



Energies Renouvelables

N° 4 août 2016

Une publication de la SSES en collaboration avec Swissolar

17 BIOMASSE

Des résidus céréaliers sont utilisés pour chauffer les fours d'une boulangerie.

20 CANTONS

L'harmonisation des lois sur l'énergie ne progresse que lentement.

24 TESTS

La SSES réalise des tests neutres des installations solaires pour les propriétaires.



EN ROUTE POUR ÉLECTROMOBILITÉ
AVEC BEAUCOUP D'ÉNERGIE



**BANQUE
ALTERNATIVE
SUISSE**

Réellement différente.

«La BAS est notre partenaire de la première heure.
Elle a immédiatement saisi notre intention:
produire de l'énergie de manière durable et rentable,
pour l'avenir de notre commune.»

Emil Müller, président du conseil d'administration Oupra Electrica Susasca Susch
et président de la commune Zerne

artischock.net

La Banque Alternative Suisse encourage et finance des innovations en matière d'énergies renouvelables dans toute la Suisse, depuis sa fondation il y a plus de 20 ans.

www.bas.ch



Votre partenaire pour toutes les questions solaires

- Lampes compactes à consommation réduite 12/24 V E27
- Prises pour courant continu spéciales pour installations solaires
- Lampes extérieures 12 V avec détecteur de mouvement
- Lampes portatives et de poche très pratiques
- Pompes solaires pour étangs
- Ventilateurs
- Transformateur DC/DC
- Fours/installations de séchage solaires
- Modules solaires
- Régulateurs de recharge
- Garde-bétail solaire
- Piles solaires
- Gril solaire
- Piles à combustible
- Onduleurs
- Accumulateurs pour véhicules solaires
- Minuteriers 12 volts
- Réfrigérateurs 12 V
- «Batterie-Pulser»



Grand assortiment de batteries et accumulateurs
(Gel, NiMH, batteries sans entretien, de traction, batteries cycliques, etc.)

Réalisations d'installations isolées ou reliées aux réseaux et d'installations sur mesure.

Des conditions intéressantes proposées aux revendeurs!

Demandez le catalogue (56 pages) sur l'énergie solaire.

Nouveauté: Douche solaire pour le camping, la piscine, le jardin et la maison de vacances.

 **sumatrix**

Import et commerce en gros:
Sumatrix AG
Département techniques énergétique et solaire
Industriestrasse, CH-5728 Gontenschwil

Téléphone: 062 767 00 52
Téléfax: 062 767 00 67

E-mail: solar@sumatrix.ch
Internet: <http://www.sumatrix.ch>


**modernisieren
bauen**

8. – 11.9.2016

Messe Zürich

Jeu-Di 10-18 | bauen-modernisieren.ch



**HALLE 6
STAND G10**

580 exposants indiqueront la voie durable à suivre pour réaliser des maisons énergétiquement rentables. La SSES répond à vos questions sur l'énergie solaire et sur toutes les énergies renouvelables.

VERS UN AUTOMNE CHAUD



Beat Kohler
Rédacteur

L'agenda de ces prochains mois sera très chargé en matière de politique énergétique. D'une part, la Stratégie énergétique 2050 sera sur sa dernière ligne droite devant le Parlement fédéral et, d'autre part, nous devons nous prononcer sur la sortie de l'énergie nucléaire. Deux objets importants qui vont de pair.

La sortie du nucléaire est une étape décisive pour un avenir énergétique renouvelable qui doit être clairement défini dans la Stratégie énergétique. Aujourd'hui déjà, il est techniquement possible que nous nous approvisionnions en énergie exclusivement en Suisse. L'exemple de l'immeuble de Brütten, totalement autonome en énergie, le montre. Plus encore: il est possible de faire le tour du monde en avion solaire, comme Bertrand Piccard nous l'a prouvé. De tels exemples sont nécessaires pour convaincre l'ensemble de la population suisse que l'avenir appartient aux énergies renouvelables et que nous ne devons plus être dépendants de technologies potentiellement dangereuses comme l'énergie nucléaire.

Pour ancrer ce message dans les esprits de tous, nous avons besoin de l'engagement de tous les amis de l'énergie solaire, ces prochaines semaines et ces prochains mois, aussi du vôtre. Aidez-nous à entrer définitivement, au niveau politique aussi, dans l'ère des énergies renouvelables.

Beat Kohler

Chers membres,

Vous trouverez la version électronique d'*Energies Renouvelables* sur notre site internet www.sses.ch. Pour cette édition, merci d'utiliser: nom d'utilisateur: ee/er_abo, mot de passe: fA_q3h-4

Actuel 4

Point fort

L'électromobilité: Louis Palmer, pionnier du véhicule solaire, organise chaque année le WAVE, le plus grand rallye de véhicules électriques du monde. 8

Soleil

Projet phare: l'Umwelt Arena Spreitenbach a inauguré le premier immeuble de neuf appartements du monde entièrement autonome sur le plan énergétique. 13

Solar Impulse 2: Bertrand Piccard a atteint l'objectif. Il a bouclé son tour du monde en avion solaire. 14

Energies renouvelables

Biomasse: Pour la première fois sous cette forme, des résidus céréaliers sont utilisés pour chauffer des gigantesques fours. 17

Politique et économie

Cantons: L'adaptation des lois sur l'énergie au modèle de prescriptions que la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie a adopté ne progresse que lentement. 20

La sortie du nucléaire: Une sortie programmée de l'énergie nucléaire est une réelle chance pour les énergies renouvelables 22

Recherche

Des tests d'installations: La SSES propose des tests neutres d'installations qui permettent d'indiquer aux propriétaires les éventuelles mesures à prendre. 24

Flash 28

SSES-News

Cartoon

Registre professionnel 29

Impressum 31

Agenda 32

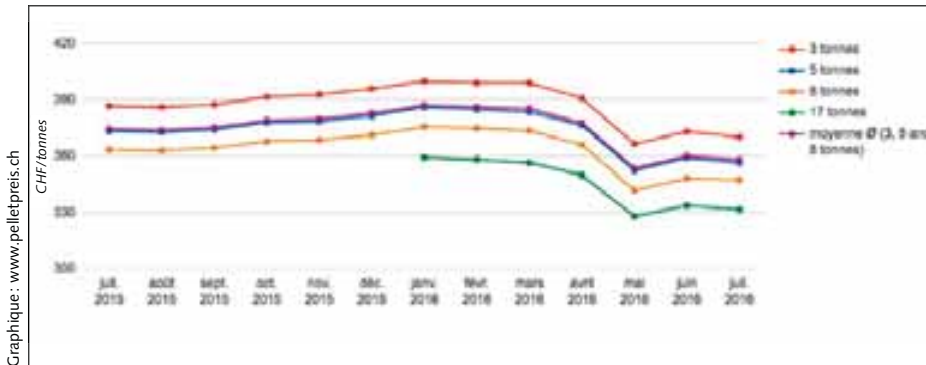
Couverture: Beat Kohler



PRIX DES GRANULÉS

Août 2015 à août 2016

Prix des granulés en CHF/t (TVA et livraison incl.)



L'indice est un prix moyen composé des indications de prix des fournisseurs de granulés.

© www.prixxpellets.ch, chaque mois les prix actuels des granulés

400 COMMUNES CERTIFIÉES CITÉS DE L'ÉNERGIE

A l'occasion de sa séance de juin de cette année, la Commission du label a pu décerner aux communes de Rain (LU), comme 399^e, de Camorino (TI), comme 400^e et de Rolle (VD), comme 401^e, le titre de Cité de l'énergie. En juin 2016, l'Association Cité de l'énergie a pu certifier, en tout, huit nouvelles communes. 29 autres communes ont été confirmées comme Cité de l'énergie. C'est ainsi que la Suisse compte désormais 404 Cités de l'énergie. Barbara Schwickert, présidente de l'Association Cité de l'énergie, se flatte de constater que Cité de l'énergie représente, en Suisse, le programme le mieux développé et le plus réussi en matière d'économie d'énergies. Rolle s'est aussi engagée dans une politique énergétique ambitieuse. La commune a déterminé sa vision à long terme dès 2013 en se lançant dans la démarche du Concept énergétique des communes vaudoises. L'objectif était déjà à ce stade de viser la Société à 2000 watts d'ici 2050. Le label Cité de l'énergie obtenu aujourd'hui est la suite logique de cet engagement, qui s'est déjà traduit dans les choix énergétiques liés à la rénovation ou à la construction des bâtiments communaux. Il se manifeste également à travers une volonté claire de la municipalité de planifier trois nouveaux quartiers, en fixant avec les développeurs des critères en conformité avec les objectifs énergétiques et climatiques de la commune. « En devenant Cité de l'énergie, Rolle pourra faire en sorte que ces quartiers soient développés comme Sites 2000 watts », espère Françoise Tecon-Hebeisen, municipale de l'Urbanisme. (CP)



Photo : Energiestadt

NOUVEAU RECORD DU MONDE

Le Centre de l'Énergie Solaire et de la Recherche sur l'Hydrogène du Bade-Wurtemberg (ZSW) vient d'établir un nouveau record du monde avec des cellules en couche mince d'un rendement de 22,6%, selon son communiqué publié en juin. Les chercheurs ont battu de 0,3 point le record détenu par les Japonais et ont ainsi ramené pour la cinquième fois à Stuttgart le record du monde. Il y a trois mois, les scientifiques étaient déjà parvenus à battre le record d'Europe en portant le rendement à 22,0%. L'amélioration de 0,6 point a été obtenue grâce au procédé de coévaporation utilisé pour le dépôt des couches selon le ZSW. L'Institut Fraunhofer pour les systèmes solaires ISE a confirmé ces résultats. Depuis trois ans, les records tombent tous les six mois. Les taux de croissance atteignent actuellement une moyenne de 0,7 point par an. L'écart de rendement entre la technologie CIGS et la filière silicium multicristallin n'est plus que de 1,3%. Les chercheurs du ZSW sont convaincus que la technologie CIGS peut encore être améliorée. « Je pense que nous pouvons atteindre une efficacité de 25% dans les années à venir », déclare Michael Powalla, membre du comité du ZSW et responsable du secteur d'activité PV. (CP)

PARCS SOLAIRES EN ANGLETERRE

Le groupe allemand Athos Solar GmbH étend ses activités au Royaume-Uni, comme l'indique un communiqué de presse de la société. Depuis le début de l'année, le développeur de projets d'installations PV de grande surface, indépendant des fabricants, dont le siège est à Heidelberg (D), a construit et raccordé au réseau quatre parcs solaires puissants. Une dernière installation est en cours de construction précise le communiqué. Les installations situées au centre de l'Angleterre et en Cornouailles ont une puissance totale de 26,5 mégawatts peak (MWp). Athos Solar a investi environ 30 millions de livres, à savoir environ 38 millions de CHF, dans le développement et la construction des installations. La construction a été financée par les fonds propres de l'entreprise, des négociations avec des acheteurs potentiels sont en cours. (CP)

SE DÉPLACER AU SOLAIRE À ZÜRICH

Les clientes et les clients des VBZ peuvent se déplacer à l'énergie solaire depuis le mois de juin à Zurich. Avec le nouveau «solar.mobil-Pass», il est possible de se déplacer au solaire durant un an sur l'ensemble des lignes de transports publics de Zurich, précise un communiqué des VBZ. L'abonnement coûte CHF 36.– par an. Les services industriels de la ville de Zurich (ewz) garantissent que le courant solaire provient à 100 % d'installations PV suisses appartenant à ewz et qu'il est certifié suisse. En cas de forte demande, d'autres installations seront construites pour «solar.mobil». L'abonnement doit permettre de couvrir la consommation annuelle de courant solaire d'un pendulaire en ville de Zurich utilisant les transports publics. (CP)

HELVETIC TRANSMET SES ACTIVITÉS À TCA

En juin, Helvetic Energy a vendu son secteur d'activité solaire thermique. A la mi-juillet, l'entreprise s'est totalement retirée du marché. Helvetic Energy a communiqué que ses domaines d'activités photovoltaïque et pompes à chaleur étaient transmis à TCA Thermoclima AG. Plusieurs spécialistes d'Helvetic Energy ont rejoint TCA afin de poursuivre leurs activités. Helvetic Energy précise que les clients pourront contacter leur personne de contact habituelle auprès de TCA. Helvetic Energy se déclare soulagée que deux tiers des 30 collaborateurs aient pu soit être engagés par l'acheteur, soit trouver un autre emploi. (CP)

SYSTÈME DE BATTERIE OFF-GRID



Photo: Testvolt

Le fabricant allemand de systèmes de stockage d'électricité Tesvolt a signé le plus grand contrat du monde d'installation d'un système de stockage off-grid qui fonctionne en réseau isolé en cas de panne d'électricité. Comme l'écrit l'entreprise dans un communiqué, elle va livrer un système de stockage au lithium de 2,68 MWh qui permettra d'approvisionner en courant de secours les pompes à eau d'un projet agricole de la province de l'est du Rwanda. La centrale solaire de 3,3 MW, associée au système de stockage, a été planifiée et érigée par les projeteurs actifs au niveau international IdeemaSun energy. Tesvolt va livrer 134 batteries au lithium pour les 44 pompes à eau du projet agricole. Le système de stockage va approvisionner le projet d'irrigation avec du courant propre et sûr. (CP)

ACTIONS SOLAIRES : UNE NOUVELLE CHUTE DES COURS ?

En quelques années, le marché photovoltaïque chinois est devenu le plus important du monde en termes de ventes. Mais ce marché est maintenant menacé d'un fort ralentissement. Actuellement, la réalisation de projets solaires est en effet en diminution en raison du développement extrêmement lent du réseau et de la baisse de la rétribution du courant injecté. De plus, l'offre en modules solaires s'est renforcée et les entreprises solaires doivent faire face à une baisse des prix et de leur marge de bénéfices. Le marché du solaire s'est trouvé dans une situation similaire entre 2011 et 2013. L'offre en modules solaires était aussi bien plus importante que la demande. Les fabricants de modules solaires ont alors subi des pertes importantes et plusieurs d'entre eux ont fait faillite. Les actions de nombreuses entreprises solaires ont alors fortement chuté. D'autres marchés solaires tablent en revanche sur des perspectives plus optimistes : mi-juillet, le président des Etats-Unis Obama a annoncé une nouvelle initiative qui vise à faciliter l'accès au photovoltaïque et doit rendre plus populaire aux USA les mesures d'efficacité énergétique, notamment pour les populations à bas revenus. Le gouvernement veut ainsi, d'ici 2020, encourager les installations PV auprès de ces familles à hauteur d'une puis-

sance totale de 1 GW. Ce nouvel objectif est dix fois plus élevé que celui qu'Obama avait prévu initialement dans son plan d'action climat puisqu'il s'élevait à 100 MW. D'autre part, les USA ont conclu un partenariat avec l'Inde qui doit soutenir le secteur des énergies renouvelables en pleine expansion par le biais d'investissements s'élevant à 1 milliard d'USD environ. Ce financement vise à encourager le développement d'installations PV en toitures et la modernisation du réseau national électrique. Ces douze derniers mois, l'importation de modules solaires en Inde a plus que triplé en atteignant 2,3 milliards d'USD et reflète la forte demande en matière de photovoltaïque. Actuellement, l'Inde a installé quelque 7,6 GW de courant solaire et 22 GW supplémentaires sont en construction. Ce boom est aussi stimulé par les modules solaires chinois bon marché. Le salon spécialisé Intersolar Europe, qui s'est tenu à Munich fin juin pour la 25^e fois, a affiché une nette tendance à la hausse. Environ 43 000 visiteurs provenant de 160 pays se sont intéressés aux nouveaux produits et services présentés par plus de 1000 exposants dans le cadre d'Intersolar Europe et du salon international pour les batteries, accumulateurs d'énergie et fabrication innovante, EES Europe, organisé en association.

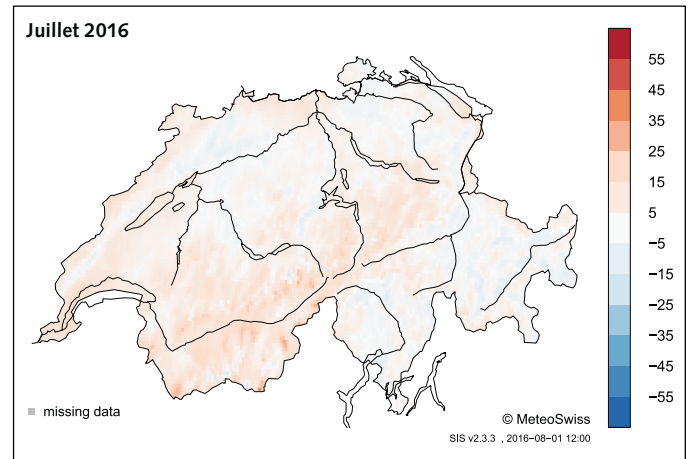
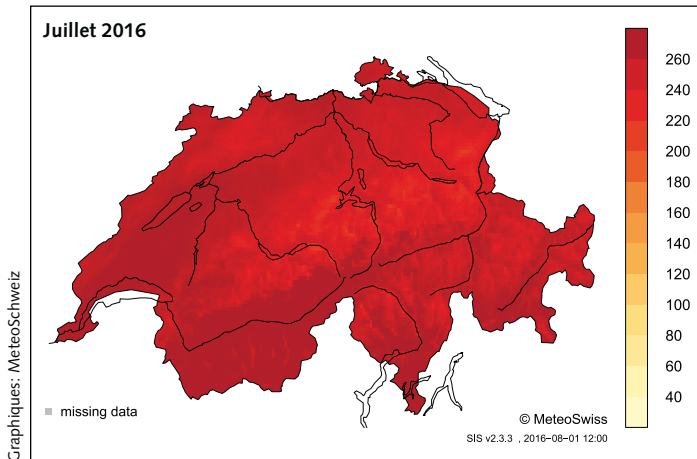
D^r Matthias Fawer

Balazs Magyar

L'étude de marché officielle suisse «Energie solaire 2015» de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) montre une croissance de 11 % par rapport à l'année précédente avec 337 MW de puissance PV nouvellement installée. En 2016, en raison de conditions-cadres politiques incertaines, un recul à 300 MW de la puissance nouvellement installée est attendu. Meyer Burger, malgré des signaux du marché critiques provenant de Chine, a pu compter sur une commande importante d'un fabricant solaire chinois d'environ CHF 18 millions. Cette entreprise solaire a ainsi commandé des scies à fil de diamant et de la technologie pour l'upgrade de cellules solaires pour un montant total de CHF 40 millions. Il reste à espérer que les commandes soient honorées selon les termes du contrat.

