

ENERGEIA

Magazine de l'Office fédérale de l'énergie OFEN
Numéro 1 | Janvier 2016



Politique énergétique internationale

Le directeur
de l'OFEN revient sur
sa période à l'office

Déchets radioactifs
en Scandinavie –
une recette à succès?

Construire
plus de parcs
éoliens en mer

TABLE DES MATIÈRES



02 Interview de Walter Steinmann



04 Politique énergétique extérieure



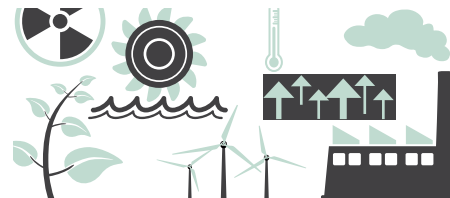
06 Plusieurs pays sous la loupe



08 Dépôts en couches géologiques profondes en Suède et en Finlande



11 Innovation aux USA



12 Investissements à l'étranger

07 Programmes de recherche internationaux

10 Exporter les technologies propres

14 Parcs éoliens off-shore

15 Du chaud à partir de patinoires

16 En bref

18 Prochain numéro:
«Les défis actuels»

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: 11 500 exemplaires | Français: 6700 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), Isabelle Frühwirth (fri),
Sabine Hirsbrunner (his), Fabien Lüthi (luf), Felix Moesner

Mise en page: Melanie Stalder (ste)

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



No. 01-15-507802 – www.myclimate.org
© myclimate – The Climate Protection Partnership



CONNEXIONS INTERNATIONALES



Source: OFEN

«La Suisse n'a pas à rougir de sa situation difficile.»

Jean-Christophe Füeg

La Suisse occupe une position difficile dans la politique énergétique internationale. C'est un petit pays qui n'a guère de matières premières, telles que pétrole, gaz naturel ou charbon, et qui ne se distingue pas non plus par un accroissement exceptionnellement fort d'énergies renouvelables. Bien que la Suisse ne fasse pas partie de l'UE, la plupart de ses instruments de politique énergétique sont inspirés de ladite union. Ses propres créations sont difficilement transposables à d'autres États, car leurs conditions sociopolitiques ne sont généralement pas comparables à celles de notre pays.

Malgré ce contexte difficile, la Suisse dispose du potentiel nécessaire pour servir d'exemple international dans plusieurs domaines de politique énergétique et d'économie énergétique, ce que démontre le présent bulletin. Ainsi la taxe CO₂, respectivement son remboursement lors de la réalisation des objectifs, ou les appels d'offres publics pour des projets d'efficacité énergétique sont des mesures de politique énergétique exceptionnelles implantées avec succès. Par ailleurs, les entreprises cleantech suisses et les chercheurs accomplissent un important travail de pionniers et sont remarquablement interconnectés au niveau international. Grâce à la participation régionale, notre recherche de dépôts en couches géologiques profondes pour les déchets radioactifs revêt également une importance internationale particulièrement élevée.

Ces exemples montrent que la Suisse n'a pas à rougir de sa situation difficile, mais bien au contraire qu'elle peut maintenir des contacts internationaux et exporter des mesures et projets couronnés de succès.

*Jean-Christophe Füeg,
chef de la section Affaires internationales de l'OFEN*

P.-S.: Vous trouverez ma vidéo sur le sujet sur le blog de l'OFEN www.energeiaplus.com.

Votre avis sur le redesign



Après presque quatre ans, le magazine de l'OFEN s'affiche sous un nouveau jour. Comment trouvez-vous ce nouveau numéro visuellement ou au niveau du contenu? Partager avec nous votre opinion en nous écrivant à energeia@bfe.admin.ch.



En 2005



En 2011



En 2012

«LE SECTEUR ÉNERGÉTIQUE A RADICALEMENT CHANGÉ»

Dans l'interview annuelle du directeur de l'Office fédéral de l'énergie, Walter Steinmann revient sur l'année agitée que fût 2015 et se projette en 2016, année au cours de laquelle il partira à la retraite après 15 ans passés à l'OFEN.

Cette année, le Parlement a traité de la Stratégie énergétique 2050. Comment jugez-vous les résultats aujourd'hui?

Après que le Conseil national et le Conseil des Etats se sont penchés sur le projet, nous sommes maintenant au stade de l'élimination des divergences. Dans deux domaines en particulier, des questions cruciales se posent encore. Premièrement: quel est le soutien nécessaire et judicieux pour l'énergie hydraulique? Et deuxièmement: faut-il des réglementations supplémentaires pour l'exploitation à long terme ou la fin de l'exploitation des centrales nucléaires? Les deux chambres du Parlement doivent encore faire quelques pas pour se rapprocher.

Quels dossiers avez-vous pu faire avancer en 2015?

Au premier plan, c'est certainement le suivi de la Stratégie énergétique 2050. Nous avons également fait des progrès dans la Stratégie Réseaux électriques, qui était en consultation, et dans la recherche de sites d'implantation pour les dépôts en couches géologiques profondes, nous avons franchi une étape importante avec le projet de la Nagra focalisé sur les possibles domaines d'implantation.

Cet été, vous avez aussi accueilli une délégation de Fukushima. A quoi s'intéressait cette délégation en particulier?

Le gouverneur de Fukushima éprouvait le besoin de présenter à la Suisse l'état des travaux de déblaiement du réacteur de Fukushima et aussi l'attractivité de sa région. La délégation s'est renseignée en

détail sur le démantèlement des centrales nucléaires et sur la transition progressive vers un avenir énergétique durable telle que nous la prévoyons dans notre Stratégie énergétique 2050.

Depuis plus d'une année, vous bloggez sur energeiaplus.com. Quelles sont vos expériences?

Le blog de l'OFEN me permet de traiter certains sujets de manière plus aiguë. Je reçois aussi des réactions positives des groupements les plus variés. Je pars également du principe que ces contributions incitent et motivent les journalistes à écrire des articles bien documentés sur un environnement énergétique si dynamique.

Vous travaillez à l'OFEN depuis plus de 14 ans. Cet automne, vous partirez à la retraite. Quelle a été, à vos yeux, le changement le plus marquant dans le secteur énergétique pendant ces années?

Au cours de ces 14 ans, le secteur énergétique a radicalement changé: on a passé des monopoles au marché et à la concurrence, de la technique conventionnelle orientée vers le long terme à des technologies toujours plus intelligentes. Et surtout il y a 14 ans, quasiment personne n'aurait prédit que les énergies renouvelables deviendraient si rapidement un facteur déterminant pour les marchés.

Que considéreriez-vous comme votre plus grand succès en tant que directeur de l'OFEN?

Nous avons fait passer différents projets au Parlement et en partie devant le peuple. Premièrement, la loi sur l'énergie nu-

cléaire, qui contient des règles claires sur la planification, l'exploitation, le démantèlement des centrales et la gestion des déchets radioactifs; deuxièmement, l'ouverture du marché de l'électricité (encore incomplète) et troisièmement, la procédure, suivie de près sur le plan international, de recherche de sites d'implantation pour les dépôts en couches géologiques profondes. J'aimerais aussi citer les paquets de mesures de la Stratégie énergétique 2050, dont la délibération devrait être terminée durant l'année. Il ne s'agit pas ici de mes succès personnels, mais plutôt des résultats d'une étroite collaboration avec une multitude de personnes à l'intérieur et à l'extérieur de l'Office fédé-

«Le blog de l'OFEN me permet de traiter certains sujets de manière plus aiguë.»

Walter Steinmann

ral de l'énergie qui nous ont aidés à nous diriger vers un avenir énergétique plus durable. Je leur exprime ici ma plus vive gratitude.

Quand le Conseil fédéral vous a nommé directeur de l'Office fédéral de l'énergie en 2001, la NZZ titrait «Walter Steinmann – kein Mann der Kernenergie».

C'est le correspondant soleurois de la NZZ, Jörg Kiefer, qui a choisi ce titre: en tant que membre du PLR, il siégeait avec moi au Parlement soleurois et il a suivi toute ma carrière depuis les années 70, toujours de manière critique. En 2001, ni



Source: OFEN

lui ni moi n'aurions prédit un tel changement d'attitude à l'égard du nucléaire. Mais je reste persuadé que nous nous préoccuperons encore d'énergie nucléaire au cours des prochaines décennies. Nous n'aborderons certes plus le sujet avec enthousiasme comme par le passé, mais nous prendrons de plus en plus conscience des dangers et des effets de cette technologie sur le long terme. Durant ces 14 années, j'ai dû représenter l'avis du Conseil fédéral sur les questions nucléaires et non pas mon avis personnel en tant que directeur de l'office. Cela a radicalement changé le 25 mai 2011 avec la décision de sortir du nucléaire.

