nous, les initiateurs de cette centrale solaire, qui avons à l'époque inauguré la centrale avec le conseiller fédéral Adolf Ogi, ministre de l'énergie, sommes toujours là et pouvons fêter les 25 ans de la centrale. C'est une preuve de la durabilité.

Est-ce que la centrale a su garder son statut de pionnière au fil des années?

Après la construction de la centrale, nous ne l'avons pas seulement laissé fonctionner. Nous avons toujours essayé de faire quelque chose de nouveau, et de là est apparu «l'esprit Mont-Soleil» qui est en lien avec la société Mont-Soleil. Nous avons toujours voulu donner de nouvelles impulsions au niveau de la recherche et de l'évolution. Par exemple, nous avons aidé à la création du catamaran solaire Mobicat sur le lac de Biene, au développement de l'installation solaire sur le Stade de Suisse à Berne qui a été distinguée avec le Prix Solaire Suisse et le Prix Solaire Européen 2005. Nous avons initié des projets à haute

altitude, comme sur le Jungfrauoch ou au Petit Cervin. Nous avons aussi collaboré avec Bertrand Piccard et André Borschberg dans le cadre de Solar Impulse. Cela fait partie de notre esprit pionnier. Nous essayons de garder notre centrale au top et de travailler sur de nouveaux projets.

Quels sont les défis qui vous attendent encore ces prochaines années?

Nous sommes convaincus qu'à Mont-Soleil, nous sommes idéalement positionnés au niveau géographique. Nous avons le projet Swiss Energypark, un réseau de type Smart Grid, sur le réseau de distribution de la Société des Forces Electriques de la Goule pour une population de quelque 12'000 habitants. Mont-Soleil est vraiment au centre de ce réseau où nous prenons en compte tous les composants avec une production non continue dont nous disposons, les installations photovoltaïques, éoliennes et hydroélectriques. Là, nous pouvons effectuer des tests et montrer au visiteur comment cela fonctionne. Il est possible de le montrer dans la réalité et pas seulement sur un écran. Je pense que c'est important que la population puisse se rendre compte des défis de l'avenir.

P.-S.: Retrouvez l'interview complète de Jakob Vollenweider ainsi qu'un concours pour **gagner une visite de la centrale de Mont-Soleil (valeur 250 francs)** sur notre blog www.energeia.com/category/energeia.

UN BATEAU PIONNIER

Le navire solaire-hydrogène «Race for Water» a commencé un tour du monde de cinq ans. Objectif: sensibiliser à la pollution des mers par le plastique. Recourant uniquement à des énergies renouvelables, ce catamaran est propulsé uniquement par le soleil, le vent et l'eau.

Les dimensions du catamaran «Race for Water» sont impressionnantes: 35 mètres de long, 23 mètres de large et 500 mètres carrés de panneaux solaires (38'000 cellules photovoltaïques). En avril, le navire a largué les amarres pour une expédition de cinq ans à travers les océans du globe dédiée à l'écologie des mers. Il s'agit également d'attirer l'attention sur les technologies énergétiques durables embarquées à son bord (voir encadré), notamment une nouvelle unité de production et de stockage de l'hydrogène qui lui confère une totale autonomie énergétique.

Réservoirs d'hydrogène embarqués à bord

La base de l'approvisionnement énergétique du catamaran est constituée d'une installation photovoltaïque de 500 mètres carrés fournissant une puissance de 93 kilowatts. L'énergie solaire ainsi produite permet d'une part d'alimenter le moteur du navire, et d'autre part de recharger les quatre batteries lithium-ion assurant la navigation de nuit.