D^r Matthias Fawer et Balazs Magyar, recherche en durabilité, Vescore AG

RAYONNEMENT GLOBAL (W/m²) ANOMALIE (W/m²)



SWISSPOWER SE CONCENTRE SUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les conseils d'administration de Swisspower SA, Swisspower Energy SA et Swisspower Renewables SA ont annoncé, à l'occasion de leurs assemblées générales de mi-juin à Thoune, comment se concrétise la réorientation du groupement d'entreprises Swisspower. Dorénavant, Swisspower se concentrera sur les domaines de la production d'électricité à base d'énergies renouvelables, des services de coopération pour les services industriels partenaires et de la représentation des intérêts du secteur communal. Les domaines de prestation « achats d'électricité » et « logistique énergétique » de Swisspower



Energy SA seront vendus. Swisspower se conçoit en tant qu'alliance stratégique, qui améliore et renforce à long terme la position concurrentielle de ses actionnaires. Swisspower Renewables SA est une société de participation constituée par les services industriels partenaires de Swisspower, qui investit dans des installations de production d'énergie renouvelable. Elle est spécialisée dans l'éolien onshore et l'énergie hydraulique dans l'espace européen. Avec ses participations existantes en Allemagne et en Italie, la société produit déjà 450 millions de kilowatt-heure par an. Le nouveau Rapport Masterplan 2016 est disponible en ligne sur www.swisspower.ch.

(CP)

AIDE DANS LE CHOIX DE SYSTÈMES DE STOCKAGE

Kai Wu à Berlin a créé avec Enerkeep un portail en ligne qui veut rendre le marché de stockage à domicile, en pleine croissance, transparent et disponible en ligne. Enerkeep s'engage à comparer les divers systèmes de stockage sur internet afin que les clients puissent rapidement trouver le système de stockage d'électricité adapté à leurs besoins ainsi que des installateurs certifiés. Le cœur du portail est un ordinateur qui calcule la taille optimale du système de stockage de l'utilisateur. Le fondateur d'Enerkeep explique que son portail permet de réduire le risque d'acheter un système de stockage trop grand et trop coûteux. Les produits sont en effet complexes et difficiles à comparer entre eux. « Il faut bien étudier les fiches techniques des fabricants car des procédés de mesure standardisés font défaut, en particulier pour le degré d'efficacité », relève Kai Wu. Raison pour laquelle il a développé Enerkeep Score, un système d'évaluation qui regroupe les indicateurs essentiels, les compare avec un software, les évalue et les présente. (CP)

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE EN HAUSSE DE 1,5 %

Par rapport à 2014, la consommation finale d'énergie en Suisse a augmenté de 1,5 % en 2015 pour s'établir à 838 360 térajoules (TJ), relève un communiqué de l'Office fédéral de l'énergie. Des conditions météorologiques plus fraîches par rapport à l'année précédente sont notamment à l'origine de cette hausse. Malgré cette légère augmentation, il s'agit de la deuxième consommation énergétique la plus basse enregistrée au cours des 18 dernières années, juste après 2014. (CP)

SUPPLÉMENT SUR LES COÛTS DE TRANSPORT 2017: 1,5 CENTIME PAR KWH

A partir du 1^{er} janvier 2017, les consommateurs suisses paieront un supplément de 1,5 centime par kilowatt-heure pour promouvoir la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables

et l'assainissement des cours d'eau. Le Conseil fédéral en a décidé ainsi dans le cadre d'une révision de l'ordonnance sur l'énergie, comme il l'a annoncé dans un communiqué début juillet. Il atteint ce faisant le plafond prévu par la loi. La charge financière annuelle liée au supplément augmentera ainsi de 9 francs pour atteindre 67,50 francs pour un ménage de quatre personnes avec une consommation annuelle moyenne de 4500 kWh. Comme auparavant, les gros consommateurs d'électricité peuvent demander le remboursement du supplément sur les coûts de transport, pour autant qu'ils aient conclu avec la Confédération une convention d'objectifs visant à améliorer leur efficacité énergétique.

De l'argent pour les nouvelles installations

Le fonds alimenté par ce supplément rétribue aujourd'hui à prix coûtant en tout 10 578 installations photovoltaïques, 31 installations éoliennes, 490 petites centrales hydrauliques, et 272 installations à biomasse. Ces installations produisent chaque année environ 3,2 TWh d'électricité. La majeure partie des fonds additionnels générés par le relèvement du supplément sera allouée à des installations ayant obtenu depuis longtemps déjà une réponse positive pour la RPC, mais dont la mise en service n'a lieu qu'aujourd'hui, en raison de la durée importante de la procédure d'autorisation.

Grâce à l'augmentation du supplément, il sera aussi possible de faire profiter de nouvelles installations de la RPC: en juillet 2016, cette subvention a accordée à 1139 installations photovoltaïques, 7 installations à biomasse, 19 petites centrales hydrauliques et une installation géothermique. La somme globale de cette rétribution du courant injecté atteint environ 47 millions de francs par an. Cela permet de réduire la liste d'attente pour les installations photovoltaïques annoncées jusqu'au 8 novembre 2011 inclus. En outre, le relèvement du supplément permet cette année le versement d'environ 5000 rétributions uniques supplémentaires aux exploitants de petites installations photovoltaïques d'une puissance égale ou inférieure à 30 kW. Actuellement, Swissgrid verse chaque mois environ 800 rétributions uniques.

La liste d'attente demeure longue

Actuellement, environ 40 000 projets se trouvent sur la liste d'attente pour la rétribution à prix coûtant du courant injecté. Chaque mois, environ 1000 nouveaux projets sont annoncés. Les moyens d'encouragement légalement disponibles aujourd'hui ne suffisent de loin pas à réduire cette liste. Il est clair que les moyens destinés à financer les rétributions uniques seront épuisés en 2018. Au plus tard à compter de cette date, il ne sera plus possible d'octroyer la RPC à des projets sur la liste d'attente. Dans l'intervalle, nous ne pouvons que réduire de façon minimale cette liste. Les contingents pour 2017, dont la taille dépend de la situation sur le marché, n'ont pas encore été fixés. Il n'est plus possible de prendre en compte les nouvelles annonces pour la RPC.

La Stratégie énergétique 2050, dont le Parlement est actuellement saisi et qui pourrait entrer en vigueur au plus tôt en 2018, prévoit de relever le supplément sur les coûts de transport à 2,3 ct./kWh. Les moyens supplémentaires en découlant permettraient de réduire une nouvelle fois la liste d'attente, sans pouvoir toutefois subventionner toutes les installations s'y trouvant. Une autre raison à cela réside dans le fait qu'au cours de ses débats, le Parlement a déjà décidé de suspendre les rétributions du courant injecté cinq ans après l'entrée en vigueur de la révision de la loi et de plafonner à 2,3 ct./kWh le supplément pour la RPC. (CP/BK)

LA PLUS GRANDE USINE DE PANNEAUX SOLAIRES EN SUISSE REMISE EN SERVICE

Un nouveau site dont la capacité est doublée: le fabricant de modules solaires Megasol Energie AG a repris l'exploitation de sa production élargie de panneaux solaires à Deitingen (SO). D'une capacité annuelle de 80 mégawatts, il s'agit de la plus grande usine de Suisse et une des plus grandes d'Europe.



Photo: Megasol

Megasol produit en Suisse depuis 2013 des modules solaires de la technologie bi-verre. Suite à l'acquisition de l'ancien site industriel d'ABB en octobre 2015, la production de modules solaires à Langenthal a été déplacée à Deitingen et agrandie. «Grâce à des postes de travail de meilleure qualité et à l'augmentation du degré d'automatisation, les capacités ont pu être doublées pour atteindre 80 MW», explique dans un communiqué le fondateur et CEO de Megasol, Markus Gisler. Chaque année, 17 000 nouveaux ménages suisses pourront ainsi être approvisionnés en courant solaire, relève le communiqué.

Des rendements sûrs

Le point fort de la production est le photovoltaïque intégré comme des modules solaires à grande puissance intégrés au toit ou des éléments pour façades et toitures. Ils peuvent être fabriqués dans toutes les teintes ou avec des cellules solaires transparentes. Leur utilisation est une bonne alternative aux enveloppes de bâtiments classiques, car ils génèrent un revenu régulier avec des coûts d'investissement peu élevés et sont amortis au fil des ans.

Ces produits de qualité ont une durée de vie de plus de 50 ans. «Avec leur durée d'amortissement plus longue, nos modules fabriqués en Suisse ont un meilleur rapport qualité-prix que les panneaux solaires classiques», explique Markus Gisler. Pour cette raison, ils sont souvent utilisés pour les grands projets où la planification à long terme du rendement est centrale.

200 emplois

A l'occasion du déménagement à Deitingen, Megasol a aussi lancé le Cleantech Businesspark. De nombreuses autres sociétés de cleantech sont ainsi regroupées sous le même toit. Aujourd'hui près de 100 personnes travaillent déjà sur le site dans le domaine de la production d'énergie intégrée aux bâtiments, de la technologie de réseaux intelligents, des systèmes de stockage et des solutions de mobilité durable. Au cours des cinq prochaines années, environ 100 emplois supplémentaires devraient être créés. Le businesspark et l'usine de modules solaires seront officiellement inaugurés le vendredi 16 septembre 2016 et présentés à la population.



LOUIS PALMER – PIONNIER DU VÉHICULE SOLAIRE

CONDUIRE L'ÉLECTRO-MOBILITÉ AU SOMMET DE LA VAGUE

||||| TEXTE: BEAT KOHLER

À première vue, ils ne se différencient pas beaucoup des autres usagers de la route. Seule l'absence d'un bruit de moteur est révélatrice lorsque, par exemple, toute une colonne de ces véhicules traverse silencieusement le canton du Jura. Ces véhicules faisaient partie du WAVE 2016, le plus grand rallye du monde de véhicules électriques, qui a conduit cette année les conductrices et les conducteurs, du 10 au 18 juin et sur plus de 1800 km, de la maison du climat de Brehmerhaven en Allemagne au siège de l'ONU à Genève. 77 équipes étaient au départ de la course utilisant vélos et scooters électriques, voitures de série ou encore moyens de transport électriques qu'ils avaient fabriqués eux-mêmes. Les équipes ont traversé la Suisse en quatre étapes principales et plusieurs étapes intermédiaires dont Choindez dans le canton du Jura.

NOUVELLE ACTIVITÉ SUR L'ANCIEN SITE

Au premier abord, cela peut paraître curieux que la caravane ait fait étape à vonRoll dans le village de Choindez (JU), une région où l'industrie lourde repose sur une longue tradition. Les équipes participant à WAVE ont pu le voir de leurs propres yeux : l'acier est aujourd'hui en-

core coulé à Choindez pour fabriquer des conduites d'eau ou des bornes hydrantes notamment. La lueur éblouissante et la chaleur dégagées par l'acier liquide exercent toujours de la fascination pour cette technologie. Mais ce n'était pas le but principal du passage de la caravane à Choindez. Le groupe vonRoll infratec a voulu en effet développer un nouveau secteur lié à la mobilité électrique en lançant une start-up dans ce village.

Le chemin menant de la fonderie aux scooters électriques passe par les bornes hydrantes. vonRoll fabrique en effet des hydrantes depuis des décennies. «De là sont nées les bornes de recharge électrique nommées «electrant» que nous fabriquons», explique Rino Reusser, directeur de vRbikes.ch AG, filiale de vonRoll infratec Holding dont le siège est à Choindez. Ces bornes ne délivrent plus de l'eau d'extinction mais du courant. Après le développement des bornes de recharge, celui de véhicules électriques est devenu une étape logique selon Rino Reusser. Pour vonRoll, il est évident que l'électromobilité va faire tout prochainement une percée. Rino Reusser fait référence à l'exemple de la Norvège où, dès 2025, seuls les véhicules électriques seront autorisés pour la mise en circulation de nouveaux véhicules. vonRoll veut se tailler une part dans ce marché prometteur.



Les pilotes des véhicules électriques se sont rassemblés devant le siège de l'ONU à Genève traduisant avec leurs véhicules les objectifs climatiques de l'ONU.

Photo: WAVE

LOUIS PALMER EST LE PREMIER HOMME À AVOIR FAIT LE TOUR DU MONDE DANS UN VÉHICULE FONCTIONNANT À L'ÉNERGIE SOLAIRE. DEPUIS, IL ORGANISE CHAQUE ANNÉE LE WAVE, LE PLUS GRAND RALLYE DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES DU MONDE. IL VEUT MONTRER QUE CETTE TECHNOLOGIE EST AU POINT ET FAIRE CONNAÎTRE L'ÉLECTROMOBILITÉ.

CROIRE AU MARCHÉ

vRbikes a tout d'abord lancé sur le marché en 2011 un scooter pour le transport urbain. Il a été suivi par une moto électrique tout-terrain. 480 scooters ont été produits à ce jour. Le véhicule le plus récent est le vR3, un scooter à trois roues multifonctionnel. Différents équipements peuvent être installés entre les roues arrière du module de base, en fonction de l'utilisation souhaitée du véhicule. Il entre ainsi en concurrence avec un autre produit suisse, le véhicule à trois roues de Kyburz qui est utilisé par La Poste. «Nous avons déjà reçu plusieurs commandes de clients variés et innovants comme des villes ou des communes», se réjouit Rino Reusser. L'objectif est d'en vendre 300 à 500 par an. «Nous voulons atteindre le seuil de rentabilité dans trois ans», précise le directeur de vRbikes confiant.

CRÉER UNE ATMOSPHÈRE POSITIVE

L'initiateur et l'organisateur du WAVE est le pionnier du solaire Louis Palmer. Il a donné vie au WAVE «World Advanced Vehicle Expedition» en 2011. Il s'agit pour lui d'ancrer positivement dans les esprits les progrès de la mobilité électrique. Le WAVE Trophy montre durant la course et aux étapes que l'électromobilité fonctionne, aussi sur de longs trajets, et qu'elle est accessible à tous. Louis Palmer compare la démarche d'arrêter de conduire une voiture à essence à la démarche d'arrêter de fumer: les fumeurs parlent souvent d'arrêter de fumer mais il leur faut beaucoup de temps avant de faire le pas. Pour servir un maximum de conducteurs de véhicules thermiques et pour convaincre un maximum de non-conduc-

teurs respectueux du climat, il dirige le WAVE depuis son lancement. Il souhaite présenter de manière festive les avantages de la mobilité électrique. «Naturellement l'électromobilité est véritablement cohérente lorsque le courant est d'origine renouvelable», relève Louis Palmer. Les véhicules participant au WAVE Trophy sont en temps normal alimentés par une certaine quantité de courant d'origine éolienne, hydraulique ou solaire produit par le propriétaire. Durant la course, les batteries sont chargées par une quantité équivalente de courant provenant du réseau. Avec ce rallye, Louis Palmer veut sensibiliser les spectateurs tout au long de la route à l'ensemble des thématiques.

E'MOBILE

En Suisse, l'association e'mobile soutient l'électromobilité en tant qu'organisation faitière neutre au niveau du marché. Depuis 2016, Electrosuisse a repris les activités d'e'mobile. Electrosuisse et e'mobile travaillent ensemble depuis plusieurs années. Il existe en effet de très nombreux liens entre ces deux entités depuis que les voitures électriques sont disponibles en série et que les infrastructures pour la recharge des véhicules électriques sont devenues d'actualité. e'mobile veut davantage se consacrer à l'information, aux conseils et à ses projets de voitures efficaces et s'implanter plus fortement dans le secteur électrique et énergétique. L'organisation a organisé en juillet et en août quatre événements visant à mieux faire connaître la mobilité électrique. Les personnes intéressées ont ainsi pu tester début juillet des véhicules électriques de huit marques différentes à Dübendorf (ZH) et se laisser convaincre par les avantages de l'électromobilité.

Les deux croient en l'avenir de l'électromobilité: Rino Reusser, directeur de vRbikes.ch AG, et Louis Palmer, initiateur du Wave.



Photo: Beat Kohler

CONTAMINÉ PAR LE VIRUS

Les participants ne sont souvent pas là pour la première fois. «La plupart des personnes qui aident à l'organisation du WAVE faisaient partie d'une équipe une autre année», explique Louis Palmer. Une fois qu'elles ont été contaminées par le virus de l'électromobilité, elles veulent continuer de faire partie de l'aventure. Les personnes viennent du monde entier, ce qui est parfois un véritable défi pour l'organisateur. Il faut réunir des personnes de mentalités très différentes, mais cela ne lui fait pas peur. Lors de ses aventures précédentes, comme par exemple quand il a été le premier à faire le tour du monde en véhicule solaire (ce que Bertrand Piccard fait maintenant en avion solaire), il a vécu tant de choses qu'il en faudrait vraiment beaucoup pour l'effrayer. Il doit toutefois faire des sacrifices: il voit par exemple son nouveau-né moins souvent qu'il ne le souhaiterait. Mais pour contribuer au sauvetage du climat, il est encore prêt à faire des sacrifices.

PREMIER ESSAI EN 1985

Louis Palmer n'est pas le premier à s'être consacré à la mobilité électrique solaire. Au milieu des années 1980 a eu lieu le premier Tour de Sol. Cette course fut initiée par le pionnier du solaire Josef Jenni d'Oberburg (BE) et un groupe de la SSES. Ce qui a commencé par une course de

véhicules solaires artisanaux est devenu une course où participent aujourd'hui aussi des véhicules solaires de série. Les véhicules solaires restaient des espèces rares sur les routes, même si on en voyait circuler quelques-uns. Au début des années 1990, l'Ecole d'ingénieurs de Bienne a connu un vif succès en participant au World Solar Challenge en Australie avec son véhicule «Spirit of Biel/Bienne» puisqu'elle remporta le premier prix, la deuxième année de sa participation. Cette victoire retint l'attention des médias suisses mais ne permit pas à l'électromobilité de faire une véritable percée. Au contraire: l'euphorie ressentie retomba jusqu'à la fin de la décennie. Les consommateurs de masse ne se sont pas sentis concernés par ces véhicules, notamment parce que l'industrie de l'automobile a continué de miser sur des moteurs à combustion de grande puissance.

UNE ÉVOLUTION FORT LENTE

Pendant longtemps, l'électromobilité ne connut pas d'évolution au sein de l'industrie de l'automobile. Les entreprises considéraient la technique trop coûteuse et inutilisable au quotidien. Louis Palmer n'approuvait pas ce point de vue. Il avait 14 ans lors du premier Tour de Sol en 1985 et rêvait à l'époque de faire le tour du monde en voiture solaire. Il était alors convaincu que, 20 ans plus tard, toutes les voitures fonctionneraient à l'énergie solaire. Loin de là! Afin de convaincre le monde qu'il n'y a pas d'avenir sans énergie solaire et sans véhicules solaires, il décida en 2003 de concrétiser son rêve d'enfant. En faisant le tour du monde avec son taxi solaire qu'il avait construit lui-même, il montra, avec l'aide de centaines de bénévoles ainsi que d'universités et d'entreprises solaires, qu'un profane pouvait construire son propre véhicule solaire. «Cela devait donner une impulsion à l'industrie de l'automobile», explique Louis Palmer. L'écho fut immense. Avec son taxi solaire, il fit passer le message que l'humanité pouvait enrayer le changement climatique et devenir indépendante des carburants fossiles. La technologie disponible depuis longtemps

Le directeur du tour Louis Palmer (à gauche) fait en sorte de répondre à toutes les questions des participants lors des étapes intermédiaires.