Jusqu'à votre départ à la retraite fin septembre 2016, quels dossiers aimeriez-vous encore liquider?

J'espère que jusque-là le Parlement aura terminé les délibérations sur la Stratégie énergétique 2050. Il est possible qu'une procédure de référendum soit lancée. En même temps, une tâche énorme sera de préparer la mise en œuvre du paquet de lois par des ordonnances. J'espère aussi pouvoir soumettre au Parlement la Stratégie Réseaux électriques.

Quels sont les principaux dossiers que vous laisserez à votre successeur?

Je pense qu'au cours des quatre prochaines années, nous devons élaborer une loi sur le marché du gaz. Nous lançons sans doute aussi une importante révision de la loi sur l'approvisionnement en électricité, peut-être par étapes, et nous devons également prendre des décisions capitales sur la recherche de sites d'implantation pour les dépôts en couches géologiques profondes. Par ailleurs, il faudra créer de nouvelles conditions-cadres pour l'énergie hydraulique, afin qu'elle redevienne concurrentielle: un nouveau régime plus proche du marché doit être défini pour les redevances hydrauliques.

Avec les pôles de compétence en recherche énergétique (SCCER), les projets phares et les projets pilotes et de démonstration, ainsi que le programme SuisseEnergie, nous avons lancé une vaste initiative d'innovations. Je suis convaincu qu'elle déclenchera une nouvelle dynamique nationale et internationale dans le secteur énergétique.

Profil

D^r Walter Steinmann est directeur de l'Office fédéral de l'énergie depuis 2001. Auparavant, il a été le chef de l'Office de l'économie et du travail du canton de Soleure (1994–2001) et délégué à la promotion économique de Bâle-Campagne (1981–1988). Il a étudié l'économie publique à l'Université de Zurich et obtenu son doctorat à celle de Constance.

Avez-vous déjà des projets pour votre retraite?

Oui, je représenterai la Suisse encore pendant une année dans le Conseil des gouverneurs de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et j'ai l'intention d'assumer certaines tâches passionnantes de mon domaine initial, la promotion de l'économie et de l'innovation, mais avec moins de stress et sans être pressé par le temps.

Interview: Sabine Hirsbrunner

Interview vidéo de Walter Steinmann:
www.energieaplus.com/category/video/

POLITIQUE EXTÉRIEURE DE LA

La plupart des pays doivent actuellement relever le défi d'une politique énergétique aussi sûre, rentable et durable que possible. L'Office fédéral de l'énergie s'engage, sur le plan international, pour des solutions d'avenir. Il mise notamment sur la participation à des organisations internationales et sur des partenariats énergétiques internationaux.

La conseillère fédérale Doris Leuthard en compagnie du ministre chilien de l'énergie (Source: Lorena Weber)



En 2008, le Conseil fédéral a adopté un rapport relatif à la politique énergétique extérieure reposant sur les quatre piliers suivants: sécurité de l'approvisionnement, rentabilité, respect de l'environnement et coopération au développement dans le domaine de l'énergie. La section Affaires internationales de l'OFEN se base sur ces fondements et les priorités définies à l'époque pour harmoniser la politique énergétique nationale avec la politique énergétique extérieure. Elle prépare et participe notamment aux négociations concernant les accords énergétiques et représente la Suisse au sein d'organisations internationales. En voici quelques-unes:

Agence internationale de l'énergie (AIE)

La Suisse fait partie des 16 membres fondateurs de l'AIE. Fondée en 1974, sa mission principale était d'assurer l'approvisionnement en pétrole suite au premier choc pétrolier. Elle compte aujourd'hui 29 Etats membres de l'OCDE qui ont notamment pour objectif commun la sécurité de l'approvisionnement, la durabilité et le développement économique (voir page 7).

Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA)

Walter Steinmann, le directeur de l'OFEN, représente la Suisse jusqu'en

2017 au Conseil des gouverneurs de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Fondée en 1957 par les Nations Unies avec le statut d'organisation indépendante, elle s'occupe encore aujourd'hui en vue de promouvoir les usages pacifiques de l'énergie nucléaire. La Suisse est membre fondateur de l'AIEA.

Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA)

L'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA) dont le siège est à Abu Dhabi a pour but d'aider ses membres à utiliser davantage les énergies renouve-

SUISSE AU NIVEAU ÉNERGÉTIQUE

lables. Elle conseille principalement des pays en développement dans la pratique. A cet effet, elle encourage la coopération internationale et le transfert de connaissances. La Suisse en fait partie depuis sa création en 2009. Walter Steinmann, le directeur de l'OFEN, doit représenter la Suisse en janvier à la conférence générale de l'IRENA.

Charte de l'énergie

En tant que seul accord juridiquement contraignant dans le domaine de l'énergie (outre l'AIEA), la Charte de l'énergie protège les investissements dans le secteur énergétique et régleme le commerce de l'énergie. En adhérant au Traité sur la Charte de l'énergie, la Suisse s'engage notamment à éliminer les obstacles au commerce conformément aux règles de l'OMC et à mettre en place des conditions-cadre non discriminatoires.

Partenariats énergétiques

Pour encourager le dialogue sur la politique énergétique en dehors de l'UE et promouvoir les technologies suisses, la Suisse mise également sur des partenariats énergétiques sélectionnés avec soin, comme p. ex. avec l'Azerbaïdjan, la Russie, la Turquie, les Emirats arabes unis et le Chili. L'exploitation du corridor gazier sud-européen est également à l'ordre du jour. Un nouveau gazoduc long de près de 880 kilomètres doit acheminer le gaz naturel d'Azerbaïdjan depuis la Turquie jusqu'à l'Adriatique et renforcer l'indépendance de l'Europe occidentale par rapport à la Russie.

La Suisse comme modèle

La Suisse reçoit également la visite de pays divers comme l'Allemagne ou le Chili qui veulent connaître les solutions suisses dans le domaine de l'énergie.

Comme l'explique Jean-Christophe Füeg, chef de la section Affaires internationales, ils souhaitent notamment savoir quelles sont les procédures suivies pour rechercher un site destiné à accueillir un dépôt en couches géologiques profondes. La manière dont la Suisse fait participer de bonne heure la population aux processus infrastructurels est considérée comme exemplaire. La gestion des appels d'offres publics afin d'encourager les mesures en faveur de l'efficacité énergétique retient aussi l'attention. Il est fier que la surveillance chinoise des barrages compte se baser sur le modèle suisse. (*bra*)

Sondage

A quoi ressemble la politique énergétique d'autres pays? Nous avons demandé à quatre délégations étrangères présentes en Suisse (voir p. 6).

3 questions à Guillaume Cassaigneau, conseiller diplomatique

Pourquoi travaillez-vous comme conseiller diplomatique pour deux départements différents?

Je travaille à 50% pour le DFAE et à 50% pour l'OFEN. Ce modèle de travail facilite l'échange d'information entre le DFAE et l'OFEN: en tant que personne de liaison, je coordonne la collaboration entre les deux administrations. Les invitations venant de l'étranger que reçoit la conseillère fédérale Doris Leuthard peuvent ainsi être traitées de manière plus efficace. Par ailleurs, de nombreux thèmes dont s'occupe l'OFEN sont importants au plan international.

Par exemple?

J'organise la visite de délégations étrangères s'intéressant aux thèmes énergétiques, je suis responsable de

leur programme pendant leur séjour et je m'occupe d'elles. En outre, je coordonne le dialogue entre l'OFEN et les entreprises ou groupes d'intérêt suisses et étrangers. Il s'agit p. ex. d'échanges bilatéraux avec les pays voisins concernant les stratégies d'approvisionnement en gaz et en électricité, ou de discussions multilatérales comme celles menées dans le cadre de l'AIE. Je réalise également des analyses géostratégiques pour le DFAE sur le marché du gaz et l'approvisionnement en gaz et j'apporte mon soutien à des projets à l'étranger, comme p. ex. actuellement le Trans Adriatic Pipeline (gazoduc trans-adriatique).

