



# Energies Renouvelables

N° 2 avril 2024

Une publication de la SSES en collaboration avec Swissolar

## 15 RÉTROSPECTIVE

La SSES jette un regard rétrospectif sur des décennies mouvementées, au cours desquelles elle a pu donner de nombreuses impulsions

## 19 FEMMES SOLAIRES

Elles ont fait progresser le tournant énergétique en Suisse au cours des 50 dernières années

## 23 PERSPECTIVE MONDIALE

L'énergie solaire gagne du terrain dans le monde entier et répond à la soif d'énergie croissante

NOUS FÊTONS LE  
JUBILÉ DE LA  
SSES  
DE 1974 à 2024  
50 ANS  
POUR L'ÉNERGIE SOLAIRE  
RÉTROSPECTIVE ET PERSPECTIVES  
D'ENGAGEMENT



**BANQUE  
ALTERNATIVE  
SUISSE**

# Réellement différente.

La banque avec un impact positif sur  
l'environnement et la société.

Rue du Port-Franc 11, 1001 Lausanne  
Rue de Lyon 77, 1201 Genève

[www.bas.ch](http://www.bas.ch)

# Le partenaire BIPV.

Chez Solarmarkt, le photovoltaïque intégré aux bâtiments est à la pointe de la modernité. Les solutions solaires pour façades, terrasses, abris de voiture et d'autres éléments permettent une production d'énergie efficace dans l'enveloppe des édifices et protègent également contre les intempéries et la chaleur. Elles contribuent ainsi à la réussite de la transition énergétique en alliant l'élégance à la durabilité.



[solarmarkt.ch](http://solarmarkt.ch)

**Exploitez dès maintenant le  
potentiel du BIPV !**

**SOLARMARKT**  
Compétence et composants.

FÉLICITATIONS  
POUR VOTRE  
JUBILÉ !

# DEPUIS 50 ANS LA SSES S'ENGAGE RÉSOLUMENT EN FAVEUR DE L'ÉNERGIE SOLAIRE



Photo: Béatrice Devènes

Conseiller fédéral Albert Rösti,  
chef du DETEC

«Au cours de la longue période de 1974 à aujourd'hui, il s'est passé énormément de choses sur le plan technique, économique et de la politique énergétique. Au début, la SSES s'engageait en faveur de toutes les énergies renouvelables, raison pour laquelle cette revue s'appelle encore ainsi aujourd'hui. Plus tard, l'accent a été mis sur la promotion et l'assurance qualité des installations de capteurs solaires, dont les performances étaient massivement sous-estimées au début. Aujourd'hui, elle s'engage avant tout pour le photovoltaïque, qui devient de plus en plus important pour l'approvisionnement en électricité du pays. Les conducteurs audacieux des 65 véhicules solaires qui ont traversé la Suisse en 1985, sous les acclamations de milliers de personnes, à l'occasion du «Tour de Sol» organisé par la SSES, connaissaient certes déjà la puissance de l'électricité solaire. Ils n'auraient toutefois sans doute pas imaginé que l'énergie solaire représenterait plus de 10% de la production d'électricité en Suisse en 2024 !

Depuis 2020, le développement du photovoltaïque en Suisse va de record en record. En 2023, plus de 1,5 GW de puissance a été ajouté. Au total, plus de 6 GW sont désormais raccordés au réseau en Suisse. Ce grand boom est notamment dû à la branche du solaire très réactive. Elle a réussi à maîtriser la demande, qui double tous les deux ans, au cours des dernières années. Elle mérite d'être félicitée pour cela !

L'une des particularités de la Suisse est que le développement du solaire se fait principalement sur les toits. Cela présente de grands avantages : la production est proche du consommateur et les surfaces déjà installées sont utilisées deux fois.

C'est pourquoi la Suisse est également leader en matière de solutions architecturales exceptionnelles pour l'intégration de l'énergie solaire dans les bâtiments. Nos fabricants de modules sont également leaders au niveau international et développent leur production, comme l'a montré récemment l'ouverture de l'usine de modules la plus moderne d'Europe à Worb.

Mais l'accent mis sur les bâtiments rend également la construction plus complexe : la consommation des bâtiments doit être prise en compte, ce qui nécessite des solutions intelligentes. A

l'avenir, les bâtiments ne seront pas seulement des centrales électriques, mais aussi des stations-services et des réservoirs d'électricité avec le développement de l'électromobilité. Cela nécessite l'interaction de nombreuses technologies et la collaboration de plusieurs secteurs. Il ne s'agit plus seulement d'installer des modules. L'intégration de la production d'électricité décentralisée et dépendante des conditions météorologiques dans le réseau électrique et dans l'ensemble du système électrique sera le principal défi des prochaines décennies. Dans ce contexte, le secteur de l'électricité est lui aussi appelé à apporter sa contribution et à ne pas se contenter d'entrer dans cette nouvelle ère, mais à y participer activement.

La nouvelle loi sur l'électricité, sur laquelle nous voterons le 9 juin 2024, contient de nombreux éléments importants qui doivent permettre et simplifier cette intégration. Ce point est malheureusement souvent ignoré dans les débats sur la politique énergétique, mais il s'agit d'une partie importante du paquet.

Par exemple, les communautés électriques locales doivent permettre le commerce d'électricité dans les quartiers, ce qui donne également aux locataires la possibilité d'y participer. Le «regroupement pour la consommation propre» (RCP) virtuel élargit également les possibilités de s'approvisionner soi-même en électricité. De nouvelles réglementations sur la flexibilité doivent permettre de gérer la production des installations photovoltaïques en fonction des besoins, afin d'éviter les surcharges du réseau électrique. Un tarif de rachat harmonisé et orienté vers le marché doit en outre offrir des conditions équitables pour l'injection d'électricité solaire dans le réseau. Enfin, les systèmes de stockage d'électricité décentralisés doivent être mis sur un pied d'égalité en ce qui concerne l'exonération des coûts de réseau, ce qui rendra à l'avenir plus intéressant l'exploitation d'une batterie ou d'un véhicule avec réinjection d'électricité.

Ces améliorations nous permettront d'intégrer parfaitement l'énergie solaire dans le nouveau système électrique, même si elle représente un jour 30% ou plus de la production nationale.

L'utilisation de l'énergie solaire a encore un avenir florissant devant elle. Puisse la SSES l'accompagner encore longtemps !»

# AEROTOP® SX

silencieuse, efficiente,  
flexible

Avec la pompe à chaleur AEROTOP® SX entièrement revisitée, ELCO établit une nouvelle fois une référence, l'une des pompes à chaleur air/eau les plus silencieuses de Suisse, design haut de gamme, efficiente et durable.



reddot winner 2023



[elco-aerotop-sx.ch/fr/](https://elco-aerotop-sx.ch/fr/) | Téléphone 0844 44 33 23

**elco** heating solutions

## CONTINUONS À ŒUVRER AVEC PLAISIR À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE !



Walter Sachs  
Président de la SSES

Si l'on jette un regard sur les 50 dernières années écoulées, on constate que les installations solaires thermiques et photovoltaïques sont désormais prêtes pour la production en série et qu'elles sont produites et utilisées en masse. D'autres thèmes abordés par la SSES il y a 50 ans déjà, tels que l'architecture solaire, l'efficacité et la suffisance, restent des sujets de niche. La prise de conscience de la société, espérée à l'époque, d'une gestion économe de la nature et de ses ressources – c'est-à-dire d'agir comme un patron bienveillant plutôt que comme un maître du monde sans scrupules – n'a pas eu lieu. Au contraire: il y a 50 ans, la consommation d'énergie par habitant était inférieure à la moitié de celle d'aujourd'hui.

Mais ce résumé est trop court: en effet, en ce qui concerne le solaire, la SSES a atteint les objectifs qu'elle s'était fixés à l'époque: le solaire est entré dans les mœurs. La SSES a donné naissance à d'innombrables organisations et entreprises et aujourd'hui, si l'on s'appelle « expert en énergie solaire », on peut engager la conversation avec n'importe qui – l'époque où l'on était ridiculisé, voire infiltré par les services de renseignement et où l'on tentait de détruire le mouvement pour l'énergie solaire, est révolue.

Tous nos prédécesseurs ont réussi, au prix d'un patient travail, à faire en sorte que le tournant énergétique soit au cœur de la société. Ils ont montré que le solaire ne se résume pas à faire fonctionner une calculatrice et que les bâtiments peuvent devenir producteurs d'énergie, et non plus dévoreurs d'énergie. Ils ont résisté avec persévérance et de manière pacifique à tous les arguments fallacieux, notamment dans le domaine du photovoltaïque: « ne fonctionne pas », « trop cher », « polluant », « peu fiable », « électricité volatile » – tous réfutés. En ce moment, nous nous battons contre l'argument fallacieux du « courant d'hiver »: nous, les « solaires », devons montrer que nous pouvons approvisionner la Suisse en énergie à tout moment. On oublie que nous importons depuis des décennies plus de 75 % d'énergie – sous forme de pétrole, de gaz et d'uranium. D'où la question directe de savoir ce que nous voulons en tant que société si nous voulons remplacer le pétrole et le gaz par l'électricité:

- Continuer à appliquer la « stratégie d'importation » actuelle? Dans ce cas, nous n'aurions pas besoin de développer quoi que ce soit en Suisse, nous importerions simplement de l'électricité au lieu de pétrole et de gaz.
- « Zéro net », c'est-à-dire avoir un bilan équilibré en moyenne annuelle? Dans ce cas, il n'y aurait pas non plus besoin de faire de gros efforts, on exporterait en été et on importerait en hiver.
- Autonome à chaque instant? Dans ce cas, il faudrait des aménagements plus importants, surdimensionnés pendant les mois d'été, qui nous fournissent suffisamment d'énergie en hiver également.

Personnellement, je nous vois quelque part entre b et c.

Mais peut-être devons-nous, en tant que société, tout simplement remettre en question notre consommation d'énergie et la réduire à nouveau massivement. Et ici, les mots-clés sont « efficacité » et « suffisance ». Car l'énergie jamais produite reste la plus respectueuse de l'environnement. C'est pourquoi: il faut trois trains pour le tournant énergétique: l'express de la construction, l'express de l'efficacité (qui, même avec l'adoption de l'acte modificateur unique, roulerait encore au rythme d'un piéton) et l'express de la suffisance (train qui n'a même pas encore démarré).

C'est pourquoi: continuons à œuvrer avec plaisir et enthousiasme au tournant énergétique au cours des 50 prochaines années et n'oublions pas que la SSES doit être le conducteur des trois trains!

Walter Sachs

Chers membres,

Vous trouverez la version électronique d'*Energies Renouvelables* sur notre site internet [www.sses.ch](http://www.sses.ch). Pour cette édition, merci d'utiliser: nom d'utilisateur: ee, mot de passe: energie@solaire

Actuel 6

Jubilé

**Célébration:** Pour fêter notre jubilé, nous alimentons des vélos électriques et naviguons ensemble sur un bateau solaire. 10

**Histoire:** La SSES a parcouru cinq décennies mouvementées que nous passons en revue. 15

**Les Femmes Solaires:** Ces femmes qui ont contribué au développement de l'énergie solaire en Suisse. 19

**Groupes régionaux:** En matière de véhicules solaires, les Bernois n'ont pour une fois pas été lents du tout. 21

**Développement mondial:** L'énergie solaire a permis jusqu'ici d'éviter que la croissance ne soit alimentée par les énergies fossiles. 23

**Projets:** La SSES a de nombreux projets passionnants et donne un aperçu de ses multiples activités. 26

Politique et économie

**Loi fédérale:** Le 9 juin, nous voterons sur un approvisionnement en électricité sûr reposant sur les énergies renouvelables. 29

Recherche

**Chaleur intense:** Avec un rayonnement solaire concentré et un accumulateur de chaleur, il est possible de produire de l'électricité solaire en continu. 31

Flash 36

SSES-News, VESE-News

Cartoon

Registre professionnel 38

Impressum 39

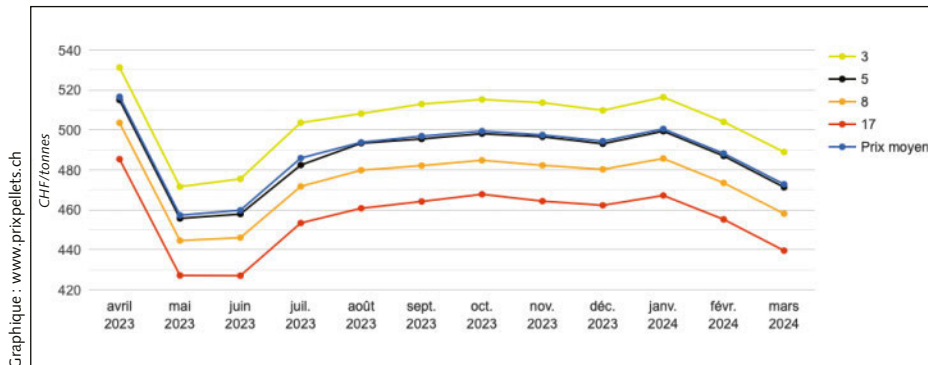
Agenda 40

Couverture: Max Henschel

## PRIX DES GRANULÉS

Avril 2023 à mars 2024

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.prixpellets.ch, chaque mois les prix actuels des granulés

## UN PAPILLON QUI SUSCITE L'ESPOIR



Photo : SolarButterfly

L'Engineers' Day du 4 mars 2024 a marqué le début d'un projet novateur : le tour de Suisse 2024 de SolarButterfly. Ce concept innovant a été développé à la Haute école de Lucerne. Il combine un véhicule électrique avec une Tiny house dont les ailes solaires ouvrables assurent l'alimentation en énergie. Swiss Engineering, la plateforme interdisciplinaire des ingénieur-e-s, est fière de soutenir cette initiative pour la deuxième fois. SolarButterfly se déplace sans émissions et est un exemple pratique de vie durable sans émissions de CO<sub>2</sub>. L'équipe du projet démontre ainsi qu'il est possible de passer des combustibles fossiles aux énergies renouvelables. Le chef de projet Louis Palmer, qui a été le premier homme à faire le tour du monde avec une voiture fonctionnant à l'énergie solaire il y a 15 ans, explique : « Avec SolarButterfly, nous ne voulons pas seulement montrer que la mobilité durable est possible, mais aussi sensibiliser la population aux énergies renouvelables. Le soutien de Swiss Engineering est à cet égard d'une valeur inestimable. » SolarButterfly n'a pas seulement lancé le Tour de Suisse 2024, mais aussi la 3<sup>e</sup> étape de son tour du monde. Après avoir parcouru les 25 000 premiers kilomètres à travers l'Europe en 2022 et les 27 000 autres à travers l'Amérique du Nord en 2023, le projet poursuit maintenant son voyage à travers l'Asie avant de s'achever en Amérique du Sud en 2025. L'équipe du projet organise des visites d'écoles et des manifestations locales pour sensibiliser le public à l'environnement. Giovanni Crupi, président de Swiss Engineering, souligne l'importance de tels projets pour l'avenir : « En tant qu'association professionnelle d'ingénieur-e-s, il est de notre responsabilité de promouvoir des solutions innovantes qui permettent un approvisionnement énergétique durable. SolarButterfly est un exemple parfait de la manière dont technologie et durabilité peuvent aller de pair. »

Swiss Engineering/rédaction

## FORTE AUGMENTATION

Fin 2023, le nombre d'installations photovoltaïques dans la zone de réseau de Primeo Energie a dépassé la barre des 6500. Fin 2023, 6505 installations photovoltaïques y étaient raccordées au réseau. En comparaison annuelle, la puissance installée est passée de 101 à près de 146 MW.

Primeo/rédaction

## FORTE BAISSÉ

Meyer Burger Technology AG a annoncé mi-mars une perte importante. Le résultat d'exploitation (EBIT) s'élevait à -250,2 millions de francs. En raison de « la poursuite de la détérioration du climat économique en Europe », Meyer Burger a pris de nouvelles mesures en janvier 2024 pour se concentrer sur la production et sur une croissance rentable aux Etats-Unis. La production de modules sur le site de Freiberg en Allemagne a été arrêtée à la mi-mars 2024. L'entreprise thonoise déplore la forte pression sur les prix sur le marché solaire européen, qui a empêché d'atteindre les volumes de vente visés.

Meyer Burger/rédaction

## PUISSANT RÉSULTAT D'EXPLOITATION

BKW a maintenu son cap de croissance durable en 2023. Elle a réalisé pour cet exercice un puissant résultat d'exploitation (EBIT), à 620 millions de CHF, soit le deuxième meilleur de son histoire après une année 2022 déjà exceptionnelle. C'est surtout le domaine Energie qui a contribué à ce résultat, et comme d'habitude, la part des Réseaux est restée solide. Le domaine Prestations se situe clairement en dessous des attentes, mais BKW a engagé des mesures pour améliorer sa capacité de rendement. BKW maintient son modèle bien établi, une stratégie à trois piliers, Energie, Réseaux et Prestations, qui lui donne la stabilité nécessaire pour grandir de manière durable et rentable sur des marchés attractifs.

BKW/rédaction

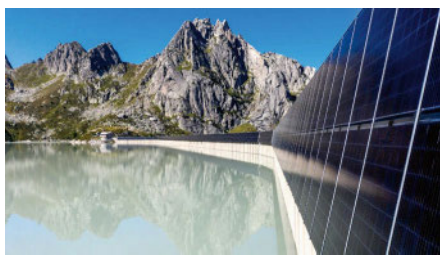
## ACCORD-CADRE

Le grossiste CCL Energy Group et Trina Solar, en tant que grand fournisseur de solutions photovoltaïques (PV) et de stockage d'énergie, ont signé un nouvel accord-cadre qui ouvre la voie à la fourniture de plus de 1,2 GW de modules photovoltaïques aux clients de CCL dans toute l'Europe.

Trina/rédaction

## EWZ MET FIN À UN PROJET PV ALPIN

Photo : EWZ



L'installation solaire prévue dans la station de sports d'hiver de Splügen-Tambo ne sera pas réalisée en raison des réserves émises par des acteurs et des investisseurs déterminants dans le domaine du tourisme. ewz regrette qu'un autre projet ne puisse pas être

mis en œuvre dans le cadre de l'extension exigée des installations solaires au sol avec une production hivernale élevée. ewz continue toutefois de miser sur l'énergie solaire, aussi bien sur les infrastructures existantes que dans le domaine des installations au sol.

ewz/rédaction

## PROJET ENCORE RETARDÉ

Le Tribunal fédéral a accepté le recours d'opposants au projet de parc éolien « Bel Coster » dans le canton de Vaud. Le Tribunal fédéral annule les décisions antérieures des communes concernées et du canton de Vaud. L'arrêt ne remet pas fondamentalement en question le projet, mais exige que des études supplémentaires soient menées sur l'avifaune et la protection des eaux souterraines. Développé depuis 2008 déjà, le projet prévoit la construction de 9 éoliennes qui produiraient entre 65 et 90 GWh d'électricité. Le développeur de projet Alpiq et les communes concernées doivent maintenant analyser la décision en détail et déterminer comment la procédure doit être poursuivie.

Suisse Eole/rédaction

## INITIATIVE POUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

L'initiative pour l'énergie nucléaire a abouti. Avec cette initiative, les partisans de l'atome veulent, sous le couvert de la sécurité d'approvisionnement, aider à construire de nouvelles centrales nucléaires. Et ce, bien que des centrales électriques renouvelables fournissant de l'énergie soient raccordées chaque jour au réseau électrique. Les énergies renouvelables apportent ainsi une contribution concrète à la sécurité d'approvisionnement. Il en va tout autrement de la demande de nouvelles centrales nucléaires, qui n'apporte aucune contribution immédiate au renforcement de la sécurité d'approvisionnement, ni aujourd'hui ni demain. Elle n'est rien de plus qu'un rideau de fumée inutile. Cela ne fait que compliquer et saper les efforts politiques visant à trouver de véritables solutions locales.

aeesuisse/rédaction

## 50 ANS DE LA SSES : DE LA MOQUERIE À L'IMPORTANCE SYSTÉMIQUE

En 1974, il y a 50 ans, la Société suisse pour l'énergie solaire SSES a été fondée. Les fondateurs venaient de l'EPFZ, de la Haute école de Saint-Gall et du secteur privé.