Photo: Beat Kohler

se répandit enfin. Son message fut transmis à plusieurs endroits, aussi devant l'ONU qui lui rendit hommage pour son engagement. Louis Palmer ne voulut pas en rester là. Il lança une course de 80 jours autour du monde en véhicules électriques sans émission de CO₂. Trois équipes atteignirent l'arrivée, ce qui prouva la fonctionnalité de ce type de véhicules. Enfin, depuis 2011, il organise le WAVE, le plus grand rallye de voitures électriques du monde, pour rendre l'électromobilité encore plus populaire.

TOUS LES ENFANTS CONNAISSENT L'E-MOBILITÉ

Les réactions dans les écoles des localités où le WAVE passe montrent que le travail de Louis Palmer a porté ses fruits. Les conducteurs présentent leurs véhicules et les écolières et les écoliers les évaluent. «Il n'y a plus besoin d'expliquer aux enfants ce qu'est une voiture électrique», se réjouit Louis Palmer. C'est aussi grâce à la Tesla, véritable star des voitures électriques. Le WAVE Trophy permet d'une part de présenter la grande diversité de voitures électriques de série et de montrer que les motos ou les vélos électriques peuvent parcourir de grands trajets. Mais cette course permet d'autre part également à des bricoleurs qui poussent le concept à l'extrême de participer au rallye. «Certains peuvent parcourir jusqu'à 800 kilomètres avec leur bolide», s'enthousiasme Louis Palmer.

L'ENTHOUSIASME EST DE LA PARTIE

Les participants aussi débordent d'enthousiasme, y compris les deux personnes qui ont participé à la course avec des vélos électriques. Ils ont parcouru jusqu'à 240 kilomètres par jour, parfois sous la pluie. Rolf Menzi et Beat Strickler ne se sont pas laissés décourager. «L'ambiance était au beau fixe», s'amuse Rolf Menzi. Pour lui c'est aussi un avantage du vélo électrique d'être attractif même lorsque la météo est mauvaise. Il utilise quotidiennement son vélo pour se rendre sur son lieu de travail et a parcouru quelque 20000 km en deux ans. Il ne l'aurait pas fait sans l'assistance d'un moteur électrique, il en est convaincu. Uwe et Gabi Zanzinger ont quant à eux participé pour la première fois au WAVE Trophy avec leur Tesla modèle S. L'électromobilité leur tient particulièrement à cœur. Uwe Zanzinger installe avec son entreprise des panneaux PV dans le Bade-Wurtemberg (D). Il est convaincu que la mobilité électrique avec les batteries des véhicules va devenir un maillon essentiel du système énergétique.

POUR LA PREMIÈRE FOIS DES ÉQUIPES D'UN CONSTRUCTEUR

Cette année, pour la première fois, deux équipes du constructeur Daimler ont participé au WAVE. La participation de représentants de l'industrie de l'automobile a généré quelques tensions au sein de la course. Les deux équipes ont été observées avec une certaine défiance et Louis Palmer a dû demander de faire preuve de compréhension et dû répondre à de nombreuses sollicitations. Pour lui, la participation de ces deux équipes est un pas important en faveur de l'électromobilité. Louis Palmer



Photo: Beat Kohler

Les participants prélèvent du réseau une quantité de courant équivalente à celle qu'ils produisent chez eux grâce à leur installation solaire pour charger leurs véhicules.

explique que ces personnes étaient convaincues par la mobilité électrique et qu'elles ont rapporté un message important à leur maison mère où tout le monde n'est pas encore convaincu de l'avenir de l'électromobilité. Louis Palmer compte sur un effet positif sur l'évolution future de l'industrie de l'automobile.

PENDULAIRES RESPECTUEUX DU CLIMAT

Depuis début juillet, les collaborateurs d'ABB Suisse qui habitent en Allemagne se rendent à leur travail en voiture électrique. Une étude préliminaire sur les comportements en matière de mobilité des collaborateurs a montré que plus de 80% des pendulaires se rendaient à leur travail à bord d'une voiture à moteur à combustion et étaient seuls à bord. La raison principale de la faible utilisation des transports publics est leur faible disponibilité. Afin d'offrir une alternative plus écologique que la voiture privée à combustion aux pendulaires provenant de la région allemande du Haut-Rhin, ABB Suisse, la Haute école du nord-ouest de la Suisse, les Hautes écoles d'Offenburg et Reutlingen (D) et la Commission du Haut-Rhin, composée de représentants des cantons d'Argovie, de Schaffhouse, des districts de Lörrach et Waldshut et de la présidence du gouvernement de Freiburg, se sont engagés dans un projet-pilote pour des pendulaires frontaliers respectueux du climat. Le projet-pilote a démarré en juillet 2016 avec des voitures électriques: cinq voitures BMW i3 100% électriques ont été mises en leasing par le fournisseur de mobilité Alphabet pour une durée de douze mois. Durant cette expérience d'une année, la consommation d'énergie au cours des quatre saisons sera enregistrée et analysée. L'objectif principal du projet est d'étudier dans la pratique tous les aspects importants de l'utilisation de véhicules électriques et du covoiturage et de trouver des solutions aux questions. Interreg Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein, un projet régional de l'Union européenne visant à promouvoir la collaboration transfrontalière, soutient le projet-pilote par le Fonds européen de développement régional en collaboration avec la Confédération et les cantons.

A Choindez, vonRoll ne fabrique plus seulement des conduites en fonte mais des scooters électriques modernes.



Photo: Beat Kohler

CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les participants au WAVE Trophy ont pu se convaincre à Choindez que l'industrie s'engage aussi en Suisse en faveur de l'électromobilité, avant de poursuivre leur route jusqu'à Genève. Le point culminant de la course de cette

année a été le regroupement des participants devant l'ONU où tous les véhicules se sont garés sur la place des Nations en s'organisant de sorte que, vus du ciel, les véhicules formaient le message «1,5 C». Les participants se sont ainsi engagés pour la protection du climat et pour que l'objectif climatique fixé par l'ONU de limiter le réchauffement planétaire à 1,5° C ne soit pas dépassé. L'organisation du WAVE et les participants avaient contacté des écoles du monde entier avant la course. Il a été demandé à des dizaines de milliers d'écolières et écoliers d'exprimer leurs engagements climatiques par des textes et des dessins afin de relayer la Conférence de Paris sur le climat de décembre 2015. 25 000 cartes réalisées par des enfants ont été amenées à Genève par la caravane du WAVE pour être déposées à l'ONU. Elles seront exposées en novembre 2016 à la Conférence de l'ONU sur le climat à Marrakech pour former la plus grande mosaïque de cartes de vœux du monde afin de donner un signal fort pour la protection du climat. |||||

DÉVELOPPER UNE FLOTTE ÉLECTRIQUE

L'entreprise d'autopartage Mobility va augmenter sa flotte de véhicules électriques à 100 véhicules d'ici 2020. «Nous croyons en l'avenir de l'électromobilité», explique le responsable de la communication Patrick Eigenmann. Aujourd'hui déjà, les voitures électriques ne se différencient, ni visuellement, ni au niveau du confort, des voitures à essence. «Si les fabricants de voitures élargissent la gamme de leurs modèles et augmentent le réseau de stations de recharge, de plus en plus de gens utiliseront des véhicules électriques», ajoute-t-il convaincu. Toujours plus de communes et d'entreprises souhaiteraient pouvoir proposer des véhicules électriques à leurs habitants ou leurs collaborateurs. Pour cette raison, Mobility a lancé son offre «Mobility-Electro».

Sonne tanken, besonnen handeln und
100% Sonnenstrom kaufen.
Sonnenklar!

Gewonnen durch Solaranlagen des Vereins Solarspar mit 21 000 Mitgliedern

solarspar  Sonnenenergie gewinnen

Solarspar CH-4450 Sissach T +41 61 205 19 19 www.solarspar.ch

PROJET PHARE

EN COLLABORATION AVEC SES PARTENAIRES, L'UMWELT ARENA SPREITENBACH A INAUGURÉ À BRÜTTEN LE PREMIER IMMEUBLE DE NEUF APPARTEMENTS DU MONDE ENTIÈREMENT SOLAIRE ET AUTONOME SUR LE PLAN ÉNERGÉTIQUE.

PREMIER IMMEUBLE DU MONDE ÉNERGÉTIQUEMENT AUTONOME

||||| TEXTE: BEAT KOHLER/SERVICE DE PRESSE

«Nous sommes très heureux que tout ait bien fonctionné durant ces deux premiers mois d'exploitation», s'enthousiasme-t-on à l'Umwelt Arena Spreitenbach. Le premier bilan de fonctionnement du premier immeuble du monde autonome en énergie à Brütten (ZH), effectué fin juillet, est très positif. Tous les appartements, à l'exception de l'appartement-témoin, ont été loués. Les locataires sont enthousiasmés et s'y sentent extrêmement bien, témoigne une représentante de l'Umwelt Arena. Les données de production d'énergie, qui peuvent être suivies en live lors de la visite de l'Umwelt Arena, donnent aussi satisfaction. Le 27 juillet, à peine deux mois après la mise en service du bâtiment, les deux réservoirs d'hydrogène, servant à stocker l'énergie à long terme, sont déjà remplis à respectivement 42,4% et 42,3%. Ces valeurs sont conformes à la planification. Les citernes d'eau pour le stockage de chaleur à long terme ont été chauffées à respectivement 55,1° C et 40° C. L'objectif est que les deux citernes atteignent 65° C d'ici fin octobre. Les trois réservoirs techniques d'eau ont atteint respectivement 35,8° C et 64,2° C dans les citernes 2 et 3.

UTILISER LES CONNAISSANCES DE MANIÈRE COHÉRENTE

«Cette maison montre que des constructions autarciques en énergie sont possibles sans perte de confort», a relevé la conseillère fédérale Doris Leuthard, lors de l'inauguration début juin. La directrice Daniela Bomatter est convaincue par le projet: «L'équipe a été à la limite du possible et a optimisé tous les composants de la maison afin qu'elle puisse être autonome en énergie.» Le projet montre que la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050 est possible, aujourd'hui déjà, si les technologies et les connaissances dispo-



Photos: umweltarena.ch

Walter Schmid, initiateur du projet, présente à la conseillère fédérale Doris Leuthard le système technique du bâtiment.

nibles sont utilisées de manière cohérente et combinées intelligemment. Tous les composants comme l'enveloppe du bâtiment, la technique du bâtiment et le concept énergétique sont du plus haut niveau et les appareils disposent du plus haut degré d'efficacité possible. La consommation moyenne d'un appartement par année a ainsi été réduite de moitié en passant de 4400 à 2200 kWh. Ceci sans perte de confort pour les habitants, promettent les planificateurs. Les architectes ont dû combiner esthétique et production d'énergie. Les panneaux photovoltaïques intégrés à la façade sont mats, sans reflets et utilisables comme des panneaux de construction. Outre l'avantage de produire du courant, ce concept innovant a une durée de vie bien plus longue que les façades classiques et ceci, selon l'un des constructeurs, à des coûts guère plus élevés.

MOBILITÉ INCLUSE DANS LE PROJET

Les locataires de l'immeuble se partagent un véhicule électrique et une voiture au biogaz. La centrale photovoltaïque de la maison est tellement performante qu'elle permet de produire l'énergie nécessaire pour charger les batteries de la voiture électrique. Le combustible du véhicule au biogaz provient des déchets organiques de

Les architectes ont intégré les différents éléments PV dans les façades et le toit.



Les installations PV permettent de produire de l'hydrogène qui est stocké dans ces deux grandes citernes et qui est à nouveau transformé en courant en hiver.

cuisine et de jardinage de la maison (méthanisation). Les locataires peuvent suivre en tout temps leur consommation d'énergie. Ils peuvent ainsi adapter leur comportement et influencer leur consommation d'énergie.

|||||
www.umweltarena.ch



SOLAR IMPULSE 2

BERTRAND PICCARD A ATTEINT L'OBJECTIF QU'IL S'ÉTAIT FIXÉ LE MILLÉNAIRE PASSÉ ENCORE. IL A BOUCLÉ SON TOUR DU MONDE EN AVION SOLAIRE, NON SANS QUELQUES PROBLÈMES ET PETITES VAGUES.

LE TOUR DU MONDE EN AVION SOLAIRE

||||| TEXTE: BEAT KOHLER

Il a réussi ! Les images de Bertrand Piccard triomphant ont fait le tour du monde. Bertrand Piccard et André Borschberg ont atteint l'objectif fixé: ils sont les premiers à avoir fait le tour du monde en avion propulsé exclusivement à l'énergie solaire. Le voyage a toutefois duré plus longtemps que prévu. En juillet 2015, l'avion Solar Impulse 2, après un vol d'André Borschberg de 8900 kilomètres au-dessus du Pacifique durant cinq jours et cinq nuits, a subi des dommages à ses batteries causés par une surchauffe. En raison du temps nécessaire à la réparation, l'avion n'a pu reprendre son envol que l'année suivante. L'aventure a pris fin avec succès le 26 juillet 2016.

HAUTE EFFICACITÉ

L'atterrissage à Abu Dhabi, après un total de 23 jours de vol, 17 étapes et 43 021 ki-

lomètres, a montré que la performance du photovoltaïque et la technologie des batteries étaient au point. L'équipe n'a pas inventé de toutes pièces de nouvelles technologies mais a développé et utilisé avec une grande efficacité des technologies connues. L'appareil pèse environ 2,3 tonnes et est composé de fibre de carbone. Quatre moteurs électriques propulsent les hélices. Le courant provient de quatre batteries alimentées par 17 248 cellules solaires, extrêmement fines et flexibles, épousant la forme de l'appareil. Les cellules ont produit un total de 11 655 kWh durant tout le périple autour du monde. Le poids de l'avion est extrêmement faible et son envergure est de 72 mètres, davantage qu'un Jumbo Jet.

RÉACTIONS CONTROVERSÉES

Solar Impulse a prouvé de manière très médiatisée quelque chose de connu depuis longtemps: les technologies propres sont disponibles, il faut juste vouloir les utiliser. Grâce à leur record du monde, Bertrand Piccard et André Borschberg ont

pu sensibiliser un large public sur les possibilités du photovoltaïque et ont réussi à toucher médiatiquement bien plus de gens que d'autres projets n'ont pu le faire. Les problèmes de batteries qui sont survenus à Hawaï ont toutefois un peu freiné l'enthousiasme du public et ont suscité des réactions controversées auprès des médias: «Avec leur battage médiatique autour de Solar Impulse 2, ils (Piccard et Borschberg) ont suscité des attentes qu'ils ne sont pas en mesure de réaliser», écrivait par exemple l'agence Watson. En revanche, la NZZ commentait: «Ce vol record est une bonne publicité pour les énergies renouvelables. Le but est atteint.» Mais dans l'ensemble, ces événements n'ont que peu porté préjudice à l'effet escompté. Il est évident qu'une telle entreprise doit aussi faire face à quelques problèmes.

PLATEFORME PUBLICITAIRE

Le monde politique a aussi profité de l'attention portée au projet de Piccard et Borschberg. La conseillère fédérale Doris Leuthard a ainsi accueilli l'avion solaire Solar Impulse 2 à Abu Dhabi aux Emirats arabes unis afin de féliciter personnellement les deux pilotes. Doris Leuthard a qualifié le jour où le périple autour du monde de Solar Impulse a connu une fin heureuse de «jalon important sur la voie de la gestion durable des ressources de notre planète». Elle a décrit ce périple comme le fruit d'un partenariat entre la Confédération et les initiateurs du projet. Solar Impulse est né de la collaboration entre les Ecoles poly-

DONNÉES TECHNIQUES

- Appareil monoplace en fibre de carbone
- Cockpit non chauffé et non pressurisé d'un volume de 3,8 m³
- Envergure: 72 mètres
- Longueur: 25 mètres
- Poids à vide: 2300 kg
- Vitesse de croisière: 45-55 km/h
- Altitude maximale de vol: 8500 mètres d'altitude
- 17 248 cellules solaires
- Quatre batteries d'une capacité de stockage de 38,5 kWh chacune
- Quatre moteurs électriques d'une puissance de 13,5 kW chacun

techniques fédérales et des entreprises suisses: 19 établissements de recherche suisses y ont participé. Depuis le lancement du projet en 2003, la Confédération a apporté un large soutien à ce projet. Sur la scène politique mondiale, Bertrand Piccard a également fait en sorte, ces dernières années, que les technologies renouvelables deviennent un sujet de discussion. Il a ainsi rencontré le président des Etats-Unis Barack Obama et s'est entretenu en direct avec le secrétaire général de l'ONU Ban Ki-moon lors de son vol d'Hawaï en Californie. Il s'est également réjoui de la signature à New York de l'accord de Paris sur le climat et a écrit dans un communiqué de presse de «Solar Impulse»: «C'est le lancement de la révolution des technologies propres.» Bertrand Piccard a demandé à Ban Ki-moon de poursuivre sa lutte contre le changement climatique.

UNE SÉRIE DE RECORDS

Bertrand Piccard et André Borschberg se sont alternés aux commandes de l'avion solaire dont le cockpit ne mesure que 3,8 mètres cubes, afin de boucler le tour du monde en 17 étapes survolant le Pacifique, les Etats-Unis, l'Atlantique, la mer Méditerranée et le Proche-Orient. Selon les indications de Solar Impulse, ils ont battu un total de 19 records qui, pour certains, doivent encore être validés par l'Association internationale du transport aé-

rien. Les deux partenaires ne se sont pas seulement alternés aux commandes de l'avion mais ils se sont aussi partagé les tâches au sol. Alors que Bertrand Piccard faisait campagne pour l'utilisation des technologies propres aux niveaux politique et économique, André Borschberg a composé l'équipe de design et de construction et a organisé les missions aériennes.