En été 2016 vous allez intégrer la Banque mondiale comme analyste en énergie. Pourquoi?

Une carrière diplomatique permet de postuler pour des postes clés dans des

organisations internationales. Le travail à la Banque mondiale est très intéressant, car de nombreux pays doivent relever d'énormes défis politiques et économiques. Je pourrais ainsi mettre à profit ma formation en économie, mes connaissances au niveau diplomatique ainsi que ce que j'ai acquis sur la politique énergétique. Je vais conseiller des gouvernements d'Europe de l'est et d'Asie centrale au niveau de l'intégration des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans leur politique énergétique nationale. Je serais actif pour la Banque mondiale dans le domaine du financement des projets.

Interview: Isabelle Frühwirth

P.-S.: Lisez l'interview complète sur le blog de l'OFEN, www.energieaplus.com/category/energiea.

SONDAGE AUPRÈS D'AMBASSADES

Les priorités de politique énergétique?



Japon: Notre politique énergétique mise avant tout, toujours sous l'angle de la sécurité, sur un approvisionnement stable et bon marché, tout comme le respect de l'environnement. L'accent est mis sur la constitution de réserves d'énergie pour les cas d'urgence, la préservation de la concurrence entre les fournisseurs ainsi que l'accroissement de l'autarcie énergétique par le développement des ressources du pays.

Changement des 15 dernières années?

Si la sécurité d'une centrale nucléaire est confirmée par la commission de réglementation de l'énergie nucléaire, nous procédons à sa remise en service. Le gouvernement soutient par ailleurs le recours à l'hydrogène comme source d'énergie et le développement d'un système et d'une infrastructure correspondants.

Le mix énergétique à 2050?

Notre pays dispose d'une perspective à moyen terme pour les 20 prochaines années. Les années 2018 à 2020 seront consacrées à la mise en œuvre des réformes visant à établir un approvisionnement stable. La progression du mix énergétique implique notamment la remise en service des centrales nucléaires, l'introduction des énergies régénératives et la prise en compte des débats climatiques internationaux.



Mexique: Le Mexique élabore une nouvelle politique énergétique. Le gouvernement met en œuvre des réformes structurelles de grande envergure dont le but est de susciter des investissements et de moderniser le secteur grâce à une part d'énergies propres aussi élevée que possible, une diminution des coûts de production, des champs pétrolifères rentables, et des mesures de protection de l'environnement.

La réforme doit s'effectuer sans privatiser les entreprises publiques produisant des carburants fossiles et de l'électricité. Le secteur de l'énergie est confronté à de gigantesques défis: de 2004 à 2013, la production de pétrole a passé de 3,4 millions à 2,5 millions de futs par an. En 1997, seul 3% du gaz naturel était importé, aujourd'hui, nous en sommes à 30%.

2,5 millions d'emplois seront créés d'ici 2025 grâce à des investissements dans la promotion du pétrole, dans la production, le transport et la distribution de l'électricité et dans le traitement des carburants fossiles, leur approvisionnement et leurs dérivés. La réforme supprimera les obstacles à l'accroissement des capacités en matière d'énergies renouvelables. La production d'électricité à l'aide de sources d'énergie plus propres sera encouragée par des certificats.



France: En 2007, le Grenelle de l'environnement s'était fixé un objectif de maîtrise de la demande énergétique ainsi que la promotion des énergies renouvelables. La loi de la transition énergétique 2015 a précisé ces objectifs. Le point important est donc de réduire les émissions de gaz à effets de serre et de développer les énergies renouvelables.

La position sur l'énergie nucléaire a évolué au cours des 15 dernières années, avec un objectif de diminution de la part du nucléaire dans le mix énergétique, ainsi que l'introduction des énergies renouvelables.

Le scénario le plus contraignant de l'Agence de l'environnement prévoit une baisse de plus de 50% de la consommation énergétique par rapport à 2010 (151 Mtep [tonnes d'équivalent pétrole] consommés – seuls 82 Mtep en 2050). Le mix énergétique se composait en 2010 de 12% d'énergies renouvelables, cette part doit augmenter à plus de 55% jusqu'en 2050. Une part de nucléaire subsisterait cependant.



Chili: La Politique énergétique propose une vision du secteur énergétique jusqu'à 2050, qui correspond à un secteur énergétique fiable, durable, inclusif et compétitif. Cette vision obéit à une approche systémique dont le principal objectif est de parvenir à garantir la fiabilité de tout le système énergétique et de la maintenir.

Une grande crise de l'électricité en 1999, ainsi que celle du gaz naturel argentin à partir de 2005 ont fait que la sécurité de l'approvisionnement énergétique dans des conditions strictes d'efficacité économique et en agissant en harmonie avec le développement durable du pays est devenue un des objectifs principaux du pays.

Nous comptons sur la sécurité et la qualité de l'approvisionnement; l'énergie en tant que moteur du développement; la compatibilité avec l'environnement; et l'efficacité et l'éducation énergétique. Nous voulons promouvoir les énergies renouvelables et élaborer des lignes directrices pour traiter les impacts environnementaux globaux. (his)

RÉSEAUX DE RECHERCHE

L'OFEN représente les intérêts de la Suisse au sein de plusieurs réseaux internationaux de recherche afin de permettre l'accès des chercheurs suisses à ces programmes, par exemple à ceux de l'Agence internationale de l'énergie (AIE).

Près de 6000 scientifiques travaillent dans quelque 1300 projets de recherche de l'Agence internationale de l'énergie (AIE, voir page 4), dont 200 chercheurs en Suisse. Ensemble, ils désirent mettre en commun leurs connaissances et élaborer des conseils pour la politique énergétique. «L'OFEN est représenté dans tous les organes de recherche de l'AIE et peut ainsi exercer son influence sur la conception des programmes de recherche (implementing agreements), pour lesquels l'office définit également les aspects financiers d'une participation», explique Rolf Schmitz, responsable Recherche énergétique de l'OFEN, en ajoutant: «Nous assurons ainsi que les chercheurs suisses puissent participer sans restrictions aux projets de recherche de l'AIE.»

Des champs de recherche très diversifiés

Des turbogénérateurs aux moteurs électriques à haut rendement et aux réseaux

intelligents, en passant par les projets de géothermie, les domaines de recherche couvrent un large spectre. L'OFEN occupe actuellement les cinq chaires suivantes: énergie dans les bâtiments et les communes, hydrogène, systèmes photovoltaïques, systèmes de pompes à chaleur, systèmes de propulsion hybrides et électroniques. Le professeur Urs Muntwyler, responsable de ce dernier domaine, explique: «Depuis plus de 15 ans, je m'occupe de la collaboration entre les pays et les chercheurs, ainsi que des thèmes de recherche.»

Le professeur de la Haute école spécialisée bernoise est convaincu que l'électromobilité constitue une tendance forte, notamment comme composante des réseaux intelligents. Il ajoute: «Nous anticipons ce que des développements prometteurs tels que les batteries performantes signifient pour notre industrie et pour les applications, et nous réfléchissons comment les

compléter.» Les petits pays tels que la Suisse profiteraient le plus des implementing agreements, car ils peuvent participer à la pointe sans devoir financer l'ensemble de la recherche, ce qui leur serait hors de portée.

Intégration dans les réseaux internationaux

La Confédération investit chaque année 1,25 million de francs pour participer et accompagner les projets de recherche de l'AIE. «Actuellement, nous vérifions si nos ressources sont investies à juste titre, si des lacunes subsistent éventuellement ou si nous devons réduire en partie notre engagement», précise Rolf Schmitz. La Suisse participe aujourd'hui à près de la moitié des 39 programmes de recherche de l'AIE. Cet engagement est fondamental afin d'assurer la transmission des informations et de pouvoir intégrer systématiquement les chercheurs suisses dans les réseaux internationaux. (bra)



Source: Shutterstock

Mise à jour du Plan directeur de la recherche énergétique

Outre les projets de recherche appliquée de l'AIE, la Suisse participe également à d'autres programmes d'encouragement internationaux, dont ceux de l'UE ou dépendant d'autres accords multilatéraux. Les activités de l'OFEN sont régies par le Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération mis à jour tous les quatre ans (prochaine publication en avril) par la Commission fédérale de la recherche énergétique (CORE). Le soutien à la recherche énergétique y accorde une attention particulière à l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables.