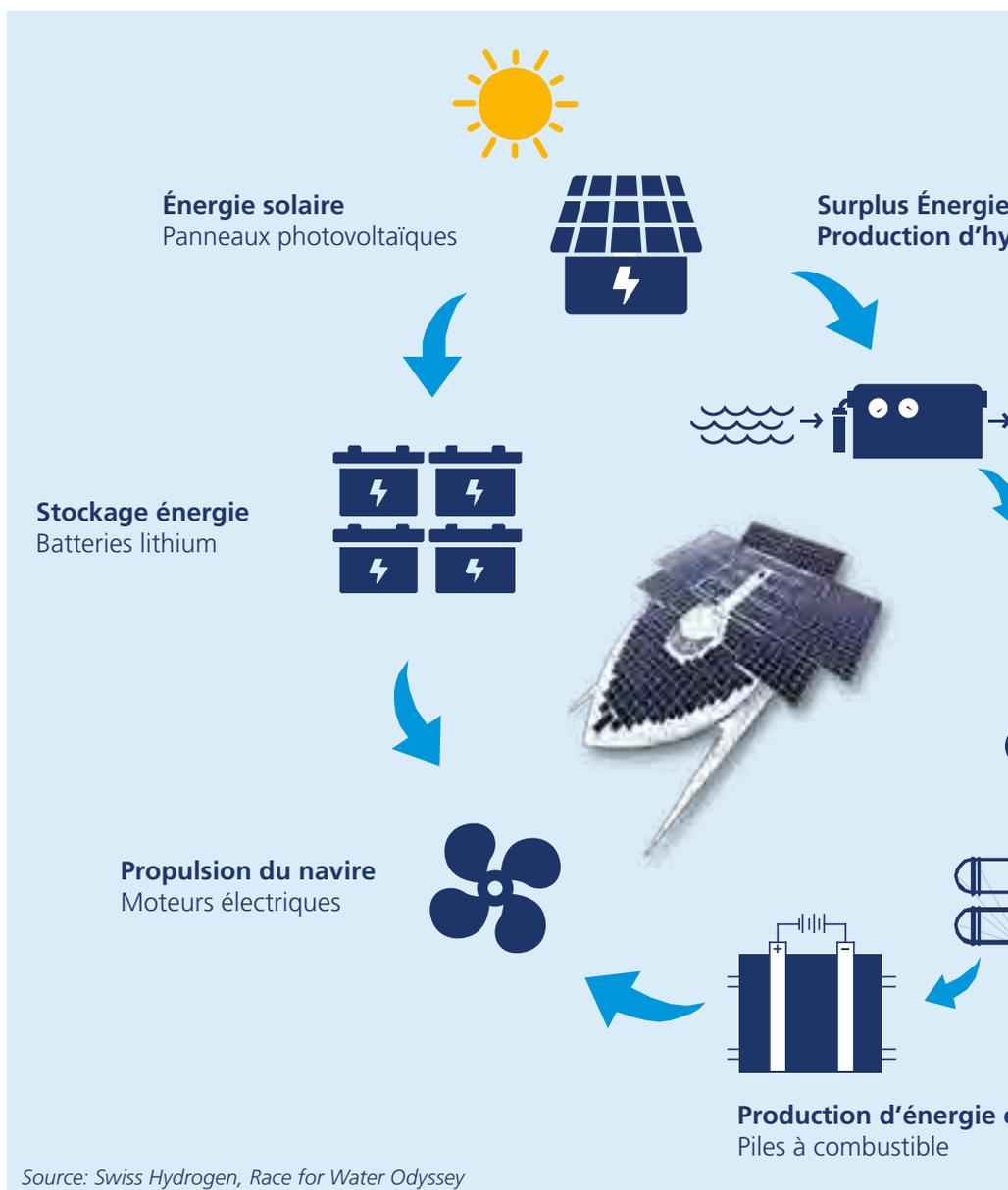
Lorsque le bateau fait escale et qu'il consomme beaucoup moins d'énergie, il utilise une unité de production d'hydrogène innovante, spécialement développée par l'entreprise Swiss Hydrogen SA (voir graphique). L'eau de mer est dessalée et purifiée avant d'être décomposée par électrolyse en oxygène et en hydrogène. L'hydrogène ainsi produit est ensuite stocké à 350 bars dans 25 bouteilles à haute pression.

Grande autonomie

Selon les besoins, l'hydrogène est ensuite reconverti en électricité par deux piles à combustible de 30 kilowatts qui ali-

mentent directement les moteurs ou rechargent les batteries lithium-ion. «La propreté des océans nous tient aussi à cœur et nous sommes fiers de mettre notre savoir-faire au service du projet», affirme Alexandre Closset, président de Swiss

Hydrogen SA. Et d'ajouter: «Nous aimerions montrer qu'aujourd'hui déjà, le moteur à hydrogène constitue une alternative propre aux moteurs de bateaux traditionnels. Cette solution est applicable à d'autres navires.»



Compact et léger

L'intégration du système de propulsion à piles à combustible n'a pas été chose facile. «Compte tenu de l'espace restreint du catamaran, il était essentiel de concevoir un système de propulsion particulièrement compact et léger», explique Alexandre Closset. Avec ses 50 kilos, il est trois fois plus léger qu'un modèle traditionnel comparable. Quant aux bonbonnes de stockage, elles sont même dix fois plus légères que des batteries de capacité équivalente.

Cerf-volant de traction

Lorsqu'ils sont pleins, les 25 réservoirs de gaz contiennent l'équivalent de 2800 kilowattheures d'électricité, soit quatre fois la capacité de stockage des batteries lithium-ion embarquées à bord. L'énergie issue de l'hydrogène permet au catamaran de naviguer pendant six jours à une vitesse de 5 nœuds et de surmonter plus facilement des journées peu ou pas ensoleillées. Autre innovation, une aile volante d'une surface de 40 mètres carrés permet de délester le moteur du navire lorsque les conditions de vent sont bonnes.

«L'intégration de la technologie des piles à combustible dans des bateaux représente un énorme défi.»