L'idée que l'énergie solaire était une source d'énergie pertinente a suscité des moqueries de toutes parts. Ainsi dans une bande dessinée parue dans « Le Construire », le magazine de Migros, quelques messieurs « énervés » y tentaient de « griller » un cervelas par temps de pluie au moyen d'un capteur solaire à concentration. La « Weltwoche » montrait également quelques « messieurs énervés » sous des parapluies, cherchant le soleil dans le ciel avec un télescope par une journée pluvieuse.

Cette image a attiré mon attention et je me suis intéressé à cette technologie. J'étais alors apprenti en première année chez Autophon AG à Soleure. Un an plus tard, j'ai rédigé un article technique à l'école des arts et métiers sur les « cellules solaires en couches minces », quelque chose de très exotique à l'époque. En tant qu'apprenti, j'ai également assisté aux congrès spécialisés

de la SSES, ce qui a suscité l'étonnement de mes maîtres d'apprentissage.

Le fait que l'énergie solaire ait été sous-estimée m'a aidé à organiser le Tour de Sol 85, la première course de véhicules solaires au monde. Pour cela, j'avais besoin d'une autorisation des cantons traversés, de Romanshorn à Genève. Les policiers ont dit à propos de nos deux catégories « véhicules solaires sans moteur auxiliaire » et « véhicules solaires avec moteur auxiliaire » : « Le solaire ne fonctionne pas – c'est une course de vélo. » Le gagnant « Mercedes-Benz powered by Alpha Real » ressemblait pourtant davantage à une Mercedes Flèches d'argent qu'à un vélo.

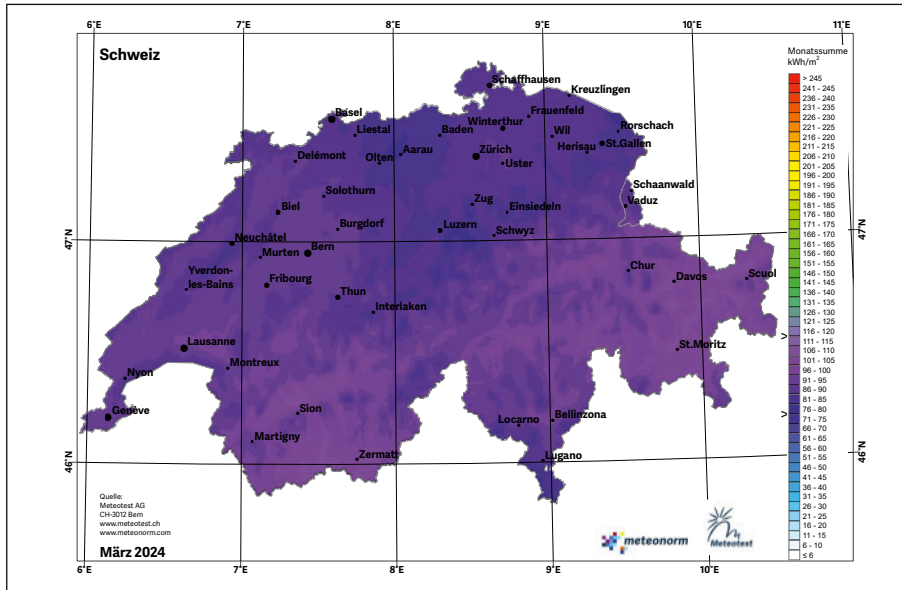
Cela peut paraître amusant. Mais cela peut aussi avoir des inconvénients majeurs, comme je l'ai appris lors d'une visite à un de mes anciens étudiants Noah Heynen de l'entreprise solaire Helion AG – sans doute la plus grande de Suisse avec ses 550 collaborateurs. Il y a 15 ans, lorsqu'il a voulu obtenir un crédit bancaire, les banquiers lui ont montré les prévisions de l'AIE pour le

photovoltaïque et lui ont dit : « Nous vous faisons une grande faveur en ne vous donnant pas d'argent – le photovoltaïque ne sera pas rentable. » En effet, les prévisions de l'AIE pour le PV indiquaient un marché stagnant pendant de nombreuses années, alors que la croissance était déjà exponentielle. Des experts en énergie comme Herrmann Scheer et Rudolf Rechsteiner ont eu des mots très durs à ce sujet. Ces experts issus des hautes écoles spécialisées devraient refaire le séminaire de mathématiques pour une telle erreur d'interprétation. Il faut donc s'opposer énergiquement à de tels pronostics erronés – et ce, même à l'avenir. 50 ans après, l'époque des pionniers n'est pas encore tout à fait terminée.

Urs Muntwyler,  
CTO Dr. Schüpbach&Muntwyler  
GmbH,  
professeur émérite de  
photovoltaïque



## RAYONNEMENT GLOBAL (KWH/M<sup>2</sup>)

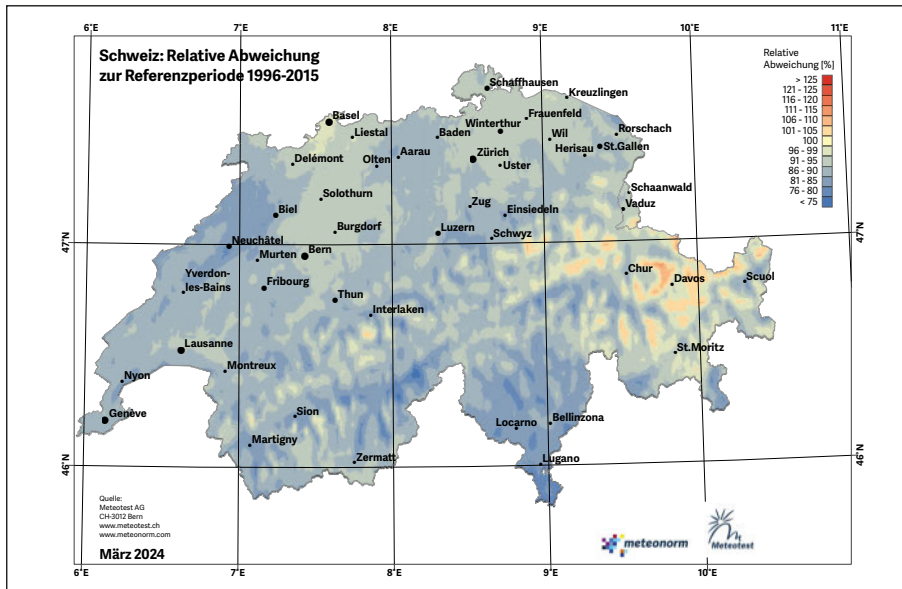


## PV SUR LES ROUTES CANTONALES

Début octobre 2023, le canton de Berne a lancé un appel à candidatures pour la pose d'installations photovoltaïques sur les infrastructures routières cantonales. Au total, 19 entreprises ont exprimé leur intérêt. Les dossiers de candidature pouvaient être déposés jusqu'à la mi-janvier 2024. Au final, deux dossiers ont été soumis par des consortiums zurichois et bâlois. Après évaluation, la Direction des travaux publics et des transports a attribué deux lots (Jura bernois et Mittelland) au consortium Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) – Helion AG – mha gmbh et un lot (Oberland bernois) au consortium Industrielle Werke Basel (IWB) – TNC Consulting AG (TNC).

Canton de berne/rédaction

## ANOMALIE (%)



## NOUVELLE LOI

Le Conseil fédéral veut ancrer dans la loi différentes mesures existantes pour éviter une pénurie d'énergie et encourager de manière ciblée la production d'électricité en hiver. Lors de sa séance du 1<sup>er</sup> mars 2024, il a adopté à l'intention du Parlement le message relatif aux adaptations correspondantes de la loi sur l'approvisionnement en électricité, de la loi sur l'énergie et de la loi sur le CO<sub>2</sub>.

OFEN

## NOMBRE RECORD DE PROJETS

En 2023 a eu lieu la 14<sup>e</sup> édition des appels d'offres publics visant à encourager les économies d'électricité dans l'industrie, les services et les ménages. Les décisions de financement pour les derniers projets de la 14<sup>e</sup> édition ont été prises début décembre 2023. L'appel d'offres 2023 affiche le bilan suivant: 77 nouveaux projets au total ont bénéficié d'un soutien pour un montant cumulé de 17,9 millions de francs. Le nombre de nouveaux projets approuvés est le plus élevé jamais enregistré au cours d'une année d'appel à projets. Cette hausse des demandes s'explique principalement par la simplification et l'accélération de la procédure d'approbation des projets introduites fin 2021.

OFEN/rédaction

## COMMENT LES ENTREPRISES PROFITENT DU PV

Le réseau photovoltaïque du Bade-Wurtemberg publie une version actualisée de son guide du photovoltaïque pour le commerce et l'industrie. Les entreprises en profitent à plusieurs titres, comme le montre la brochure. Les installations produisent de l'électricité solaire lucrative et améliorent ainsi leur compétitivité. En même temps, elles apportent une précieuse contribution à la protection du climat, ce qui a une influence positive sur leur image. De plus, les entreprises deviennent moins dépendantes des fournisseurs d'énergie externes et des prix fluctuants de l'électricité. La brochure révisée en mars 2024 montre ce à quoi il faut concrètement faire attention lors de l'acquisition et de l'exploitation. La publication ne se contente pas d'informer sur les nombreux avantages de l'utilisation du photovoltaïque. Elle explique les nombreuses possibilités d'utilisation, compare les différents modèles d'exploitation et montre ce à quoi il faut faire attention lors de la vérification. Huit exemples pratiques illustrent la manière dont les entreprises du sud-ouest de l'Allemagne utilisent la production d'énergie solaire. La brochure gratuite de 32 pages est disponible en ligne. Une version imprimée est également disponible.

Bade-Wurtemberg/rédaction

[www.photovoltaik-bw.de/themen/photovoltaik-in-gewerbe-und-industrie](http://www.photovoltaik-bw.de/themen/photovoltaik-in-gewerbe-und-industrie)



## DE 10 % À 50 % D'ÉLECTRICITÉ SOLAIRE

Cette année encore, le Congrès suisse du photovoltaïque a suscité un grand intérêt avec une nouvelle participation record de plus de 1000 personnes. Un programme varié couvrait différentes questions, des conditions-cadres actuelles et futures et de l'évolution du marché aux nouveaux domaines d'application de l'énergie solaire, en passant par la gestion de grandes quantités d'électricité solaire dans le réseau. Le conseiller fédéral Albert Rösti, chef du DETEC, a salué la branche solaire réunie en des termes élogieux : « Je suis très heureux de constater que la construction de nouvelles installations photovoltaïques va de record en record. Parmi les énergies renouvelables, c'est le photovoltaïque sur les bâtiments qui présente le plus grand potentiel ; c'est celui qui croît le plus rapidement et qui est le moins cher. » Le président de Swissolar et conseiller national Jürg Grossen a complété à ce sujet : « C'est maintenant que les choses sérieuses commencent – nous devons encore accroître la capacité de production annuelle. La branche solaire, avec sa large expérience, ses plus de 10000 employés et ses nouvelles technologies, est prête à garantir une expansion constante et nécessaire. En votant oui à la loi pour l'électricité le 9 juin prochain, les citoyens suisses pourront décider des conditions-cadres politiques indispensables. »

### Une contribution décisive à la sécurité de l'approvisionnement

Lors du Congrès photovoltaïque suisse de 2011, Swissolar avait postulé un objectif de 10 % d'électricité solaire d'ici 2025, ce qui avait été considéré à l'époque comme totalement utopique. Cet objectif sera pourtant dépassé dès 2024 avec une production annuelle prévue de 6,2 térawattheures. La production du prochain semestre d'hiver devrait se situer aux alentours de 2 térawattheures, ce qui correspond à la moitié des besoins moyens en importation d'électricité des années précédentes. Le photovoltaïque apporte donc déjà une contribution importante à la sécurité de l'approvisionnement en hiver, en combinaison avec l'énergie hydraulique. Selon la loi pour l'électricité, la production annuelle d'électricité à partir de nouvelles énergies renouvelables devra être de 35 térawattheures en 2035 et de 45 térawattheures en 2050. Même si aucun objectif partiel n'a encore été fixé pour les différentes technologies, il est manifeste que l'électricité solaire doit représenter la plus grande contribution. Une table ronde réunissant des experts autour de la thématique « 50 % d'électricité solaire – comment y parvenir » s'est penchée sur la question des conditions nécessaires pour atteindre ces objectifs et des obstacles à surmonter.

### Exploiter tous les potentiels

Compte tenu des objectifs de croissance ambitieux, il est indéniable que tous les potentiels pertinents doivent être exploités. Les toits et les façades restent au cœur des priorités en raison de leur proximité avec la consommation. Mais il faut aussi impérativement des installations sur les infrastructures, de l'agrivoltaïque ainsi que des grandes installations alpines. La dernière session du congrès est consacrée au nouvel instrument prévu par la loi pour l'électricité, à savoir les communautés électriques locales (CEL). Il permet d'optimiser la production et la consommation d'électricité à l'échelle d'un quartier ou d'une commune afin de réduire le besoin d'extension du réseau. Des instruments similaires ont déjà fait leurs preuves dans les pays voisins et la branche solaire attend de son introduction une poussée d'innovation et une forte incitation aux grandes installations photovoltaïques et à la mobilité électrique.

Les autres thématiques du congrès seront les nouveautés de la recherche, dans laquelle la Suisse fait partie de l'élite mondiale, ainsi que la présentation d'exemples actuels d'utilisation innovante et pratique du photovoltaïque. Le congrès sera accompagné d'une exposition de produits avec 55 stands ainsi que d'une exposition de posters sur des travaux scientifiques.

Swissolar/rédaction

## VÉHICULES SOLAIRES À NEUCHÂTEL



Photo : Urs Muntwyler

La première semaine de mars, Neuchâtel a été le centre du « Vehicle integrated photovoltaic (VIPV) » ou véhicules solaires. Antonin Faes, du CSEM, a fait venir la 3<sup>e</sup> conférence « PV in Motion » à Neuchâtel. Celle-ci a réuni plus de 120 chercheurs et utilisateurs du PV et des véhicules venus de plus de 20 pays. La conférence de trois jours a abordé toute la palette du « Vehicle integrated PV (VIPV) ». Cette application a connu un premier pic dans les années 80 et 90 dans le contexte du Tour de Sol. A l'époque, les lourdes batteries au plomb incitaient à chercher de l'énergie supplémentaire. Avec les batteries au lithium à haute énergie, le boom des véhicules électriques et les installations photovoltaïques bon marché, le contexte a changé. Aujourd'hui, « rouler à l'énergie solaire » est à la portée de tous avec sa propre installation photovoltaïque et un véhicule électrique. Cela réduit l'attrait des panneaux solaires sur les véhicules. D'autre part, les cellules solaires sont aujourd'hui plus de deux fois plus efficaces et ne coûtent plus qu'une fraction de ce qu'elles étaient dans les années 80 et 90. Cela offre de nouvelles possibilités pour les nombreux modèles de véhicules.

D'une part, l'avantage économique des véhicules équipés de PV a été mis en avant. Les cellules solaires sur un véhicule – qu'il s'agisse d'un camion diesel ou d'une voiture électrique – permettent d'économiser de l'énergie et de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>. Ainsi, pour un gros camion, la production de 1 kWh d'électricité nécessite 1,2 litre de diesel. Une installation photovoltaïque sur le toit du camion permet d'économiser ce carburant. Cela permet de réduire les coûts et est déjà rentable aujourd'hui. Cela nécessite en outre moins de points de chargement et permet au chauffeur de gagner du temps, ce qui entraîne à son tour une baisse des coûts. Dans le domaine technique, des cellules solaires spéciales à haut rendement sont en cours de développement. Comme la surface sur le véhicule n'est pas très grande et que le véhicule est comparativement cher, les VIPV sont un groupe cible privilégié pour les cellules solaires à haut rendement. C'est là aussi que le CSEM s'est lancé avec succès. Antonin Faes a présenté une cellule solaire expérimentale avec un rendement de plus de 30 %. Ce qui est intéressant pour les chercheurs, c'est que les VIPV créent un marché pour les cellules solaires de haute qualité, qui peuvent aussi coûter plus cher.

Le dernier jour de la conférence, l'interaction entre les véhicules électriques, le photovoltaïque et les systèmes de stockage avec le réseau électrique a été approfondie. Des chercheurs ont présenté des méthodes de charge flexibles permettant d'utiliser de manière optimale l'électricité solaire et de la stocker et l'utiliser au moyen de véhicules électriques.

Urs Muntwyler/rédaction

## ACTIONS DE JUBILÉ POUR LES 50 ANS DE LA SSES :



Photo: Herzroute AG

# UNE ANNÉE BAIGNÉE DANS

Depuis 50 ans, la Société Suisse pour l'Energie Solaire SSES s'engage avec ses membres pour promouvoir l'énergie solaire ainsi que la transition énergétique. En cette année jubilaire, nous souhaitons vous faire bouger avec l'énergie solaire. C'est pourquoi nous avons conçu en partenariat avec la Route du cœur la borne de recharge électrique jaune soleil. Vous pouvez y recharger votre vélo électrique avec de l'énergie solaire. Notre jubilé sera célébré fin mai sur le MS Siesta, alimenté par l'énergie solaire, sur le lac de Biene.



# L'ÉNERGIE SOLAIRE

||||||| TEXTE : CAROLE KLOPFSTEIN

50 ans – un tel anniversaire n'arrive pas tous les jours. C'est pourquoi la SSES ne s'est pas concentrée sur une seule action lors de la planification de l'année du jubilé, mais souhaite inviter différents groupes cibles dans toute la Suisse à faire la fête ensemble lors de trois événements différents. C'est avec plaisir que nous vous présentons, cher.e membre, chère lectrice, cher lecteur, tout ce que nous avons prévu pour cette année. Et il va de soi que nous serions heureux de pouvoir trinquer avec vous à l'une ou l'autre occasion.

Depuis toujours, la SSES s'est engagée non seulement pour une production d'énergie renouvelable, mais aussi pour les thèmes de l'efficacité et de la suffisance. Car chaque kilowattheure économisé n'est pas seulement le moins cher, mais aussi le plus écologique. Fidèle à cette

devise, la SSES a voulu consacrer son action de toute l'année à un thème d'une brûlante actualité : la mobilité.

## LE VÉLO ÉLECTRIQUE EST LE VÉHICULE PHARE ACTUEL

En se basant sur les données 2021, l'Office fédéral de la statistique a publié une étude actuelle sur le comportement de la population en matière de transports. Celle-ci montre qu'en raison de la pandémie de Covid, la mobilité a diminué dans tous les domaines depuis la dernière étude complète de 2015. Grande exception : le vélo électrique. Dans ce domaine, on a constaté une croissance de l'utilisation de 182% par rapport à 2015. Cela concerne en particulier le trafic de loisirs. Il s'agit d'un aspect important du transport individuel, tant pour les séjours prolongés que dans le cadre d'excursions d'une journée, par exemple le week-end ou les jours fériés.



Les bornes jaunes de la SSES sont prêtes à être livrées sur la Route du cœur pour la saison du vélo.



Les bornes d'alimentation vous permettent de recharger votre vélo électrique en cours de route lors de votre excursion sur la Route du cœur.



Raphael Schibli, Heizplan AG, a déjà reçu la borne jaune.