DES VOLONTAIRES?

En Finlande, la toute première demande au monde pour la construction d'un dépôt en couches géologiques profondes a été acceptée. La Suède a elle aussi déjà pris une décision pour un site. La recette du succès scandinave repose sur un principe simple.

Dans de nombreux pays européens, le choix d'un site pour le dépôt de déchets radioactifs en couches géologiques profondes est un sujet brûlant. Ce n'est pas le cas en Suède et en Finlande, deux pays qui ont opté avec succès pour le principe du volontariat. En Suède, les communes intéressées se sont annoncées à la Société suédoise de gestion du combustible et des déchets nucléaires (SKB), fondée en 1972 par les exploitants de centrales nucléaires pour assurer l'élimination des déchets radioactifs dans le pays conformément à la législation. Ce n'est qu'ensuite que des études géologiques ont été menées afin de déterminer le site le plus approprié. Simultanément, la SKB visitait les écoles, les associations et d'autres organisations

défendant divers intérêts. Elle a mené des sondages, informé la population et ouvert des discussions avec elle. «C'est vrai que cela nous a donné beaucoup de travail, et pris beaucoup de temps, mais c'était aussi le seul moyen de faire avancer le choix d'un site», raconte Saida Engström, de la SKB. «La progression du projet dépend de la commune concernée.» De plus, chaque commune intéressée pouvait à tout moment, jusqu'à la décision définitive du gouvernement, invoquer son droit de veto pour sortir de la procédure.

Exploitation prévue à partir de 2030

Pour la sélection finale, il restait les deux domaines de centrales nucléaires d'Östhammar et d'Oskarshamn, tous deux sur la côte balte. Après avoir effectué des forages d'essai, la SKB s'est décidée en faveur d'Östhammar en raison de sa roche granitique plus compacte. «Il existe un mouvement d'opposition mais il prend part au dialogue et exprime ses souhaits, participant ainsi de manière constructive au processus de décision», explique Mme Engström. Le dépôt en couches géologiques profondes attirera des milliards d'investissements et générera des places de travail dans la localité rurale d'Östhammar, structurellement plutôt défavorisée. Si le Gouvernement suédois donne son aval à l'issue du contrôle de sûreté technique, le chantier devrait s'ouvrir en 2019 et le dépôt en couches géologiques profondes entrer en exploitation en 2030.

Pour compenser le fait qu'un dépôt ne sera pas construit sur son territoire, la commune d'Oskarshamn est indemnisée par plus de 211 millions de francs pour les investissements en formation, en recherche et en infrastructure. En outre, les

conteneurs de cuivre dans lesquels seront enfermés les déchets hautement radioactifs seront produits dans cette commune.

Droit de veto irrévocable

La Finlande a misé elle aussi sur le volontariat pour la recherche d'un site approprié pour un dépôt en couches géologiques profondes. En 2001 déjà, la société chargée de l'élimination des déchets hautement radioactifs, Posiva, s'est décidée pour Olkiluoto, l'un des deux sites finlandais de centrales nucléaires, sur une île du golfe de Botnie. Parallèlement aux forages d'essai, Posiva a lancé des campagnes d'information auprès de la population et d'autres groupes d'intérêt. En Finlande comme en Suède, la commune concernée conserve en tout temps son droit de veto.

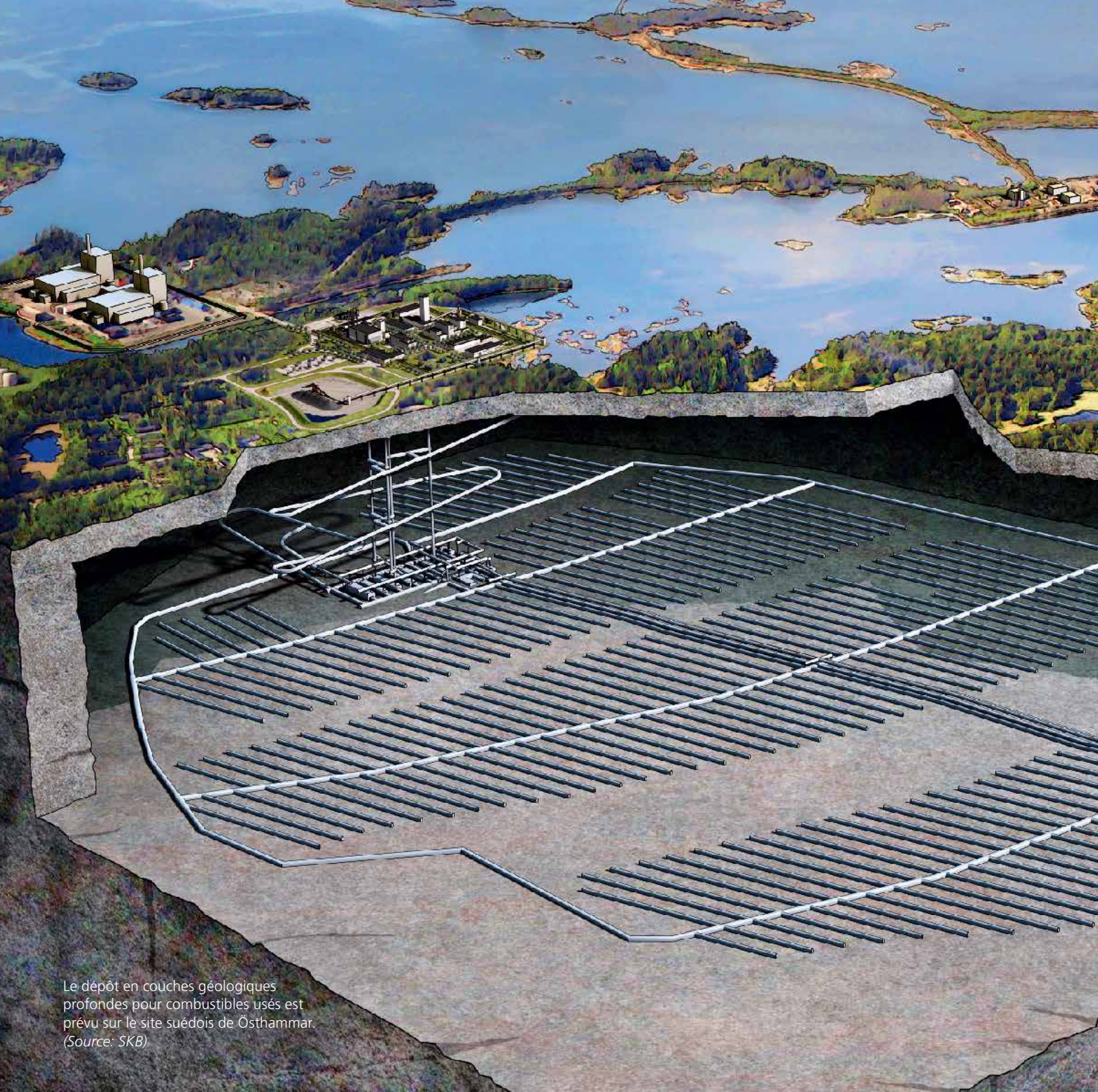
En 1994, le Parlement finlandais avait décidé d'interdire l'exportation de combustibles usés. Les deux exploitants de centrales nucléaires ont alors fondé la société Posiva afin de s'occuper ensemble de l'élimination.

Conteneurs en cuivre contestés

La sécurité offerte à long terme par la stratégie d'élimination choisie revêtait un intérêt public énorme en Scandinavie. Il est prévu d'enfermer les combustibles usés hautement radioactifs dans des conteneurs de cuivre celés et placés ensuite au cœur de la roche granitique à plusieurs centaines de mètres de profondeur. Une méthode qui fait débat: selon une étude menée par un groupe de recherche international, le cuivre pourrait se dissoudre dans les eaux souterraines en l'absence d'oxygène. La société finlandaise Posiva et la société suédoise SKB contredisent ce point et réfutent la critique en la

L'étape 2 pour la Suisse

La Suisse en est actuellement à l'étape 2 du plan sectoriel Dépôts en couches géologiques profondes. La Société coopérative nationale pour le stockage des déchets radioactifs (Nagra) a proposé les sites de Jura-est et de Zurich nord-ouest comme domaines d'implantation potentiels. Ils doivent faire l'objet d'études géologiques plus poussées (mesures sismiques et forages). Ainsi, la sécurité technique et les aspects géologiques des deux sites pourront être comparés avec précision. Après l'enquête des autorités compétentes et une consultation publique, le Conseil fédéral décidera probablement en 2018 s'il accepte les propositions de la Nagra. La décision du Conseil fédéral sur une demande d'autorisation générale n'est pas attendue avant 2027. Elle sera soumise au référendum facultatif, au niveau national toutefois, et non au niveau cantonal ni communal. (fri)



Le dépôt en couches géologiques profondes pour combustibles usés est prévu sur le site suédois de Östhammar. (Source: SKB)

qualifiant d'avis isolé. A leurs dires, la corrosion du cuivre n'a pas pu être confirmée lors des essais en laboratoire de la SKB. Le Gouvernement finlandais a donné son feu vert à la demande d'autorisation de construire pour le site d'Olkiluoto en novembre 2015. Posiva table à présent sur une mise en exploitation du dépôt en 2023.