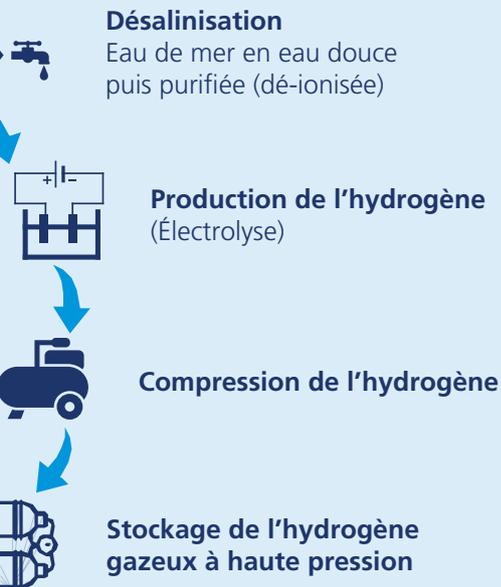
Yasmine Calisesi, spécialiste des cleantech auprès de l'OFEN

drogène, du stockage, de la transformation de l'électricité et les performances du système en entier dans des conditions réelles.

Important outil de communication

Pendant son voyage autour du monde de cinq ans, le catamaran sera présenté au public à différentes occasions. Au cours des mois de mai et de juin, il a fait escale aux Bermudes à l'occasion de la Coupe de l'America. En août 2020, il fera halte à Tokyo pour les Jeux olympiques et participera ensuite à l'Exposition universelle de Dubaï en octobre de la même année. «Le catamaran offre une véritable plateforme de communication illustrant la force d'innovation de la Suisse», affirme Yasmine Calisesi. C'est également une vitrine pour les technologies énergétiques propres qui assurent son fonctionnement. (his)

hydrogène



électrique

Soutien de l'OFEN

L'Office fédéral de l'énergie soutient le projet dans le cadre de son programme-pilote et de démonstration avec un montant de 411'000 francs. «Il existe aujourd'hui quelques rares bateaux alimentés par des piles à combustible, surtout des petits modèles», explique Yasmine Calisesi, spécialiste des cleantech auprès de l'Office fédéral de l'énergie. Comme les moteurs électriques peuvent être largement utilisés sur des bateaux, le couplage à une pile à combustible est logique. Tant l'UE que l'AIE mènent des projets visant à équiper des grands navires de systèmes de propulsion de ce type.

«L'intégration de la technologie des piles à combustible dans des bateaux représente un énorme défi», ajoute Yasmine Calisesi. Le «Race for Water» offre la possibilité de tester sur le long terme les interactions entre les différents composants, au cours de la production de l'hy-

«Planet Solar» rebaptisé «Race for Water»

Le skipper Raphaël Domjan et son équipe ont déjà réalisé un premier tour du monde à l'énergie solaire entre 2010 et 2012 avec le catamaran «Race for Water», alors appelé «Planet Solar». Partis de Monaco, les navigateurs avaient traversé l'Atlantique, le canal de Panama, le Pacifique, l'océan Indien, le golf d'Aden, le canal de Suez, pour finalement rallier leur point de départ après un périple de 584 jours. La fondation Race for Water, fondée par le Lausannois Marco Simeoni, a acheté le navire en 2015, l'a transformé pour son odyssée 2017-2021 et l'a rebaptisé «Race for Water». Le catamaran a quitté le port de Lorient (F) le 9 avril.

COURANT ISSU DE BACTÉRIES

Un projet de recherche novateur étudie la production de courant issu de déchets biogènes dans une pile à combustible microbienne. L'Office fédéral de l'énergie soutient ces travaux pour mieux évaluer le potentiel de cette production d'énergie renouvelable.

Des câbles et des tubes rouges, bleus, noirs, blancs dépassent des douze bio-cellules à combustible connectées en série dans le laboratoire de la HES-SO Valais et munies de récipients avec des eaux usées et de l'urine. A l'œil nu, les bactéries sont invisibles.

Faire travailler les microbes

«Nous utilisons les bactéries des eaux usées pour produire du courant», explique le professeur Fabian Fischer de la HES-SO Valais. Quand il dévoile pour la première fois son projet de recherche à un interlocuteur, celui-ci grimace ou fronce un sourcil.

Puis la curiosité l'emporte. Comment produit-on du courant avec l'urine, les eaux usées des ménages, les déchets verts ou alimentaires? Les eaux usées contiennent des phosphates, de l'ammoniac et de la biomasse favorisant la croissance des bac-

téries, qui purifient les éléments organiques des eaux usées en les absorbant. Au cours du métabolisme, elles libèrent du CO_2 et des électrons qui migrent de l'anode vers la cathode du côté opposé, où ils réagissent avec l'oxygène. Il en résulte de l'eau comme sous-produit.