## 50 BORNES LE LONG DE LA ROUTE DU CŒUR

On peut certes critiquer le fait que le vélo électrique nécessite nettement plus d'énergie grise qu'un vélo non motorisé. En même temps, il offre une alternative intéressante à la voiture aux personnes pour qui l'activité sportive pendant les loisirs n'est pas une priorité ou est dissuasive au quotidien. De tels avantages sont essentiels lorsqu'il s'agit d'initier des changements à long terme. De plus en plus de personnes choisissent donc d'utiliser le vélo électrique plutôt que la voiture pour leurs sorties dominicales, et même, dans de nombreux cas, pour se rendre au travail. Une évolution qui a un impact positif non seulement sur la santé et l'environnement, mais aussi sur l'infrastructure routière. La SSES, en collaboration avec la Route du cœur, souhaite continuer à inciter les gens à laisser leur voiture à la maison à l'une ou l'autre occasion et à découvrir davantage la Suisse (ou le chemin du travail) sur deux roues. C'est pour cette raison qu'elle a conçu, en collaboration avec la Route du cœur, la borne de recharge électrique jaune soleil. Il est prévu d'en placer jusqu'à 50 dans toute la Suisse, le long et autour de la Route du cœur ou Route 99. Les passionnés de vélo électrique pourront y recharger leur batterie et celle de leur vélo autour d'un café et partir sans souci à l'assaut d'itinéraires plus longs.

## IL RESTE DES BORNES DE RECHARGE – COMMANDEZ DÈS AUJOURD'HUI !

Il reste encore quelques exemplaires de la borne de recharge électrique en stock, celle-ci peut toujours être commandée dans la boutique partenaire de la Route du cœur. Vous êtes une entreprise qui souhaite motiver ses collaborateurs à se rendre à leur travail en vélo électrique? En tant que coopérative solaire, vous souhaitez proposer une telle station de recharge en collaboration avec la commune? Ou vous connaissez un restaurant qui pourrait être intéressé? Contactez-nous via 031 371 80 00 ou [office@sSES.ch](mailto:office@sSES.ch) et nous vous enverrons toutes les informations nécessaires.

## EN VÉLO ÉLECTRIQUE À TRAVERS LA SUISSE

Dans l'idée de familiariser les gens avec la mobilité à vélo électrique, nous vous invitons cordialement à vous joindre à nous pour un petit voyage à travers la Suisse sous la forme d'une série de trois événements à vélo et à faire ainsi plus ample connaissance avec l'un ou l'autre projet passionnant d'énergie solaire. La première étape de notre petit voyage nous conduira dès le 1<sup>er</sup> juin 2024 en Suisse orientale. Notre tour à vélo commun dans la région de Buchs (SG) nous fera passer devant l'Agri-PV Lubera. En collaboration avec Lubera Rhein-Baumschulen, le service de l'eau et de l'électricité de la ville de Buchs (EWB) a pu mettre en œuvre un projet novateur permettant de produire de l'énergie solaire dans l'agriculture. Les modules solaires translucides installés sur les serres permettent de produire de l'énergie solaire sans priver les plantes de la lumière vitale du soleil. Après notre tour à vélo, EWB nous expliquera comment cela fonctionne exactement et quels résultats l'Agri-PV Lubera a déjà pu obtenir, sous la forme d'une présentation passionnante de l'installation. Ensuite, nous terminerons la journée ensemble avec du café et des gâteaux.

## AUTRES ÉTAPES PRÉVUES DANS LE CANTON DE BERNE ET DANS LE CANTON DE VAUD

Nos deux autres étapes nous conduiront à la fin de l'été et au début de l'automne, d'abord aux portes de l'Emmental - à Berthoud - puis à Lausanne. Après un tour à vélo dans ces deux belles régions, des projets d'énergie solaire passionnants nous y attendent. Nos étapes commenceront à chaque fois à une station rentabike, où tous ceux qui ne possèdent pas leur propre vélo électrique auront la possibilité d'en louer un. L'événement est bien sûr aussi ouvert à tous ceux qui préfèrent le vélo sans moteur et qui préfèrent faire un peu plus de sport. Afin que les plus petits d'entre nous puissent également participer, nous planifions les événements de manière à ce qu'ils soient aussi conviviaux que possible pour les familles et nous proposerons, en plus du «programme pour adultes», une alternative adaptée aux enfants. Nous vous informerons volontiers en temps voulu des détails des manifestations sur notre site internet.

## CETTE ANNÉE, C'EST LA FÊTE

En ces temps de turbulences, on oublie malheureusement parfois que beaucoup a été fait au cours des dernières décennies en matière de progrès technologique et de changement social. On peut donc s'arrêter un instant et se rendre compte de la contribution de la SSES à la transition énergétique, qui prend désormais son essor. Il s'agit notamment de développements généraux tels que l'acceptation désormais incontestée des énergies renouvelables, mais aussi de mouvements tels que l'autoconstruction, les coopératives solaires ou les succès récemment obtenus dans le processus politique, comme la rétribution minimale d'achat. Nous sommes fiers de ce travail et nous souhaitons en remercier chaleureusement nos membres: sur le lac de Biemme, nous ferons la fête ensemble le 25 mai à partir de 13h30 après l'assemblée des délégués.

## LA SSE HIER, AUJOURD'HUI ET DEMAIN

C'est sous ce slogan que des personnalités très diverses du domaine de l'énergie solaire s'exprimeront sur le MS Siesta, sur le lac de Biemme, dans le cadre d'un programme en deux parties. La manifestation sera ouverte par le vice-président de la SSES Christian van Singer, puis Eva Wyss, responsable du service Environnement, adressera un mot de bienvenue aux quelque 150 invités. Josef Jenni et Jean-Louis Scartezini nous emmèneront ensuite en voyage dans le passé et nous montreront quels défis la SSES a relevés au cours des 50 dernières années. Andreas Häberle, de la Haute école spécialisée de Suisse orientale OST et directeur de l'Institut de technique solaire, jettera un pont entre le

passé et le présent, avant de parler des défis actuels et de l'avenir de l'énergie solaire dans le cadre du Dialogue solaire. Christian Schaffner de l'École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ), Jürg Rohrer de la Haute école zurichoise des sciences appliquées (ZHAW), les conseillères nationales Delphine Klopfenstein Brogginini et Gabriela Suter ainsi que Wieland Hintz de l'Office fédéral de l'énergie participeront aux débats. Walter Sachs, président de la SSES et de la VESE, conclura la manifestation par un bref aperçu.

Les places sont malheureusement limitées et le principe du premier arrivé, premier servi s'applique. Les personnes intéressées peuvent s'inscrire directement à l'événement en remplissant le talon d'inscription sur [www.sses.ch/50jahre](http://www.sses.ch/50jahre). Nous nous réjouissons d'ores et déjà de vivre avec vous une année 2024 passionnante et riche en événements!

[www.sses.ch/50jahre](http://www.sses.ch/50jahre)

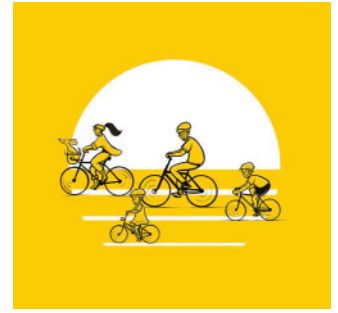


Image: MH GRAFIK

Prenez la route avec l'énergie du soleil.



Photo: Solaragentur

La SSES fêtera son anniversaire en bonne et due forme sur le MS Siesta à propulsion solaire sur le lac de Biemme.

# QUESTIONS ? RÉPONSES ! DISCUSSION !



# forumE.ch

LE FORUM DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE SUISSE

powered by  
**sses**



## DEVENEZ MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE POUR L'ÉNERGIE SOLAIRE!

Für eine Schweiz  
Pour une Suisse **erneuerbar  
renouvelable**

Depuis 40 ans, la SSES s'engage pour la promotion et le développement de l'énergie solaire. Grâce à un travail ciblé d'information et de relations publiques, la SSES met en évidence les opportunités offertes par l'énergie solaire et cherche à renforcer sa reconnaissance sur le plan politique et social. Pour cela, nous avons besoin de votre soutien. Devenez membre dès aujourd'hui et soutenez notre action en faveur d'une Suisse plus durable!

### QUE VOUS APPORTE LA SSES?

- Vous recevez le magazine «Énergies renouvelables», qui paraît tous les deux mois et vous donne un aperçu intéressant des possibilités offertes par l'utilisation de l'énergie solaire
- Vous recevez des invitations à des événements, envoyées par le groupe de votre région
- Vous pouvez obtenir des conseils et des réponses à vos questions concernant l'énergie solaire
- Vous profitez du contrôle neutre de votre installation solaire réalisé par la SSES à prix réduit
- Vous participez à une plateforme vous permettant d'échanger avec d'autres personnes intéressées par l'énergie



[www.sses.ch/devenir-membre](http://www.sses.ch/devenir-membre)  
Devenir membre maintenant

SSes, Aarberggasse 21  
3001 Berne  
Tel.: 031 371 80 00  
info@sses.ch



### JE SOUHAITE ADHÉRER À LA SSES!

Adhésion individuelle	CHF 90.-	<input type="checkbox"/>
Famille	CHF 95.-	<input type="checkbox"/>
Étudiants et apprentis (sur présentation d'une copie d'une carte de légitimation)	CHF 45.-	<input type="checkbox"/>
Société / entité juridique	CHF 270.-	<input type="checkbox"/>
Bienfaiteur (sans magazine)	dès CHF 20.-	<input type="checkbox"/>
Abonnement au magazine (sans adhésion)	CHF 80.-	<input type="checkbox"/>

Je suis intéressé(e) par une adhésion à l'association VESE ([www.vese.ch](http://www.vese.ch))

Prénom .....

Nom .....

Complément .....

Rue .....

NPA / Commune .....

E-mail .....

Date .....

Signature .....

Nous sommes ravis de vous accueillir et restons volontiers à votre disposition pour toutes questions.

## LA SSES ET SON ENVIRONNEMENT 1974-2024

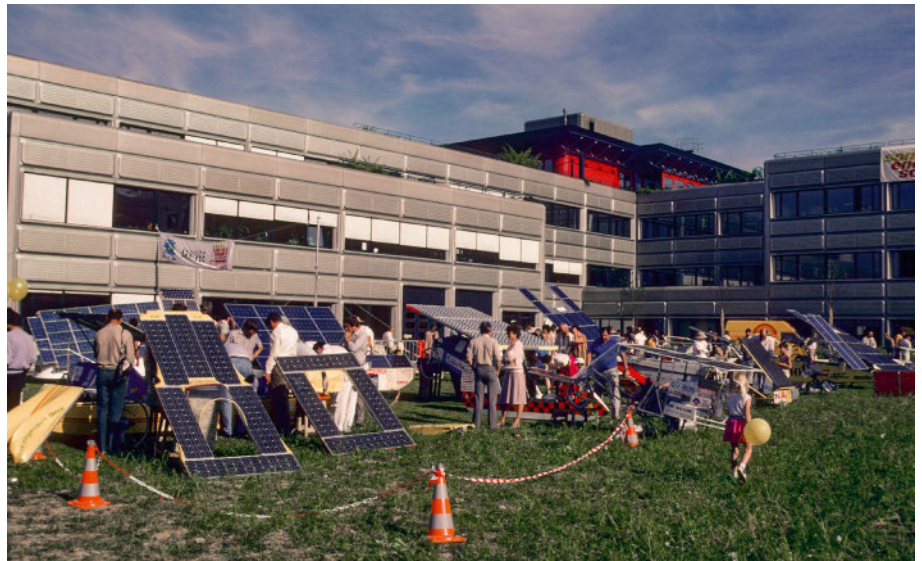
La SSES a 50 ans. Elle est cependant trop peu connue du grand public. Des souvenirs personnels et des faits tirés de mes archives montrent qu'il n'en a pas toujours été ainsi. Le rôle de la SSES devrait maintenant gagner en importance à l'heure du tournant énergétique, grâce à une nouvelle orientation.

# « UTILISONS L'ÉNERGIE SOLAIRE ! » LE MOT D'ORDRE DU MOMENT

||||| TEXTE : DR JEAN-MARC SUTER,  
PHYSICIEN SIA

Membre de la SSES depuis 1978, je n'ai personnellement pas vécu la naissance de l'association et de sa revue bilingue *Sonnenenergie – Energie solaire*. Dans le numéro spécial du 20<sup>e</sup> anniversaire, son premier président, Pierre Fornallaz, professeur à l'EPFZ, écrivait qu'un groupe de travail interdisciplinaire composé de chercheurs de l'EPFZ, de la Haute école de Saint-Gall et de l'économie privée s'intéressait à l'époque au thème « Croissance et environnement ». Au début des années 1970, le Club de Rome avait publié son fameux rapport sur les limites de la croissance et Amory Lovins livrait, dans son premier livre *World Energy Strategies*, un plaidoyer en faveur d'un approvisionnement en énergie décentralisé, par de petites installations et sans le nucléaire. La guerre au Proche-Orient en 1973 montra de manière irréfutable combien la civilisation moderne est dépendante des agents énergétiques fossiles. Parallèlement, le mouvement antinucléaire suisse combattait le projet de Kaiseraugst. « Utilisons l'énergie solaire ! », tel était le mot d'ordre de l'époque.

Comme les conclusions du groupe de travail évoqué ci-dessus restèrent sans écho, on décida de fonder une association pour la promotion de l'énergie solaire. Elle devait notamment informer le public par les médias et des conférences, organiser des échanges d'expériences entre professionnels, s'occuper de la formation (de base et continue) des professionnels et faire du lobbying sur la scène politique. Le terme « énergie solaire » était alors très largement interprété: il englobait les formes indirectes de son utilisation comme l'énergie éolienne, le bois-énergie, le biogaz, la chaleur de l'environnement et l'efficacité énergétique. La SSES, qui vit le jour le 22 juin 1974, fut ainsi la première organi-



Grâce au Tour de Sol, à partir de 1985, la SSES a réussi à attirer beaucoup d'attention sur l'énergie solaire en Suisse.

sation suisse de défense de l'environnement à s'intéresser au tournant énergétique. Pour ses fondateurs, elle était la branche suisse de l'International Solar Energy Society (ISES), laquelle était active, depuis plusieurs décennies déjà, dans divers pays dont les Etats-Unis et l'Australie. L'ISES publiait déjà sa revue spécialisée *Solar Energy* et organisait, tous les deux ans, l'ISES World Congress.

### FORTE CROISSANCE APRÈS LA FONDATION

La fondation de la SSES n'a pas eu un bon écho dans la presse. Mais la population suisse a réagi tout autrement. En l'espace de cinq ans, un Suisse sur 1000 est devenu membre de la SSES. Huit symposiums, qui attirèrent 450 à 1000 participants chacun, furent organisés jusqu'en 1980. En 1976, la foire de Bâle MUBA présenta, à l'initiative de la SSES, une exposition spéciale consacrée à l'énergie solaire. La SSES profitait de chaque occasion pour attirer l'attention des lecteurs des journaux sur l'utilisation du solaire. Une polémique éclata

dans la presse sur les possibilités et les limites du solaire thermique, qui se trouvait alors au premier plan. La chaleur délivrée chaque année par des capteurs solaires était estimée à 700 kWh/m<sup>2</sup> par ses partisans et à 140 kWh/m<sup>2</sup> par ses détracteurs. Des histoires de propriétaires qui se retrouvaient seuls face à leur installation solaire hors d'état de fonctionner, suite à la faillite de l'entreprise qui l'avait installée, faisaient les gros titres des journaux. Petit à petit, les chercheurs en énergie solaire de l'Institut fédéral de recherche en matière de réacteurs (IFR) à Würenlingen (l'actuel Institut Paul Scherrer PSI), dont j'étais le chef de projet, publièrent les résultats de mesures de l'apport thermique des capteurs et les causes des pannes des installations défectueuses. La branche surmonta ses défauts de jeunesse et commercialisa des installations solaires performantes et fiables. Les opposants abandonnèrent l'argument: « L'énergie solaire n'apporte rien », le remplaçant par: « L'énergie solaire est trop chère ».

## L'ASSOCIATION SECTORIELLE

Avec la création de l'Association suisse des spécialistes de l'énergie solaire (SOFAS), en 1979, les activités furent réparties entre les deux associations sur la base de leur public cible. La SOFAS s'adressait aux entreprises de la branche, l'un de ses objectifs étant l'assurance qualité des installations. La SSES se concentrait désormais sur les activités en rapport avec le grand public. La SOFAS fut dissoute en 2002. Après une période transitoire de trois ans, sous le nom de SOLAR, ses activités furent reprises par Swissolar, aujourd'hui bien établie.

L'augmentation fulgurante du nombre des membres de la SSES dans les années 1970 engendra des difficultés au niveau de l'organisation. Le secrétariat fut débordé pendant quelques années. On ne savait plus si l'association comptait 4000 ou 8000 membres, ni combien d'exemplaires de la revue il fallait imprimer ou à combien s'élevait le produit des cotisations. Pour faire face à cette désorganisation, la structure fédéraliste qu'on connaît encore aujourd'hui fut mise sur pied. 13 groupes régionaux autonomes financièrement virent le jour. Le président dut céder sa place. Pierre Fornallaz conserva pendant quelque temps la fonction de rédacteur en chef de la revue, mais dut y renoncer plus tard après avoir, soi-disant, dépassé son budget.

## PÉRIODE DE TURBULENCES EN RAISON D'ESPIONNAGE

C'était l'époque de la guerre froide et de «l'affaire des fiches» qui occupa beaucoup la population suisse et le Parlement fédéral. La SSES était considérée comme suspecte par certains milieux politiques de droite. La SSES était-elle une organisation gauchiste subversive? Un officier de l'état-major général de l'armée, proche de ces milieux, fut infiltré comme secrétaire général de la SSES. Il collecta des informations et chercha à semer le trouble entre membres alémaniques et romands. Le comité s'en aperçut après un an seulement. Une assemblée générale extraordinaire clarifia la situation le 23 avril 1983. Sous la présidence de Thomas Nordmann, qui sortit de sa serviette une énorme cloche de vache pour faire régner le calme, le licenciement du secrétaire général fut confirmé. Plusieurs groupes régionaux désapprouvèrent totalement cette décision et quittèrent la SSES. Ils fondèrent l'association parallèle BIOSOL, mais réintégrèrent la SSES après quelques années. Après une procé-

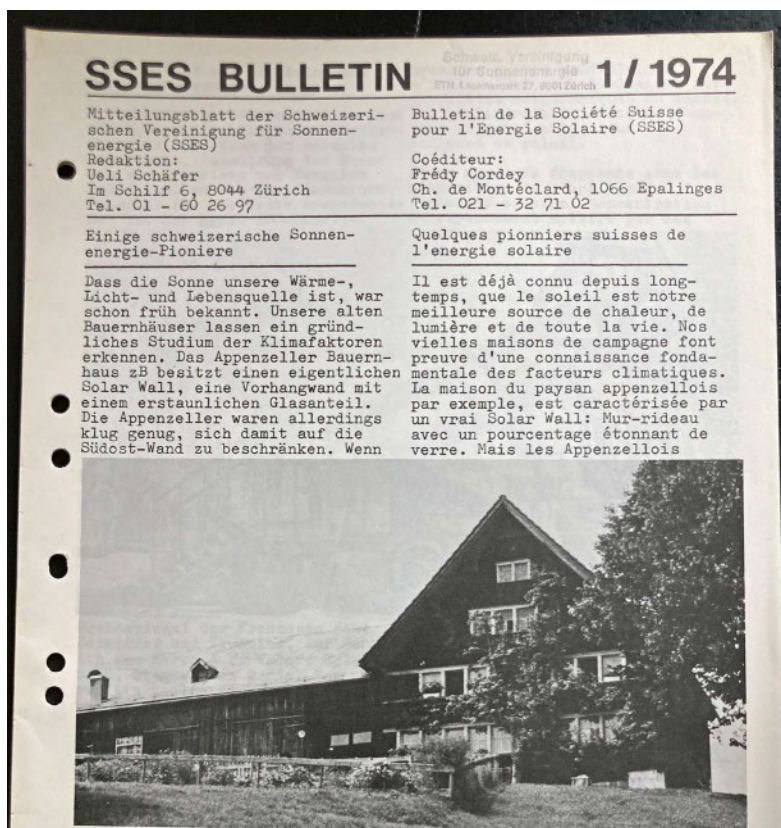
sure judiciaire, la SSES, avec l'aide de son avocat d'alors, Moritz Leuenberger – le futur conseiller fédéral – put récupérer à 10% près les avoirs détournés par le secrétaire général licencié.