Géologie prioritaire en Suisse

En Suisse, la sélection d'un site n'est pas aussi avancée (voir l'encadré). La procé-

dure, fixée par le Conseil fédéral en 2008 par un plan sectoriel, est radicalement différente de l'approche scandinave puisqu'elle ne repose pas sur le volontariat. L'emplacement du dépôt en couches géologiques profondes est choisi uniquement selon des critères de sécurité technique et de géologie, excluant d'emblée de vastes parties du pays. Toutefois, la nette différence entre la Suisse et les pays nordiques ne tient pas qu'à la géologie, mais aussi aux conditions qui s'appliquent à l'aménagement du territoire. Car la trans-

parence de la communication et la participation régionale occupent aussi une place centrale dans la procédure dirigée en Suisse par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). A ceci près, par rapport à la Scandinavie où une seule commune est l'interlocutrice, qu'une région d'implantation potentielle en Suisse peut représenter jusqu'à 50 communes, suisses ou étrangères, à intégrer dans le processus. (fri)

LES CLEANTECH EXPORTENT

Ces dernières années, diverses entreprises ont exporté des technologies vertes ou des concepts cleantech vers l'Asie. Pour exemple: un parc industriel écologique en Chine.

Depuis le début de 2016, Switzerland Global Enterprise (S-GE) soutient des entreprises suisses qui veulent exporter leurs solutions cleantech à l'étranger. «En plus d'une banque de données englobant toutes les entreprises suisses des différents segments cleantech, nous soutenons les entreprises exportatrices en leur fournissant les informations commerciales sur les débouchés, les contacts nécessaires et les services logistiques pour les expositions», déclare Sina Pries de S-GE. Durant les cinq années écoulées, la responsabilité de la promotion de l'économie d'exportation cleantech incombait à l'association Cleantech Switzerland dissoute pour fin 2015.

Quartier exemplaire en Chine

La Confédération s'engage également pour le soutien à l'exportation des cleantech (voir encadré). En 2012, le conseiller fédéral Johann Schneider-Ammann a par ailleurs signé, avec le ministre chinois du

commerce, une déclaration d'intention (protocole d'entente) visant à développer en commun le parc industriel écologique sino-suisse de Zhenjiang (SSZEIP). Ce grand quartier écologique de 20 kilomètres carrés est situé à Zhenjiang, ville de plusieurs millions d'habitants, à environ une heure de train au nord-ouest de Shanghai.

Ce projet doit être un exemple de durabilité et d'efficacité énergétique grâce aux technologies cleantech. C'est également un symbole de la collaboration économique entre la Suisse et la Chine. Cleantech Switzerland a mis en contact nombre de firmes suisses avec les autorités chinoises. Ces trois dernières années, les entreprises helvétiques ont exécuté globalement des mandats à hauteur de 10 à 15 millions de francs.

Autres projets en préparation

Au centre du SSZEIP se trouve un complexe immobilier sur une surface de

225 000 mètres carrés destiné à des bureaux et autres locaux commerciaux. Le gros œuvre est achevé, mais une grande partie de l'aménagement intérieur n'est pas encore terminée. Grâce à Cleantech Switzerland, de nombreuses firmes suisses ont également participé à la construction: par exemple, Keller Technologies, un spin-off de l'EPFZ, a planifié et réalisé environ 60 000 mètres carrés au centre du parc. «Nous avons construit des bâtiments de bureaux et des bâtiments publics très confortables nécessitant peu d'énergie et approvisionnés efficacement par des pompes à chaleur», commente le président du conseil d'administration Bruno Keller. D'autres projets cleantech Suisse-Chine sont en cours. C'est ainsi que par exemple l'entreprise suisse de promotion immobilière Adaxis installée à Zhenjiang mène des recherches pour adapter des technologies occidentales aux besoins de la clientèle chinoise. (fri)

Firmes cleantech suisses à Londres

Entre le 10 et le 12 février, une délégation suisse accompagnera la conseillère fédérale Doris Leuthard à Londres pour présenter les technologies cleantech et nouer des contacts. Lors du CleantechInnovate UK 2016, six jeunes entreprises suisses pourront se présenter auprès d'investisseurs potentiels et d'entreprises industrielles. (bra)



Une entreprise suisse a planifié le complexe immobilier rouge au centre du SSZEIP. (Source: Cleantech Switzerland)

LICORNES DES CLEANTECH

POINT DE VUE D'EXPERT Dans le secteur du capital-risque, le terme de «licorne» désigne une start-up valorisée à plus de 1 milliard de dollars. En novembre 2015, le magazine «Fortune» comptabilisait presque 140 licornes, dont snapchat (USD 10 à 20 milliards). Le domaine des cleantech compte aussi ses licornes. Le Greentown Labs héberge le plus important regroupement d'entreprises actives dans les technologies propres aux Etats-Unis. Les équipes de recherche et de développement de grandes entreprises telles que Shell ou Saint-Gobain y travaillent main dans la main avec les start-up.

La communication est volontairement ouverte, chacune profite des autres et tous font finalement progresser leurs projets d'entreprise. La directrice de l'incubateur Emily Reichert propose aux locataires un secteur de transformation industrielle légère et l'accès à un atelier commun. La cité de Somerville et le Massachusetts Clean Energy Center contribuent en accordant des prêts à hauteur de 2 millions de dollars destinés à l'extension qui doit faire doubler les surfaces d'ici à fin 2016. 9 millions de dollars supplémentaires

sont mis à disposition par des bailleurs de fonds privés.

Parmi les jeunes entreprises en développement qui brillent au sein du Greentown Labs figurent une startup active dans les imprimantes 3D, une entreprise engagée dans le refroidissement intelligent de l'eau, une société d'inspection des chemins de fer ou encore Altaeros Energies, une entreprise qui prévoit des installations éoliennes volantes. Une autre jeune entreprise a déjà récolté 1,4 million de dollars auprès d'un groupe de 15 investisseurs privés pour faire avancer sa «Sensor Network Application» humaine, les objectifs de celle-ci sont d'augmenter l'efficacité énergétique ainsi que la productivité et de créer des emplois plus sûrs.

Autre exemple de l'innovation américaine dans le domaine des cleantech, la startup Vortex construit des éoliennes sans pale et atteint déjà une valorisation de 13 millions de dollars. Les installations en forme de mât produisent de l'électricité sans utiliser de turbine. Ils sont moins chers à construire et à entretenir que les éoliennes traditionnelles. Ces mâts éo-

liens sont silencieux et atteignent une puissance comprise entre 0,1 et 1000 kW en fonction de leur taille.

Parmi les start-up locales figure également Nelson Solar, du Suisse Eric Nelson, dont l'objectif est d'exploiter un énorme potentiel aux Etats-Unis au moyen de l'architecture solaire. Les besoins en énergie pour le chauffage et la climatisation des bâtiments sont minimisés grâce au rayonnement solaire, ce qui pourrait représenter la moitié de l'énergie totale nécessaire. La hausse de l'efficacité et la production propre d'énergie permettent même de réaliser jusqu'à 90% d'économie d'énergie lors de la rénovation d'un ancien bâtiment.

Une politique progressive, une industrie orientée sur la recherche et le développement, la baisse continue des prix des énergies propres ainsi qu'une économie forte avec un revenu par habitant élevé font du Massachusetts l'un des Etats les plus avancés en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique.

*Felix Moesner,
consul suisse et CEO de swissnex Boston*



«Le domaine des cleantech compte aussi ses licornes.»