«Nous utilisons les bactéries des eaux usées pour produire du courant.»
Fabian Fischer, professeur,
HES-SO Valais

A petite échelle

En laboratoire, cette réaction chimique est utilisée pour produire du courant. «Avec un de nos empilages de bio-cellules à combustible, nous avons produit jusqu'à 1,2 milliwatt de courant», selon

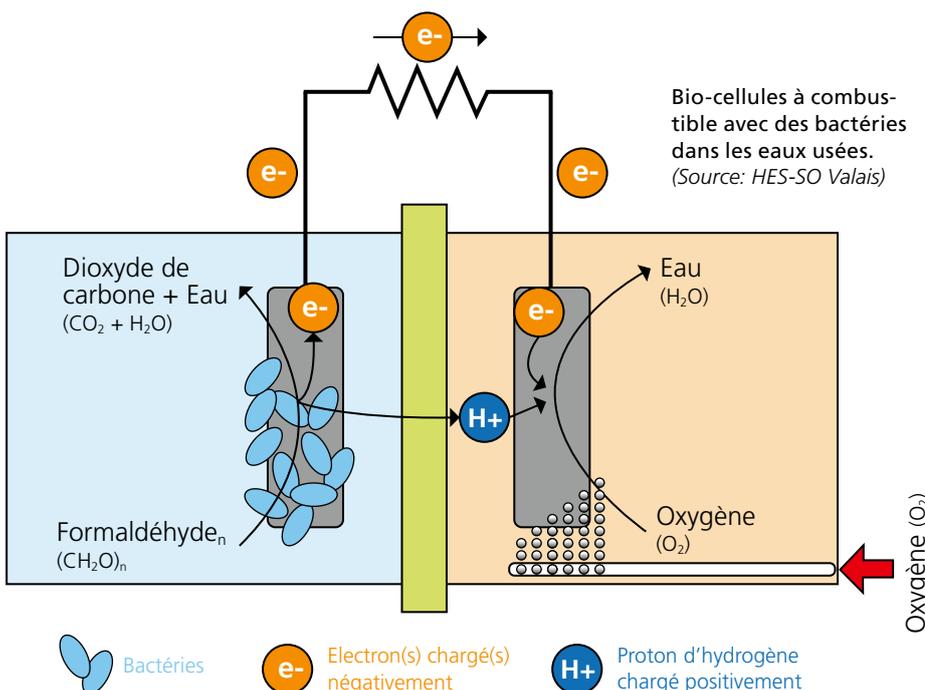
Fabian Fischer. Il espère d'autres résultats d'ici l'automne 2017.

Extrapoler le potentiel

Actuellement, cette installation-pilote produit peu d'énergie. Fabian Fischer extrapole: «En Suisse, nous pourrions produire environ 0,2 kilowattheure par personne et par jour, soit un potentiel annuel entre 500 et 700 gigawattheures.» Dès lors, les stations d'épuration réduiraient leur consommation d'électricité de 70%, tout en produisant du courant, selon les déclarations du chercheur.

Autres tests prévus

Il veut poursuivre ses recherches avec son équipe et des partenaires industriels pour trouver la combinaison optimale des bio-cellules à combustible et leurs applications possibles à plus grande échelle (voir encadré). (bra)



Projet de recherche

L'Office fédéral de l'énergie soutient le projet de recherche avec des cellules à combustible microbiennes. «C'est une approche novatrice pour exploiter le potentiel inutilisé de production d'électricité renouvelable», déclare Sandra Hermle, spécialiste en recherche énergétique à l'OFEN. «Aujourd'hui, la technologie est encore au stade expérimental.» A l'avenir, les bio-cellules à combustible pourraient être intéressantes pour les stations d'épuration, mais également pour les maisons locatives et les quartiers urbains.

INTÉGRÉ AUX BÂTIMENTS

Le photovoltaïque «intégré aux bâtiments» est de plus en plus mis à l'épreuve sur le marché. Les éléments de toiture de la société grisonne Designergy en sont un exemple innovant.

Les modules photovoltaïques (PV) servent de plus en plus souvent de matériaux de construction et remplacent donc la couche supérieure des façades ou les tuiles de la toiture. Les installations solaires sont ainsi considérées comme parties intégrantes de l'enveloppe du bâtiment. Daniel Lepori adopte également cette approche. Ce Tessinois de 38 ans a fondé en 2011 Designergy SA, une entreprise qui conçoit et fabrique des éléments de toiture qui isolent de la chaleur, protègent de l'humidité et produisent de l'électricité solaire. Cette triple fonction a inspiré le nom de l'élément, à savoir Triactive Core Roof (TCR).

Au cours de ces dernières années, la jeune entreprise a été récompensée à plusieurs reprises pour sa technologie innovante (en obtenant, p. ex. le Watt d'Or). Sise à San Vittore (GR), elle compte neuf collaborateurs et a réalisé différents projets de référence qui démontrent le potentiel des éléments de toiture TCR. Dans un atelier de production, une surface de 720 m² a été équipée d'éléments de façon à obtenir une puissance supérieure à 90 kW. D'ici l'année prochaine, une installation d'une puissance d'environ 100 kW sera installée en deux étapes sur un immeuble de deux étages à Genève. Ce projet est financé par l'OFEN dans le cadre de son programme-pilote et de démonstration.