Afin d'illustrer les turbulences dont la politique énergétique était l'objet, parlons du «petit livre rouge» que mon supérieur hiérarchique de l'époque, Walter Seifritz, publia en 1979 sous le titre Sanfte Energietechnologie – Hoffnung oder Utopie? (Technologie énergétique douce – Espoir ou utopie?). Sans pitié, il niait tous les avantages de l'énergie solaire. Il la qualifiait de non renouvelable, pas sûre, chère et non rentable, non stockable et limitée dans sa disponibilité, polluante, asociale, inhumaine et même non chrétienne (!). Selon lui, les promoteurs de l'énergie solaire étaient des intellectuels insatisfaits et fatigués de la civilisation, issus de la classe moyenne supérieure. La SSES réagit par une publication spéciale de douze pages tirée à 11 000 exemplaires, intitulée Energiepolitik für den Menschen (Une politique énergétique pour les êtres humains). Genug der Polemik (Assez de polémique) était le titre de l'article écrit par les trois chercheurs responsables du projet Energie solaire de l'IFR. Thomas Nordmann également réfuta le calcul du facteur de retour énergétique calculé par Walter Seifritz: durant sa durée de vie, une installation solaire thermique produit nettement plus d'énergie que celle qui a été nécessaire à sa fabrication. Malheureusement, aujourd'hui

encore, on peut lire des lettres de lecteurs qui doutent de l'effet positif du remplacement des agents énergétiques fossiles par du solaire thermique. Les sept autres articles de la publication spéciale de la SSES furent tout aussi intéressants.

## POSITIONS CONTROVERSÉES

La position de la SSES par rapport à l'énergie nucléaire a toujours été controversée au sein de ses membres. Selon le consensus en vigueur depuis des années, les partisans du nucléaire ont leur place dans l'association. D'après ses statuts, la SSES s'engage pour l'utilisation de l'énergie solaire et pour l'efficacité énergétique. Une autre question de fond fait l'objet de deux approches différentes depuis le début: les premiers (les membres dits «fundis») mettent les principes en avant et plébiscitent l'intervention de l'Etat (missions, interdictions, subventions) pour introduire les technologies énergétiques «douces». Les autres (les membres dits «realos») comptent sur le marché libre et ne demandent à l'Etat que l'introduction de conditions-cadres positives. Et finalement, j'aimerais également évoquer une autre question controversée au sein de la SSES: l'utilisation de la chaleur ambiante au moyen de pompes à chaleur électriques est-elle compatible avec les principes de base de la SSES? Cette question a encore pris de l'importance avec la chute des coûts de production du courant photovoltaïque.







- ▲ De nombreux sujets étaient dès le début au centre de l'attention et le sont toujours aujourd'hui. Ainsi, ce magazine a déjà parlé des premières tuiles solaires dès 1978.
- ◀ Dès le début, l'information et la sensibilisation étaient des objectifs importants de la SSES, comme en témoigne déjà le premier Bulletin de l'année 1974.

## NOUVEL ÉLAN DANS LES ANNÉES 80

Revenons à l'histoire de la SSES. Après la crise interne de 1983, le comité entreprit une réorganisation interne systématique sous la houlette de son président, Mario Camani. Le secrétaire Markus Heimlicher fit le ménage dans la liste des membres. Il en ressortit un nombre de membres d'environ 5000, qui s'est maintenu jusqu'à aujourd'hui, avec une pointe de 8400 en 1993. L'association fut prête à réagir quand la « mort des forêts » et la catastrophe nucléaire de Tchernobyl firent la une en 1986. L'utilisation de l'énergie solaire connut un regain d'intérêt au sein de l'opinion publique. La période difficile causée par la chute du prix du pétrole et les problèmes internes était révolue et les difficultés internes étaient surmontées. Le 1<sup>er</sup> juillet 1987, Beat Gerber devint le secrétaire général de l'association, fonction qu'il exerça jusqu'en 2016.

Le premier Tour de sol fut organisé en 1985 par la SSES. 65 véhicules légers mus par l'électricité photovoltaïque – avec parfois la force musculaire comme complément – traversèrent la Suisse, du lac de Constance à Genève. Ce fut un véritable succès de marketing, particulièrement en Suisse alémanique. La foule se pressait pour voir ces étranges véhicules d'un nouveau type. Le Tour de sol eut lieu chaque année jusqu'en 1993.

En Autriche, l'autoconstruction d'installations solaires dans les années 1980 agissait comme catalyseur au sein de la population : « Mon voisin a réussi à construire lui-même une installation qui fonctionne. Je ne prends donc pas trop de risques en

achetant une installation clé en main », telle était la réflexion de nombreux propriétaires immobiliers. Enthousiasmés par cette idée, le Grison Reto Schmid, membre de la SSES, et le Groupe régional argovien de la SSES (sous la direction de Walter Meier-Istvan) prirent chacun l'initiative de lancer l'autoconstruction d'installations solaires en Suisse, avec le soutien de l'OFEN. Les associations SOLAR Schweiz et SEBASOL virent ainsi le jour, la première active en Suisse orientale et centrale, la seconde dans le nord-ouest et l'ouest de la Suisse. Elles fusionnèrent en 1999 sous le nom de Solar Support. Des centaines d'installations solaires thermiques furent construites sous leur direction. Alors que les activités ont peu à peu été réduites au minimum en Suisse alémanique, elles jouissent d'un plein essor encore aujourd'hui en Suisse romande où SEBASOL a installé à ce jour plus de 1300 installations solaires (les unes autoconstruites, les autres vendues clé en main) sous la coordination de Pascal Cretton.

## LE TOURNANT DU MILLÉNAIRE

Les décennies après 2000 ont été marquées par des changements profonds. Le terme « énergies renouvelables » a remplacé le concept d'alors, très largement interprété, d'utilisation de l'énergie solaire. Aujourd'hui, par énergie solaire, on entend uniquement les utilisations photovoltaïques et thermiques de l'énergie solaire ainsi que l'architecture solaire. Le titre de la revue de la SSES a ainsi été modifié en 2002 pour devenir Énergies renouvelables, avec deux éditions séparées, allemand/français. Mais comme nous nous occupons encore toujours des modes indirects d'utilisation de l'énergie solaire, un changement du nom de l'association est discuté depuis quelque temps. Dans toutes les langues nationales, le nouveau nom devrait refléter les buts de l'association plus directement que son sigle actuel SSES et prévenir la confusion, fréquente aujourd'hui, avec la SES, la Fondation suisse pour l'énergie.

Autre changement important : de grandes associations comme le WWF et Greenpeace militent auprès du public en faveur des énergies renouvelables, tandis que la SSES fait moins parler d'elle sur la scène politique et dans le grand public. Ses activités se déroulent à l'ombre des grandes organisations de défense de l'environnement. Elles portent néanmoins incontestablement des fruits au niveau local et régional. Le 16 janvier 2010, la SSES a organisé à Berne une journée d'étude intitulée « Quel

réalisme pour les scénarios énergétiques 2035 de la Confédération ? Dans son exposé, le D<sup>r</sup> Almut Kirchner de la société de conseil Prognos AG a résumé de manière impressionnante les 36 rapports d'étude de l'époque. Puis des personnalités de Swis-solar, Suisse Eole, Biomasse Suisse, Energie-bois Suisse et de l'Association suisse pour la géothermie ont présenté leur point de vue sur les prévisions des scénarios de la Confédération. Le résumé de la conférence paru dans le numéro 1/2010 de la revue de la SSES avait pour titre : « La réalité dépasse les pronostics ». Selon le D<sup>r</sup> Kirchner, les pénuries d'électricité qui se dessinent peuvent tout à fait être comblées par les énergies renouvelables, le problème étant toutefois que toutes les sources d'énergie deviennent plus coûteuses. Entre-temps, le prix du kilowattheure produit par le photovoltaïque a massivement baissé, si bien que cette technologie joue aujourd'hui un rôle-clé dans la Stratégie énergétique 2050 de la Confédération.

## NOUVELLE STRATÉGIE

Un groupe de travail interne a été créé pour élaborer une nouvelle stratégie de l'association, dont le principe a été approuvé par l'assemblée ordinaire des délégués 2012. La SSES devait se repositionner en tant qu'organisation de consommateurs d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique, parallèlement à des activités d'information et de conseil. Plusieurs étapes dans cette direction ont été mises en œuvre depuis lors sous forme de projets. Le secrétariat central a également été renforcé dans sa fonction de plaque tournante et la mise en réseau avec d'autres organisations a été élargie.

Avec le tournant énergétique, entamé en Suisse suite à la catastrophe nucléaire de Fukushima en 2011 et confirmé par le peuple suisse en 2017, on constate une augmentation du nombre des installations décentralisées de production d'énergie. Elle est toutefois loin d'être (encore) assez rapide pour atteindre les objectifs de politique énergétique fixés. Cela étant, il est essentiel que les standards de qualité des installations soient assurés. Malgré tous les efforts des associations professionnelles, on rencontre encore aujourd'hui des installations comportant certains défauts. Les nouveaux spécialistes qui se lancent n'ont pas toujours les connaissances nécessaires. Dans le solaire thermique notamment, il arrive que l'apport des capteurs solaires soit inférieur aux prévisions sans que le propriétaire s'en

# Solarstrom für Bergbahnen und Ausflugsrestaurants

In Caischavedra ob Disentis wurde das grösste Sonnenkraftwerk in den Schweizer Alpen eingeweiht

Kraftwerk der...  
ht in einem...  
iki- und Wan-  
edra oberhalb...  
000-Pilotpro-  
tisch eingewei-  
hen damit den...  
ss alternative...  
ourismus ein-  
i Einklang mit...  
en.



Die Solaranlage ob Disentis hat eine Leistung von 100 Kilowatt. (Bild NOK)

Disentis AG und der angegliederten Restaurantsbetriebe gedeckt werden. Die notwendigen Geldmittel für die Realisierung des Projektes wurden vom Bundesamt für Energiewirtschaft, vom Kanton Graubünden und von den Nordostschweizerischen Kraftwerken bereitgestellt. Die Bundesbeteiligung erfolgte im Rahmen des Aktionsprogrammes «Energie 2000» unter dem Titel P&D, Pilot- und Demonstrationsanlagen.

### Entwicklung von Solargrossmodulen

Der Schwerpunkt bei der Auslegung der Anlage wurde auf ein optimiertes Solarzellenfeld gelegt. Bei der Konzeption grosser Photovoltaik-Anlagen besteht grundsätzlich der Wunsch nach grösseren als den üblichen rund 0,5 Quadratmeter messenden Standardmodulen. Damit können Montagekosten gespart, die Betriebssicherheit erhöht und das Abbrutschen des Schnees erleichtert werden, was an einem hochalpinen Standort besonders wichtig ist. Dieser Grossmodulversuch fand beim Bundesamt für Energiewirtschaft Unterstützung.

So wurde ein spezielles rahmenloses Modul (Laminat) entworfen. Mit einer Fläche von ca. 2 Quadratmetern und einem Gewicht von rund 50 Kilogramm für das einzelne Element stösst dieses Modul in bezug auf die Handhabung an eine obere Grenze. Die Befestigungstechnik wurde für die

Befestigung im...  
statt wie übliche...  
dus. Damit wer...  
Deformationen...  
stigungsstechni...  
dungspotential...  
Qualität spezie...  
rierte Anwend...

Am Sonntag...  
ein Tag der off...  
tasol AG lädt...  
und Feriengäs...  
grössten Sonne...  
zer Alpen ein.

REKLAME  
Name  
Strasse  
PLZ

land eignen sich...  
die Stromerzeu...  
die Photovoltaik...  
heit, die Refle...  
tiefere Temper...  
Disentis gegen...  
lung und ein um...  
er Stromertrag.

bietet der Standort ideale Voraussetzungen für ein Photovoltaik-Kraftwerk.

### 100-Kilowatt-Anlage

Um diese Vision in die Praxis umzusetzen, wurde die Gesellschaft Desertisol gegründet, der neben der Gemeinde Disentis-Muster noch die Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK), das Elektrizitäts-

nicht in der unberührten Gegend von Laj Alv, sondern in der von der Infrastruktur der Bergbahnen bereits erschlossenen Anhöhe von Caischavedra, auf 1900 Metern über Meer, erstellt werden.

Seit Mitte Juni 1993 wird auf Caischavedra Solarstrom produziert. Jährlich sollen 120 000 Kilowattstunden ins Netz des Elektrizitätswerkes Bündner Ober-

Même les installations solaires alpines ne sont pas une invention de cette décennie. Déjà en 1980, ce magazine a mis en lumière les avantages des installations alpines, et il y a déjà 30 ans, les NOK ont mis en service une installation solaire en terrain alpin.

rende compte. En effet, l'installation fournit à l'utilisateur la chaleur qu'il demande, mais à partir de l'énergie d'appoint au lieu du soleil. Avec le soutien de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), la SSES propose depuis 2013 des séances d'information «Mon installation solaire fonctionne-t-elle parfaitement? – Optimisation, entretien et assurance qualité des installations solaires» et effectue à la demande des propriétaires des tests de leurs installations indépendants de tout intérêt commercial. La SSES s'engage également dans le domaine du photovoltaïque auprès des propriétaires d'installations et des nombreuses coopératives solaires qui ont été créées. C'est pourquoi elle a créé en 2014 le groupe spécialisé VESE. La SSES considère le soutien aux propriétaires de petites installations de production décentralisée d'énergie comme l'une de ses activités centrales pour l'avenir. VESE s'engage pour des conditions-cadres favorables aux «petits» producteurs d'électricité solaire actuels et futurs. Il s'agit notamment, mais pas seulement, de tarifs de rachat équitables pour le kilowattheure solaire injecté dans le réseau public. Depuis 2015, la SSES organise, avec le soutien de l'OFEN, les Journées du soleil, un événement qui a vu le jour en 2004 et qui était initialement organisé par Swissolar. Cette série de manifestations de dix jours, coordonnée de manière centralisée, propose chaque printemps dans les régions des manifestations ouvertes au public sous forme de visites et d'événements. Il s'agit de faire connaître les différentes possibilités d'application et les produits de l'énergie solaire et de transmettre l'enthousiasme pour la force du soleil à la population.

Compte tenu de l'importance d'internet comme source d'information et outil de communication directe, la SSES a créé en 2018 «forumE.ch – Le forum de la transition énergétique». Sur cette plateforme animée par la SSES et ses partenaires, toute personne intéressée peut poser des questions relatives à l'énergie, auxquelles une personne compétente dans le domaine concerné répondra. SuisseEnergie parraine cette initiative et ses partenaires sont actuellement ee-news.ch, energie-wende-ja.ch, VESE, Energie-bois Suisse, Hausverein Schweiz, Biomasse Suisse, Swissolar, Zürich Erneuerbar et le Club suisse de la mobilité électrique. Depuis 2019, la SSES met également à disposition davantage d'articles de son magazine Energies renouvelables à la disposition de tous les lecteurs intéressés, gratuitement, sur son site internet. Les articles et autres actualités du secteur de l'énergie solaire sont en même temps diffusés par les canaux de la SSES dans les médias sociaux. En outre, depuis 2020, la SSES envoie périodiquement une newsletter aux personnes intéressées ainsi que des communiqués de presse sur ses différentes activités, par exemple sur les diverses réponses aux consultations que la SSES a rédigées concernant les modifications législatives dans le domaine de l'énergie. En prenant régulièrement position sur des projets fédéraux et cantonaux liés à l'énergie, la SSES participe aujourd'hui plus souvent qu'auparavant au débat politique sur la législation en cours d'élaboration. Elle a renforcé son comité directeur fédéral en y intégrant plusieurs femmes politiques. Depuis 2019, la SSES soutient ses membres qui possèdent une installa-



tion photovoltaïque afin d'obtenir un meilleur amortissement de leur installation. Tant qu'ils en disposent, ils peuvent vendre des «garanties d'origine» pour l'électricité qu'ils produisent par l'intermédiaire de la SSES. En outre, la SSES organise une permanence solaire le dernier mardi de chaque mois. En ligne, un spécialiste de la SSES se tient à disposition pour répondre aux questions de personnes du grand public, de journalistes, de politiciens, de blogueurs ou d'entreprises intéressées par l'énergie solaire.

### APPEL À LA JEUNESSE

Ma rétrospective est forcément incomplète et le choix des thèmes est plus ou moins arbitraire. J'espère toutefois avoir clairement démontré que le maintien de la SSES en tant qu'organisation environnementale liée à l'énergie est absolument justifié. Par le passé, elle a été à l'origine de nombreuses activités innovantes. Elle a toujours su s'adapter aux changements de son environnement. Elle est indépendante des entreprises, s'adresse au grand public et possède des structures fédéralistes avec un ancrage régional qui a fait ses preuves, notamment dans le domaine du bâtiment, en tant que partenaire des cantons. Le tournant énergétique est pour elle une raison de plus de s'engager énergiquement pour ses objectifs de la première heure, toujours valables. J'espère que mon compte rendu motivera de nombreuses personnes plus jeunes à s'engager pour la SSES et assurera ainsi la relève des pionniers devenus plus âgés. Nous avons besoin de nombreux jeunes membres! ■■■■■

## LES FEMMES SOLAIRES SUISSES ET LEURS PROJETS

Dès les débuts de la SSES, les femmes étaient actives à sa base, puis visibles au sommet : de 1980 à 1982, Doris Morf a succédé à Pierre Fornallaz à la présidence de la SSES, puis Annuscha Schmidt de 2005 à 2015. De 1994 à 2014, un groupe de femmes très actif a œuvré au sein de la SSES, à partir de 1996 sous le nom de Femmes Solaires Suisses (FSS).

# 1<sup>er</sup> GROUPE NATIONAL DE FEMMES D'UNE ASSOCIATION TECHNIQUE

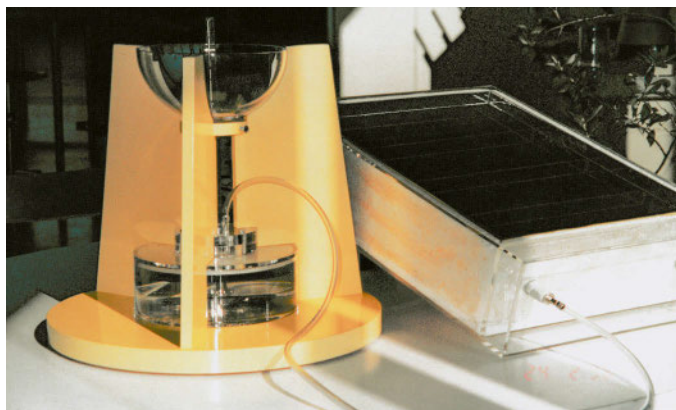
||||| TEXTE : DIANA HORNING, ANNE-REGULA KELLER, GISELA VOLLMER

En 1994, Erika Isler a lancé un groupe de travail Femmes Solaires Suisses au sein de la SSES. Elle l'a présidé jusqu'en 1996. Le secrétaire central de l'époque, Beat Gerber, avait soutenu la création du groupe en invitant toutes les femmes de la SSES. Un large réseau de femmes s'est constitué à l'intérieur et à l'extérieur de la SSES. Un premier dépliant du groupe a été publié sous le titre « Nous avons besoin de femmes côté soleil ».

En 1996, les FSS ont obtenu leur propre bureau et un siège au comité fédéral (CF). Annuscha Schmidt a été élue présidente et représentante au sein du CF, Thea Hefti qui a succédé à Erika Isler à la direction, a élaboré une fiche d'information sur l'égalité entre femmes et hommes dans le langage écrit et visuel de la SSES et a reçu un budget pour les frais généraux.