TECHNOLOGIES PROPRES

«C'est non seulement une première dans l'histoire de l'aviation, mais c'est surtout une première dans l'histoire de l'énergie. [...] Les technologies propres utilisées par Solar Impulse pourraient s'appliquer au sol, dans notre quotidien, pour réduire de moitié les émissions de CO₂, tout en étant rentable», a déclaré l'initiateur, le président et le pilote Bertrand Piccard en s'adressant à la foule alors qu'il sortait du cockpit de Solar Impuls 2. A l'avenir, Bertrand Piccard et André Borschberg vont continuer à promouvoir activement l'utilisation de technologies propres et modernes. «Nous avons parcouru

40 000 kilomètres sans carburant, cependant il reste beaucoup d'efforts à faire pour favoriser une implémentation mondiale des technologies propres et pour inciter tous les individus à diminuer leur dépendance quotidienne envers les énergies fossiles. D'où la création du Comité international des technologies propres», a précisé Bertrand Piccard. Ce comité, construit sur la base de l'initiative #futureisclean, regroupera les principaux acteurs mondiaux du secteur des technologies propres et fournira aussi bien aux gouvernements qu'aux entreprises une orientation indépendante et fiable en matière de politique énergétique.

||||||

www.solarimpulse.com
www.futureisclean.org



Solar Impulse 2 est le premier avion qui a fait le tour du monde avec la puissance du soleil.



Pionnier de l'aviation, Bertrand Piccard est intervenu au cours des 17 derniers mois pour sensibiliser la politique et le public des possibilités des énergies renouvelables.



Le 26 juillet dans les premières heures du matin, Bertrand Piccard a atterri après sa dernière étape à Abu Dhabi.

26^E PRIX SOLAIRE SUISSE

LE 18 OCTOBRE PROCHAIN SE TIENDRA LE 26^E PRIX SOLAIRE SUISSE À L'OLMA DE ST-GALL. UNE FOIS DE PLUS, LES MEILLEURES CONSTRUCTIONS SOLAIRES, LES PLUS BELLES INSTALLATIONS, LES BÂTIMENTS À ÉNERGIE POSITIVE (BEP) FONCTIONNANT LE PLUS EFFICACEMENT ET SANS ÉMISSION DE CO₂ SERONT RÉCOMPENSÉS.

L'ASSAINISSEMENT À ÉNERGIE POSITIVE EST IMPORTANT

||||| TEXTE: SERVICE DE PRESS / BEAT KOHLER

L'OLMA de St-Gall est la Foire suisse de l'agriculture et de l'alimentation. Cette fois, elle va aussi servir de cadre à l'attribution du Prix Solaire Suisse et du Norman Foster Solar Awards. C'est peut-être un signe que le secteur de l'énergie a aussi besoin d'un plan Wahlen afin d'augmenter le taux d'autoapprovisionnement énergétique. L'architecture solaire joue un rôle important. Les prix décernés montrent combien les forces innovantes se déploient en Suisse et les points forts de l'architecture solaire. En sus des nouvelles constructions, comme le projet d'Umwelt Arena de Brütten, l'assainissement des anciens bâtiments est également essentiel.

UN GROS POTENTIEL

Les bâtiments à énergie positive et les isolations Minergie-P offrent un immense potentiel. Selon l'Agence Solaire Suisse, avec les BEP, il est possible de réduire les pertes énergétiques de 100 TWh/a et de couvrir le 70% des besoins totaux en énergie. Elle se positionne toutefois pour un soutien ciblé de ce type d'installations. Plutôt que de dépenser à l'étranger environ 10 milliards de CHF pour importer de l'énergie fossile, ces moyens pourraient être investis en Suisse. L'assainissement à énergie positive permet de réduire jusqu'à 80% les pertes dans les bâtiments et la demande en courant restante peut être couverte par des installations PV intégrées aux bâtiments. Le courant excédentaire peut être injecté dans le réseau ou utiliser pour la mobilité électrique.

DE VRAIS MODÈLES

La maison Hardegger abritant quatre appartements, qui a obtenu un prix solaire BEP l'an passé, est un exemple parlant. La maison a été construite dans les années

1950. Avant son assainissement, le bâtiment consommait 66 800 kWh/a. La rénovation a permis de diminuer nettement la consommation. Une bonne isolation thermique, de l'électroménager économe en énergie et des ampoules LED ont permis de passer à 18 800 kWh/a, ce qui correspond à une diminution de 72%. L'installation PV de 31 kWc génère 24 500 kWh/a et couvre 131% des besoins en énergie. Le bâtiment rénové s'intègre parfaitement au centre historique de la commune et le met en valeur. L'assainissement BEP satisfait à toutes les conditions du tournant énergétique en réduisant les pertes d'énergie et en produisant du courant de manière exemplaire, voilà pourquoi la maison Hardegger a reçu le Prix Solaire BEP 2015. L'excédent de courant de 5750 kWh/a per-

mettrait à une voiture électrique de faire le tour du monde.

DE NOMBREUSES PERSONNALITÉS

On attend avec impatience de voir quel BEP sera récompensé. Des représentants du gouvernement, des conseillers nationaux, aux Etats et de ville ainsi que de nombreuses autres personnalités présentent les BEP les plus récents. Parmi eux, on trouve Stefan Cadosch, président de SIA, Paul Kalkhoven, Senior Partner de Foster + Partners, London, et Jo Leinen, membre de la Commission de l'environnement du Parlement européen. Notamment Thomas Stocker, climatologue de l'Université de Berne, s'exprimera lors de la remise des prix.

|||||
www.solaragentur.ch



L'année dernière, la maison de quatre familles Hardegger à Oberengstringen a montré ce qui est possible de réaliser avec des rénovations de PEB.

A partir du nouveau centre logistique de Schafisheim (AG), le grand distributeur fournit environ 350 supermarchés du nord-ouest de la Suisse, de la Suisse centrale et de la région de Zurich en denrées alimentaires.

Photo: Coop

CHAUFFAGE DE FOURS DE BOULANGERIE AVEC DE LA BIOMASSE PULVÉRULENTE

UNE NOUVELLE BOULANGERIE-PÂTISSERIE INDUSTRIELLE COOP A DÉMARRÉ SON ACTIVITÉ EN MILIEU D'ANNÉE 2016 À SCHAFISHEIM, À L'OUEST DE LENZBOURG. 23 LIGNES DE PRODUCTION POUR LE PAIN ET LA PÂTISSERIE FORMENT LA CLÉ DE VOÛTE DE L'ENTREPRISE. POUR LA PREMIÈRE FOIS SOUS CETTE FORME, DES RÉSIDUS CÉRÉALIERS SONT UTILISÉS POUR CHAUFFER LES GIGANTESQUES FOURS. CELA PERMET D'ÉCONOMISER UN VOLUME CONSIDÉRABLE D'ÉNERGIE FOSSILE. L'INNOVANTE INSTALLATION-PILOTE POUR LA PRODUCTION DE CHALEUR DE PROCESSUS MOYENNE TEMPÉRATURE POURRAIT FAIRE OFFICE D'EXEMPLE POUR D'AUTRES EXPLOITATIONS INDUSTRIELLES.

CHALEUR POUR LE FOUR À PARTIR DE BOIS ET DE RÉSIDUS CÉRÉALIERS

||||||| TEXTE: BENEDIKT VOGEL

Le nouveau centre logistique Coop de Schafisheim (AG) a officiellement démarré son activité au mois de juin 2016. A partir de son site, le grand distributeur fournit environ 350 supermarchés du nord-ouest de la Suisse, de la Suisse centrale et de la région de Zurich. Le centre logistique comprend également un entrepôt frigorifique qui fournit des produits surgelés à toutes les régions Coop et Pronto de Suisse. A cela s'ajoute la plus grande boulangerie-pâtisserie de Suisse avec 23 lignes de production. Ces fours fonctionnent six jours par semaine sur le système des 3 x 8. Environ 200 t de pain et d'articles de boulangerie (comme des pâtisseries, des tartes et des roulades) sont cuits quotidiennement. « Avec sa stratégie de durabilité, la société coopérative Coop s'est fixé pour objectif de devenir une entreprise neutre en carbone d'ici jusqu'à 2023 et donc de ne pas polluer l'environnement par ses activités commerciales », affirme Georg Weinhofer, responsable de la logistique chez Coop. Le détaillant souhaite atteindre cet objectif par la rédu-

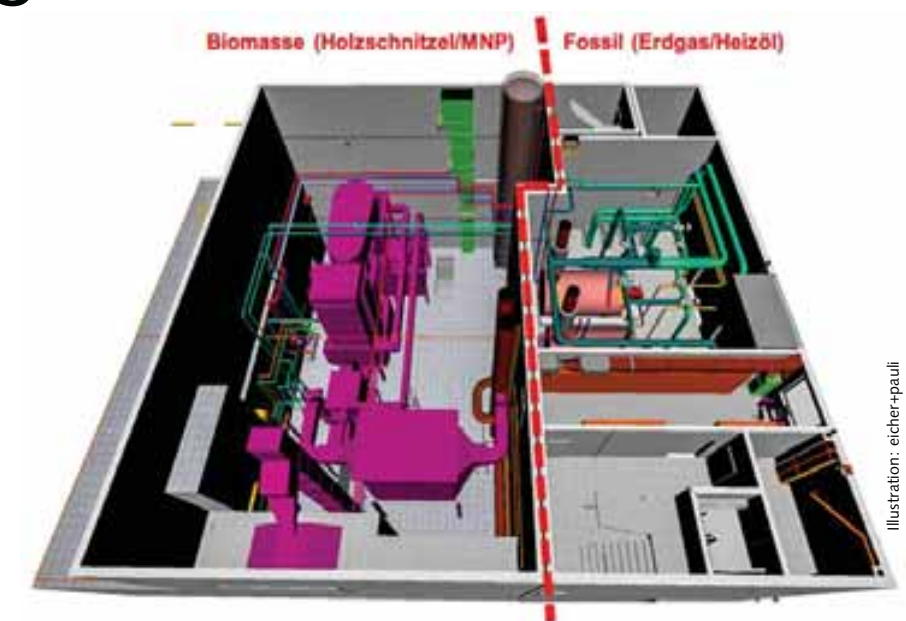


Illustration: eicher+pauli

Centrale énergétique de la boulangerie industrielle du centre logistique Coop: le chauffage à biomasse d'une puissance de 2,5 MW (à gauche) couvre environ deux tiers des besoins énergétiques. Deux chaudières à gaz/fioul d'une puissance de 3,5 MW chacune (à droite) assurent la couverture des pointes de charge et font office de capacité de réserve.

tion de la consommation énergétique, le remplacement conséquent des énergies fossiles et par l'acquisition de certificats CO₂. Les transports de marchandises sur des distances supérieures à 90 kilomètres

devront être effectués par chemin de fer sachant que Coop exploite sa propre société de chemins de fer. La flotte de 400 véhicules passera peu à peu au biodiesel et aux moteurs électriques. Des économies



Le chauffage à biomasse dans la centrale énergétique du centre logistique de Schafisheim.

seront également réalisées sur les itinéraires en regroupant, par exemple, la production et le stockage de pâtes surgelées à Schafisheim. A cela s'ajoute la production autonome de courant «propre». Selon la valeur planifiée, une installation PV installée sur le toit du centre logistique fournit 250 MWh de courant solaire par an.

LA BIOMASSE CHAUFFE L'HUILE THERMIQUE

La nouvelle boulangerie industrielle de Schafisheim apporte la plus innovante contribution pour la réduction du CO₂. Habituellement, la chaleur des fours de boulangeries industrielles provient d'huile thermique chaude qui circule dans les parois du four. L'huile thermique présente un avantage de taille par rapport à la vapeur

telle qu'elle est utilisée dans d'autres processus industriels: l'huile fonctionne également à des températures d'exploitation d'environ 300° C avec une pression pratiquement normale (0,5 bar). Jusqu'à présent, des chauffages au gaz ou à l'huile étaient utilisés pour le chauffage de l'huile thermique. La boulangerie industrielle Coop emprunte une nouvelle voie: elle utilise un nouveau carburant à base de biomasse pour le chauffage de l'huile thermique: un mélange de copeaux de bois d'origine forestière et de résidus céréaliers pulvérulents (sous-produits de la meunerie, MNP pour abrégé). Coop obtient les MNP sous forme de pellets du moulin industriel Swissmill de Zurich, filiale du groupe Coop.

Le chauffage à biomasse dans la centrale énergétique du centre logistique fonctionne pratiquement comme un chauffage au bois: les copeaux de bois et les résidus céréaliers, stockés dans des silos séparés, sont mélangés, puis chargés dans la chambre de combustion dans laquelle le mélange brûle sur une grille. L'air ainsi chauffé transmet la chaleur à l'huile thermique via un échangeur thermique multicellulaire. L'huile thermique est ensuite transmise au four de cuisson par le biais de tuyaux avec une température d'entrée de 285° C. Un séparateur électrique élimine la poussière fine du gaz d'échappement qui s'évacue ensuite dans l'environnement par la cheminée. La cendre du séparateur électrique (poussière fine) est éliminée séparément de la cendre du foyer du processus de combustion.

LE NOUVEAU COMBUSTIBLE IMPLIQUE DES AJUSTEMENTS

«L'exploitation de l'installation de chauffage avec des MNP a imposé plusieurs

LE CHAUFFAGE À BIOMASSE COUVRE DEUX TIERS DES BESOINS ÉNERGÉTIQUES

La production dans la boulangerie-pâtisserie industrielle Coop de Schafisheim est active six jours par semaine sur le système des 3 × 8. Les besoins annuels en chaleur sont de 19,6 GWh (ce qui correspond à la consommation thermique d'environ 4000 logements familiaux dans des bâtiments récents). Ces besoins varient en fonction de la demande, la majeure partie de la chaleur est utilisée pour le chauffage de la surface de cuisson de 1111 m², le reste est destiné à la production de vapeur pour la vaporisation des produits de boulangerie. La chaudière à biomasse à base de copeaux de bois et de MNP a une puissance de 2,5 MW et couvre ainsi deux tiers des besoins énergétiques (à chaud, c'est-à-dire après la phase de chauffage à forte dépense énergétique). Deux installations de chauffage de 3,5 MW chacune, alimentées en gaz ou, en cas de pénurie d'approvisionnement, en huile servent à maîtriser la charge de pointe, de réserve de sécurité et sont utilisées pour couvrir un éventuel besoin supplémentaire à l'avenir.

BV



Centrale de chauffage du centre logistique Coop de Schafisheim: au fond sur l'image, la construction en tour de l'échangeur thermique dans laquelle l'huile thermique pour les lignes de cuisson est chauffée avec le gaz de combustion de la chaudière à biomasse. Devant à droite: le séparateur électrique qui retire la poussière fine de l'air extrait.

ajustements le long de la chaîne de production», affirme Philippe Hennemann, chef de projet au bureau de planification Dr. Eicher+Pauli AG (Liestal). Lors de la livraison, un camion souffleur introduit les MNP en pellets dans le silo. L'air qui s'échappe du silo lors de ce processus doit être filtré. Dans la mesure où la biomasse pulvérulente est susceptible d'exploser, des mesures de sécurité spéciales ont dû être prises au niveau des portes et du silo. Pour que le très léger combustible brûle de manière optimale et pour que l'encrassement généré dans les tirages de gaz de fumée n'influence pas la puissance de la chaudière, la chaudière et le séparateur électrique ont été dimensionnés plus généreusement que pour un four à copeaux de bois de même puissance. De l'urée est injectée (procédé SNCR) afin de réduire les émissions d'oxyde d'azote habituelles dans les chauffages au bois plus volumineux.

L'utilisation de MNP a un prix: l'installation de chauffage à copeaux de bois/MNP coûte 10 millions de francs, une chaudière à gaz de même puissance serait accessible pour environ un tiers de ce prix. 1 million de francs est dépensé pour les mesures

spéciales indispensables à l'exploitation du chauffage à bois avec des MNP. Face à ses coûts se tiennent les incontestables avantages écologiques du nouveau chauffage à biomasse. L'installation permet à Coop d'économiser environ 4000 t de CO₂ par an. L'Office fédéral de l'énergie soutient le chauffage à biomasse dans le cadre de son programme-pilote et de démonstration car c'est la première fois que des MNP sont utilisés pour le chauffage de l'huile thermique. De telles chaudières ont un grand potentiel d'application pour la chaleur de processus industriels. La biomasse pulvérulente est essentiellement produite dans les moulins à grains en tant que sous-produit de meunerie (MNP). En outre, de nombreux autres résidus biogènes sont exploitables, comme dans la production d'huile ou le traitement des betteraves sucrières. Selon une étude réalisée sur mandat de l'OFEN, les MNP des moulins à grains suisses à eux seuls suffiraient théoriquement à exploiter 100 installations comme celle de Schafisheim (puissance de 2,5 MW). L'utilisation de tous les combustibles biomasse pulvérulents disponibles au niveau national permettrait de couvrir 1,34% des besoins thermiques de la Suisse. En principe, il serait ainsi possible de réaliser un grand nombre d'installations similaires pour la substitution des énergies fossiles pour la production haut de gamme de chaleur industrielle. Le moulin de Dambach de la société Meyerhans Mühlen AG à Villmergen (AG) applique un mélange de copeaux de bois et de MNP depuis déjà quelques

Photo: Coop



La nouvelle construction dans le centre logistique Coop de Schafisheim (AG) héberge 23 lignes de production pour la fabrication de produits de boulangerie et de pâtisserie. Les fours sont chauffés à l'huile thermique, elle-même chauffée dans la centrale énergétique (à droite avec cheminée) par une innovante chaudière à biomasse.

années pour la production de vapeur industrielle.

TEST PRATIQUE

L'application de MNP pour la production de chaleur industrielle est encore récente. Par conséquent, l'accumulation d'expériences pratiques avec cette technologie est précieuse. A cette fin, un programme de mesure accompagne l'installation de Schafisheim qui optimise à la fois son fonctionnement (par ex. avec une durée d'utilisation maximale et un minimum de pertes dans la braise). Les chercheurs participants souhaitent, entre autres, savoir si les 50% de la part d'énergie sont effectivement réalisables avec des MNP dans le combustible. Plus la quantité de MNP brûlée est élevée, plus le nettoyage des échangeurs thermiques et des séparateurs de poussière fine est laborieux. La question technique à savoir si le dosage des copeaux de bois et de MNP se contrôle avec précision reste également ouverte. Un autre défi de l'exploitation-pilote concerne la teneur en eau des copeaux de bois: dans les chauffages à

bois conventionnels, cette part est de 30 à 35% et de 45 à 60% à Schafisheim. L'humidité élevée réduit la formation de poussière des MNP secs et favorise ainsi une combustion optimale. Les expériences avec l'installation de Schafisheim serviront de base pour l'application des chaudières à MNP dans d'autres processus industriels. «Cette technologie a une double motivation», affirme Daniel Binggeli, spécialiste des énergies renouvelables à l'OFEN: «D'une part, l'utilisation de combustibles biogènes permet de réduire significativement les émissions de CO₂ par rapport aux combustibles fossiles. D'autre part, l'utilisation des déchets propres à l'exploitation est également possible.»