Felix Moesner

L'APPEL DE L'ÉTRANGER

Depuis les années 70, les grandes entreprises de production d'électricité suisses participent à la production ou produisent elles-mêmes de l'électricité à l'étranger. Depuis le début du 21^e siècle, le phénomène s'accroît encore, avec l'essor des énergies renouvelables. Nous avons demandé à trois grands producteurs suisses qu'est-ce qui rendait l'étranger si attractif.

La participation d'entreprises suisses dans la production d'électricité à l'étranger n'est pas une nouveauté. En 1972, les exploitants suisses Alpiq, Axpo et BKW fondent le consortium CNP (Centrales nucléaires en participation SA). Un contrat est alors signé avec EDF pour bénéficier d'un droit de tirage sur la centrale nucléaire française de Fessenheim. En 1985, un second contrat est signé entre CNP et EDF pour formaliser l'acquisition d'un nouveau droit de tirage lié au fonctionnement de la centrale nucléaire de Cattenom. Au total, ces deux contrats assurent à CNP un approvisionnement annuel en électricité de l'ordre de 5,8 TWh.

Depuis le début des années 2000, avec l'arrivée sur le marché des nouvelles énergies renouvelables, les principaux acteurs du marché helvétique ont rapidement augmenté leurs engagements internationaux en achetant, en implantant ou en obtenant des participations dans des centrales. Ils ont lorgné sur des pays où l'implantation

de centrales électriques était plus aisée qu'en Suisse.

Investir dans les énergies renouvelables à l'étranger est devenu dès lors normal pour les grands producteurs que sont Alpiq, Axpo et BKW. BKW a par exemple décidé d'investir dans les parcs éoliens à l'étranger. «Pour les parcs éoliens de grande taille en particulier, les conditions en Italie, en Allemagne et en France sont pour nous meilleures qu'en Suisse», explique Sabrina Schellenberg, porte-parole de BKW. Ceci pour des raisons de topographie, de protection de l'environnement et de densité de population. De plus, la production de nos installations éoliennes, hydroélectriques et de biomasse en Italie permet d'assurer à notre filiale Electra Italia la part obligatoire d'énergies renouvelables exigée par le législateur italien. L'Italie n'est pas le seul pays intéressant, de nombreux autres pays plus ou moins proches de la Suisse offrent des conditions d'implantation mieux adaptées à un grand

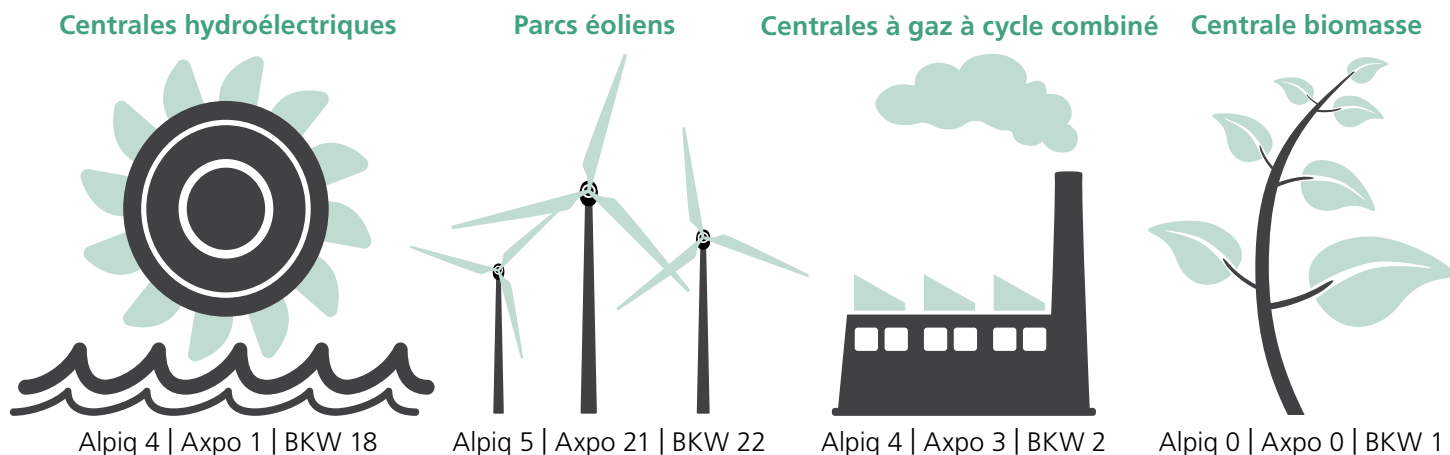
volume de production, selon les trois producteurs d'électricité.

Part importante de la production

A l'étranger, les moyens de production dont disposent les trois entreprises sont variés (voir infographie). Axpo a par exemple inauguré l'année dernière le complexe Globaltech I dans la mer du Nord, un parc éolien off-shore qui compte 80 turbines et qui dispose d'une puissance de production de 400MW. C'est la première fois qu'un producteur suisse achète des parts (24,1%) dans un parc de production marin.

Ces investissements à l'étranger permettent aussi une entrée sur le marché européen de l'électricité. La part de production internationale représente parfois une part importante de la production, comme pour Axpo qui produit 44% de son électricité à l'étranger. «Nos engagements à l'étranger nous permettent de disposer d'une large base de production»,

Production à l'étranger (droit de tirage, participation et propres installations, état début décembre 2015)



relève Antonio Somnavilla, porte-parole d'Axp. Les deux autres producteurs ont un volume juste sous les 30%.

Une période moins propice

Malgré les investissements de ces dernières années, la tendance est au changement. Du côté d'Alpiq qui a initié une transformation du groupe en 2013, on veut renforcer la position de l'entreprise dans le domaine de la distribution d'électricité et des services à la place d'investir dans des installations à l'étranger comme l'explique Christel Varone, porte-parole du groupe: «La situation actuelle sur le marché de l'électricité européen n'est pas favorable à l'investissement de notre part dans des centrales à l'étranger. Les raisons principales sont la situation de surcapacité en Europe et le bas niveau des prix de gros.» BKW ne souhaite pas donner de détails sur ses objectifs de développement à l'étranger, mais l'entreprise saisira les opportunités qui se présenteront.

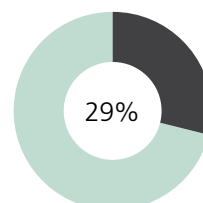
Par contre, du côté d'Axp, continuer d'investir fait partie des plans de l'entreprise, principalement dans le domaine de l'énergie éolienne terrestre dans les régions économiquement et techniquement intéressantes comme l'Allemagne ou encore la France. De plus, la production

d'électricité à l'étranger n'intéresse pas seulement les trois grands producteurs suisses. D'autres entreprises de plus petite taille sont aussi actives hors de Suisse.

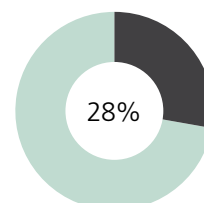
Un réseau bien intégré

Pascal Previdoli, directeur suppléant et responsable de la division Economie, à l'OFEN observe ces évolutions. «Ce sont les décisions stratégiques des entreprises d'investir à l'étranger. De notre côté, nous essayons de créer les meilleures conditions possibles pour la production d'énergies renouvelables en Suisse.» Selon Pascal Previdoli, c'est un avantage pour la Suisse d'être bien intégrée sur le réseau européen depuis longtemps, ce qui lui permet d'exporter et d'importer l'énergie nécessaire à la stabilité du réseau. «Lorsque la situation économique sur le marché de l'électricité s'améliorera, j'espère que plus d'investissements seront réalisés dans notre pays par les producteurs d'électricité suisses», relève le directeur suppléant. Ceux-ci devraient encore accroître la sécurité d'approvisionnement qui est actuellement déjà très bonne. (luf)