La conquête de la Suisse romande

«Grâce à l'ingénierie globale et à l'intégration optimisée de la structure porteuse, notre toit présente un coût additionnel de seulement 5 à 8% par rapport à un toit conventionnel, sans modules PV. La parité des coûts est donc à portée de main», af-



Daniel Lepori, CEO de Designergy SA (Source: Andrea Badrutt, Coire)

firme Daniel Lepori. Avec le projet de Genève, Designergy voudrait s'implanter également en Suisse romande en plus du Tessin et de la Suisse alémanique. L'entreprise grisonne connaît l'importance d'une collaboration active avec l'industrie locale ou régionale de la construction pour augmenter la notoriété du nouveau système et faciliter son acceptation. Le concept élaboré dans le cadre du projet genevois démontre comment l'on peut favoriser la diffusion de la technologie TCR, en particulier auprès des planificateurs de Suisse romande.

En 2017, Designergy réalisera avec des partenaires environ dix projets, allant de maisons individuelles à des bâtiments industriels. Selon Daniel Lepori, la solu-

tion Designergy convient aux nouvelles constructions comme aux bâtiments rénovés. Il souligne l'immense potentiel dans ce domaine: «1,5 million de bâtiments en Suisse doivent être rénovés pour améliorer leur isolation thermique.»

Plutôt que de réaliser elle-même des projets clé en main, Designergy désire désormais opter davantage pour le commerce Business to Business en livrant ses éléments de toiture aux professionnels du secteur de la construction et de l'énergie solaire tels que les installateurs, les installateurs solaires, les architectes et les promoteurs, ainsi que les professionnels chargés des prestations de conseil et de suivi correspondantes. (bv)

SÉRIE D' ACTIONS

POINT DE VUE D'EXPERT La politique énergétique de Genève Aéroport se base sur l'application des principes NégaWatt qui repose sur trois piliers stratégiques: la sobriété énergétique, l'efficacité énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables.

Afin d'optimiser le contrôle des dépenses énergétiques et d'atteindre ses objectifs en matière d'économie, Genève Aéroport a déployé un réseau complet de compteurs d'électricité et de chaleur permettant ainsi, par un télé-relevé, d'avoir une vision précise et dynamique des différents points de consommation du site. Une plateforme digitale donne accès à l'ensemble des informations relatives à chaque consommation électrique en temps réel.

La politique énergétique de Genève Aéroport ne s'arrête pas aux limites de l'entreprise. Dans le cadre de ses engagements sur l'empreinte environnementale, le gestionnaire a en effet souhaité définir une stratégie commune visant à diminuer la consommation globale sur l'ensemble du territoire aéroportuaire. Divers programmes d'incitation et de réduction des

consommations d'énergie, regroupés sous l'appellation «WATTelse», sont mis en œuvre.

La consommation totale d'électricité du site correspond à celle de 16'800 ménages, la consommation de chaleur à 2250. Des contraintes énergétiques strictes sont fixées pour toutes nouvelles constructions et rénovations. Genève Aéroport participe également à des programmes fédéraux et cantonaux de mise en œuvre de mesures de réduction de la consommation énergétique.

Pour répondre à la stratégie énergétique de Genève Aéroport et aux développe-

«Genève Aéroport mène une politique énergétique forte et volontaire.»

*André Schneider, directeur général,
Genève Aéroport*

ments futurs de la plateforme, le projet GeniLac® est mis en perspective. Cette alimentation d'eau du lac est en effet la pierre angulaire indispensable aux futurs

besoins d'énergie de chauffage et de rafraîchissement de Genève Aéroport. L'objectif est de s'affranchir des énergies fossiles pour l'ensemble de la production de chaleur et de froid d'ici 2025. Parallèlement, la production d'énergie solaire sur le site va augmenter et passer de 1 GWh/an actuellement à près de 4 GWh/an. La totalité de l'électricité consommée sur l'ensemble du site de Genève Aéroport est d'origine renouvelable.

Genève Aéroport maintient depuis plusieurs années une certification carbone qui souligne les efforts entrepris afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre de ses activités. Dans ce cadre, Genève Aéroport s'est engagé à diminuer de 5000 tonnes par année les émissions de CO₂ dues aux bâtiments d'ici 2030. Dans cette perspective, Genève Aéroport mène une politique énergétique forte et volontaire. Les efforts ainsi alloués ont permis d'économiser un montant cumulé supérieur à 70 GWh en dix ans.

*André Schneider, directeur général,
Genève Aéroport*

GenèveAéroport (Source: Frank Mentha)



DÉCISION IMMINENTE



Source: Stefan Dörig

POINT DE VUE D'EXPERT Depuis dix ans, la Suisse et l'UE négocient un accord sur l'électricité. Novembre 2017 verra la célébration en Europe de ce jubilé particulier. Les négociateurs ont longuement discuté de l'intégration de la Suisse au marché intérieur de l'électricité et assisté, malgré les prévisions alarmistes, à sa constante évolution. Huit ans après la décision du troisième paquet européen «Marché intérieur de l'énergie», la dernière pierre législative a été posée au printemps 2017 avec le code de réseau sur l'énergie de réglage.

«Depuis dix ans, la Suisse et l'UE négocient un accord sur l'électricité.»