Daniel Binggeli (daniel.binggeli[at]bfe.damin.ch), spécialiste des énergies renouvelables à l'OFEN, communique des informations supplémentaires sur le projet.

Vous trouverez d'autres articles spécialisés concernant les projets phare et de recherche, les projets-pilotes et les démonstrations dans le domaine de la bioénergie sur: www.bfe.admin.ch/CT/biomasse.



Photo: Coop

La première livraison de copeaux de bois pour la centrale énergétique du nouveau centre logistique Coop de Schafisheim a eu lieu au mois de juillet 2016. Les résidus céréaliers également prévus en tant que combustibles (sous-produits de la meunerie/MNP) n'ont pas été livrés tout de suite dans la mesure où les dispositifs de sécurité du silo MNP devaient d'abord réussir les tests fonctionnels.

L'OFEN SOUTIENT DES PROJETS-PILOTES, DE DÉMONSTRATION ET LES PROJETS PHARE

Le chauffage à biomasse pour la production thermique pour la boulangerie industrielle du centre logistique Coop de Schafisheim (AG) fait partie des projets-pilotes, de démonstration et des projets phare avec lesquels l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) soutient l'application économique et rationnelle de l'énergie et l'utilisation des énergies renouvelables. L'OFEN soutient des projets-pilotes et de démonstration ainsi que des projets phare avec 40% des dépenses imputables. Des requêtes peuvent être déposées à tout moment. www.bfe.admin.ch/pilotdemonstration, www.bfe.admin.ch/leuchtturmprogramm

MODÈLE DE PRESCRIPTIONS ÉNERGÉTIQUES

LES CANTONS DEVRAIENT ADAPTER LEURS LOIS SUR L'ÉNERGIE AU MODÈLE DE PRESCRIPTIONS QUE LA CONFÉRENCE DES DIRECTEURS CANTONAUX DE L'ÉNERGIE A ADOPTÉ. MAIS LE PROCESSUS NE PROGRESSE QUE LENTEMENT. DE NOMBREUX CANTONS ATTENDENT EN EFFET DE VOIR L'ÉVOLUTION AU NIVEAU FÉDÉRAL DE LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE 2050.

L'HARMONISATION NE PROGRESSE QUE LENTEMENT

TEXTES: BEAT KOHLER

La Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) a fixé, en mai 2014, le cadre du modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC 2014). Elle a approuvé le MoPEC 2014 lors de sa séance plénière du 9 janvier 2015. Le nouveau modèle a remplacé le MoPEC 2008 qui prévoyait que les nouvelles constructions ne pouvaient pas consommer plus de 4,8 litres d'équivalent mazout par mètre carré de surface de référence énergétique par an. Le MoPEC 2014 doit permettre de surcroît d'améliorer l'efficacité énergétique du parc immobilier suisse et d'accélérer sa décarbonisation. Mais il ne s'est pas encore passé grand-chose dans les cantons. Les résistances semblent nombreuses comme le relève une étude de l'AEE SUISSE, organisation faitière de l'économie des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique qui représente les intérêts de 22 associations profession-

nelles. L'adaptation des lois sur l'énergie semble poser particulièrement problème en Suisse centrale et en Suisse orientale. Les cantons manquent ainsi à leurs obligations. En effet, selon la EnDK, la Constitution fédérale prévoit que les cantons sont en premier lieu compétents pour limiter la consommation d'énergie des bâtiments et ceci non seulement par l'exécution mais aussi par la légifération en matière de consommation d'énergie des bâtiments.

RÉSISTANCE

Prenons l'exemple du canton d'Uri : « Le Parlement uranais a décidé de ne pas entrer en matière sur une révision partielle de la loi sur l'énergie lors de sa séance du 13 avril », rapportait l'Uerner Wochenblatt. A Uri, l'adaptation au MoPEC semble ainsi vouloir s'enliser. Au parlement, les représentants du PLR et de l'UDC ont argumenté que de nouvelles réglementations et interdictions n'étaient pas nécessaires alors que la gauche et les Verts estimaient que la révision de la loi n'allait pas suffisamment loin. Le projet a ainsi finalement été renvoyé au gouvernement pour réexamen. Le Gouvernement uranais avait pourtant déjà proposé une variante édulcorée à son parlement : les règles relatives au remplacement du chauffage ont été biffées dès le début et, suite à la consultation, six autres parties parmi les 18 parties du module de base du MoPEC ont été supprimées du projet de loi. La commission des travaux du parlement a finalement proposé une non-entrée en matière, sans examiner le projet par article. C'est un retour à la case départ pour le projet de loi uranais sur l'énergie. D'autres cantons de Suisse centrale ont reporté la mise en œuvre du MoPEC car une résistance s'est rapidement organisée, comme par exemple dans le canton d'Obwald. Des voix se sont aussi élevées contre certaines parties du modèle dans les cantons de Thurgovie et de Schaf-

fhouse où l'augmentation de la part des énergies renouvelables est difficilement acceptée. Plusieurs cantons comme Glaris ou les Grisons ont renvoyé aux calendes grecques l'adaptation au MoPEC.

APRÈS LA CONFÉDÉRATION

La temporisation de l'adaptation au MoPEC dans certains cantons est liée à l'évolution du dossier énergétique au niveau fédéral. Le canton de Zurich en est un exemple : on attend que le Conseil national et le Conseil des Etats aient terminé leurs délibérations sur la Stratégie énergétique 2050 afin de voir si d'autres modifications dans les bases légales cantonales sont nécessaires. Cette position est partagée par d'autres cantons comme Argovie. Certains cantons attendent quant à eux que les décisions soient prises par des cantons plus grands avant d'adapter leurs lois. Dans le canton de Zurich, 2017 semble être l'échéance idéale pour lancer un débat énergétique. En raison de différents niveaux de compétences, un processus en plusieurs étapes est nécessaire. Le canton attend de surcroît la révision de plusieurs normes juridiques de la part de la Société des ingénieurs et des architectes (SIA) qui devrait avoir lieu au plus tard en 2017/2018. Cela devrait permettre d'éviter que les professionnels subissent des adaptations juridiques successives. D'ici fin 2016, la Stratégie énergétique de la Confédération devrait être sous toit, ce qui permettra de déterminer si des modifications dans les bases légales cantonales sont nécessaires. Les deux cantons d'Appenzell sont d'avis que la mise en œuvre sera plus facile pour eux lorsque les cantons plus grands auront déjà adapté leurs prescriptions.

PREMIERS PAS EFFECTUÉS

Plusieurs cantons de l'ouest et du nord de la Suisse ont déjà fait les premiers pas vers une mise en œuvre du MoPEC. Le Parle-

LES MOPEC 2014

Le MoPEC est composé d'un module de base comprenant 18 parties et de 10 modules à choix. La conception modulaire devrait permettre aux cantons de prendre en considération les particularités cantonales. Le module de base prévoit notamment une interdiction des chauffages électriques ou qu'une partie des besoins en électricité soit couverte grâce à la production propre de courant. De plus, une obligation d'assainir les chauffages électriques centraux et l'introduction du certificat énergétique pour les bâtiments (CECB) sont aussi prévues. Les modules supplémentaires prévoient par exemple des prescriptions de construction pour les logements de vacances ou l'obligation d'assainir les chauffages électriques décentralisés.

ment de Bâle-Campagne a adopté, mi-juin, une révision totale de la loi sur l'énergie. Le peuple devra se prononcer sur le financement des mesures concrètes imposées par la loi. La taxe énergétique adoptée par le parlement exige une modification de la constitution cantonale. La taxe énergétique s'est heurtée à la résistance du camp bourgeois. Le canton de Bâle-Ville veut quant à lui proposer une révision de la loi sur l'énergie comme contre-projet à l'initiative «Basel erneuerbar» (Bâle renouvelable) afin qu'elle puisse entrer en vigueur début 2017. Le canton du Jura fait figure d'élève modèle en matière de mise en œuvre du MoPEC. Peu après l'adoption du MoPEC, le parlement a voté un projet de loi qui devrait entrer en vigueur début 2017. Comme d'autres cantons, le Jura n'a toutefois pas inclus dans la loi une obligation de remplacer les chauffages à énergie fossile. Dans le canton de Berne, la révision de la loi sur l'énergie est prévue pour l'année prochaine mais le gouvernement a déjà intégré au niveau de l'ordonnance une grande partie du MoPEC. Ainsi, au 1^{er} septembre 2016, les valeurs limites de consommation d'énergie des nouvelles constructions seront abaissées d'environ 15% et le canton étendra son programme d'encouragement. Le remplacement des chauffages à mazout par des installations utilisant les énergies renouvelables sera encouragé par le biais de subventions, comme c'est déjà le cas pour les chauffages électriques.

DÉNOMINATEUR COMMUN

Cet aperçu montre qu'il faudra encore des années avant que le MoPEC ne conduise véritablement à une harmonisation des prescriptions dans les cantons. Les directeurs cantonaux ont qualifié le MoPEC de «dénominateur commun des cantons». Comme, dans certains cantons, le module de base du modèle de prescription est controversé, l'harmonisation ne sera pas aussi large que les directeurs de l'énergie l'avaient imaginée. Les objectifs principaux du MoPEC comme la simplification de la planification des constructions et des procédures d'autorisation pour les maîtres d'ouvrage et les spécialistes, qui sont actifs dans plusieurs cantons, ou l'encouragement de «bâtiments dont la consommation d'énergie est quasi nulle» sont repoussés à un futur lointain. Par conséquent, la situation pour les installateurs de la plupart des cantons ne changera pas dans un proche avenir. |||||

www.endk.ch

ENTRETIEN AVEC DAVID STICKELBERGER

David Stickelberger est directeur depuis 1998 de Swissolar.

Beat Kohler: Jusqu'à présent, les cantons ne semblent pas avoir beaucoup avancé dans la mise en œuvre du MoPEC, ou est-ce une fausse impression?



David Stickelberger: Non, c'est le cas. Certains cantons de Suisse centrale sont certes allés de l'avant mais la mise en œuvre s'est enlisée. Le modèle s'est par exemple heurté à une opposition de fond dans le canton de Lucerne. L'obligation de produire du courant et celle de remplacer les chauffages électriques sont particulièrement controversées. De nombreux cantons ont mis le projet en veilleuse et attendent un signal clair du Parlement fédéral. Ils s'y attelleront lorsque la Stratégie énergétique 2050 sera approuvée.

Mais plusieurs cantons ont déjà fait quelque chose?

Oui, il y a des exceptions notoires comme le canton de Berne ou le canton du Jura. Je vois un fossé est-ouest. En Suisse centrale et orientale, les cantons ont beaucoup plus de peine à adapter leurs dispositions légales.

A quoi l'attribuez-vous?

C'est lié aux mentalités. En Suisse centrale et orientale, on considère les réglementations comme une atteinte à la liberté des propriétaires de maison. Mais je pense aussi que les politiciennes et les politiciens de ces cantons n'ont pas bien compris le contenu du MoPEC. Ils ont balayé ces prescriptions pour des raisons purement idéologiques.

Le camp bourgeois en particulier s'est opposé à ces règles. Mais dans le canton de Berne, le parlement est de majorité bourgeoise. Pourquoi le MoPEC a été peu combattu dans ce canton?

C'est lié à une certaine conception de l'Etat. Alors que dans l'ouest et dans le nord de la Suisse, on part du principe que l'Etat doit fixer des règles, on mise sur la responsabilité individuelle dans une grande part de la Suisse alémanique. Mais on sait que de simples appels ne suffisent pas à la décarbonisation du parc immobilier. Il faut, d'une part, des incitations financières et, d'autre part, des prescriptions pour accélérer le processus. Si les politiciens se penchaient davantage sur la

question, ils verraient aussi que c'est la seule voie possible. Le conseiller d'Etat zougais, Heinz Tännler, est un bon exemple. Il s'agit d'un fidèle représentant de l'UDC qui, lorsqu'il était directeur des constructions, a appréhendé cette question sans a priori idéologiques. Il est aujourd'hui président de Minergie Suisse et s'engage pour ses objectifs.

Quelles sont les conséquences du retard pris sur la mise en œuvre du MoPEC et de la Stratégie énergétique 2050 sur le secteur du solaire?

Cette situation est très négative. Dans le domaine du photovoltaïque, les demandes RPC subissent des retards et des incertitudes supplémentaires tant que la Stratégie énergétique 2050 n'est pas entrée en vigueur. Avec les nouvelles règles du MoPEC pour l'encouragement de la consommation propre, on s'attend à une augmentation des installations construites sans aides financières. Mais d'ici que les processus politiques soient achevés, les effets ne se feront ressentir qu'en 2019/2020. Le solaire thermique est sujet à des incertitudes encore plus importantes tant qu'il ne se passe rien dans les cantons. Il faut vraiment que la clarté soit de nouveau de mise. Mais c'est plutôt l'inverse qui prédomine puisque dans plusieurs cantons, dont Zurich, les subventions sont remises en question.

Concrètement, qu'est-ce que cela signifie pour l'évolution du secteur solaire?

Dans le secteur du photovoltaïque, je reste résolument optimiste. Après une période difficile, j'attends pour 2018 une croissance du marché grâce aux moyens supplémentaires liés à la rétribution unique prévue dans la Stratégie énergétique 2050. Une augmentation de l'utilisation des pompes à chaleur et de la mobilité électrique y contribuera aussi. Pour encourager le solaire thermique il faudrait, en sus d'un climat politique favorable, une augmentation du prix du gaz et du mazout, mais cela ne sera vraisemblablement pas le cas l'an prochain. Il faut donc s'attendre à un nouveau ralentissement du marché ces prochaines années, même si l'on parvient à pénétrer sur de nouveaux marchés comme la régénération des sondes géothermiques.

VOTATIONS FÉDÉRALES

L'INITIATIVE POUR LA SORTIE DU NUCLÉAIRE SERA SOUMISE AU PEUPLE À LA FIN DE L'AUTOMNE PROCHAIN. UNE SORTIE PROGRAMMÉE DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE EST UNE RÉELLE CHANCE POUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES.

SE MOBILISER POUR LA SORTIE

||||| TEXTE: BEAT KOHLER

Le 27 novembre prochain, le peuple suisse se prononcera sur l'initiative «Pour la sortie programmée de l'énergie nucléaire». Le Conseil fédéral a confirmé officiellement ce calendrier début juillet. Les points forts de cette initiative sont les suivants: elle veut interdire l'exploitation de centrales nucléaires pour la production de courant ou de chaleur et, en contrepartie, encourager l'utilisation efficace de l'énergie et la production d'énergies renouvelables. Dans les dispositions transitoires, l'initiative prévoit que la centrale de Beznau 1 soit mise hors service définitivement au plus tard un an après l'acceptation de l'initiative, à savoir fin 2017. Les centrales de Mühleberg, Beznau 2, Gösgen et Leibstadt doivent quant à elles être déconnectées du réseau au plus tard 45 ans après leur mise en service. La centrale de Leibstadt, qui a été mise en service en 1984, devra ainsi être démantelée au plus tard en 2029.

LARGE SOUTIEN

L'initiative «Pour la sortie programmée de l'énergie nucléaire» a été lancée par les Verts après la catastrophe nucléaire de Fukushima en 2011 et a été déposée à la Chancellerie fédérale le 16 novembre 2012. De nombreuses organisations soutenaient alors déjà la récolte de signatures. Aujourd'hui, l'initiative est portée par une alliance encore plus large composée actuellement de 37 organisations parmi lesquelles l'action «Sortons du nucléaire», la Fondation Suisse de l'Energie ainsi que la SSES. Pour le secteur du solaire, la situation est sans équivoque. Le courant nucléaire coûte aujourd'hui déjà plus cher que la force hydraulique et le courant solaire provenant de grandes centrales, sans même prendre en compte les coûts liés au stockage des déchets radioactifs. De plus, la Suisse dépense chaque année environ 180 millions de francs pour le combustible nucléaire. Cet argent fait défaut aux énergies renouvelables. Une sortie programmée du nucléaire génère une sécurité de planification et permet à la Suisse de sortir

par étapes du nucléaire. Dans la Stratégie énergétique 2050, ces réglementations pour une mise hors service par étapes des centrales nucléaires existantes font défaut. L'initiative comble cette lacune de la législation en ancrant dans la Constitution ces dispositions qui jouent un rôle décisif dans la réussite du tournant énergétique et garantissent que les centrales nucléaires soient déconnectées du réseau de manière échelonnée (2017, 2024 et 2029).

LA SUISSE EST BIEN PRÉPARÉE

Aujourd'hui déjà, 60% du courant suisse provient de la force hydraulique. Les nouvelles énergies seront progressivement développées. Les technologies pour utiliser les énergies renouvelables sont disponibles, éprouvées et abordables. La Suisse dispose d'un potentiel suffisant pour couvrir l'ensemble de ses besoins en électricité par l'énergie hydraulique, l'énergie éolienne, la biomasse, le solaire et, par exemple, la géothermie ou le couplage chaleur-force. Actuellement, 40 000 projets énergétiques figurent sur la liste RPC de la Confédération et pourraient être réalisés. A eux seuls, ils pourraient remplacer la production de courant des centrales nucléaires de Mühleberg, Beznau I et II. Le soleil et le vent sont inépuisables et permettent à la Suisse d'être indépendante des importations coûteuses de matières premières provenant de régions du monde politiquement discutables pour certaines. De plus, la force hydraulique, le solaire et l'éolien se complètent: l'énergie stockée dans les barrages permet d'approvisionner la Suisse en courant lorsque ni le soleil, ni le vent ne sont disponibles. En fixant des dates de mise hors service des centrales nucléaires, le développement des énergies renouvelables et les mesures nécessaires d'efficacité peuvent être planifiés. Cela permet de générer de nombreux emplois durables, aussi dans les régions pauvres en infrastructures.