### EXPOSITION PRÉSENTÉE AU LABORATOIRE JEUNESSE DU TECHNORAMA

Dès l'automne 1994, l'idée de présenter une exposition destinée au laboratoire jeunesse du Technorama avait commencé à mûrir. L'euphorie était grande et le financement a été rapidement trouvé. Un groupe a préparé l'exposition, qui a été inaugurée au printemps 1996 (illustration 1). Dans une première expérience, de l'air chauffé par le soleil poussait de l'eau d'un réservoir fermé dans un récipient surélevé. Dans une deuxième expérience, une pompe alimentée par l'énergie solaire transportait l'eau plus haut. Grâce à



Ill. 1 Dans un module de pression (à droite), la lumière réchauffe l'air. Sous l'effet de la chaleur, l'air se dilate et pousse l'eau vers le haut. Il en résulte un petit jet d'eau. Les jeunes ont pu orienter le capteur vers le soleil ou le projecteur et comparer les conséquences. Grâce à des formules, ils ont pu calculer la différence de température et l'énergie en joules.

des appareils de mesure, les jeunes ont pu comparer la puissance électrique et la production de chaleur. Le numéro 1/96 de « sonnen-energie-solaire », spécialement écrit pour les jeunes par les FSS, était également disponible lors de cette exposition.

### CONFÉRENCE AU TECHNORAMA, WINTERTHOUR

Comme premier projet d'envergure, les FSS ont organisé le 11 mai 1996, sous le patronage de Swissolar, une conférence spécialisée au Technorama de Winterthour. Elles ont distribué 23 000 programmes, également à d'autres organisations. Swissolar a fourni une garantie de déficit de 10 000 francs, et 4500 francs de dons ont été récoltés. Bien que le logo de Swissolar figurait sur les documents, la conférence bien fréquentée était considérée comme une manifestation de la SSES. Sous le titre « Petite installation – témoignages », Elsy Zulliger, activiste solaire de la première heure de Thunstetten, a présenté un diaporama (illustration 2). Parmi les autres intervenantes, on trouvait notamment Franziska Herzog, directrice de Swissolar et membre du comité de la SSES ; Esther Hautle, Plan d'action global (GAP) ; Maya Cramer, coopérative solaire CERA, et Elisabeth Vincenz, présidente de la commune de Schlans (GR). La conférence a permis à de nouvelles personnes engagées dans l'énergie solaire et la construction durable de rejoindre les FSS. La même année, la brochure « Nous avons besoin de femmes côté soleil » a été publiée.



Ill. 2 Elsy Zulliger fait partie des activistes solaires de la première heure.

### FORMER LES FEMMES AUX QUESTIONS ÉNERGÉTIQUES

Les Femmes Solaires, comme elles s'appelaient désormais avec plus d'assurance, ont alors défini de plus en plus clairement leur objectif : « Donner aux femmes les moyens de participer de manière compétente aux discussions et aux décisions sur les questions énergétiques. »

**L'objectif des Femmes Solaires : Donner aux femmes les moyens de participer de manière compétente aux discussions et aux décisions sur les questions énergétiques.**

Photo : FSS



III. 2 Une coupole solaire sur laquelle on pouvait marcher attirait l'attention et faisait partie de l'exposition « Sonnenklar erneuerbar » 2003 à Soleure.

### COURS « L'ÉNERGIE SOLAIRE POUR LES FEMMES – LES FEMMES POUR L'ÉNERGIE SOLAIRE »

L'objectif suivant était d'élaborer un cours. Le groupe cible était tout d'abord constitué de femmes actives en politique au niveau communal. Le concept du cours « Énergie et aménagement du territoire par et pour les femmes » a suscité l'intérêt de l'ETS de Berne et a été intégré au programme 1996 sous le titre « Femme et aménagement », puis proposé à d'autres institutions intéressées. En 1998, les FSS ont organisé les premiers cours à Zurich et publié un glossaire « Termes de l'énergie solaire ». Entre-temps, le groupe a accueilli des femmes architectes, ingénieures, physiciennes ou planificatrices ayant de nombreuses connaissances spécialisées dans le domaine de la construction et de l'énergie. Mais des femmes issues d'autres horizons ont également pu apporter leur contribution et leurs compétences. Chaque année, un week-end de travail et de formation continue était organisé pour planifier les activités à venir. Annuscha Schmidt a notamment lancé les chèques solaires au cours de ses dix années de présidence.

Le cours « L'énergie solaire pour les femmes – les femmes pour l'énergie solaire » a été optimisé et un document écrit d'un contenu et d'un volume considérables a été publié pour les participantes. Le cours a duré deux soirées, plus un samedi matin consacré à la visite de bâtiments durables exemplaires.

### EXPOSITION ATTRACTIVE

Deux cours à Aarau ont été suivis d'un autre à Soleure en 2003. Anne-Regula Keller et Annuscha Schmidt y ont organisé une exposition publique dans l'aula de l'école des arts et métiers et sur son esplanade, avec de nombreux objets exposés et des modèles (illustration 2), afin de montrer à la population la différence entre le photovoltaïque et les capteurs solaires thermiques, le fonctionnement d'un accumulateur à stratification ou d'un chauffage à pellets et ce que pompe une pompe à chaleur. Douze conseillers en énergie ont guidé les visiteurs pendant une semaine. Le projet a été soutenu par la SSES, la ville de Soleure et le fonds de la Loterie de Soleure. L'intérêt a été considérable et l'exposition a également été visitée par plusieurs classes d'école. Le cours des FSS a été suivi par 52 femmes de la région de Soleure et de la région bernoise limitrophe.

### AUTRES GRANDES ACTIONS

■ Dans le cadre de l'inauguration de son premier supermarché Coop répondant à la norme Minergie-P à Schönenwerd (SO), Coop a demandé aux Femmes Solaires d'organiser une exposi-

Photo : Erika Isler



III. 3 La physicienne solaire Rosmarie Neukomm explique au Mont-Soleil le fonctionnement des différents panneaux photovoltaïques.

tion interactive sur l'énergie. Elles ont été soutenues activement par des personnes du groupe régional BeSo de la SSES, ce qui a conduit en retour à un engagement des FSS sur son stand à la foire Eigenheim de Soleure.

- En 2005, les Femmes Solaires ont proposé un cours pratique d'une journée « Capteurs solaires en autoconstruction » sous la direction de Solar Support Fribourg.
- En 2006, les FSS ont attiré l'attention au pied du célèbre escalier de la cathédrale Saint-Ours à Soleure lors de la « Journée du soleil » avec un stand d'information géant.
- Lors de la journée interrégionale de la durabilité de la Société à 2000 watts de Soleure, les FSS ont thématiqué en 2013 sur leur stand l'optimisation de la consommation d'énergie, notamment avec divers appareils de mesure.

Toutes ces activités spéciales ont également trouvé un écho dans les médias locaux et régionaux.

### VISITES ET IMPACTS

Durant toutes ces années, les FSS ont proposé en premier lieu d'innombrables visites de nouvelles constructions exemplaires, d'applications astucieuses de nouvelles technologies, de rénovations réussies d'anciens bâtiments ou de réaffectations entre Zurich, Berne et la frontière française (illustration 3).

Le saut vers la Suisse orientale n'a malheureusement pas été réalisé, aucune femme ne s'étant engagée à l'est de Zurich. Une extension en Suisse romande est également restée à l'état de projet.

Grâce à ces offres, certaines femmes ont été convaincues par les technologies durables : plusieurs visiteuses ont opté pour l'efficacité énergétique, l'utilisation de l'énergie solaire et la construction ou la rénovation durable.

L'organisation très professionnelle de plusieurs visites par an a toutefois pesé de plus en plus lourd sur les femmes engagées dans le domaine solaire, en plus de leur travail et de leurs obligations familiales. Parallèlement, de plus en plus d'architectes, de commerçants ou d'investisseurs proposaient des visites similaires. De plus, des discussions ont eu lieu pour savoir s'il était encore d'actualité de se limiter aux femmes comme public cible.

C'est pourquoi les FSS ont décidé en 2014 de mettre un terme à leurs activités. Elles n'ont toutefois pas dissous leur structure, mais l'ont simplement suspendue afin que des femmes plus jeunes, désireuses de proposer des projets de femmes pour les femmes avec un nouvel élan, puissent à tout moment réveiller les FSS.

|||||

## BEFRISO 1983-1990

Malgré la crise pétrolière, les défenseurs de l'utilisation de l'énergie solaire n'ont pas eu la vie facile vers 1980. Au sein de la SSES, des pionniers se sont mis au travail avec de nouvelles idées pour changer cela. Une rétrospective montre comment le groupe régional BeFriSo de la SSES a encouragé l'énergie solaire dans les années 80.

# UN ÉLAN PIONNIER POUR L'ÉNERGIE SOLAIRE

||||||| TEXTE : GROUPE RÉGIONAL BEFRISO/RÉDACTION

Après un moment d'euphorie suite à la crise pétrolière de 1974, l'énergie solaire n'avait plus le vent en poupe au début des années 80. En Suisse, plusieurs projets de centrales nucléaires étaient en cours et les amis de l'énergie solaire étaient confrontés à un fort vent contraire. De nombreuses entreprises solaires ont disparu à cette époque. La SSES elle-même et ses groupes régionaux ont connu des problèmes internes, déclenchés par des tensions avec le secrétaire général W. Lentsch. Une «révolution» a éclaté. L'assemblée générale du groupe régional Berne-Fribourg-Soleure BeFriSo s'est tenue le 3 décembre 1983. Les amis de W. Lentsch n'ayant pas trouvé de majorité, huit membres du comité du groupe régional démissionnèrent. Le membre du comité restant, l'architecte solaire Manfred Leibundgut, avait toutefois pris ses dispositions : sous sa direction en tant que président, un nouveau comité a été élu avec Gisela Vollmer (architecte), Josef Jenni (ingénieur + entrepreneur solaire), Werner Hautle (architecte et responsable de la campagne d'économie d'énergie de l'OFEN) et Urs Muntwyler (ingénieur électricien, PV et énergie éolienne notamment).

## NOUVELLES BASES STRUCTURELLES

Après la scission d'une petite partie des membres au sein d'une nouvelle organisation éphémère, la SSES a retrouvé le calme. Sous la direction avisée du président Mario Camani, Markus Heimlicher a été élu nouveau secrétaire central de la SSES et le secrétariat a été transféré le 1<sup>er</sup> septembre 1984 à Berne, Belpstrasse 69. Markus Heimlicher, ingénieur en mécanique, avait travaillé comme chercheur en énergie solaire à l'Institut fédéral de recherche en matière de réacteurs (IFR) et avait créé en 1980 le service de conseil INFOSOLAR à l'ETS de Brugg-Windisch. Après la crise de la SSES, il a ouvert le secrétariat central à Berne et l'a fait revivre avec son collaborateur Beat Gerber. Sa première mission était de convaincre les nombreux amis du solaire du sérieux de la «nouvelle» SSES. Après une action professionnelle de recouvrement et de rappel lancée par Gerber, une grande partie des anciens membres a pu être retrouvée. Très vite, la caisse de la SSES s'est à nouveau remplie et la revue de l'association est parue sous l'égide du rédacteur Othmar Humm et du graphiste Georg Hess dans une nouvelle présentation, plus professionnelle.

## LA COURSE DE VOITURES SOLAIRES COMME TOURNÉE DE PROMOTION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE

Malgré la mort des forêts et la deuxième crise pétrolière, l'énergie solaire ne se portait pas bien. Les quelques entreprises solaires restantes luttèrent pour leur survie. Lors de la réunion du comité directeur de BeFriSo au secrétariat de la SSES en septembre 1984 à Berne, l'ambiance était donc morose. C'est alors que l'entrepreneur solaire Josef Jenni a lancé son idée d'une course de voitures solaires «comme tournée de promotion de l'énergie solaire». Le secrétaire central de la SSES, Markus Heimlicher, et le membre du comité directeur, Urs Muntwyler, ingénieur chez Hasler AG,

étaient très enthousiastes. Muntwyler revenait tout juste du montage d'une alimentation électrique solaire pour un grand dispensaire au Rwanda. Ce projet avait été couronné de succès malgré de nombreuses prédictions négatives, si ce n'est que les 36 modules PV de 30 Wp utilisés coûtaient très cher. Le détournement de cette technologie par un marché de masse dans les pays riches et industrialisés devait y remédier. Ce tour de publicité solaire convenait donc parfaitement et Muntwyler a rapidement démissionné de Hasler AG pour organiser le Tour de Sol 85-92. L'idée du Tour de Sol a mobilisé d'autres membres de BeFriSo et Thomas Nordmann



du sud-est de la Suisse. Après une conférence de presse de lancement au Musée des transports de Lucerne et la présentation du Tour de Sol par Thomas Nordmann dans l'émission de télévision «Mensch-Technik-Wissenschaft MTW», le Tour de Sol était dans toutes les bouches. Les inscriptions à la course n'ont d'ailleurs pas tardé à affluer, tout comme la question de savoir où l'on pouvait acheter ces véhicules solaires. Le comité d'organisation s'est rendu compte que cela allait être plus compliqué que prévu. Urs Muntwyler a donc élaboré un «Répertoire des sources d'approvisionnement pour les véhicules solaires» et a organisé en février 1985 le congrès «Technique des véhicules solaires» à Berne. On pouvait déjà y voir deux véhicules solaires de Fritz Plattner et de Josef et Erwin Jenni. Les médias étaient également de la partie.

Entre-temps, Markus Heimlicher avait obtenu le «Schweizer Illustrierte» comme sponsor principal. Cela a donné un peu de liquidités et beaucoup de relations publiques en amont du Tour de Sol 85, la première course de véhicules solaires au monde. Un règlement technique, inspiré du «Sporting Code for Flight Mo-

dels» de la Fédération Aéronautique Internationale (FAI), réglait les détails. Deux catégories étaient en lice : La catégorie « Véhicules solaires de course sans moteur auxiliaire » avec une puissance solaire de 480 Wp et une batterie d'une capacité maximale de  $\times 10$  h, soit 4800 Wh et la catégorie « Véhicules solaires de course avec moteur auxiliaire » (comme des pédales) sur lesquels des modules solaires d'au moins 120 Wp devaient être montés. La course devait se dérouler en cinq étapes de Romanshorn à Genève. Pour cela, il fallait obtenir une autorisation cantonale et, à Zurich, une autorisation de chaque commune. Comme la course devait être chronométrée sur des routes non fermées, il s'agissait d'une « manifestation de sport automobile ». Les manifestations sportives motorisées étaient interdites en Suisse à l'époque. Mais la mauvaise presse de l'énergie solaire est venue à notre secours. Les policiers déclarèrent : « L'énergie solaire ne fonctionne pas, les véhicules à propulsion auxiliaire ont des pédales, c'est donc une course de vélos. » Le « vélo » qui a gagné était de marque « Mercedes Benz – powered by Alpha Real », et ressemblait davantage à la Mercedes « Flèches d'argent » qu'à un vélo. Les policiers, l'Office fédéral des routes et les offices cantonaux de la circulation routière ont créé une commission avec laquelle nous avons parfaitement collaboré lors des autres courses du Tour de Sol.

Les 58 véhicules solaires qui ont pris le départ, l'énorme couverture médiatique et les nombreux spectateurs ont apporté à l'utilisation de l'énergie solaire l'attention espérée par les membres du comité de BeFriSo. Les innovations apportées à d'autres courses du Tour de Sol, telles que les stations-service solaires (1986), les installations PV décentralisées reliées au réseau (1987), les courses de bateaux solaires (1988) ou encore les véhicules solaires adaptés à la vie quotidienne, ont permis d'attirer davantage l'attention. Cela a également profité à la SSES, dont le nombre de membres a atteint un niveau record.

### « ÉCOFORUM » À LA BEA

BeFriSo a continué à être active dans d'autres projets. Lors de l'exposition BEA 1985, un grand jardin d'hiver a été installé à l'extérieur et équipé de nombreuses applications solaires. Ce fut un tel succès que la direction de la BEA nous a proposé d'occuper pour la première fois en 1989 une halle propre en tant qu'« éco-forum », en collaboration avec des biologistes du bâtiment, l'agriculture biologique et le centre écologique de Berne. Les recettes générées par les surfaces louées ont permis d'obtenir une partie du budget pour cette exposition spéciale, qui a été présente à la BEA pendant plusieurs années.

### FORMATION POSTGRADE « ÉNERGIES RENOUVELABLES »

Comme l'utilisation de l'énergie solaire nécessite des spécialistes chevronnés, le Grand Conseil bernois a tenté, au niveau politique,

de créer un diplôme postgrade en « énergies renouvelables ». Ceci en complément d'un cours comparable dispensé à l'école des arts et métiers de Berne par Urs Muntwyler, qui y travaillait à temps partiel en tant que professeur d'école professionnelle. Entre-temps, Ueli Burri, professeur d'informatique au Technicum du soir de Berne (aujourd'hui intégré à la Haute école spécialisée de Berne), faisait partie du comité directeur de BeFriSo. Il a réussi à faire en sorte qu'un premier cours de formation d'un semestre pour ingénieurs sur l'utilisation de l'énergie solaire ait lieu dès 1986. Les études postgrades ont ensuite été dispensées à l'école d'ingénieurs de Berthoud pendant quelques années.



### GUIDE « LES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSTRUCTION »

Après l'accident de la centrale nucléaire de Tchernobyl, le vent a tourné en matière de politique énergétique, surtout dans le canton de Berne. L'école d'ingénieurs de Bienne s'est mise à construire des véhicules solaires pour des courses en Suisse et à l'étranger. Cela a mis la concurrence, l'école d'ingénieurs de Berthoud, en difficulté. Le professeur de photovoltaïque de Berthoud, le Dr Häberlin, a alors mis sur le « photovoltaïque stationnaire couplé au réseau ». Il a reçu 1 million de francs du canton de Berne et du conseiller d'Etat socialiste René Bärtschi pour construire une installation photovoltaïque de 60 kWp reliée au réseau sur le nouveau bâtiment du « Tiergarten » à Berthoud.

A l'époque, c'était l'une des plus grandes de Suisse. Grâce aux liens avec le monde politique de Gisela Vollmer, membre du comité de BeFriSo, une réunion a été organisée en 1986 chez le conseiller d'Etat Bärtschi. Il y a été proposé, entre autres, d'élaborer un « Guide pour l'utilisation des énergies renouvelables ». Toutes les applications pertinentes des énergies renouvelables dans le canton de Berne devaient y être présentées. Une grille a permis de montrer quels aspects devaient être pris en compte du point de vue juridique et de l'aménagement du territoire. Sous la direction du président de BeFriSo, Manfred Leibundgut, un groupe de travail a été mis en place, composé de spécialistes de BeFriSo, mais aussi d'autres spécialistes. Le guide a été publié en 1990 en allemand et en français et était unique en son temps.

### UNE TÂCHE POUR LA PROCHAINE GÉNÉRATION

Lors d'une réunion qui s'est tenue en février 2024, le comité de BeFriSo, dans sa composition de 1984, a constaté avec satisfaction que l'élan pionnier de l'énergie solaire des années 80 a atteint le marché de masse 40 ans plus tard. Cette année, le photovoltaïque permet de produire 10% de l'électricité suisse. Mais il reste encore beaucoup à faire pour que la Suisse soit approvisionnée à 100% en énergie. C'est désormais la tâche de la prochaine génération.

||||||

[www.sses.ch/de/regional-und-fachgruppen/beso/](http://www.sses.ch/de/regional-und-fachgruppen/beso/)

Quatre mois après le coup d'Etat au Niger, un champ photovoltaïque de 30 mégawatts est mis en service près de Niamey, contribuant désormais à environ 5 % de l'approvisionnement en électricité.