Stefan Dörig, Conseil de l'énergie

La mise en œuvre s'effectuera d'abord sans la Suisse. Cela est regrettable, car notre infrastructure électrique mise en place au cours des 50 à 60 dernières années était orientée dès le début vers l'interconnexion et la collaboration internationales. L'approvisionnement électrique

de la Suisse est devenu plus sûr et meilleur marché. Notre réseau fait partie d'un partenariat régional et nos centrales font un négoce transfrontalier d'électricité. Elles contribuent grandement à la sécurité d'approvisionnement de nos pays voisins. Les centrales allemandes et françaises ont autant d'importance que nos centrales pour la sécurité d'approvisionnement de la Suisse. Toutes font partie d'un système unique interdépendant à exploiter en commun. Il n'existe pas de marché suisse de l'électricité indépendant et la sécurité de l'approvisionnement n'est pas une affaire purement nationale. La clé d'un approvisionnement électrique sûr et bon marché réside dans la collaboration avec nos voisins.

Il s'agit d'en tenir compte dans les débats actuels sur l'ouverture complète du marché et la conception du marché après 2020. Les concepts à risque tels qu'un degré d'auto-approvisionnement fixé par les politiques ou les taxes sur le courant importé ne résoudront pas nos problèmes. Au contraire: cela créerait des structures qui empêcheraient la conclusion d'un accord sur l'électricité pendant

des décennies et compromettrait la collaboration régionale.

«La clé d'un approvisionnement électrique sûr et bon marché réside dans la collaboration avec nos voisins.»

Stefan Dörig, Conseil de l'énergie

La Suisse devra opter pour une intégration efficace, rentable et sûre dans le marché intérieur de l'électricité ou pour une politique unilatérale et coûteuse avec des effets indéterminés sur la sécurité de l'approvisionnement. Les choix se feront ces prochaines années et on ne fêtera sans doute pas 20 ans de négociations sur l'électricité.

Stefan Dörig, Conseil de l'énergie, Mission de la Suisse auprès de l'UE, Bruxelles

P.-S.: Le mandat de quatre ans de Stefan Dörig s'achève fin juillet 2017. Son successeur est Simon Steinlin, actuel chef des Affaires du Conseil fédéral et affaires parlementaires à l'OFEN.

AU TOUR DES PME

Afin d'améliorer leur efficacité énergétique, les grands consommateurs d'énergie de Suisse disposent de plusieurs offres de soutien. Maintenant, c'est aussi au tour des petites et moyennes entreprises d'être soutenues pour faire baisser leur consommation.

La Suisse compte environ 80'000 petites et moyennes entreprises (PME) énergivores¹. Leur consommation d'énergie représente environ un tiers de la consommation totale d'énergie du secteur des entreprises et services de notre pays. Souvent ces entreprises n'ont pas les ressources financières ou en personnel pour effectuer des analyses d'efficacité énergétique sur leurs installations.

Pour leur permettre de faire baisser leur consommation d'énergie et leur facture, la plateforme PEIK a été lancée par SuisseEnergie. Les grandes entreprises sont dans de nombreux cantons soumis à l'article sur les grands consommateurs. Elles peuvent de plus se faire exempter de la taxe sur le CO₂ ou se faire rembourser le supplément réseau sous certaines conditions. S'il existe des offres de conseil en énergie pour les petites et moyennes entreprises, elles ne sont pas disponibles partout en Suisse et pas toujours adaptées à leurs besoins. «La plateforme PEIK vient combler cette lacune. Les PME sont aussi des acteurs importants pour les économies d'énergie. C'est pour cela que nous avons cherché une solution pour les soutenir dans une démarche d'amélioration de leur efficacité énergétique», souligne Marc Cavigelli, responsable du projet à l'OFEN.

En plusieurs étapes

La procédure se déroule en trois étapes. «On commence par identifier les besoins des entreprises, cette partie qui se déroule en ligne ou au téléphone nous donne une base pour un conseil ou une aide adapté», explique le spécialiste de la section Industrie et services. A la suite de cela, si l'entreprise veut se lancer dans l'amélioration



de son efficacité énergétique, elle peut demander une analyse de la part d'experts accrédités PEIK (voir encadré). Ils réaliseront alors un audit énergétique de l'entreprise et définiront des mesures rentables.

Après cette phase, les entreprises qui veulent faire un pas en avant, peuvent profiter de l'accompagnement d'un expert PEIK afin de mettre en œuvre ces mesures. Par exemple pour la demande de subventions. «Même si les conseillers guident les entreprises dans la démarche, celles-ci doivent être convaincues pour que la réalisation soit optimale», souligne Marc Cavigelli.

Une aide financière

Les entreprises qui profitent des prestations PEIK peuvent bénéficier d'une aide de la part de la Confédération. «Au grand maximum, une entreprise peut bénéficier d'une participation aux frais de 50% jusqu'à un maximum de 1500 francs.» Il est prévu dans un premier temps de faire durer le programme jusqu'en 2019, il existe une possibilité de le prolonger de trois ans par la suite. L'objectif est de réaliser 1200 audits énergétiques par an. (luf)

¹ PME ayant une consommation d'énergie électrique annuelle comprise entre 100 et 500 MWh, une consommation de chaleur comprise entre 500 et 5000 MWh et une consommation de carburants de plus de 10'000 litres (coûts énergétiques compris entre 20'000 et 300'000 francs par année).