ENGAGEMENT EST NÉCESSAIRE

Malgré tous ces bons arguments, l'initiative ne sera pas facilement adoptée par le peuple. La clé de son succès est un engagement

massif de nombreuses personnes et associations. Les spécialistes du solaire en particulier peuvent montrer de manière crédible qu'un approvisionnement 100% renouvelable est déjà possible aujourd'hui. Ils vivent en effet l'avenir aujourd'hui déjà. Il y a des groupes de soutien locaux dans chaque région de Suisse qui sont à la recherche de personnes prêtes à s'engager. Pour toute information ainsi que pour s'inscrire aux actions et à la newsletter, consulter le site www.sortie-du-nucleaire.ch. |||||

SUCCÈS DE LA MANIFESTATION NATIONALE

Le dimanche 19 juin, plus de 6000 personnes ont bravé les intempéries et ont participé à la grande manifestation nationale «Sortons du nucléaire». L'événement a débuté par une véritable randonnée pédestre dans la région de la centrale nucléaire de Beznau – la plus vieille centrale du monde. Plus de 60 organisations environnementales, pacifistes, médicales et religieuses ont appelé à participer à cette marche qui s'est achevée aux arènes de Vindonissa (Windisch). La mise hors service immédiate et définitive de la centrale de Beznau I était au cœur des revendications de la manifestation. Regula Rytz, présidente des Verts suisses, a considéré cette manifestation nationale comme le lancement effectif de la campagne de votation: «Le nucléaire bloque l'essor des énergies renouvelables et même les canalisations de l'énergie hydraulique. La sortie programmée du nucléaire permet de planifier la transition énergétique.» Elle s'est montrée confiante: «Nous allons réussir cette percée. Nous voulons mettre fin aux technologies dangereuses et dépassées pour faire place aux nouvelles façons de produire de l'électricité pour qu'elles puissent être rentables et permettre la création de milliers de places de travail en Suisse.» L'initiative fournit la sécurité indispensable à la planification et au financement de la transition vers les énergies renouvelables. (CP)

TARIFS DE PUISSANCE

LE SECTEUR DE L'ÉLECTRICITÉ DISCUTE D'UN CHANGEMENT DANS LE CALCUL DU PRIX DU COURANT POUR LES CLIENTS PRIVÉS. LES COÛTS LIÉS AU RÉSEAU DEVRAIENT À L'AVENIR POUVOIR ÊTRE FACTURÉS EN FONCTION DE LA PUISSANCE. UNE ÉTUDE MENÉE PAR VESE ET MYNEWENERGY, BASÉE SUR DES TARIFS-PILOTES DE REPOWER, MONTRE QUE CELA CHARGERAIT DE MANIÈRE DISPROPORTIONNÉE LES PERSONNES CONSOMMANT PEU D'ÉLECTRICITÉ ET LES MÉNAGES POSSÉDANT DES VOITURES ÉLECTRIQUES, DES POMPES À CHALEUR ET DES INSTALLATIONS SOLAIRES.

LES TARIFS PÉNALISENT LES COMPORTEMENTS ÉCONOMES

||||| TEXTE: CP/RÉDACTION

La Confédération prévoit, dans le cadre de la révision de la loi sur l'approvisionnement en électricité, une modification des bases de calcul du prix de l'électricité pour les ménages privés. Les coûts liés au réseau devraient à l'avenir également pouvoir être facturés en fonction de la puissance consommée. Le service comparatif d'électricité myNewEnergy et l'association des producteurs d'énergie indépendants VESE ont mené une étude sur les modifications prévues à l'aide d'exemples concrets de consommation. Les deux organisations ont présenté début juin les résultats de leurs recherches. Elles estiment que les consommateurs particulièrement économes en énergie et les petits ménages ainsi que les propriétaires de véhicules électriques, d'installations solaires et de pompes à chaleur seraient désavantagés.

LES PREMIÈRES COMMENCENT

Les premières entreprises électriques comme Centralschweizerischen Kraftwerke AG CKW, WWZ Energie AG et IB Wohlen AG ont déjà introduit des tarifs de puissance, début 2016, sur la base des prescriptions légales actuelles, à savoir uniquement pour les propriétaires d'installations solaires avec consommation propre. Ces derniers paient pour la plupart nettement plus cher qu'auparavant. Si cette nouvelle tarification venait à être appliquée à tous les clients privés, ils devraient alors tout à coup se préoccuper de la valeur des pics de puissance de leurs appareils, du moment où ils s'enclenchent et du nombre d'appareils qui fonctionnent en même temps, puisque les puissances

des appareils en fonction s'additionnent et que les prix du courant en dépendent.

UNE SITUATION PARADOXALE

Les prestations de service et l'approvisionnement décentralisé d'énergie sont une mégatendance. De nombreux distributeurs d'électricité veulent soutenir leurs clients dans la construction et l'exploitation de chauffages, d'installations solaires et de stations de recharge. Ainsi, pour qu'une section puisse développer un nouveau secteur d'activité, une autre section introduit des tarifs dissuasifs. Cette situation est particulièrement désagréable pour les clients qui ont planifié leurs coûts sur la base des tarifs en vigueur et pour les collaborateurs de l'entreprise qui les ont conseillés.

PROJET SOUS LA LOUPE

Repower teste actuellement les tarifs de puissance avec quelques clients privés. VESE et myNewEnergy ont étudié les prix et les modèles de tarifs de Repower et ont appliqué ce principe à d'autres entreprises électriques. L'impact dépend de la taxe de base actuelle. Plus la taxe de base est faible aujourd'hui, plus les effets seront importants avec les nouveaux tarifs. Dans l'étude, les coûts, avant et après les modifications de tarifs, ont été comparés pour huit entreprises électriques avec des taxes de base et des profils d'utilisateurs différents. Il est ressorti de l'étude, qu'avec une taxe de base actuelle basse, les ménages économes devraient payer entre 18% et 28% de plus, alors que les ménages à consommation moyenne ou élevée feront des économies. Les propriétaires de pompes à chaleur ou de voitures électriques seront quant à eux particulière-

ment touchés. Ceux-ci devraient, indépendamment de la taxe de base actuelle, payer des factures jusqu'à deux fois supérieures tout en consommant la même quantité de courant. Les coûts supplémentaires pour ces clients pourraient ainsi s'élever à CHF 1000.- par année. Repower a expliqué, en réponse aux questions des auteurs de l'étude, que les quelque 30 clients qui ont participé au test sont satisfaits et que la plupart paient moins. L'étude confirme cette déclaration pour certains groupes de clients seulement. Comme la taxe de base de Repower est particulièrement élevée, l'impact pour les « clients normaux est petit voire avantageux ». Les auteurs en déduisent qu'aucun ménage possédant une pompe à chaleur, une voiture électrique ou encore une installation photovoltaïque ne fait partie des clients-test.

LA STRATÉGIE 2050 TORPILLÉE

Sous l'angle de la Stratégie énergétique 2050, les prix de puissance prévus défavorisent les comportements économes et entravent le développement futur de l'énergie solaire, de l'électromobilité, des pompes à chaleur, de la consommation propre et du stockage d'énergie. On a presque l'impression que la Stratégie énergétique est entravée de manière ciblée. Noah Heynen, fondateur d'Helion-Solar, souligne que : « L'introduction de tarifs de puissance renvoie le secteur à des années en arrière. La Suisse fait pourtant déjà figure de lanterne rouge en Europe en matière de développement du solaire. »

www.mynewenergy.ch
www.vese.ch

DES TESTS D'INSTALLATIONS

LES INSTALLATIONS SOLAIRES DEVRAIENT ÊTRE CONTRÔLÉES RÉGULIÈREMENT. LA SSES PROPOSE DES TESTS NEUTRES D'INSTALLATIONS QUI PERMETTENT D'INDIQUER AUX PROPRIÉTAIRES LES ÉVENTUELLES MESURES À PRENDRE. MARKUS MAY FAIT PARTIE DES VÉRIFICATEURS D'INSTALLATIONS. LORS D'UNE VISITE CHEZ LES PROPRIÉTAIRES D'UNE INSTALLATION, IL NOUS A MONTRÉ À QUOI IL DOIT ÊTRE ATTENTIF LORS DU CONTRÔLE D'UNE INSTALLATION SOLAIRE THERMIQUE.

TRAVAIL DE DÉTECTIVE DANS LA CAVE ET SUR LE TOIT

||||||| TEXTE: BEAT KOHLER

Les grillons chantent, les agriculteurs fauchent le foin et, dans le ciel, un pilote profite du ciel immaculé pour affiner ses figures acrobatiques. Mais, malgré le soleil rayonnant, les propriétaires d'une installation solaire thermique en toiture, montée sur le toit d'une maison située en bordure d'un ancien village rural du Plateau, n'ont pas le sourire aux lèvres : «J'entends un cognement au niveau du capteur», explique la propriétaire. Depuis que l'entreprise qui a installé son système solaire a



Markus May discute avec le propriétaire.

fermé, elle a des craintes pour son installation : «Il n'y a plus personne qui connaît notre système solaire.» Son malaise est encore plus grand depuis que de la solution de glycol a fui de son installation. «C'est déjà arrivé deux fois. Nous avons un jus brun partout dans la cave.» L'installateur qu'elle a contacté ne connaissait pas bien l'installation mais a remis du liquide. Cependant, grâce à une note parue dans le journal de l'Association des propriétaires fonciers, elle a découvert l'offre de tests d'installations solaires de la SSES. La SSES réalise des tests neutres dont l'objectif est d'optimiser l'installation et de montrer aux propriétaires où, le cas échéant, il serait nécessaire d'intervenir.

DES DONNÉES DÉTAILLÉES SONT ESSENTIELLES

Markus May contrôle les installations pour le compte de la SSES depuis plusieurs années. Il bénéficie d'une solide expérience dans le domaine des installations solaires grâce à de nombreuses années d'activité en tant que monteur et à sa fonction actuelle de conseiller en énergie. Ce vaste savoir-faire lui est très utile lors des contrôles d'installations. La première étape est toujours de discuter avec le propriétaire de l'installation. Cela lui permet d'obtenir des indications sur les éléments auxquels il doit être attentif, même si les propriétaires ne sont pas des spécialistes.

Le contrôleur Markus May jette un regard sur l'installation.

Ainsi, par exemple, le cognement entendu par la propriétaire traduit la formation de vapeur au niveau d'un capteur. Lors de la discussion avec le propriétaire, les documents disponibles concernant l'installa-

INSCRIPTION POUR UN TEST D'INSTALLATION SOLAIRE

La SSES réalise, dans le cadre de l'optimisation des installations solaires comme association de consommateurs, des tests neutres pour les propriétaires. Ces expertises sont soutenues par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Les membres SSES bénéficient d'un soutien financier accordé par la SSES. Après l'inscription via le site www.sses.ch, un expert de la SSES contacte le propriétaire pour fixer un rendez-vous. L'installation sera testée sur le fonctionnement et sa crédibilité. Avant le test, quelques informations techniques devront être fournies à l'expert comme par exemple la dimension de l'installation, le fabricant, l'installateur ou l'année de construction. En fonction de la taille de l'installation, le test coûte entre CHF 320.- et CHF 500.-. Les membres de la SSES bénéficient d'une réduction de CHF 50.-.

tion sont consultés ensemble. D'anciennes factures et rapports d'intervention peuvent aussi donner des indications importantes. Mais dans ce cas, Markus May n'a rien trouvé d'intéressant dans ces documents. Pas de description des éléments d'installation utilisés, pas de schéma de l'installation, pas de protocole de mise en service. «C'est malheureusement souvent le cas. Lorsque l'on fait installer un nouveau système, il faut veiller à obtenir une description détaillée des différents éléments utilisés», relève Markus May. Il a finalement trouvé sur la facture des indications sur la taille de l'accumulateur et du capteur.

SUR LA TRACE DES DÉFAUTS

A ce stade débute un véritable travail de détective. Markus May a commencé par l'examen du capteur. Il a déjà pu déceler certaines choses. Les câbles du capteur thermique étaient simplement posés sur le toit, l'isolation n'était donc pas optimale. Au niveau de la cave, Markus May a cherché à redessiner schématiquement l'installation mais la tâche était difficile car plusieurs tuyaux étaient recouverts par de l'isolation, ce qui empêchait de voir comment ils étaient raccordés. Mais, étape par étape, il a été en mesure de se faire une image de l'installation. Dans ce cas, l'accumulateur était non seulement raccordé à l'installation solaire mais aussi à une pompe à chaleur. L'installation solaire était équipée d'un Drain Back System. Avec un tel système, si l'installation solaire ne fonctionne pas, le fluide se déverse complètement dans le réservoir de compensation. Markus May craignait qu'il y ait des fuites à ce niveau-là. Les constats qu'il avait faits sur le toit se sont confirmés à la cave: ici aussi les câbles de la sonde étaient simplement posés au sol. La pompe pour le remplissage des capteurs était seulement glissée sous la cuve de compensation sans être fixée. De plus, des pièces galvanisées avaient été montées



Une étape importante est de vérifier les documents existants qui sont rarement complets.



Si des erreurs sont détectées, comme ici, les composants galvanisés à cycle solaire, elles seront listées dans le rapport final.

dans le circuit solaire et ont été attaquées par le liquide caloporteur. Le spécialiste a également constaté que l'installation solaire et la pompe à chaleur ainsi que le retour du système de la chaudière n'étaient pas connectés de manière optimale à l'accumulateur. Un clapet antiretour était en outre installé au faux endroit. L'accumulateur se déchargeait ainsi par reflux dans la pompe à chaleur. Markus May a aussi constaté que le vase d'expansion du système de chauffage était défectueux. Un examen de la solution de glycol a montré qu'elle était dégradée malgré un remplacement récent. Et, finalement, le vérificateur a constaté qu'un des deux capteurs solaires montés en parallèle sur le toit ne produisait pas de chaleur.

DONNER DES PISTES POUR ASSAINIR L'INSTALLATION

Lors du test, le dernier entretien avec le propriétaire a pour objectif de lui présenter des pistes pour assainir son installation. «Le cognement que vous avez entendu provenait de coups de vapeur dus au fait que le fluide ne circulait pas dans un des capteurs», a expliqué Markus May à la propriétaire. Il lui a ensuite présenté les autres défauts qu'il a identifiés. La propriétaire a été surprise par l'état de son installation qui n'avait été montée que neuf ans auparavant. Markus May a toutefois aussi relevé des points positifs et a proposé des pistes: la sécurité de l'installation est garantie malgré les défauts et les capteurs sont très bien orientés pour une utilisation hivernale optimale. Un montage en série des capteurs permettrait d'éviter qu'un capteur ne soit plus alimenté. Remplacer le système Drain Back par un système dit sous-pression permettrait de remplacer les parties de l'installation galvanisées et de connecter au bon endroit l'installation à l'accumulateur. «Mais il n'y a pas de solution rapide,

simple et bon marché», regrette Markus May. Il recommande à la propriétaire de demander plusieurs offres d'assainissement de son installation. Son rapport final de test neutre de l'installation sera très utile aux propriétaires lors de leurs discussions avec les installateurs. «Il est important de trouver quelqu'un en qui vous ayez confiance», conclut Markus May en indiquant la liste de Swissolar des professionnels du solaire. Le test de cette installation par la SSES a résolument été une première étape essentielle. |||||

www.sses.ch

STATISTIQUES

Entre 2013 et 2016, les 16 vérificateurs indépendants d'installations solaires de la SSES ont examiné 143 installations. 64% des installations avaient une surface de 10 m² maximum. Elles étaient essentiellement montées sur des maisons individuelles et avaient été mises en service durant ces dix dernières années. Les principaux défauts ont été constatés dans l'isolation thermique et la documentation relative à l'installation. 53% des installations avaient une isolation lacunaire. Seuls 9% des installations disposaient d'une documentation correcte, indépendamment de l'âge de l'installation. Les résultats ont été beaucoup plus satisfaisants pour les autres parties des installations. Les vérificateurs n'ont jugé nécessaire d'intervenir au niveau des capteurs que pour 11% des installations, au niveau du liquide caloporteur également dans 11% des cas et seulement pour 3% des installations au niveau des pompes. Presque tous les paramètres vérifiés ont pu être considérés par les experts comme «en ordre» dans une proportion à peu près constante de 40 à 50%.

ASSURANCE QUALITÉ POUR LA CHALEUR SOLAIRE

«LE PLAN DIRECTEUR POUR LA CHALEUR SOLAIRE, EN 2013, A ÉTÉ LE POINT DE DÉPART DES QUATRE MESURES D'ASSURANCE QUALITÉ POUR LA CHALEUR SOLAIRE MISES EN ŒUVRE AUJOURD'HUI», EXPLIQUE JOSÉ MARTIN, RESPONSABLE DU SOLAIRE THERMIQUE CHEZ SWISSOLAR. LA GARANTIE DE PERFORMANCE VALIDÉE, LE CONTRÔLE DES INSTALLATIONS SOLAIRES THERMIQUES, LE NOUVEAU MODÈLE D'ENCOURAGEMENT ET LE CONTRÔLE DE RENOUVELLEMENT DES PROS DU SOLAIRE SONT LIÉS ENTRE EUX MAINTENANT.

LES QUATRE BONNES CHOSES

||||| TEXTE: ANITA NIEDERHÄUSERN SUR MANDAT DE SWISSOLAR

Afin de renforcer le marché des capteurs, Swissolar a contribué dans une grande mesure à la mise en œuvre du modèle d'encouragement harmonisé (ModEnHa) des cantons, rendu public en août 2015. Le ModEnHa constitue également un instrument d'application des modèles de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). Il en va de même pour la garantie de performance validée (GPV), mise en place depuis avril 2015 par les Pros du solaire (voir encadré) et disponible sur www.qm-solar.ch. Dès 2017, les maîtres de l'ouvrage devront soumettre cette GPV avec leur offre pour solliciter une subvention.

LA GARANTIE DE PERFORMANCE VALIDÉE

Pour l'avant-projet et la planification, l'installateur entre quelques indications sur le bâtiment et l'installation solaire thermique prévue sur www.qm-solar.ch. On obtient ainsi le rendement approximatif escompté. En outre, la plausibilité de différentes données de référence de l'installation est examinée. «Cet outil permet de vérifier le dimensionnement d'installations solaires thermiques de façon à bien les adapter aux besoins en chaleur du bâtiment», explique José Martin. En plus de la question du dimensionnement, la construction et la réception de l'installation sont documentées sur la base d'un questionnaire à remplir par l'installateur et d'une liste de contrôle destinée au maître de l'ouvrage. Les résultats destinés au propriétaire de l'installation sont résumés dans un seul document constituant la GPV. «Cela constitue aussi un élément important dans l'esprit d'un contrôle de qualité», ajoute José Martin. La GPV sera dorénavant obligatoire pour toute demande de contribution promotionnelle cantonale; elle constitue ainsi une aide pratique pour le pro du solaire, un

instrument de contrôle pour l'organe de subventionnement de même qu'une garantie pour le maître de l'ouvrage.

NOUVEAU MODÈLE

Alors que la promotion était calculée jusqu'ici en fonction du mètre carré de capteurs installés, elle dépendra de la puissance thermique dans le cadre du nouveau modèle d'encouragement harmonisé (ModEnHa). «Les capteurs performants bénéficieront ainsi d'un soutien plus élevé et, grâce à la GPV, les installations seront mieux dimensionnées», explique José Martin. La puissance thermique nominale (PTN) de tous les capteurs pouvant être subventionnés peut être consultée sur www.listecapteurs.ch. On peut aussi y découvrir directement, en un seul clic de souris, le montant des subventions cantonales selon le nouveau ModEnHa.