Photo : Nigelec/Facebook

## L'ÉNERGIE SOLAIRE DANS LE MONDE

Grâce aux efforts de l'Europe, et notamment de l'Allemagne, l'énergie solaire est devenue compétitive. C'est surtout en Asie, mais aussi en Afrique, que le développement progresse fortement. Ceci surtout parce que l'énergie solaire ne doit pas s'imposer face aux centrales électriques existantes, mais couvrir la forte croissance économique et donc les nouveaux besoins énergétiques de la population. Cela ne contribue pas encore à la décarbonisation du monde, mais aide seulement à freiner la croissance des émissions de CO<sub>2</sub>.

# DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE À LA FIN DE LA DOMINATION OCCIDENTALE

||||| TEXTE : HEINI LÜTHI-STUDER

Jamais une technologie de production d'énergie n'a autant augmenté sa capacité à travers le monde qu'aujourd'hui : rien qu'en 2022, 240 gigawatts ont été raccordés au réseau, et en 2023, la croissance a déjà dépassé 400 gigawatts. Les centrales à gaz ou à charbon n'ont jamais dépassé une croissance de 100 GW par an. 1 gigawatt correspond à la puissance de la centrale nucléaire de Gösgen. Actuellement, à peine plus de 5 gigawatts d'énergie nucléaire sont raccordés au réseau chaque année. Par rapport à la demande mondiale croissante en électricité, la part de l'énergie nucléaire est en recul depuis des années, alors que l'Asie en particulier développe l'approvisionnement énergétique futur avec le photovoltaïque et l'éolien.

Aujourd'hui, le soleil et le vent fournissent plus d'électricité que l'énergie nucléaire.

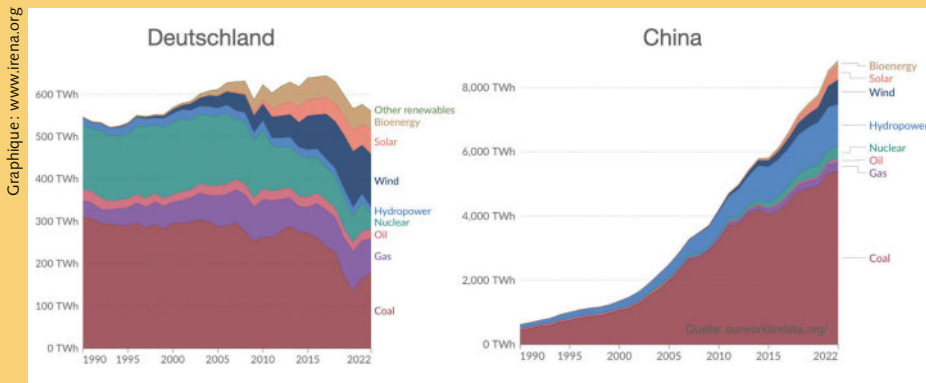
### LE SOLEIL ET LE VENT FONT DE L'OMBRE À L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

Le photovoltaïque contribue désormais à 6% de la production mondiale d'électricité, contre 8% en Suisse. En Espagne, la part de l'électricité solaire est de 19% et celle de l'énergie éolienne de 24% ; actuellement, la production mondiale d'électricité éolienne (7%) est encore légèrement supérieure à celle de l'électricité solaire, mais la construction annuelle d'éoliennes reste inférieure à 100 gigawatts – car l'électricité solaire est désormais moins chère. En Inde, la part de l'électricité solaire est aujourd'hui de 9%. Plus de la moitié de l'électricité indienne est encore produite à partir de charbon – mais la consommation d'électricité se multiplie

parallèlement à la croissance économique et l'extraction de charbon ne peut plus être développée en Inde. Au lieu d'importer du charbon d'Australie, l'Inde développe une industrie solaire qui emploie aujourd'hui plus de 200 000 personnes. En Chine, l'industrie photovoltaïque représente près de 2,7 millions d'emplois. Mais la Chine ne produit pas seulement environ 80% des modules photovoltaïques dans le monde, elle installe également près de la moitié de tous les modules solaires sur son territoire.

### SAUVER LE CLIMAT OU STIMULER LA CROISSANCE ?

Sans l'aide financière de départ en place en Allemagne, motivée par des considérations idéologiques et écologiques, les coûts de production du photovoltaïque n'auraient jamais pu passer de plus de 5 EUR/watt à moins de 0,5 EUR/watt grâce à l'économie



Alors que la Chine fait appel aux énergies renouvelables pour répondre à ses besoins croissants en énergie, en Europe, les énergies renouvelables doivent remplacer les énergies fossiles.

d'échelle. Les 7 GW de photovoltaïque installés en Allemagne vers 2011 représentaient alors environ 35% du marché mondial – puis la politique allemande a volontairement freiné la construction photovoltaïque à moins de 2 GW. En Allemagne, les énergies renouvelables ont supplanté un approvisionnement en électricité établi avec quelques dizaines de grands points d'injection ; soudain, des dizaines de milliers d'installations solaires devaient pouvoir injecter de l'électricité solaire parfois décriée. Un système qui fonctionnait a donc été remis en question – de nombreuses parties prenantes avaient beaucoup à perdre. Il en a été autrement en Chine. Dans les années 90, la consommation d'électricité du milliard d'habitants de la Chine n'était pas plus élevée que celle de 80 millions d'Allemands. Parallèlement à sa croissance économique, la Chine a multiplié la production d'électricité à partir du charbon et de l'énergie hydraulique. Au lieu de minimiser le photovoltaïque comme certaines entreprises d'électricité suisses conservatrices, les sociétés d'électricité chinoises ont reconnu le potentiel du photovoltaïque. Elles ont rapidement développé la production – certaines investissent même dans des usines photovoltaïques de plusieurs gigawatts. Une dynamique de marché totalement différente en a résulté.

Si chaque famille chinoise voulait se déplacer en voiture comme une famille européenne et que celle-ci avait un moteur à combustion, la production mondiale de pétrole aurait dû doubler – ce qui était totalement irréaliste.

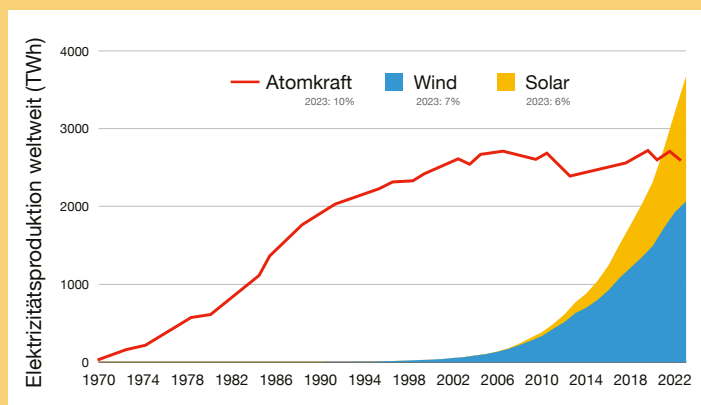
Au cours des 20 dernières années, la construction de systèmes photovoltaïques a été multipliée par cent – et toutes les personnes concernées peuvent être fières d'avoir cru au succès aujourd'hui évident de l'énergie solaire. Grâce à l'énergie solaire, les centrales nucléaires sont devenues inutiles et l'électricité solaire est depuis longtemps compétitive par rapport aux générateurs diesel coûteux. En Europe, chaque kWh d'électricité solaire remplace l'électricité chère produite à partir du gaz et donc environ 200 grammes de CO<sub>2</sub> – c'est avec cette motivation que je me suis engagé dans des installations photovoltaïques en Suisse. J'ai ensuite eu l'occasion d'investir dans des installations PV au Sri Lanka et j'ai pris conscience que là-bas, l'électricité solaire ne supplante pas l'énergie fossile. Elle permet d'éviter que la demande croissante d'électricité soit couverte par de l'énergie supplémentaire produite à partir de charbon – mais le nombre gigantesque de PV construits en Asie ne réduit guère les émissions de CO<sub>2</sub>. Il est indispensable pour la protection

du climat que nous disposions aujourd'hui de technologies permettant de produire de l'électricité sans émissions de CO<sub>2</sub> – mais avec la construction de 400 gigawatts de PV, nous ne sauvons pas forcément le climat. Au contraire, le développement de l'énergie solaire et éolienne en Asie – et sans doute bientôt en Afrique – permet une croissance économique qui n'aurait jamais été possible avec des énergies fossiles limitées.

## DE MEILLEURES PERSPECTIVES POUR L'AFRIQUE

En Suisse, la consommation d'électricité par personne est d'environ 7800 kWh/an – dont seulement un tiers environ est consommé par les ménages privés. Au Sri Lanka, la consommation d'électricité par personne – industrie comprise – est de 525 kWh/an. Néanmoins, 99% des ménages sont raccordés au réseau électrique et le fournisseur d'énergie public offre un prix décent pour l'électricité solaire qui est réinjectée dans le réseau. La crise économique du Sri Lanka en 2022 a été marquée par le manque de devises pour importer de l'énergie fossile – l'électricité a été coupée et le carburant a été fortement rationné. Alors que les Sud-Asiatiques consomment dix fois moins d'électricité que les Européens, un Africain de l'Ouest dispose en moyenne de cent fois moins d'électricité. Au Niger, moins de 20% des ménages sont raccordés au réseau électrique et la consommation d'électricité par habitant est inférieure à 50 kWh/an. En Afrique de l'Ouest, l'approvisionnement en électricité repose souvent sur du diesel coûteux. Ce qui est passionnant, c'est qu'un grand parc solaire peut à lui seul augmenter l'approvisionnement national en électricité de quelques pour cent. Quatre mois après le coup d'Etat au Niger, un champ photovoltaïque de 30 MW a été mis en service près de Niamey et contribue désormais à environ 5% de l'approvisionnement en électricité. En Algérie, le réseau électrique national ne desservait que 20% des ménages en 1990, contre 90% aujourd'hui; pas avec des énergies renouvelables – l'extension à grande échelle du réseau électrique est nécessaire si l'on mise sur des centrales électriques centralisées fonctionnant au charbon ou au nucléaire. Le gouvernement militaire du Burkina Faso rêve certes aussi d'une centrale nucléaire – mais pour l'instant, il est clair que l'approvisionnement en électricité solaire progresse plus rapidement: avec un nouveau parc solaire de 42 MW, le Burkina Faso porte la part

L'évolution de l'énergie nucléaire par rapport à l'éolien et au solaire depuis la création de la SSEs.



Graphique : ibee-studer.net



d'électricité solaire à plus de 12%. L'impact décentralisé du photovoltaïque en Afrique de l'Ouest est toutefois au moins aussi remarquable. Au Kenya, le nombre de foyers équipés d'un système solaire domestique – souvent d'une puissance inférieure à 50 W – est désormais supérieur à celui des foyers raccordés au réseau électrique national.

Un réseau électrique étendu est particulièrement important en Europe, car il permet d'acheminer l'énergie éolienne du nord vers le sud en hiver et de distribuer l'énergie solaire du sud dans toute l'Europe. Comme nous avons besoin de beaucoup d'énergie en hiver, mais que la puissance du soleil est limitée, il est extrêmement difficile de s'approvisionner en électricité solaire de manière autonome dans notre pays. Des batteries fiables sont essentielles pour assurer l'équilibre entre le jour et la nuit. Elles sont désormais relativement bon

marché. Mais le stockage saisonnier reste un défi beaucoup plus difficile à relever. En Asie du Sud et en Afrique, la production d'énergie solaire ne varie que très peu tout au long de l'année. Pourquoi tirer une ligne électrique de 20 km jusqu'à un village isolé alors qu'un miniréseau solaire est plus avantageux pour les 50 foyers que le raccordement à un réseau national sujet aux coupures de courant? L'African Mini-grid Developers Association (africamda.org) écrit que le nombre de minigrids privés est passé à 400 en 2021, avec un total de 78 271 raccords – bien que ce décompte soit certainement incomplet. Il suffit de quelques mètres de câble et d'un compteur intelligent pour un raccordement au minigrad, mais cela revient vite plus cher qu'un petit système solaire de 20 W pour qu'un ménage puisse s'éclairer et recharger ses téléphones portables. Dans la banlieue de Ouagadougou, où nous câblons

actuellement 60 foyers avec notre installation photovoltaïque de 50 kW, la plupart d'entre eux avaient auparavant un petit panneau solaire sur le toit. Même avec le pompage solaire de l'eau, nous ne réduisons pas les émissions de CO<sub>2</sub> – nous augmentons plutôt le niveau de vie. Des réfrigérateurs peuvent être installés, des petits commerces sont rendus possibles – et avec l'irrigation solaire, le rendement des récoltes peut être multiplié.

### COMPENSATION BIENVENUE ?

Il est évident que le changement climatique rend les conditions de vie plus difficiles, en particulier dans la région du Sahel. Mais il est intéressant de se demander dans quelle mesure les nouvelles énergies peuvent compenser cet effet en Afrique. Avec une énergie renouvelable inépuisable, la réfrigération, le dessalement et le pompage de l'eau sont tout à fait réalisables. Il est peut-être optimiste de penser qu'il sera un jour plus facile de vivre dans le Sud qu'en Europe. Mais construire un approvisionnement en énergie renouvelable à partir de presque rien est considéré socialement comme une chance et une ascension, alors qu'il faut beaucoup de travail de persuasion pour décarboniser le système établi en Europe. Alors que la peur de l'avenir se répand en Europe, l'Asie et l'Afrique connaissent une croissance exponentielle. La consommation moyenne d'électricité et le revenu par personne en Chine (11 890 USD, soit environ 4000 kWh par personne et par an) ne sont plus que d'un tiers inférieurs à ceux de l'Europe de l'Est. Le monopole de la prospérité fossile est tombé. D'un point de vue moral, il peut être souhaitable que l'inégalité globale des revenus s'égalise. Le cri «Make America Great Again» doit être compris dans ce contexte : pour les Américains et les Européens, il y a quelque chose de menaçant à ne plus posséder un pouvoir d'achat bien plus élevé que le reste du monde. Le national-conservatisme veut défendre les anciens privilèges – il est plus qu'incertain que cette évolution puisse être stoppée.

Un groupe d'idéalistes motivés par l'écologie a initié le tournant énergétique en Europe – avec des conséquences économiques mondiales de grande portée. Qu'elle soit intentionnelle, voulue ou non, l'action de la Société Suisse pour l'Énergie Solaire au cours des 50 dernières années n'a pas stoppé le changement climatique, mais a contribué à un monde un peu plus équilibré.

|||||

## LA PLUS GRANDE CENTRALE SOLAIRE DU MONDE VOIT LE JOUR EN INDE

Comme l'entreprise indienne Adani Green Energy Limited (AGEL) l'a annoncé mi-mars, elle a mis en service une capacité cumulée de 1000 MW de photovoltaïque dans la plus grande centrale solaire du monde à Khavda. Selon ses propres dires, AGEL a ainsi atteint une capacité opérationnelle de 9478 MW. D'ici 2030, 30 000 MW devraient être installés dans le désert de sel de l'Etat du Gujarat, dans l'ouest de l'Inde. Pour l'étape actuelle d'extension de 1000 MW, environ 2,4 millions de modules solaires ont été installés. Au final, l'installation couvrira une surface de 538 kilomètres carrés de terres stériles, soit cinq fois la taille de Paris. Le projet devrait être achevé au cours des cinq prochaines années et créera plus de 15 200 emplois. Derrière AGEL se trouve, grâce à des liens familiaux, Gautam Adani, qui fut un temps le deuxième homme le plus riche du monde. L'importation de charbon a fait de lui un milliardaire. Selon CNN, le groupe Adani prévoit d'investir 100 milliards de dollars US dans la transition énergétique au cours des dix prochaines années. Mais dans le même temps, l'entreprise continue d'investir massivement dans les combustibles fossiles. Personne n'exploite et ne développe autant de mines de charbon en Inde que le groupe Adani. De plus, l'entreprise entretient la mine de charbon controversée de Carmichael en Australie. Selon Adani, une focalisation complète du groupe sur les énergies renouvelables n'est toutefois pas une option pour le moment.



Photo: About Adani Green Energy

Environ 2,4 millions de panneaux solaires bifaces ont été installés à Khavda.

## SERVICES PROPOSÉS PAR LA SSES

« Fais du bon travail et fais-le savoir » – une devise connue, qui est même une obligation pour les associations vis-à-vis de leurs membres. Non seulement pour rendre attentifs les membres à la diversité des activités dont ils peuvent profiter, mais aussi pour montrer tout ce qui est fait avec la cotisation des membres une fois qu'elle a été versée sur le compte de l'association.

# DES SOLUTIONS INNOVANTES POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

||||| TEXTE : LINDA WACHTARCZYK

Grâce à un vaste choix de services, la SSES aide non seulement les professionnels, mais aussi le grand public à profiter des avantages de l'énergie solaire. Des offres de conseil pour les producteurs d'électricité indépendants et les personnes intéressées par le solaire à la sensibilisation de la population par des manifestations et des campagnes d'information, la SSES couvre des domaines larges et importants. Ses projets, répartis en quatre domaines thématiques principaux, comprennent le conseil et la transmission de connaissances, les relations publiques, les services directs ainsi que le travail politique, dans lequel elle agit également en coulisses pour soutenir les prosommateurs (consommateurs qui sont également producteurs). Ces différents services font de la SSES un partenaire important pour la transition énergétique.

Ce magazine n'est qu'une partie des services que la SSES propose à ses membres. Notre consultation solaire virtuelle mensuelle, le ForumE.ch, notre newsletter ainsi que des manifestations d'information comme celle intitulée « Mon installation fonctionne-t-elle parfaitement ? » offrent également des conseils. Outre les renseignements téléphoniques et les manifestations thématiques, la SSES propose une collection d'ouvrages de référence, par exemple

sur le thème « Entretien minimal des installations solaires » ou « Optimisation de la consommation d'électricité solaire ». Ceux-ci peuvent être téléchargés via notre site internet ou commandés par e-mail. Un autre exemple de notre offre de conseil est le projet « Analyse du potentiel pour les PME », que nous avons présenté dans le dernier numéro du magazine *Energies Renouvelables*.

La SSES s'engage également dans les relations publiques afin de sensibiliser le public à l'importance de l'énergie solaire et de l'utilisation durable de l'énergie. Par le biais de campagnes d'information, d'événements et d'une présence médiatique, notamment dans les médias sociaux, la SSES contribue à éveiller l'intérêt pour l'énergie solaire, le solaire thermique, l'efficacité ainsi que l'architecture solaire et à promouvoir l'acceptation des énergies renou-

### DÉFENSE DES INTÉRÊTS DES PROSOMMATEURS

La SSES ne s'engage pas seulement de bas en haut pour la transition du secteur de l'énergie. Au niveau politique, la SSES prend activement position pour la promotion de l'énergie solaire et des énergies renouvelables en général. Elle participe aux discussions politiques et aux consultations afin de créer des conditions cadres favorables pour les propriétaires d'installations, qu'il s'agisse de petites ou de grandes installations. En tant que représentante des prosommateurs et en étroite collaboration avec l'association professionnelle des producteurs d'énergie indépendants VESE, la SSES collabore avec les autorités gouvernementales, les décideurs politiques et d'autres parties prenantes afin de soutenir les politiques qui encouragent l'utilisation de l'énergie solaire et favorisent le développement des énergies renouvelables. Jusqu'à présent, notre plus grand succès : la création d'un tarif de rachat minimal pour l'électricité solaire, comme nous le demandons depuis 2016.

Si nos efforts portent leurs fruits, on peut vraiment dire que le travail dans l'ombre est le plus savoureux. Le secrétariat central est actuellement en train d'élaborer une réponse détaillée à la consultation sur l'ordonnance de la loi sur l'électricité.