Trois sites pour les conseils

Afin de toucher un maximum de PME et de couvrir toute la Suisse, des bureaux ont été mandatés dans les trois principales régions linguistiques. Ceux-ci mettent en lien les entreprises et un des plus de 100 conseillers accrédités qui se trouve dans leur région. «Cela permet d'être au plus proche des entreprises et de leurs besoins», explique Marc Cavigelli.

PLUS DE LUMIÈRE, MOINS CHÈRE

L'année passée, la Bibliothèque centrale de Zurich a adopté l'éclairage LED dans la partie réservée au public et installé des capteurs de mouvements et de lumière du jour. SuisseEnergie a soutenu ce projet d'efficacité en contribuant aux coûts de la conception.

La Bibliothèque centrale de Zurich a ouvert ses portes il y a 100 ans. L'éclairage vieux de 24 ans des 6000 mètres carrés de la salle de catalogues et de lecture dans la partie réservée au public était comparativement jeune lors de son remplacement à l'été 2016. «Les anciens luminaires à grille étaient en fin de vie, se cassaient souvent lors du changement d'ampoules et ne répondaient plus aux exigences des utilisateurs», commente Emil Rebsamen, responsable de la gestion des bâtiments de la Bibliothèque centrale. L'objectif était l'installation d'un nouvel éclairage doté d'une technique de pointe, consommant moins d'énergie tout en gardant une luminosité et un rendu des couleurs inchangés, générant moins de coûts d'entretien et garantissant une meilleure qualité de lumière. Pour répondre aux exigences complexes de l'éclairage, la Bibliothèque centrale a collaboré avec un concepteur lumière professionnel. «Grâce à ses précieux conseils, nous avons obtenu une solution technique irréprochable», précise Emil Rebsamen.

Moins de courant grâce aux capteurs

Des capteurs de mouvements et de lumière du jour ont été installés en même temps que l'éclairage LED. Les capteurs de mouvements ne peuvent toutefois pas être exploités pleinement. «L'enclenchement et le déclenchement permanents de la lumière nuisent à la concentration des utilisateurs», explique Emil Rebsamen. Les capteurs de mouvements fonctionnent donc en dehors des heures d'ouverture, par exemple quand les équipes de nettoyage sont en service. Emil Rebsamen est satisfait des résultats de l'assainissement. «Les avis des utilisateurs sont en

principe positifs», ajoute-t-il. La bibliothèque a réduit sa consommation globale de courant de quelque 7 mégawattheures par mois et ses coûts d'environ 10%. Le nouvel éclairage consomme la moitié moins de courant (voir encadré). Emil Rebsamen escompte aussi une baisse des coûts d'entretien: «Les nouveaux luminaires devraient durer cinq à dix fois plus longtemps que les anciens.»

Collaboration profitable

Avec 3200 francs, soit environ un tiers des coûts, SuisseEnergie a participé aux coûts du nouveau concept. «L'objectif était de promouvoir la collaboration entre concepteurs lumière et installateurs-électriciens», déclare Markus Bleuer, spécialiste en éclairage à l'OFEN. «Par leurs conseils, nous estimons qu'ils contribuent à une meilleure acceptation des ampoules économes en énergie.» (his)

30 fois 50% d'économie de courant

Si vous renouvelez votre éclairage, faites appel à un installateur-électricien, mais aussi à un concepteur lumière professionnel. Cela vous garantit une technique d'éclairage moderne et de haute qualité. Au cours des deux dernières années, SuisseEnergie et l'Association suisse pour l'éclairage ont soutenu 30 projets d'éclairage de bâtiments publics et d'immeubles commerciaux dans l'exécution du design lumière. Grâce au nouvel éclairage, la consommation globale des 30 bâtiments a diminué de 1,32 million de kilowatts par an (56% d'économie). Dans certains bâtiments, seuls les luminaires ont été remplacés et dans d'autres, les installateurs ont intégré une commande de la lumière du jour ou des détecteurs de présence.



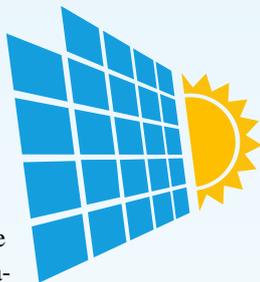
Publication du rapport annuel

SuisseEnergie a collaboré avec 450 partenaires en 2016. Ceux-ci figurent dans le rapport annuel, désormais édité sous forme d'une affiche. On y trouve également d'autres chiffres concernant le programme SuisseEnergie et ses activités. Vous pouvez commander ce rapport (version papier) sur le site de SuisseEnergie ou le télécharger sur www.suisseenergie.ch > rubrique «A propos de SuisseEnergie». (zes)