SURVEILLANCE ACTIVE

«En outre, un contrôle de l'installation à distance a été ordonné dans la garantie de performance validée pour les installations d'une puissance thermique nominale supérieure à 20 kW», précise José Martin. La surveillance active de l'installation consiste, selon la définition de Swissolar, que le système de régulation transmette un signal d'alarme hors du local technique vers l'exploitant de l'installation, à l'installateur ou au fabricant (SMS, e-mail ou outil comparable) en cas de dysfonctionnement de l'installation. Une alarme optique comme une LED clignotant sur la régulation de l'installation dans le local technique est par exemple insuffisante.

RECOMMANDATIONS POUR LES MESURES PROMOTIONNELLES

Dans le cadre du modèle d'encouragement harmonisé, Swissolar recommande les subventions suivantes pour les installations solaires thermiques: une contribution de base de CHF 2000.- par installa-

tion et au moins CHF 750.- par kilowatt de puissance installée (PTN). En outre, un bonus de 10% devrait être octroyé aux petites installations lorsqu'une surveillance active de l'installation est prévue. Un taux plus élevé est également recommandé pour les installations avec préchauffage de l'eau. Cela concerne principalement les installations montées sur d'assez grands immeubles d'habitation et fournissant un rendement annuel très élevé. «Le tout représente une contribution d'environ 30% du coût de l'installation, ce qui est plus ou moins comparable à la rétribution unique dont bénéficie le photovoltaïque», mentionne José Martin. «Nous tenons aussi à ce qu'il n'y ait pas trop de disparités entre les cantons.»

||||| www.kollektorliste.ch

PRO DU SOLAIRE TOUJOURS: C'EST DÉSORMAIS DU PASSÉ

Les exigences auxquelles doivent répondre les Pros du solaire se sont accrues en 2015: les entreprises certifiées dans le répertoire «Les Pros du solaire» doivent désormais apporter la preuve tous les trois ans qu'elles ont réalisé de nouvelles installations de référence et suivi des formations continues. Plus une entreprise a de collaborateurs, plus elle doit collecter de points de formation continue. Le contrôle de renouvellement s'effectue simplement par internet: les entreprises indiquent les installations solaires thermiques en projet ou réalisées ainsi que les formations continues suivies au cours des trois dernières années en se connectant à leur compte auprès de Swissolar. «La première des trois étapes de validation est en cours», a expliqué David Stickelberger, le directeur de Swissolar, à l'Assemblée générale de mai 2016. «La moitié de la première tranche des Pros du solaire a déjà terminé le contrôle de renouvellement.»

SONDAGE 2015 SUR LES PRIX DU PV

APRÈS UNE INTERRUPTION D'UNE ANNÉE, EE-NEWS.CH A EFFECTUÉ UN RELEVÉ DES PRIX DU PHOTOVOLTAÏQUE POUR 2015 EN COLLABORATION AVEC ÉNERGIE AVENIR SUISSE (EVS). AVEC UNE MOYENNE DE CHF 2459.-, TVA COMPRISE, LA RÉDUCTION DE COÛT EST SEULEMENT DE 5 % PAR RAPPORT À 2013.

SEULEMENT 5 % MEILLEUR MARCHÉ QU'EN 2013

Dans le cadre du sondage 2015, l'accent a été mis sur les prix des installations mais différents autres paramètres ont aussi été examinés, comme par ex. la provenance des modules solaires, etc. Le sondage 2015 sur les prix du PV a été réalisé par Energie avenir Suisse (www.ezs.ch, contenu) en collaboration avec ee-news.ch (communication, questions posées aux participants).

CHF 2459.- PAR KWC

Le prix moyen par kilowatt crête (kWc) de puissance PV des installations évaluées s'élève à CHF 2459.-. Ce montant tient compte de tous les coûts, y compris de l'onduleur, du système de montage, etc., mais pas du prix d'une éventuelle batterie ni d'une éventuelle gestion de la charge. Le prix moyen des installations PV n'a donc plus baissé que de 5% depuis 2013. Le prix au kWc le plus bas indiqué dans le sondage est de CHF 1280.-, le plus élevé de CHF 6367.-. Le prix moyen de 1 kWc de puissance installée est environ un tiers

moins élevé pour les grandes installations (>30 kWc) que pour les petites installations (<10 kWc).

PROVENANCE DES MODULES

Le sondage a porté sur 60 installations PV. Les modules solaires de 30 d'entre elles provenaient de Chine. Les modules de cinq installations venaient d'Allemagne, pour trois resp. deux installations, ils provenaient de Suisse resp. du Japon. Quant aux installations restantes, leurs modules provenaient d'autres pays ou alors aucune indication n'avait été donnée à ce sujet.

COMPOSITION DES COÛTS

Les modules solaires représentent toujours la plus grande part des coûts, avec une moyenne de 45%, pour les 41 installations prises en compte. La main-d'œuvre et le reste du matériel représentent en moyenne env. 23% resp. 19% du coût total. L'onduleur constitue en moyenne 13% du coût total.

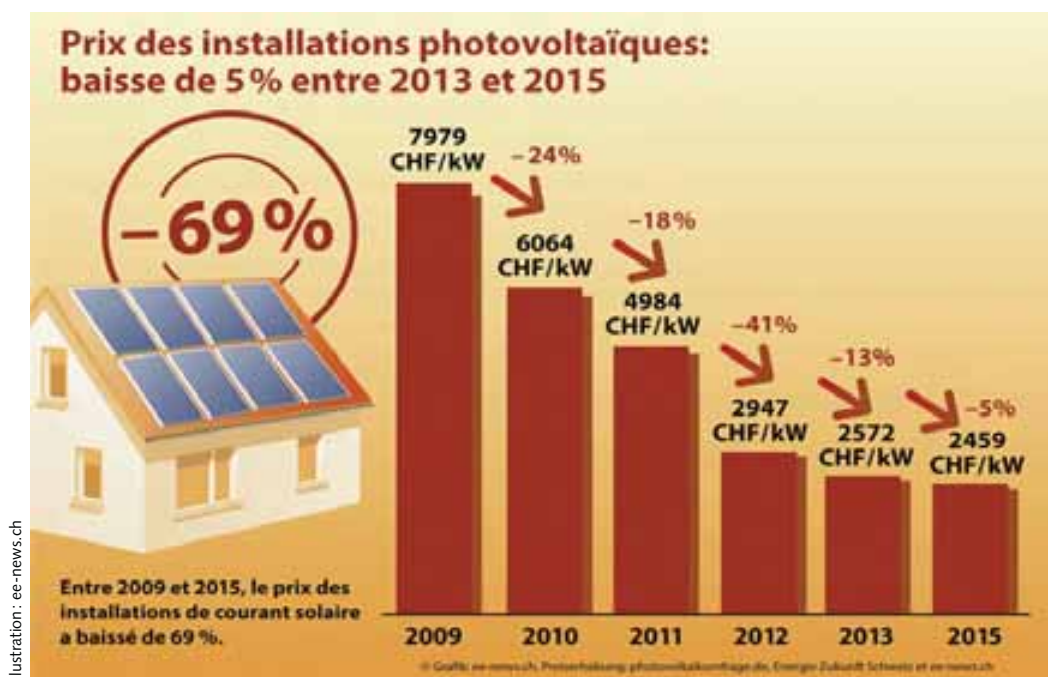
En ce qui concerne la composition des coûts pour différentes tailles d'installations, on n'a pas constaté de différences notables entre les petites installations jusqu'à 20 kWc et les grandes installations à partir de 20 kWc.

CONTRAT D'ENTRETIEN ET BATTERIE

50 propriétaires d'installations ont indiqué ne pas avoir conclu de contrat d'entretien. Seul un propriétaire d'installation a déclaré être en possession d'un tel contrat. 32 propriétaires d'installation envisagent explicitement l'achat d'une batterie pour leur installation, 13 propriétaires ne sont expressément pas intéressés par l'achat d'une batterie. |||||

(ee-news.ch et Energie avenir Suisse)
www.energiezukunft.ch

Les prix des systèmes photovoltaïques baissent nettement moins qu'il y a deux ans.



PERSONEL

Nouvelle directrice



Andrea Steiner est la nouvelle directrice de la SSES. Kirk Ingold avait été initialement présenté comme successeur à Beat Gerber, mais malheureusement il a dû renoncer à son poste pour raisons de santé. Nous lui souhaitons un rétablissement prompt et bon repos. Andrea Steiner a pris ses nouvelles fonctions début août. «L'énergie solaire est le thème de l'avenir.

Je me réjouis de pouvoir m'investir pour cette cause pleine de sens», a déclaré Andrea Steiner lors de son entrée en fonction. Andrea Steiner a une formation de base commerciale et a ensuite étudié l'économie d'entreprise à la Haute école d'Olten. Durant ses études déjà, elle s'est orientée vers le marketing. Après ses études, elle a travaillé dans le secteur horloger en Suisse et à l'étranger et a organisé plusieurs grands événements. Elle s'est ensuite intéressée aux activités de Bernexpo AG et, après avoir postulé, a été propulsée au poste de directrice de foire. Andrea Steiner a notamment été responsable de la Foire Biennoise de l'habitat. Une année après la naissance de sa fille, elle était à la recherche d'un nouveau défi et l'a trouvé au sein de la SSES. Elle souhaite mettre son expérience à contribution pour encore développer davantage l'énergie solaire en Suisse. Dans sa vie privée, cette soleuroise cherche aussi à laisser une grande place au soleil dont elle se rapproche le plus possible lors de ses randonnées en haute montagne.

Nouveau vice-président



Walter Sachs a été élu en tant que neuvième vice-président de la SSES. Il fait partie de la direction de Solar Campus GmbH. En outre il est président de l'Association des producteurs indépendants d'énergie VESE. Il vit à Zurich avec sa femme et ses trois enfants. Walter Sachs est ingénieur en électrotechnique et a effectué ses études au sein de l'Université technique de Kaiserslautern (D). Il vit et travaille en Suisse depuis 16 ans.

Le quotidien

www.ursmuehleman.ch



Réagir, assainir et profiter – maintenant!

Hoval

Responsabilité pour l'énergie et l'environnement

L'environnement vous tient-il à coeur?

Les entreprises suisses agissent!

Avec le programme de subvention Hoval, nous récompensons vos investissements dans des technologies environnementales efficaces en vous offrant une prime allant jusqu'à 800 francs. Commandez vos chèques d'encouragement dès maintenant!

Conseils gratuits 0848 848 363



Valeur CHF 300

Prime environnementale Hoval
Chèque d'encouragement pour un système solaire Hoval ou un chauffe-eau pompe à chaleur Hoval

Pour l'assainissement de votre chauffage avec un système solaire Hoval (capteur et accumulateur d'eau chaude) ou un chauffe-eau pompe à chaleur Hoval, vous obtenez une contribution d'encouragement de 300 francs.



Valeur CHF 500

Prime environnementale Hoval
Chèque d'encouragement pour une installation de chauffage Hoval

Pour l'assainissement de votre chauffage avec un producteur de chaleur moderne Hoval, vous obtenez une contribution d'encouragement de 500 francs.

Chèques d'encouragement simplement par mail:
programmedesubvention@hoval.ch

Hoval – le leader suisse de la technique de chauffage. Qu'il s'agisse de pompes à chaleur, solaire, bûches, granulés, gaz, mazout ou chaleur à distance.

Conseil global et service compétent!
Hoval SA, Ch. de Cloislet 12, CP 225, 1023 Crissier 1
Tél. 0848 848 363, Fax 0848 848 767
crissier@hoval.ch, www.hoval.ch



Hoval est sponsor du

CERTIFICAT ÉNERGÉTIQUE CANTONAL DES BÂTIMENTS

SOLEIL



EES Jäggi-Bigler AG. Industriestrasse 15, 4554 Etziken, Tél. 032 686 88 00, Fax 032 686 88 01, kontakt@eesag.ch, www.eesag.ch
 Filiale: Grosszelgstrasse 17, 5436 Würenlos, Tél. 056 610 88 00
 Filiale: Hinterbergstrasse 24, 6317 Cham, Tél. 041 720 22 84
 Filiale: Toggenburgerstrasse 64, 9500 Wil, Tél. 071 622 88 00
 Filiale: Bahnhofstrasse 20, 3072 Ostermundigen, Tél. 031 330 55 48
 Filiale: Reitweg 13, 3600 Thun, Tél. 033 221 49 60
 → EES Jäggi-Bigler AG offre des solutions professionnelles dans les domaines de l'efficacité énergétique et des technologies solaires. Nous sommes une entreprise de conseil, de planification, de distribution et de prestations (y c. montage, installation et service après-vente) active dans les domaines de l'efficacité énergétique, des technologies solaires et de la construction et de l'installations de systèmes solaires. Nous proposons à notre clientèle des solutions « clé en main » professionnelles et fiables pour la production d'électricité et/ou de chaleur propres.



Solarmarkt GmbH. Neumattstrasse 2, 5000 Aarau, Tél. 062 834 00 80, Fax 062 834 00 99, info@solarmarkt.ch, www.solarmarkt.ch
 → Grossiste PV avec plus de 25 ans d'expérience et des conseils professionnels.
 Un leader des solutions de système – système de montage auto-développé – des séminaires pratiques.



Swiss Photovoltaik GmbH. Gütliststrasse 28, 9050 Appenzell, Tél. 071 733 38 56, wl@swiss-photovoltaik.ch, www.swiss-photovoltaik.ch
 → Votre partenaire compétent pour les installations photovoltaïques: conseils individuels, planification détaillée, prise en charge de toute l'administration, mise en œuvre clé en main, financement, commercialisation du courant vert.



hassler energia alternativa ag. Resgia 13, 7432 Zillis, Kasernenstrasse 36, 7000 Coire, Tél. 081 650 77 77, info@hassler-solarenergie.ch, www.hassler-solarenergie.ch
 → Conseils en énergie
 → Planification, vente, montage d'installations photovoltaïques, installations en îlot
 → Planification, vente, montage d'installations solaires thermiques
 → Planification, vente, montage de chauffages centraux à pellets
 → Planification, vente, montage de petites centrales hydrauliques



SOLVATEC. La compétence au service du solaire. Bordeaux-Strasse 5, 4053 Bâle, Tél. 061 690 90 00, Fax 061 690 90 09, info@solvatec.ch, www.solvatec.ch
 → Conseil, ingénierie, distribution, réalisation et support pour les installations solaires. Distribution de modules PV des marques Solar Frontier et Yingli; Onduleurs de Kostal, Fronius et SMA; SolvaHeater et SolvaControl pour la production d'eau chaude.

Hoval

Hoval SA. Suisse Romande, Case postale 225, 1023 Crissier 1, Tél. 0848 848 363, Fax 0848 848 767, crissier@hoval.ch, www.hoval.ch



BE Netz AG. Bau und Energie, Industriestrasse 4, 6030 Ebikon LU, Tél. 041 319 00 00, Fax 041 319 00 01, info@benetz.ch, www.benetz.ch.
 → Conseiller, planifier et réaliser. Votre partenaire pour le courant et la chaleur solaires. Une énergie des bâtiments qui convainc esthétiquement aussi.



Jenni Energietechnik AG. Lochbachstrasse 22, Postfach, 3414 Oberburg, Tél. 034 420 30 00, Fax 034 420 30 01, info@jenni.ch, www.jenni.ch
 → Utilisation d'énergies renouvelables indigènes: soleil, bois, chauffages à distance et proximité, récupération d'énergie. Régulation, systèmes d'accumulation Swiss Solartank®, accumulateur sur mesure; centrales d'énergie pour eau sanitaire, chauffage d'appoint ou maisons entièrement chauffées solaires.



WindGate AG. Flughafenstrasse 39a, 8152 Glattbrugg, Tél. 044 830 90 30, Fax 044 830 90 31, info@windgate.ch, www.windgate.ch
 → WindGate AG est votre entreprise générale pour installations photovoltaïques clé en main. Notre équipe de spécialistes est formée d'ingénieurs, de planificateurs, de monteurs et de chargés de projet, disposant depuis plusieurs années de compétences professionnelles dans le domaine du conseil à la clientèle, de la planification des installations, de la conception et du montage. Du conseil et de la planification jusqu'à la réalisation et à l'entretien. Le tout provenant d'une même source!



Elcotherm SA. Chemin de Mongevon 28A, 1023 Crissier, Tél. 021 637 65 00, info@ch.elco.net, www.elco.ch
 → ELCO, le Leader suisse des solutions de chauffage et son réseau de service le plus dense de Suisse – la sécurité permanente à votre portée.
 Hotline 0848 808 808.



Megasol Energie SA. Industriestrasse 3, 4543 Deitingen, Tél. 062 919 90 90, Fax 062 919 90 99, info@megasol.ch, www.megasol.ch
 → Leader sur le marché suisse avec plus de 20 ans d'expérience dans le développement et la production photovoltaïque. Solutions standards et fabrications individualisées pour l'intégration au bâtiment (BIPV), les centrales en réseau, systèmes hors réseau et OEM. Panneaux bi-verre Swiss Premium, panneaux Clean-Frame, système de montage intégré en toiture NICER. Distribution de composants accessoires, Solutions complètes livrées clé en main sur le chantier.



Helvetic Energy GmbH. Winterthurerstrasse, 8247 Flurlingen, Tél. 052 647 46 70, Fax 052 647 46 79, info@helvetic-energy.ch, www.helvetic-energy.ch
 → Conseils, étude de projets et vente d'installations solaires thermiques ou photovoltaïques et de pompes à chaleur. Fabricant suisse et développeur du système unique BackBox®, le système pour des installations solaires sûres. La distribution par des partenaires dans toute la Suisse soutient les installateurs et les entreprises commerciales locales et assure des emplois. La coopération fructueuse avec des associations suisses et des fournisseurs d'énergie contribue au tournant d'énergie pour des générations futures.



ch-Solar AG. Bubikonstrasse 43, 8635 Dürnten, Tél. 055 260 12 35, info@ch-solar.ch, www.ch-solar.ch
 → Conseil, planification et montage d'installations solaires pour le photovoltaïque, le thermique solaire, et de systèmes de stockage. Nous installons également des pompes à chaleur et nous proposons des installations solaires, clé en main, provenant d'un seul fournisseur.



IWS SOLAR AG. Unterdorfstrasse 54, 8494 Bauma, Tél. 052 386 28 82, Fax 052 386 21 94, info@iwssolar.ch, www.iwssolar.ch
 → Vente et commerce de gros pour la technologie solaire depuis 1987, installations raccordées au réseau, 1000 composants pour systèmes électriques, éoliens et de pompage, conseils, planification et réalisation (également exportation). Vaste exposition.