### SITUATION WIN-WIN

Comme chacun sait, en Europe, le prix de l'électricité solaire se compose de deux éléments : l'électricité physique et la garantie d'origine (GO), qui caractérise la valeur ajoutée de l'électricité issue de sources d'énergie renouvelables. En Suisse, les entreprises d'électricité ne sont toutefois pas tenues de vendre la GO des producteurs d'électricité solaire. Si la GO d'un membre n'est pas rachetée par la compagnie d'électricité ou si sa rémunération est trop faible, la SSES apporte son aide. En collaboration avec le partenaire Fairpower, les GO des membres sont commercialisées. Fairpower utilise les GO pour la déclaration légale de l'électricité de sa clientèle. De cette manière, les clients ont la garantie que l'électricité solaire qu'ils consomment a effectivement été produite par des installations photovoltaïques en Suisse. Cela permet d'augmenter l'attractivité pour les producteurs d'électricité solaire et d'accélérer la transition énergétique. L'objectif de cette collaboration est, comme pour la plupart des projets de la SSES, de renforcer la production d'énergie renouvelable décentralisée et d'accroître l'indépendance énergétique de la Suisse.

En tant que membre, vous recevez actuellement 1,4 centime par kilowattheure en plus de votre rémunération actuelle, la direction est actuellement en train de négocier le contingent. La GO ne peut toutefois être commercialisée qu'une seule fois. La rémunération varie d'année en année en raison des conditions dynamiques du marché et est fixée au plus tard en mai pour l'année en cours.

Sur le site [www.pvtarif.ch](http://www.pvtarif.ch), vous trouverez des informations sur la rémunération de votre centrale électrique et sur le montant de la rémunération GO.

velables dans la société. La série de manifestations « Journées du soleil », notre projet « SolEctif – les coopératives solaires prennent leur essor » et une multitude de manifestations organisées par des groupes régionaux et spécialisés, comme les congrès annuels de printemps et d'automne de VESE, en sont des exemples.

Avec les sites internet pvtarif.ch et pvpower.ch, notre association professionnelle VESE met à disposition non seulement des outils utiles pour comparer les rétributions d'achat et la puissance PV installée par habitant, mais aussi une base importante pour divers travaux de recherche. Avec son bulletin d'information et sa rencontre mensuelle en ligne, elle apporte une contribution importante au transfert de connaissances au sein de la branche. Les ouvrages de référence sur l'optimisation de l'autoconsommation ainsi que le manuel et le guide de l'autoconstruction peuvent être téléchargés gratuitement. L'autoconstruction est l'un des plus grands projets de VESE, l'association soutenant activement la création de nouvelles coopératives d'autoconstruction.

Nos membres participent déjà activement au tournant énergétique – ils le prouvent depuis 50 ans déjà ! Ci-dessous, nous dressons le portrait de trois projets très différents de la SSES. Vous trouverez un aperçu de tous les projets actuels à la page 27. Si vous souhaitez en savoir plus sur les différents projets et prestations de la SSES, n'hésitez pas à consulter le site [www.sses.ch](http://www.sses.ch).

||||||

[www.sses.ch](http://www.sses.ch)

### POSER UNE QUESTION, RECEVOIR UNE RÉPONSE

ForumE.ch aura six ans en 2024 et est très utilisé depuis son lancement. Sur ce forum ouvert pour le tournant énergétique suisse, il est possible de poser des questions auxquelles d'autres utilisatrices et utilisateurs répondent et sur lesquelles ils échangent. ForumE.ch sert de point de rencontre pour le transfert de connaissances et l'échange interdisciplinaire. La mise en œuvre du tournant énergétique dans son propre quotidien et à la maison nécessite un certain nombre de connaissances et d'expériences. D'innombrables questions et défis pratiques surgissent alors, tant du côté des applications que des expert-e-s. Le ForumE.ch est une plate-forme ouverte qui permet un flux d'informations rapide, efficace et transparent entre les consommatrices et consommateurs finaux, les utilisatrices et utilisateurs, les expert-e-s et les citoyennes et citoyens. Une fois connecté, chacun peut poser ses questions brûlantes. Les réponses à ces questions sont fournies en temps réel par d'autres utilisatrices et utilisateurs et participant-e-s à la discussion. La SSES et ses organisations partenaires jouent le rôle de modérateurs et veillent en arrière-plan à ce que la qualité des réponses reste aussi élevée que possible. Il en résulte une base de connaissances qui s'élargit rapidement et qui est accessible à tous. Celle-ci gagne en attractivité à chaque question à laquelle il est répondu et à chaque discussion.

Projet	Conseils et savoir-faire	Travail de relation publique	Services	Sites internet
Magazine ER	●	●	●	<a href="http://sses.ch/zeitschrift">sses.ch/zeitschrift</a>
Contrôle de l'installation et « Mon installation fonctionne-t-elle correctement ? »	●	●	●	<a href="http://sses.ch/fuer-prosumenten">sses.ch/fuer-prosumenten</a>
Newsletter	●	●		<a href="http://sses.ch/newsletter">sses.ch/newsletter</a>
Newsletter VESE*	●	●		<a href="http://vese.ch/newsletter">vese.ch/newsletter</a>
Commercialisation des GO			●	<a href="http://sses.ch/hkn">sses.ch/hkn</a>
ForumE.ch	●			<a href="http://forume.ch">forume.ch</a>
pvtarif.ch*	●		●	<a href="http://pvtarif.ch">pvtarif.ch</a>
pvpower.ch*	●		●	<a href="http://pvpower.ch">pvpower.ch</a>
Journées du soleil		●		<a href="http://tagedersonne.ch">tagedersonne.ch</a>
SolEctif	●	●	●	<a href="http://solectif.ch">solectif.ch</a>
Fiche d'information pour les locataires		●		<a href="http://sses.ch/merkblatt-mieterinnen">sses.ch/merkblatt-mieterinnen</a>
Rencontres en ligne VESE*	●			<a href="http://vese.ch/vese-online-treff">vese.ch/vese-online-treff</a>
Consultation solaire	●			<a href="http://sses.ch/solarsprechstunde">sses.ch/solarsprechstunde</a>
Analyse du potentiel pour les PME	●		●	<a href="http://sses.ch/solarpotentialanalyse">sses.ch/solarpotentialanalyse</a>
Cartes SIM à prix réduit pour la surveillance des installations*			●	<a href="http://vese.ch/daten-sim">vese.ch/daten-sim</a>
Boîte à outils Tarifs de rachat*			●	<a href="http://vese.ch/werkzeugkasten-rucklieferatarife">vese.ch/werkzeugkasten-rucklieferatarife</a>
Congrès de printemps et d'automne*	●	●		<a href="http://vese.ch">vese.ch</a>
Autoconstruction*	●		●	<a href="http://vese.ch/selbstbau">vese.ch/selbstbau</a>
Optimisation de l'autoconsommation*	●		●	<a href="http://vese.ch/eigenverbrauch">vese.ch/eigenverbrauch</a>
Conseils et renseignements généraux	●		●	par courriel et téléphone ( <a href="mailto:office@sses.ch">office@sses.ch</a> , 031 371 80 00)

\* Offre de notre groupe spécialisé VESE

# BIPV : LA PRODUCTION D'ÉNERGIE SOUS SON PLUS BEAU JOUR

Le photovoltaïque intégré aux bâtiments (BIPV) change le visage de la production d'énergie durable. Les solutions solaires, telles que les façades et les abris de voiture solaires, allient production d'énergie solaire et élégance architecturale. Forte de ses composants et de ses compétences, la société Solarmarkt soutient cette évolution.

L'utilisation de l'énergie solaire connaît un essor fulgurant en Suisse. À l'heure actuelle, l'enveloppe des édifices sert de plus en plus à produire une électricité durable. « Le BIPV suscite un intérêt croissant dans toute la Suisse », explique Dirk Kalmbach, conseiller commercial de Solarmarkt, le numéro un parmi les grossistes de composants et de systèmes photovoltaïques en Suisse. L'entreprise propose un large choix de composants photovoltaïques pour le BIPV. En outre, elle soutient également ses clients dans leurs tâches de planification et de réalisation. Étant donné que les coûts des composants solaires sont à peine supérieurs à ceux d'autres habillages de façade, de telles solutions présentent un attrait indéniable. Les économies d'électricité susceptibles d'être réalisées à long terme représentent également un atout majeur. En outre, le BIPV présente l'avantage de savoir conjuguer conception avec élégance. Le nouveau bâtiment d'exploitation de la centrale électrique de Wald (EW Wald) constitue un projet phare. Les panneaux solaires installés sur le toit, sur les

terrasses, au sol, sur les garde-corps et sur les façades permettent d'obtenir une puissance de crête de 120 kWc. Certains panneaux sont conçus avec la couleur verte de la société EW Wald et contribuent ainsi à mettre en valeur le bâtiment. La mise en œuvre réussie de ce projet est également à mettre au crédit de Solarmarkt. « Solarmarkt est le partenaire le plus compétent qui soit sur le marché suisse. Cette entreprise est incontestablement le numéro un du marché en matière de suivi », affirme Urs Bisig, le directeur général de la société EW Wald AG.

De plus amples informations consacrées au sujet du BIPV sont disponibles ici :



Photo : BE Netz

Les projets BIPV réussis savent conjuguer l'élégance architecturale avec une production d'énergie efficace.

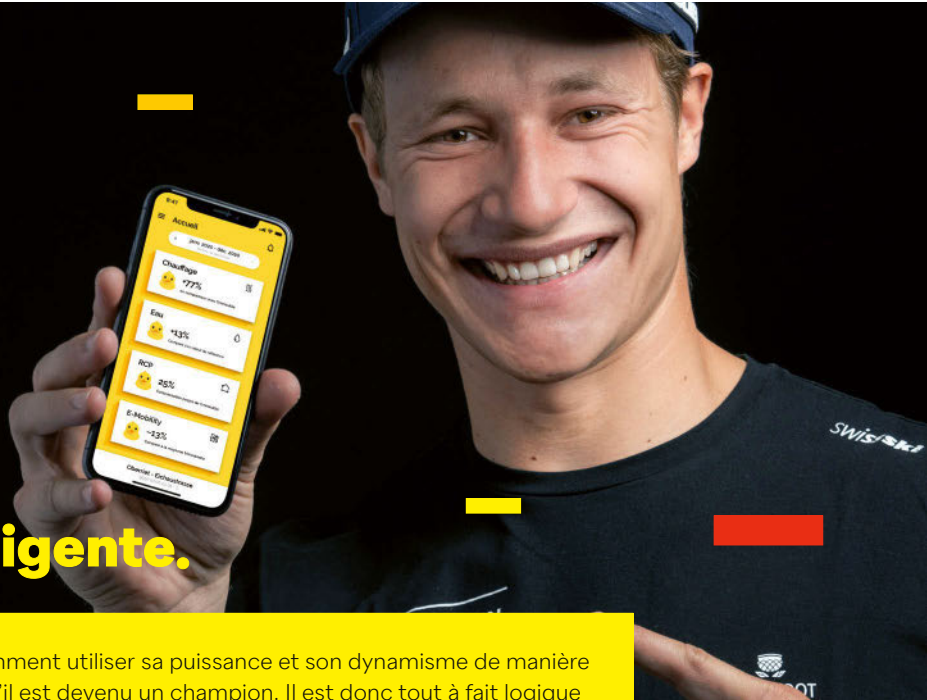


Photo : EW Wald

Un travail sur mesure : les panneaux en façade du bâtiment d'EW Wald ont été conçus en vert, la couleur du logo de l'entreprise.

**NeoVac**

**Rendre l'énergie plus intelligente.**



Marco Odermatt sait comment utiliser sa puissance et son dynamisme de manière intelligente. C'est ainsi qu'il est devenu un champion. Il est donc tout à fait logique que nous le soutenions avec conviction. Après tout, NeoVac veut aussi utiliser l'énergie de manière intelligente. Nous te souhaitons de **continuer ainsi, Marco !**

**Making energy smarter**

neovac.ch

# VOTATION DU 9 JUIN 2024 SUR L'ACTE MODIFICATEUR UNIQUE

La loi fédérale sur un approvisionnement en électricité sûr reposant sur des énergies renouvelables pose les bases d'un développement accéléré des énergies renouvelables indigènes et définit les conditions-cadres de la sécurité d'approvisionnement, notamment en hiver. Dès 2035, 35 térawattheures d'électricité devraient provenir de nouvelles sources renouvelables, soit presque six fois plus qu'aujourd'hui. Il est clair que la plus grande partie de cette énergie devra provenir d'installations photovoltaïques.



sSES.ch/  
verordnungen-mai-24

## UNE BASE ESSENTIELLE

TEXTES : SERVICE DE PRESSE/RÉDACTION

La loi fédérale sur un approvisionnement en électricité sûr reposant sur des énergies renouvelables crée entre autres de nouvelles incitations pour la poursuite du développement du photovoltaïque. Pour l'association professionnelle Swissolar, elle constitue le fondement d'un secteur solaire stable. Voici quelques mesures qui sont d'une importance capitale pour la poursuite du développement du photovoltaïque :

- Les communautés électriques locales (CEL) et les regroupements pour la consommation propre (RCP) virtuels permettent le commerce local d'électricité solaire en utilisant la ligne de raccordement et le réseau électrique public, et donc l'harmonisation décentralisée de la production, du stockage et de la consommation.

- Les accumulateurs d'électricité décentralisés, avec ou sans consommation finale, doivent être exemptés de la rémunération du réseau. Cela accélérera considérablement l'intégration intelligente des accumulateurs stationnaires et des batteries de voitures électriques dans le système énergétique.
- Un tarif de rachat minimum, une réglementation uniforme dans toute la Suisse.
- Les coûts des renforcements du réseau et des lignes de raccordement seront répartis au niveau national.
- Introduction d'une prime de marché flottante pour les installations de 150 kW et plus. Les petites installations continueront à recevoir les contributions à l'investissement qui ont fait leurs preuves.
- Le fonds des suppléments réseau doit pouvoir s'endetter temporairement, ce qui permet d'éviter les listes d'attente et le stop-and-go en matière de promotion.

### LOI POUR L'ÉLECTRICITÉ : ENGAGER LE TOURNANT ÉNERGÉTIQUE ET TIRER LA PRISE DU NUCLÉAIRE

Cette loi confirme enfin le tournant énergétique : elle assure le développement des énergies renouvelables, elle prolonge et étend les aides financières en particulier pour le solaire et garantit notre approvisionnement en hiver grâce notamment au renforcement de l'hydraulique. Mais un référendum menace cette loi et laisse entrevoir une votation. Les VERT-E-S soutiennent ce projet car il contient notamment :

- **Un objectif de production d'énergie renouvelable ambitieux** : les énergies renouvelables, hors hydraulique, devront fournir 35 TWh d'électricité d'ici à 2035 et 45 TWh d'ici à 2050. C'est six fois plus qu'aujourd'hui.
- **Un impact sur la nature limité** : en considérant les biotopes d'importances nationales et en maintenant un débit résiduel dont nos cours d'eau ont besoin pour leur propre écosystème.
- **Des économies d'énergie** : elles font partie intégrante de la loi et rappellent que l'énergie non consommée reste la plus verte et la moins chère.
- **L'obligation solaire sur les grands toits des nouvelles constructions** : une première étape importante, mais insuffisante. L'initiative pour une obligation solaire sur tous les toits, façades et infrastructure qui s'y prêtent, sera nécessaire. Elle sera lancée cet été.

Cette loi est déterminante pour le tournant énergétique et la protection du climat. C'est un bon compromis car, même si les énergies renouvelables ont la priorité, les intérêts de la nature et du paysage continueront à être pris en compte.

Delphine Klopfenstein Broggini, conseillère nationale



## Ihr Partner für Solartechnik

- Solarmodule
- Laderegler
- Sparlampen 12/24V E27
- 12V-Kühlschränke und Boxen
- LED-Birnen 12/24V E27
- Batteriepulser MegaPulse
- 230V-Batterieladegeräte
- Sinus-Wechselrichter
- 12V-Aussenlampen mit PIR
- Solarbatterien
- MPPT-Regler
- DC/DC Wandler
- Solar-Teichpumpen
- LED-Leisten 12V
- Zeitschalter 12V
- Antriebsbatterien
- Solarduschen
- 12V-Zubehör

### Neu: Grosses Batteriensortiment (Gel, AGM/Vlies, Nass, Lithium und Notstrom)

Realisierung von Insel- und Netzverbundanlagen, sowie Spezialanfertigungen.

Interessante Konditionen für Wiederverkäufer!

**Verlangen Sie den 84-seitigen Solarkatalog.**

**Aktuell: Solardusche Suntherm** für Camping, Swimmingpool, Schrebergarten und Ferienhaus.

Import und Grosshandel:



**Maurer Elektromaschinen GmbH**  
Solar- und Energietechnik  
Ruederstrasse 6  
5040 Schöftland

Telefon: 062 721 4874  
E-Mail: info@maurelma.ch  
Internet: www.maurelma.ch

Pour Swissolar, la nouvelle loi sur l'électricité est d'une importance capitale pour la poursuite du développement du photovoltaïque en Suisse. Elle reprend les principales préoccupations du plan en onze points. «C'est pourquoi nous nous engagerons de toutes nos forces en faveur de la loi lors de la votation référendaire du 9 juin, en collaboration avec une large alliance économique!», explique Swissolar. La SSES continue elle aussi à soutenir la loi sur l'électricité en question. Elle estime toutefois qu'il est toujours nécessaire d'agir et continue à s'engager pour des améliorations dans la mise en œuvre de la loi.

### IL FAUT UNE RÉMUNÉRATION MINIMALE ÉQUITABLE

Cela fait dix ans que l'autoconsommation d'électricité solaire a été introduite comme clé de la rentabilité de l'exploitation photovoltaïque – car la résistance contre une rétribution propre globale couvrant les coûts était trop importante. Des rétributions uniques ont été introduites et, plus tard, lorsque l'on s'est rendu compte que l'électricité solaire devait être produite de manière rentable même sans autoconsommation, des rétributions uniques plus élevées ont été introduites. Lorsque deux tiers des coûts de l'installation sont payés d'avance, l'électricité solaire doit être vendue à bas prix. C'est alors que le prix de référence du marché passe de 5 à 40 centimes/kWh et que nous distribuons des millions supplémentaires à de grandes installations photovoltaïques qui seraient déjà rentables depuis longtemps avec une rétribution minimale de 10 centimes/kWh. La SSES argumente depuis des années en faveur d'une rétribution minimale, et l'acte modificateur devrait en apporter une. Dans une ordonnance compliquée, la rétribution minimale pour les installations photovoltaïques de taille moyenne avec consommation propre est fixée à zéro centime. Dans l'intérêt de qui de telles réglementations court-circuit sont-elles élaborées à grands frais? Les ordonnances de plus en plus complexes sur la rétribution unique et la consommation propre peuvent être simplifiées si les exploitants d'énergie solaire reçoivent une rétribution minimale en guise de sécurité d'investissement – si possible avec une différenciation hiver/été. L'attractivité de l'autoconsommation s'effondrera si les coûts de réseau ne doivent plus être facturés par kWh. S'il existe une rétribution minimale équitable pour l'électricité solaire, nous n'aurons pas à défendre le modèle de l'autoconsommation et à l'étendre de manière compliquée jusqu'à ce que l'opposition devienne trop importante en raison d'une désolidarisation. Il y a 20 ans, la règle était que l'électricité produite de manière décentralisée devait être rémunérée au prix de revient des nouvelles centrales électriques nationales les moins chères. A l'époque, l'énergie hydraulique était la référence avec 15 centimes/kWh – et l'électricité solaire coûtait plus de 50 centimes/kWh – mais aujourd'hui, 10 centimes/kWh suffisent pour l'électricité solaire. Dans dix ans, un kWh sur deux devrait provenir d'une centrale qui n'existe pas encore aujourd'hui. Cette augmentation est tout à fait possible avec une rétribution minimale juste, sûre et justifiable – et la bureaucratie de la politique énergétique peut volontiers être réduite. L'acte modificateur unique est un compromis politique important. Mais je voudrais éviter de donner l'impression qu'en tant que producteurs d'électricité solaire, nous voulons des ordonnances toujours plus complexes dans le domaine de l'énergie et que nous avons besoin de contributions de soutien toujours plus élevées. L'électricité solaire est l'option la plus avantageuse pour développer l'approvisionnement énergétique national, et le moyen le plus simple est une rétribution minimale.