Achèvement du projet de rénovation La Cigale

La Cigale est une coopérative genevoise d'habitation qui mise sur l'énergie solaire et un concept de chauffage innovant comprenant un accumulateur de glace. Rénovés selon Minerergie-P, les deux immeubles de La Cigale ont pu réduire leur consommation d'énergie et d'eau chaude de 70%. Le projet a bénéficié du soutien de l'OFEN. Pour en savoir plus: www.aramis.admin.ch > La cigale; www.energeiaplus.com/category/energeia. (bra)



Comprendre les projets cleantech

Comment naissent et se développent les projets pilotes dans le domaine de l'énergie? Comment fonctionne le projet phare de turbine à air chaud à Düdingen? Vous trouverez les réponses à ces questions dans les articles spécialisés répertoriés sur le site www.bfe.admin.ch/ct/printmedien ou sur Twitter (@BFEcleantech). (bra)

Plus d'informations sur le
BLOG DE L'OFEN
www.energeiaplus.com



Gagnez des vacances dans un hôtel en paille!

Distingué à plusieurs reprises, le Maya Boutique Hôtel de Nax (Valais) est le premier hôtel d'Europe entièrement construit en bottes de paille. L'approvisionnement énergétique de cet établissement novateur est basé sur les énergies renouvelables. Pour en savoir plus: www.maya-boutique-hotel.ch.

Tentez votre chance et gagnez une nuit pour deux personnes avec petit-déjeuner. Le séjour peut être prolongé sur demande (dès 220 francs/nuit). Le forfait n'est pas transmissible.

Pour participer, il suffit d'envoyer d'ici fin juillet la réponse à la question ci-après dans un courriel ayant pour objet «Maya» (energeia@bfe.admin.ch).

Dans quel canton Benoît Revaz, directeur de l'OFEN, a-t-il grandi?

- A** Valais
- B** Fribourg
- C** Vaud



Le concours est ouvert aux personnes domiciliées en Suisse, à l'exception des collaborateurs de l'Office fédéral de l'énergie.

Les gagnants seront avisés par écrit. Aucune correspondance ne sera échangée au sujet du concours. Le recours juridique et le versement du prix en espèces sont exclus. (*bra*)

EXPO 2017 au Kazakhstan

Des entreprises présenteront leurs solutions cleantech au pavillon suisse de l'EXPO 2017 d'Astana. La conseillère fédérale Doris Leuthard sera présente à l'EXPO le 11 août. (*bra*)



Les mercredis du vélo

Mercredi, journée du vélo! Gagnez des prix à partir d'une distance de 3 kilomètres parcourue à vélo. Lancée par Pro Velo, cette nouvelle action participative soutenue par SuisseEnergie et des organisations partenaires vise à inciter la population à opter pour la petite reine, pour le bien de l'environnement et de la santé. Le site www.mercredisvelo.ch fournit de plus amples informations et permet de télécharger l'application correspondante. Lisez le reportage sur le site www.energeiaplus.com/category/energeia. (*bra*)

Salon Bâtiment Energie

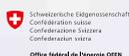
batimentenergie.ch

Salon avec congrès pour
professionnels et privés
du 21 au 24 septembre 2017
BERNEXPO, Berne



Principales manifestations

Avec le soutien de



Partenaires

MINERGIE®

energie-cluster.ch



23 ^e Séminaire d'automne «Stratégie énergétique 2050 – quelle suite?»	Je	9.30 – 15.00
7 ^e Congrès international énergie positive	Ve	10.30 – 12.30
Forum Architecture	Ve	15.30 – 17.30
Forum Numérisation dans la construction et l'énergie	Ve	13.00 – 15.00
Isoler thermiquement aujourd'hui	Ve	15.30 – 17.15
Aérations de confort dans le neuf et la rénovation	Ve	11.00 – 12.30
Forum production d'énergie: Energie solaire, optimisation de l'autoconsommation	Sa	10.30 – 12.00
Forum stockage de l'énergie et gestion de la charge	Sa	12.30 – 14.30
Pompes à chaleur: fiables et économiques	Sa	15.00 – 16.45
Comment assainir mon bâtiment	Sa	13.30 – 15.00

Autres manifestations et exposés sur www.bau-energie.ch

UTILISER L'ÉNERGIE EFFICACEMENT

PROKILOWATT Quels sont les outils qui permettent de faire baisser efficacement la consommation d'électricité?

HABITER Pourquoi les nouvelles formes d'habitation misent sur les énergies renouvelables et le concept de partage?

CHALLENGE Comment la population suit les ambassadeurs de l'Energy Challenge dans leur sensibilisation à l'efficacité énergétique?

Vous trouverez les réponses dans le prochain numéro. Ne manquez rien et abonnez-vous maintenant à ENERGEIA gratuitement via la page www.bfe.admin.ch/energeia.



Liens

Blog: www.energeiaplus.com

Twitter: [@energeia_plus](https://twitter.com/energeia_plus)

Youtube: www.youtube.com/user/bfe907

Archives en ligne: www.bfe.admin.ch/energeia

Calendrier: www.bfe.admin.ch/kalender

Plate-forme de conseils de SuisseEnergie: www.suisseenergie.ch