Sumatrix AG. Solar- und Energietechnik, Industriestrasse, 5728 Gontenschwil, Tél. 062 767 00 52, Fax 062 767 00 67, solar@sumatrix.ch, www.sumatrix.ch
 → Importation, conception et vente d'installations solaires. Très vaste assortiment grâce à des contacts mondiaux. Nous cherchons: des détaillants pour nos batteries solaires. Nouveauté: modules solaires CIS. Catalogue détaillé gratuit.



H. Lenz AG. Solar- und Wärmetechnik. Hirzenstrasse 2, 9244 Niederuzwil, Tél. 071 955 70 20, Fax 071 955 70 25, info@lenz.ch, www.lenz.ch
 → Fabrication d'installations solar thermal conseil, planification et installation de concept thermal et photovoltaïques. Installateur de chauffages de pompe à chaleur, au bois, granulés de bois, huile, gaz, chauffage-eau solaires et enregistrement. Chauffage compact paroi ou par le sol, plinthes chauffantes et conseils en énergie.



Helion Solar AG. Jurastrasse 13, CH-4542 Luterbach, Tél. 032 677 04 06 Succursales: 9006 St. Gallen, 8181 Höri, 6210 Sursee, 4002 Basel, 1580 Avenches, 3506 Grosshöchstetten, 6572 Quartino, 1008 Prilly
 → Avec neuf succursales dans les trois régions linguistiques de Suisse, Helion Solar AG est la plus grande société d'installation de systèmes photovoltaïques en Suisse. Nous nous occupons de ta maison familiale, de ton installation à grande échelle ou même de ta centrale électrique. Avec des services supplémentaires dans les domaines de la Smart Energy, des façades solaires, des remplacements de toiture, la production d'eau chaude, ainsi que le stockage de l'électricité, l'entreprise Helion Solar est déjà bien positionnée dans les marchés en croissance de l'industrie solaire. Helion Solar – Parce que produire sa propre électricité ça coûte moins cher!

SOLEIL

Schweizer**Ernst Schweizer AG, construction métallique.**

8908 Hedingen, Tél. 044 763 61 11, Fax 044 763 61 19, info@schweizer-metallbau.ch, www.schweizer-metallbau.ch

→ Systèmes d'énergie solaire: capteurs intégrés en toiture, sur toiture et sur toit plat. Capteurs grande surface DOMA FLEX pour toits et façades. Systèmes de chauffage d'eau Solar-Compactline. Systèmes combinés intégrés en toiture pour bâtiments à énergie positive et Minergie®. Systèmes de montage PV: intégrés en toiture, Solrif®, pour toits plats MSP-FR-EW, pour toits inclinés MSP-PR, pour toits en tôle trapézoïde MSP-TT. Modules PV. Modules intégrés aux fenêtres de toit. Accessoires, service et entretien.

**HOLINGER SOLAR AG.**

4416 Bubendorf, Tél. 061 936 90 90, Fax 061 936 90 99, www.holinger-solar.ch, www.wattwerk.ch

→ Installations solaires pour systèmes autonomes ou injection dans le réseau, chauffe-eau solaires pour eau sanitaire, appoint au chauffage et piscines, utilisation de l'eau de pluie, poêles à pellets et à bois ou pompes à chaleur comme complément aux installations solaires.

**Iseli Umwelt & Heiztechnik AG.**

Kreuzmatt 8, 6242 Wauwil, Tél. 041 984 22 33, info@iseli-ag.ch, www.iseli-ag.ch

→ Conseiller, planifier et réaliser des installations soleil pour l'eau chaude et chauffage. Service clientèle dans toute la Suisse.

Electro LAN SA

ElectroLAN SA, Birgistrasse 10, 8304 Wallisellen,

Tél. 044 839 59 59, Fax 044 839 58 58, photovoltaik@w-f.ch, www.electrolan.ch

→ Le bon partenaire pour toutes vos installations PV: Notre service complet commence avec l'élaboration du dossier de planification, passe par les offres et la livraison du matériel et va jusqu'aux preuves de statique et à l'assistance technique pendant l'installation.

**Fronius Schweiz AG.**

Solarelektronik, Oberlatterstrasse 11, 8153 Rümlang,

Tél. 0848 FRONIUS, Fax 0800 FRONIUS,

sales.switzerland@fronius.com, www.fronius.com

→ Développement et production d'onduleurs photovoltaïques connectés au réseau et de composants pour la surveillance professionnelle d'installations. Fronius Electronique solaire, synonyme de qualité et de haute technologie, pour la création, la transformation et la mise à disposition d'énergie de manière régénératrice.



Heizplan AG, Synergiepark, Karmaad 38, 9473 Gams,

Tél. 081 750 34 50, Fax 081 750 34 59,

Succursale Gais, Stossstrasse 23, 9056 Gais,

Tél. 071 793 10 50

kontakt@heizplan.ch, www.heizplan.ch

→ Votre partenaire compétent pour les énergies renouvelables: Photovoltaïque, solaire thermique, pompes à chaleur air/sol/eau, l'éclairage LED et assainissements ainsi que conseils et formations. Nous avons également notre propre équipe de monteurs qualifiés d'installations solaires.

SOLTOP

SOLEIL CHALEUR COURANT

SOLTOP Schuppisser AG, St. Gallerstrasse 3+5a,

8353 Elgg, Tél. 052 397 77 77, Fax 052 397 77 78,

info@soltop.ch, www.soltop.ch

→ Systèmes énergétiques SOLTOP pour eau chaude, chauffage et électricité à partir des énergies renouvelables, nous proposons des solutions pour les exigences du quotidien actuel et pour le futur. SOLTOP élabore, produit dans son usine à Elgg (ZH) et dispose de son propre service après vente dans toute la Suisse.



Schweiz-Solar Vertriebs AG. Le réseau suisse du photo-

voltaïque, 3027 Berne, Tél. 031 991 60 60 et 6300 Zoug, mobile 079 945 54 62, www.schweiz-solar.ch

→ Savoir-faire et produits de haut niveau pour des installations de la plus haute qualité. Un partenaire local prend en charge la réalisation. Clients et environnement en sortent gagnant.

SUNTECHNICS FABRISOLAR**SunTechnics Fabrisolar AG.**

Place de l'Industrie 2, 1180 Rolle

Tél. +41 21 802 63 33, Fax +41 21 802 63 37,

romandie@suntechnics.ch, www.suntechnics.ch

→ Investissez avec nous pour le futur – 30 ans d'expérience et des compétences dans la conception et l'installation de centrale photovoltaïque. Fabrication de panneaux sur mesure pour l'intégration architecturale soignée en façade et en toiture. Commercialisation de composants photovoltaïque.



ZAGSOLAR AG. Bureau d'ingénieurs pour les projets

photovoltaïques et les questions énergétiques, Luzernerstrasse 9, 6010 Kriens, Tél. 041 312 09 40,

Fax 041 312 09 41, r.durot@zagsolar.ch, www.zagsolar.ch

→ Conseils en énergie, Planification et réalisation d'installations photovoltaïques, Recherche et développement dans le domaine de l'intégration de panneaux solaire dans les bâtiments. Réalisation d'instruments d'enregistrement de données et de panneaux d'affichage.

SYSTÈMES DE MONTAGE PHOTOVOLTAÏQUES

ALUSTAND®, système de montage PV.

Seemattstrasse 21 B, CH-6333 Hünenberg See,

Tél. 041 780 07 36, info@alustand.ch, www.alustand.ch

→ Premier système d'insertion sur le marché. Notre philosophie: Peu de composants pour une installation rapide et un entretien facile de l'installation. Conception modulaire pour toits inclinés ou plats, pour une orientation est-ouest, protection antichute intégrable. Design élégant, apprécié des architectes et permet des solutions spéciales (par exemple, les toits en berceau). Valeur ajoutée régionale: Développé et produit en Suisse.

Pour une conception correcte (également statique), nous offrons de la formation et un support aux utilisateurs. Durable et toujours innovant: Nous développons en permanence notre système.

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT



Ökozentrum, Schwengiweg 12, 4438 Langenbruck,

Tél. 062 387 31 11, Fax 062 390 16 40,

info@oekozentrum.ch, www.oekozentrum.ch

→ Le centre de compétences pour les énergies renouvelables et une utilisation efficace de l'énergie: nous effectuons de la recherche et du développement pour l'industrie, la science et les pouvoirs publics.

BOIS



Iseli Umwelt & Heiztechnik AG.

Kreuzmatt 8, 6242 Wauwil, Tél. 041 984 22 33,

info@iseli-ag.ch, www.iseli-ag.ch

→ Votre contact pour toutes les énergies renouvelables: plaquettes, bûches, granulés de bois, énergie solaire et installations combinées, nous vous soumettons votre solution idéale. Contactez-nous!



Hoval SA, Suisse Romande, Case postale 225,

1023 Crissier 1, Tél. 0848 848 363, Fax 0848 848 767,

crissier@hoval.ch, www.hoval.ch

Heizmann

Ihre Nr. 1 für Holzheizungen

Heizmann AG. Technique énergie-bois, Gewerbering 5,

6105 Schachen, Tél. 041 499 61 61, Fax 041 499 61 62,

mail@heizmann.ch, www.heizmann.ch

→ Heizmann est le partenaire compétent dans le domaine de l'énergie-bois. Conseils, planification et vente, dans toute la Suisse, de chaudières à bûches, à bois déchiqueté et à pellets, de la petite à la grande installation.



ÖkoFEN Schweiz GmbH, Gewerbe Rüdél,

6122 Menznau, Tél. 041 493 04 55, Fax 041 493 04 57,

info@oekofen.ch, www.oekofen.ch

→ Le pionnier et spécialiste des chauffages pour granulés de bois propose, avec sa chaudière pour granulés de bois PELLEMATIC (8-112 kW), le capteur solaire PELLASOL et l'accumulateur Multi-Express PELLAQUA, un paquet hautement rationnel pour économiser l'énergie.



Jenni Energietechnik AG, Lochbachstrasse 22, Postfach,

3414 Oberburg, Tél. 034 420 30 00, Fax 034 420 30 01,

info@jenni.ch, www.jenni.ch

→ Utilisation d'énergies renouvelables indigènes: bois, soleil, chauffage à distance et de proximité, récupération d'énergie. Chaudières à bois POWALL Kobra W, un chauffage central pour votre salon. Systèmes d'accumulation SolarTank®, sur mesure ou standard, sans ou avec échangeur de chaleur intégré. Régulation opticontrol.



Energie Service Sàrl Jurg Anken. 1464 Chêne-Pâquier, Tél. 024 430 16 16, www.energie-service.ch, info@energie-service.ch

→ Le plus grand programme de système de chauffage central au bois. Automatique en Suisse Romande. Produits de qualité de 3 à 300 kW, bûches, granulés, plaquettes, combiné bûches-granulés. Assemblage solaire Enerflex. Conseils, installations et service après-vente.



Liebi LNC SA. Heizsysteme, Burgholz 18, CH-3753 Oey-Diemtigen Tél. +41 (0)33 681 27 81, Fax +41 (0)33 681 27 85 www.liebi-heizungen.ch, info@liebi-heizungen.ch
→ Le spécialiste du chauffage avec des énergies renouvelables. Nos domaines spécialisés sont les installations solaires, les chaudières à morceaux de bois, copeaux et pellets, les pompes à chaleur, les cheminées et les installations de réglage et de contrôle. Contactez-nous pour un conseil gratuit.



Rieben Heizanlagen AG, Suisse. Tél. 033 736 30 70, Fax 033 736 30 71, www.heizen-mit-holz.ch, info@heizen-mit-holz.ch

→ L'équipe forte pour des chauffages aux copeaux, pellets et bûches ainsi que des installations solaires (2–500 kW). Tout le monde parle de l'écologie – nous agissons. Assurez-vous vous-mêmes.

POMPES À CHALEUR



Viessmann (Suisse) SA. rue du Jura 18, 1373 Chavornay, Tél. 024 442 84 00, Fax 024 442 840 4, info@viessmann.ch, www.viessmann.ch
→ Pompes à chaleur air-eau-terre; systèmes solaires combinés à des pompes à chaleur, refroidissement naturel, pompes à chaleur à eau chaude pour nouvelles constructions et assainissements.



Elcotherm SA. Chemin de Mongevon 28A, 1023 Crissier, Tél. 021 637 65 00, info@ch.elco.net, www.elco.ch
→ ELCO, le Leader suisse des solutions de chauffage et son réseau de service le plus dense de Suisse – la sécurité permanente à votre portée. Hotline 0848 808 808.



Hoval SA. Suisse Romande, Case postale 225, 1023 Crissier 1, Tél. 0848 848 363, Fax 0848 848 767, crissier@hoval.ch, www.hoval.ch
→ Hoval, producteur leader de systèmes innovateurs pour la technique de chauffage, propose non seulement des chaudières à mazout et à gaz favorables à l'environnement et à efficacité énergétique élevée mais également un large assortiment de systèmes de chauffage qui se basent sur les énergies renouvelables: soleil, géothermie, chauffage à distance, bois en bûches et granulés.



Domotec SA. Technique domestique, Croix-du-Péage 1, 1029 Villars-Ste-Croix, Tél. 021 635 13 23, Fax 021 635 13 24, info@domotec.ch, www.domotec.ch
→ L'offre de prestations couvre une large palette de pompes à chaleur, chaudières à mazout, à gaz, chauffe-eau solaires et chauffe-eau, ainsi que d'autres produits périphériques pour la technique domestique.



STIEBEL ELTRON AG. Industrie West, Gass 8, 5242 Lupfig, Tél. 056 464 05 00, Fax 056 464 05 01, info@stiebel-eltron.ch, www.stiebel-eltron.ch
→ STIEBEL ELTRON propose des solutions de système confortables et efficaces en énergie pour les énergies renouvelables. LE SPÉCIALISTE DE POMPES À CHALEUR. DEPUIS PLUS DE 40 ANS.

IMPRESSUM

Energies Renouvelables paraît six fois par an.

Editeur: Société Suisse pour l'Energie Solaire SSES, Aarberggasse 21, case postale, 3011 Berne, tél. 031 371 80 00, fax 031 371 80 00, office@sses.ch, www.sses.ch

En collaboration avec: Swissolar, Association suisse des professionnels de l'énergie solaire, Neugasse 6, 8005 Zurich, tél. 044 250 88 33, fax 044 250 88 35

Édition et rédaction:

Beat Kohler (réd. en chef), Anne Briol (réd./trad.), Benedikt Vogel (recherche), Sascha Rentzing (Allemagne) Raineggweg 3, 3008 Berne, tél. 031 381 27 51, redaktion@sses.ch

Annonces: Axel Springer Schweiz AG, Fachmedien, Förrlibuckstrasse 70, case postale, 8021 Zurich, Monsieur Jiri Touzinsky, tél. 043 444 51 08, fax 043 444 51 01, ErEn@fachmedien.ch, fachmedien.ch

Abonnements: SSES, Aarberggasse 21, CP, 3000 Berne 14, tél. 031 371 80 00. Un abonnement coûte CHF 80.– (y compris affiliation à la SSES) ou CHF 70.– (sans affiliation).

Tirage: 6600 ex. en allemand (4745 ex. approuvés), 1400 ex. en français (1032 ex. approuvés)

Typographie et impression: Stämpfli SA, Wölflistrasse 1, case postale, 3001 Berne
© auprès d'*Energies Renouvelables* et des auteurs. Tous droits réservés.
ISSN 1660-9778.

La revue *Energies Renouvelables* est gratuite pour les membres de la SSES et de Swissolar.

Rythme de parution:

N°	Délai rédactionnel	Parution
5/2016	13.09.2016	14.10.2016
6/2016	04.11.2016	02.12.2016



No. 01-16-787339 – www.myclimate.org
© myclimate – The Climate Protection Partnership

22	25.8.2016	RÉUNIONS CLEANTECH BERNOIS	www.energie-cluster.ch
	Bern, PostFinance Arena		
	30.8.2016	SOIRÉE D'INFORMATION	www.ezs.ch
	Binningen	L'Energie Solaire à partir de votre propre toit	
	1/2.9.2016	CONGRÈS CHALEUR 2016	www.energymanagement.unisg.ch
	St-Gall	Potentiel des grosses pompes à chaleur	
	8-11.9.2016	47^E ÉDITION DE CONSTRUIRE & MODERNISER	www.bauen-modernisieren.ch
	Messe Zürich	La 47 ^e édition de Construire & Moderniser présentera, comme à son habitude, un panorama complet des connaissances techniques actuelles, des tendances et des nouveautés en matière de construction. 580 exposants indiqueront la voie durable à suivre pour réaliser des maisons énergétiquement rentables. L'année dernière, ZT Fachmessen AG a développé le Forum Architecture, une série d'exposés placés sous le patronage de l'Office fédéral de l'énergie et d'EnergieSuisse. Le 9 septembre prochain, cette série de présentations se poursuivra avec notamment des conférences basées sur la thématique de l'architecture, de la densification du bâti et de la transition énergétique. Dans ce contexte, les présentations sur l'influence de la numérisation sur la planification et la construction, sur les bâtiments Energie-plus, sur la réalisation des nouveaux quartiers Zwicky et Greencity sont attendues avec impatience, à l'instar des informations que fournira Wiebke Rösler Häfliger, directrice de l'Office des constructions de la Ville de Zurich, sur les expériences qu'elle a réalisées sur le parcours menant à la « société à 2000 watt ».	
	8-13.9.2016	COURS SWISSOLAR PLANIFICATION COURANT SOLAIRE	www.solarevent.ch
	Beromünster		
	16/17.9.2016	SWISS ECS 2016	www.swissecs.ch
	Berne	La 10 ^e édition du Swiss Energy and Climate Summit se tourne vers l'avenir et fournit des réponses concrètes. Cette année, l'événement est placé sous la devise « Building Tomorrow ».	
	29.9.2016	SSES-SOIRÉE D'INFORMATION	www.sses.ch/seanceinfo
	Yverdon-les-Bains	Mon installation solaire fonctionne-t-elle correctement ?	
	29.9-2.10.2016	BAUEN + WOHNEN	www.messe-luzern.ch
	Lucerne		
	10-11.10.2016	11^E CONFÉRENCE SUR LES ENVELOPPES DE BÂTIMENTS AVANCÉS	abs.green
	Berne	L'objectif de la conférence est de contribuer à une approche multidisciplinaire de planification intégrée afin de réduire la consommation d'énergie des bâtiments.	
	18.10.2016	26^E PRIX SOLAIRE SUISSE	www.solaragentur.ch
	OLMA St. Gall	Une exclusivité mondiale : les personnalités et institutions les plus engagées, les meilleures constructions, les installations solaires les plus remarquables et les bâtiments à énergie positive® (BEP) zéro émission les plus efficaces sur le plan énergétique reçoivent le Prix Solaire Suisse ainsi que le Norman Foster Solar Award.	