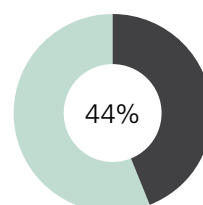
Part de la production totale du Groupe



Alpiq 4,7 TWh



BKW 3,1 TWh



Axpo 15,5 TWh

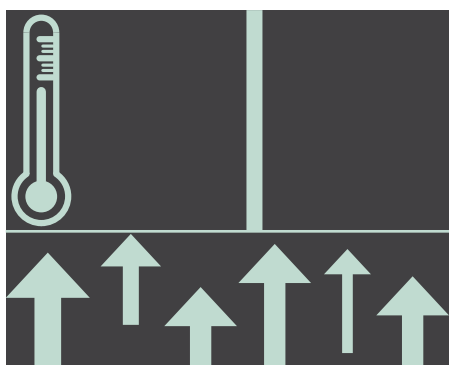
Pays de production

Alpiq: France, Italie, Norvège, Espagne, République tchèque, Hongrie, Bulgarie

Axpo: France, Italie, Allemagne, Espagne

BKW: France, Italie, Allemagne

Centrale géothermique



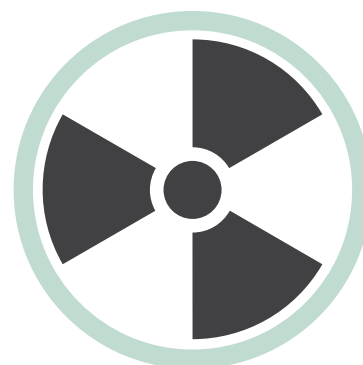
Alpiq 0 | Axpo 1 | BKW 0

Centrales à charbons



Alpiq 2 | Axpo 0 | BKW 1

Centrales nucléaires*



Alpiq 2 | Axpo 2 | BKW 2

* Participation commune au travers de la CNP (Centrales nucléaires en participation SA). (Source: Shutterstock)

DES ÉOLIENNES EN PLEIN MER

En Suisse, les éoliennes sont principalement installées là où le vent est le plus régulier, bien souvent sur les hauteurs. Dans les pays côtiers, les éoliennes sont souvent construites en mer car les conditions de vent y sont meilleures. On appelle cela des parcs éoliens off-shore.

Que cela soit sur terre ou en pleine mer, la technologie pour produire de l'électricité à l'aide d'éoliennes reste la même. Le vent fait tourner un rotor qui actionne un générateur qui produit de l'électricité. Plus les courants sont forts et réguliers, plus la production est grande. La mer présente cet avantage que les vents y sont beaucoup plus constants jour et nuit. Cela permet une fabrication d'électricité plus importante que dans les parcs terrestres. En mer, le bilan d'une éolienne off-shore peut être deux fois supérieur à la production d'un modèle similaire sur terre. Voilà une des raisons qui a poussé des fournisseurs d'électricité à développer les fermes éoliennes en pleine mer (voir aussi pp. 12–13) où la place ne manque pas. Une autre raison, les parcs off-shore peuvent facilement dépasser les 50 turbines.

Construction des éoliennes

Mais les éoliennes qui sont installées en pleine mer diffèrent un peu de celles que l'on trouve sur la terre ferme. Elles sont

prévues pour résister à une attaque de la corrosion beaucoup plus importante, aux tempêtes plus fortes et aussi pour faire face aux contraintes physiques créées par la masse d'eau alentour. Pour tenir, les installations reposent sur des socles qui sont installés à une profondeur maximale de 40 m.

Des études européennes sont actuellement en cours pour développer des éoliennes semi-flottantes qui seraient retenues au fond de la mer par des câbles, ce qui permettrait d'aller les ancrer à des profondeurs plus importantes. Cela laisserait la possibilité de placer les parcs plus loin des côtes, hors de vue des riverains et des touristes. L'électricité produite par ces éoliennes est transportée vers le continent dans des câbles sous-marins avant d'être injectée dans le réseau.

Utilisation actuelle en Europe

Selon les chiffres de l'European Wind Energy Association (EWEA), les eaux

européennes totalisaient fin juin 2015 pas moins de 3072 éoliennes off-shore réparties dans onze pays. La capacité cumulée atteint 10 393 MW, soit assez pour répondre aux besoins en électricité de 7 millions de foyers. 2192 MW d'éoliennes off-shore devraient encore être connectés au réseau d'ici la fin 2016, selon l'EWEA. De nombreux parcs sont en cours de développement partout sur le littoral européen. En Suisse, ce sont les lacs qui pourraient accueillir des éoliennes off-shore. «Dans notre pays, ce n'est économiquement pas intéressant», explique Markus Geissmann, spécialiste des éoliennes à l'OFEN. «La petite surface disponible sur les lacs doit être partagée entre tous les utilisateurs, comme les sociétés de navigation ou les pêcheurs, ce qui pourrait amener des conflits.» Les problèmes comme la proximité des habitations et l'impact sur le paysage sont les mêmes que pour les modèles terrestres. Selon le spécialiste, dans notre pays aucun projet concret n'a jamais été présenté dans ce domaine. (luf)



Le parc off-shore Global Tech 1 est situé en mer du Nord. (Source: Axpo AG)

AU CHAUD, GRÂCE À LA GLACE

Au centre sportif de Champéry dans le val d'Ille, l'énergie est doublement utilisée. Lorsque l'on plonge dans la piscine, on profite de la chaleur produite lors de la création de glace pour la patinoire et la halle de curling. Un moyen d'optimiser l'énergie à disposition dans le complexe.

Qui se doute que lorsque l'on profite de la piscine chauffée, au final c'est grâce à la glace produite pour le Palladium (Centre National de Sports de Glace) de Champéry. Un échangeur de chaleur a été installé sur les compresseurs qui produisent la glace de la patinoire et de la halle de curling, cette chaleur qui n'était pas valorisée avant permet aujourd'hui de chauffer les bassins des piscines et sert aussi de chauffage pour tout le complexe. Le Palladium abrite une patinoire, une halle de curling, deux piscines, un fitness, une salle d'escalade, un hôtel et un restaurant. Etant un centre national des sports de glace, il dispose de surface de glace durant onze mois sur douze. Avec cette utilisation de chaleur, la commune qui est aussi propriétaire du complexe réalise d'importantes économies d'énergie et d'argent.

Des investissements avantageux

Ces dernières années, la commune a procédé avec le CREM de Martigny et d'autres instances spécialisées à une évaluation énergétique de tout le village. Un potentiel important d'économie d'énergie a été découvert pour le complexe sportif. La commune a investi près de 800 000 francs dans le projet. L'investissement de base devrait être amorti en cinq ans, grâce à une économie de 50% de la consommation de mazout et la même chose au niveau de l'électricité. Ce qui permet aussi à la commune de pouvoir se passer de la taxe sur le CO₂. Selon Martin Stettler, spécialiste du domaine du froid à l'OFEN, ce type d'installation n'est pas fréquent pour l'instant: «Cette intégration énergétique est plus connue dans le monde de l'industrie, mais cela montre que pour une centre sportif, c'est aussi rentable.»

Augmenter l'autonomie

L'installation a été mise en service totalement au début 2015. Une première évaluation des résultats obtenus grâce aux modifications sera effectuée en ce début d'année. «Nous allons voir où des optimisations sont encore possibles, mais le système nous permet déjà de faire baisser la facture énergétique globale pour le centre sportif», souligne le président de Champéry Luc Fellay. L'évolution énergétique du Palladium de Champéry n'est pas encore terminée, il est prévu de le relier à

l'avenir au futur réseau de chaleur à distance au bois qui sera construit dans le bas du village. «Avec cette connexion, le centre sportif pourra servir de chauffage à la centrale en cas de panne», explique encore Luc Fellay. Un projet d'installation solaire est aussi en cours d'évaluation. Celui-ci pourrait rendre les infrastructures indépendantes des énergies fossiles pour la production de chaleur. De nombreuses économies d'énergies qui permettent aux visiteurs du centre sportif de dépenser confortablement la leur. (luf)

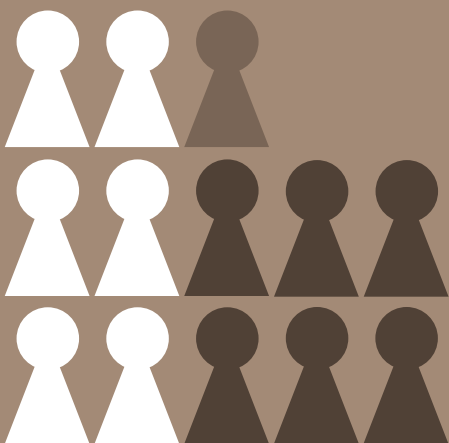


Source: Palladium Champéry



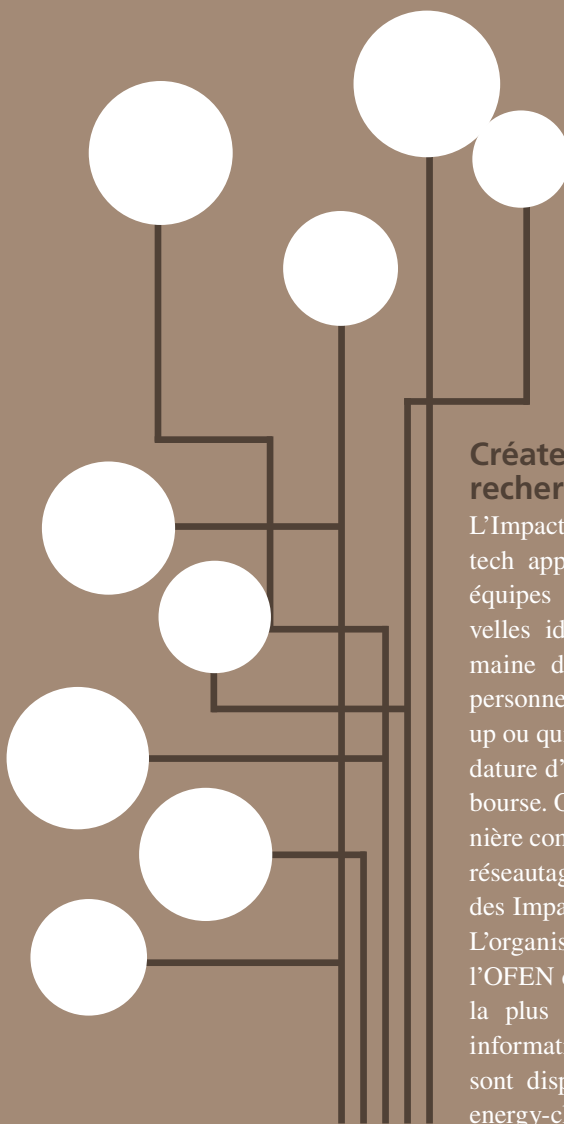
Appels d'offres publics

Grâce aux appels d'offres publics, l'OFEN soutient les projets et les programmes visant à promouvoir l'efficacité dans le domaine de l'électricité. Ces mesures contribuent à réduire au meilleur coût possible la consommation d'électricité de l'industrie, des services, des communes et des ménages. Les projets peuvent être déposés deux fois par an, avant les délais du 1^{er} février et du 12 août. Le dépôt de programmes est possible jusqu'au 18 février. Cette septième série d'appels d'offres bénéficie d'un budget de 45 millions de francs. De plus amples informations sur le dépôt des demandes sont disponibles sur le site www.prokilowatt.ch. (*bra*)



Encouragement de la relève à l'OFEN

L'Office fédéral de l'énergie propose aux jeunes de découvrir de manière passionnante les multiples facettes du monde de l'énergie. Actuellement, l'OFEN accueille six apprentis de commerce, six stagiaires universitaires répartis dans différentes sections et un stagiaire en maturité professionnelle. De plus amples informations sur l'office sont disponibles dans notre nouvelle brochure «Faits et chiffres», à télécharger sur le site www.ofen.admin.ch, rubrique L'OFEN. (*fri*)



Créateurs d'entreprise recherchés

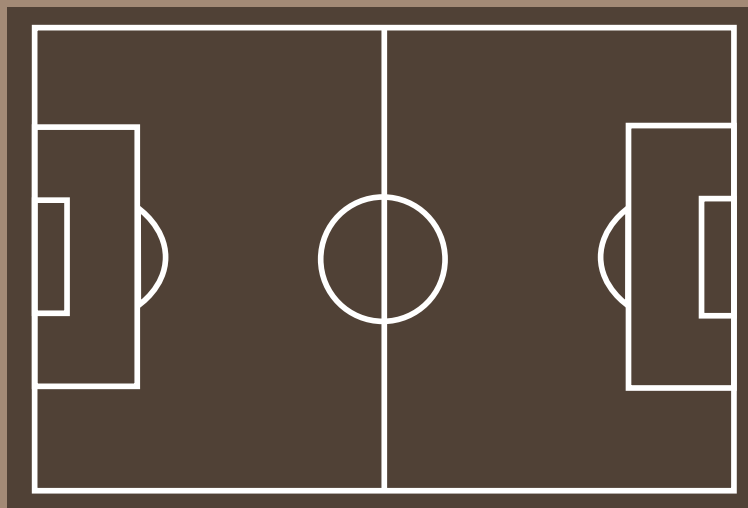
L'Impact Hub Fellowship pour les cleantech appliquées à l'énergie soutient les équipes innovantes disposant de nouvelles idées commerciales dans le domaine des technologies propres. Toute personne ayant récemment créé une start-up ou qui le désire peut déposer sa candidature d'ici à fin février pour obtenir une bourse. Outre un prix en argent, cette dernière comprend le coaching, des offres de réseautage et l'accès au bureau commun des Impact Hub de Zurich ou de Genève. L'organisation à but non lucratif et l'OFEN désignent l'équipe dont l'idée est la plus convaincante. De plus amples informations sur le dépôt des demandes sont disponibles sur le site www.bit.ly/energy-cleantech. (*fri*)

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



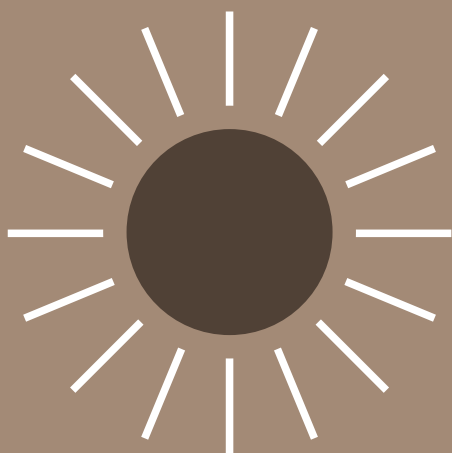
Label NBS

Le 16 janvier, dans le cadre du salon Swissbau, l'entreprise de certification SGS présente, avec le soutien de l'OFEN et du Réseau Construction durable Suisse (NNBS), un nouveau label pour la construction durable en Suisse. Les premiers bâtiments certifiés se verront attribuer le label à partir du second semestre 2016. *(bra)*



280 terrains de football

C'est un nouveau record de surface de capteurs solaires installée en une année en Suisse. En 2014, cela représente une surface de 2 millions de m² de capteurs. *(fri)*



Construire avec le soleil

L'ouvrage «Auf Sonne bauen» récemment paru présente les pionniers du solaire et leurs constructions. Les images grand format et les textes passionnants illustrent de manière impressionnante comment l'architecture et l'énergie solaire peuvent être associée dans des bâtiments à la fois esthétiques et à haut rendement énergétique. Qui est l'auteur de la citation?

«Il est urgent de découvrir des sources d'énergie alternatives
à la fois sûres et accessible à tous»?

- a) Le pape Benoît XVI
- b) Le snowboarder Iouri Podlatchikov
- c) L'architecte Norman Foster

Veillez envoyer la bonne réponse d'ici au 31 janvier à l'adresse energeia@bfe.admin.ch en mentionnant «Verlosung» en objet et votre adresse. Avec un peu de chance, vous gagnerez un des cinq exemplaires du livre mis en jeu. *(fri)*

CONFÉRENCE DES EXPERTS CONSEILS EN ÉNERGIE 2016

LE SECTEUR SE RÉUNIT
AU SALON SWISSBAU



suisse énergie

Notre engagement : notre futur.

Mardi, 12.01.2016

13.30–15.00 h

Messe Basel, Swissbau Focus, Halle 1^{Sud}

www.energieberatertagung2016.ch



LES DÉFIS ACTUELS DU DOMAINE DE L'ÉNERGIE

Comment se laisse stocker l'énergie?
Jusqu'à quel point les véhicules sont-ils intelligents?
Que contient l'Energy Challenge?
Où en sommes-nous cinq ans après Fukushima?
Qu'apporte la Stratégie Réseaux électriques?
La réponse à la question sera aussi 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: [www.twitter.com/@BFEenergeia](https://twitter.com/BFEenergeia)

Youtube: www.youtube.com/user/bfe907

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

Agenda: www.bfe.admin.ch/calendrier

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



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'énergie OFEN