Heini Lüthi-Studer, ingénieur EPF, comité SSE

### LA LOI EST BONNE, MAIS LES ORDONNANCES DOIVENT ÊTRE AMÉLIORÉES

Le Conseil fédéral a maintenant mis en consultation en février ses ordonnances d'application de la loi. Il s'avère malheureusement que le Conseil fédéral n'exploite pas sa marge de manœuvre pour accélérer le tournant énergétique et qu'il tente même parfois d'appuyer fortement sur le frein. Cela concerne notamment les ordonnances relatives au développement concret de l'énergie solaire sur les toits existants. Au lieu de cela, il y a des cadeaux somptueux pour l'énergie hydraulique et pour le secteur de l'électricité.

En ce qui concerne le photovoltaïque, l'accent est une fois de plus mis sur l'autoconsommation, bien que l'on sache que cela signifie «des toits partiellement occupés». Et ceux-ci n'ont absolument aucun sens – du point de vue de la transition énergétique et aussi du point de vue économique – car chaque panneau supplémentaire sur un toit déjà partiellement occupé est moins cher à obtenir. Plus l'installation est grande, plus le kWh peut être produit à un prix avantageux.

La loi exige 35 TWh sur dix ans. Pour atteindre cet objectif, il faut presque doubler le développement actuel du photovoltaïque chaque année. Cela n'est possible que si nous pouvons mettre en œuvre à grande échelle des projets solaires sur de grands toits facilement accessibles, comme les garages, les toits de grange et les toits industriels. Et dans ce cas, les producteurs indépendants, comme les coopératives solaires, sont les partenaires idéaux. Mais avec les projets d'ordonnance qui misent avant tout sur l'autoconsommation, les coopératives solaires ne pourront pas occuper les bâtiments qui ne consomment pas beaucoup d'électricité. Le risque d'investissement est trop important.

Pour les installations sans consommation propre de 150 kW et plus, il existe désormais des enchères pour une prime de marché flottante: ces installations bénéficient ainsi d'un prix du kWh garanti sur la durée de vie de l'installation, et donc d'une sécurité d'investissement.

Mais le large spectre des installations de 0 à 150 kW (pour lesquelles il n'y a pas d'enchères) ne pourra pas être construit de cette manière. Ce segment concerne 60% de la puissance construite chaque année jusqu'à présent. On entend dire à Berne que les installations de 30 à 150 kW ne sont pas (plus) demandées – oui, pourquoi? Parce qu'il est souvent impossible d'effectuer un calcul d'amortissement un tant soit peu fiable pour ces installations. Cela n'est possible qu'avec une part élevée d'autoconsommation d'au moins 60%. Cela n'est possible que pour certains objets à forte consommation d'électricité, ou alors avec une installation de taille réduite et optimisée pour la consommation propre.

Depuis des années, VESE s'engage pour que le plus grand nombre possible de toits puissent être entièrement recouverts de photovoltaïque. C'est le moyen le plus judicieux, d'un point de vue économique, de faire progresser le tournant énergétique. Et pour cela, il faut des conditions-cadres fiables. La loi permet de créer ces conditions, mais pour cela, les ordonnances doivent maintenant être massivement améliorées. Car telles qu'elles sont proposées, il nous sera impossible d'atteindre l'objectif de la loi.

VESE encourage toutes les personnes intéressées à envoyer leurs propres prises de position, la date limite étant le 28 mai. Tout le monde peut participer, le lien vers les documents se trouve dans la réponse de VESE à la consultation.

vese.ch/vernehmlassungen

Diego Fischer, membre du comité de VESE

## PROJET DE RECHERCHE

Le rayonnement solaire concentré permet d'atteindre des températures très élevées. Des fluides de transfert de chaleur et des turbines permettent de produire de l'électricité à partir de ces températures. Dans la grande majorité des cas, les centrales solaires thermiques sont exploitées en combinaison avec un accumulateur de chaleur à haute température. Cela permet une production d'électricité bien planifiée (capacité de charge de la bande). Dans le cadre du projet transnational NEWCLINE, cofinancé par l'OFEN, un nouveau concept de stockage a été étudié afin de réduire les coûts de ce type de stockage.

# LE SOLEIL DANS UN SEUL RÉSERVOIR

TEXTES : BENEDIKT VOGEL

En concentrant les rayons du soleil à l'aide d'une loupe, on peut facilement allumer un feu. C'est sur ce principe que fonctionnent les centrales à énergie solaire concentrée (en anglais : Concentrated Solar Power/CSP). Des centrales CSP ont déjà été construites dans des régions ensoleillées d'Espagne et des Etats-Unis, ainsi qu'en Afrique, en Chine ou en Inde. Aux Emirats arabes unis (EAU), un grand parc solaire est en cours de construction depuis 2013. Dans sa phase actuelle d'extension, il comprend une centrale CSP d'une puissance de 700 MW sous le nom de «Noor Energy 1». Cela correspond à peu près à la puissance de 100 grandes centrales éoliennes. 600 MW proviennent d'une centrale parabolique. Une autre puissance de 100 MW est fournie par 70 000 miroirs rotatifs (héliostats) qui concentrent la lumière du soleil sur un récepteur central placé au sommet d'une tour de 260 mètres de haut.

Dans les applications actuelles, les centrales cylindro-paraboliques atteignent des températures de l'ordre de 300 à 400 °C, les centrales à tour solaire jusqu'à 560 °C. Cette chaleur permet de produire de la vapeur, qui est ensuite utilisée dans des turbines à vapeur pour produire de l'électricité (voir fig. à droite). Si les liquides chauffés par le soleil (eau, huiles thermiques, sels fondus) sont stockés temporairement, les centrales CSP peuvent produire de l'électricité même lorsque le soleil ne brille plus. Ainsi, la centrale CSP des EAU mentionnée ci-dessus comprend un grand accumulateur qui, selon les indications des constructeurs, a une capacité de 5900 MWh et assure la production d'électricité pendant 15 heures. Il permet

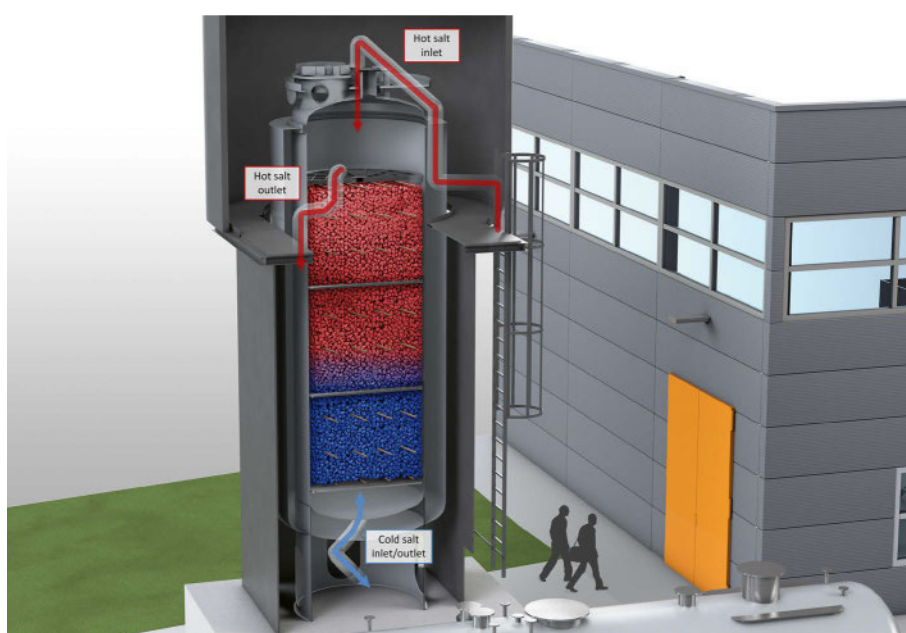


Illustration : DLR

Illustration de l'accumulateur-pilote avec lequel le concept d'accumulateur à réservoir unique a été testé au Centre aérospatial allemand de Cologne. Le sel liquide à 560 °C (rouge) et le sel liquide à 290 °C (bleu) sont séparés par une fine séparatrice «thermocline».

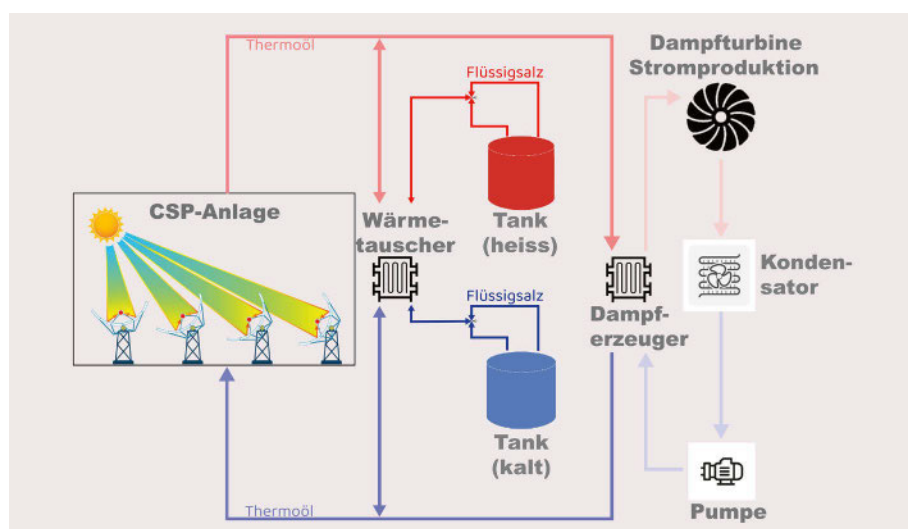


Illustration : B. Vogel/Shutterstock

Représentation schématique d'une installation CSP avec deux réservoirs pour le stockage intermédiaire de la chaleur solaire. Cette dernière – transformée en vapeur – entraîne une turbine à vapeur qui est utilisée pour produire de l'électricité via un générateur raccordé.



Trois types de centrales à énergie solaire concentrée (en anglais Concentrated Solar Power/CSP) : les collecteurs cylindro-paraboliques avec réflecteur et tube absorbeur ; la centrale à tour solaire avec héliostats et la tour centrale avec absorbeur ; les collecteurs de Fresnel composés de miroirs non bombés, de miroirs secondaires et de tube absorbeur.



ainsi de produire de l'électricité 24 heures sur 24 ; elle est découplée de l'ensoleillement et peut être utilisée pour couvrir la charge de la bande.

### SEL LIQUIDE COMME MOYEN DE STOCKAGE

Dans les systèmes solaires à basse température, la chaleur solaire est généralement stockée dans des réservoirs d'eau. Toutefois, lorsque la température augmente, des pressions élevées sont nécessaires pour empêcher l'eau de bouillir, ce qui entraîne souvent des coûts supplémentaires pour les tuyaux en acier et les réservoirs de stockage. A partir d'un certain niveau de température, cette solution n'est plus rentable. Les centrales CSP utilisent donc d'autres matériaux pour le transfert de chaleur ou le stockage, aujourd'hui généralement du sel liquide.

Les accumulateurs de chaleur des centrales CSP utilisent traditionnellement deux réservoirs : pendant la journée, lorsque le soleil brille, l'énergie solaire est utilisée simultanément pour alimenter le bloc de la centrale et pour stocker de l'énergie pour la nuit. Pour ce faire, l'énergie excédentaire est stockée en chauffant du sel liquide provenant d'un réservoir « froid » et en le pompant ensuite dans le réservoir « chaud ». Pendant la nuit, le sel liquide chaud est utilisé pour produire de l'électricité dans la centrale électrique et le liquide refroidi est ensuite pompé dans le réservoir « froid ». De grands réservoirs de stockage fonctionnant selon ce principe des deux réservoirs sont déjà utilisés commercialement dans le parc solaire des EAU et dans d'autres pays. Les réservoirs nécessaires à cet effet peuvent avoir un diamètre de 40 mètres et une hauteur nettement supérieure à 10 mètres.

étroite (appelée « thermocline » dans le jargon technique). Les réservoirs thermocline sont adaptés pour stocker différents liquides chauds dans les centrales CSP pendant des heures, voire des jours.

L'une des questions principales de NEWCLINE était alors de savoir s'il était possible de réduire le besoin en sel liquide coûteux en introduisant un matériau solide bon marché dans le réservoir thermocline. Les chercheurs ont d'abord effectué des tests de 2000 heures en laboratoire au Centre aérospatial allemand (DLR) de Cologne afin d'identifier les matériaux appropriés. Les matériaux solides qui conviennent sont ceux qui, grâce notamment à une grande surface, peuvent absorber rapidement beaucoup de chaleur du sel liquide sans être décomposés chimiquement par celui-ci. Deux candidats prometteurs ont été identifiés : l'un en céramique, l'autre en scories de haut fourneau solidifiées. L'étape suivante a consisté à tester ces substances à plus grande échelle dans l'installation expérimentale TESIS de Cologne. L'installation se compose d'un réservoir de 6 m de haut, d'un volume de 20 m<sup>3</sup> et d'une capacité de 4 MWh.

### DEUX TEMPÉRATURES, UN RÉSERVOIR

Un consortium de recherche européen, baptisé NEWCLINE, s'est fixé pour objectif d'améliorer ce concept de stockage pour les centrales CSP. L'idée de base est la suivante : le sel liquide chaud et le sel liquide refroidi ne doivent pas être stockés dans deux réservoirs, mais dans un seul. Le profane peut penser que cela ne peut pas fonctionner, car le chaud et le froid se mélangent immédiatement. Mais ce n'est pas le cas : le sel liquide chaud a une densité nettement inférieure à celle du sel liquide plus froid et flotte donc sur le dessus. Ainsi, des charges de sel liquide de différentes chaleurs peuvent être stockées pendant des heures pratiquement sans être mélangées dans un seul réservoir – séparées par une couche limite relativement

### MATÉRIAUX DE REMPLISSAGE TESTÉS

Lors d'essais antérieurs, des remblais de remplissage en pierres de basalte avaient été testés. Ceux-ci ont toutefois l'inconvénient de provoquer un affaissement indésirable lors des changements de température dans le réservoir. Pour contourner ce problème, les chercheurs de NEWCLINE ont maintenant utilisé des matériaux de remplissage de forme solide, notamment des briques empilables. Celles-ci ont été introduites dans le réservoir à un seul compartiment à l'aide de trois inserts en

Photo : Kraftblock



Briques moulées en scories de haut fourneau, testées expérimentalement comme matériau de remplissage (ici à l'extérieur du réservoir). Utilisées dans le réservoir, les trous sont traversés par le sel liquide. Cela augmente le transfert de chaleur vers le matériau de remplissage.





Photos : Shutterstock

forme de panier (voir fig. en bas). Le fluide caloporteur utilisé est du sel solaire liquide, un mélange de 60% de nitrate de sodium et de 40% de nitrate de potassium (point de fusion : 260 °C). Dans le réservoir d'essai, le sel liquide a une température de 290 °C en bas et de 560 °C en haut. Avec cette installation, les scientifiques ont étudié le comportement thermique du réservoir et ont comparé les résultats avec des modèles de simulation développés précédemment.

« Nos expériences ont montré que les accumulateurs à réservoir unique avec des matériaux de remplissage appropriés sont une option prometteuse », explique Christian Odenthal, chercheur au DLR. « Toutefois, des recherches supplémentaires et des tests à long terme sont nécessaires pour trouver le matériau de remplissage optimal. En outre, d'autres concepts pour-

raient s'avérer pertinents, par exemple celui dans lequel le matériau de remplissage n'est arrosé que par le sel liquide responsable du transport de la chaleur. »

### LA SUISSE ORIENTALE PARTICIPE AUX SIMULATIONS

Une contribution importante à NEWCLINE a été apportée par l'Institut SPF de technique solaire de la Haute école spécialisée de Suisse orientale (OST). Il s'agissait ici de comprendre de manière approfondie les états et les modifications des systèmes de stockage et leurs facteurs d'influence, y compris les centrales solaires correspondantes. Pour ce faire, des simulations ont été réalisées à l'aide de l'outil logiciel TRNSYS/pytrnsys. Les simulations sont une condition préalable à la construction de futurs accumulateurs aussi performants que possible et avec de faibles pertes. « Nos modèles et simulations contribuent à comprendre et à améliorer l'intégration de ces futurs systèmes de stockage dans les centrales CSP, afin de les rendre à terme économiquement rentables », explique Ignacio Gurruchaga, collaborateur scientifique au SPF de Rapperswil.

Dans leurs simulations, les chercheurs de l'OST ont également calculé un concept de stockage qui n'avait pas encore pu être étudié expérimentalement sur le réservoir pilote de Cologne : dans ce cas, des matériaux à changement de phase (MCP) sont utilisés comme matériaux de remplissage en complément des tuiles en céramique. Les MCP sont des substances qui, grâce à leurs propriétés physiques, évitent ou retardent les évolutions de température indésirables lors des entrées et sorties du réservoir de stockage. Ils ont le potentiel d'augmenter les performances du réservoir de stockage à un seul compartiment.

### CONSORTIUM DE RECHERCHE

Le groupement de recherche NEWCLINE rassemble des partenaires d'Espagne, d'Allemagne et de Suisse : l'Université polytechnique de Terrassa (près de Barcelone), le Centre allemand pour l'aéronautique et l'aérospatiale (Cologne), la société d'ingénierie Empresarios Agrupados (Madrid), le développeur de matériaux composites Kraftblock (Sarrebuck), fondé en 2014, et le SPF Institut für Solartechnik de la Haute école spécialisée de Suisse orientale (site de Rapperswil).

NEWCLINE fait partie du réseau de recherche transnational CSP ERA-NET, qui se consacre au développement de la technologie CSP afin de contribuer à la production d'électricité solaire. NEWCLINE se terminera au printemps 2024, après quatre années de travail.

[www.csp-eranet.eu](http://www.csp-eranet.eu)

« Nous espérons pouvoir réduire de 20% le coût des réservoirs de stockage à un seul réservoir grâce aux améliorations étudiées dans le projet NEWCLINE », déclare Gurruchaga. « C'est important, car un stockage performant augmente le temps de fonctionnement et donc la rentabilité des centrales solaires. » Le chercheur de l'OST souligne que d'importants efforts de recherche seront encore nécessaires avant que le nouveau concept de stockage puisse être appliqué commercialement. ■■■■■

Pour toute information sur le projet, contactez Stefan Oberholzer ([stefan.oberholzer@bfe.admin.ch](mailto:stefan.oberholzer@bfe.admin.ch)), responsable du programme de recherche de l'OFEN sur l'énergie solaire à haute température.

Photo : DLR



Vue des inserts en forme de panier avec les briques moulées en céramique (argile cuite ; en bas à gauche et à droite de l'image) et les briques moulées de la société Kraftblock (composées d'une poudre de scories comprimée avec un liant phosphaté puis cuite à des températures relativement basses ; au milieu en haut de l'image). Les paniers ont un fond perméable et sont empilés les uns sur les autres dans le réservoir expérimental.

## JOURNÉES DU SOLEIL

Cette année, nous célébrons non seulement les 50 ans de la SSES, mais aussi la 20<sup>e</sup> édition des Journées du soleil, du 24 mai au 2 juin 2024. La SSES se charge pour la 10<sup>e</sup> fois de la planification de cette série d'événements et les thèmes actuels autour de l'énergie solaire ne pourraient pas être plus variés qu'aujourd'hui ! Avec la prochaine votation sur la loi sur l'électricité et les nouveaux enseignements dans le domaine du solaire, l'année 2024 sera placée sous le signe du soleil. Les premières manifestations sont déjà en ligne et les organisateurs sont dans les starting-blocks. Consultez dès aujourd'hui le site [www.tagedersonne.ch/veranstaltungen](http://www.tagedersonne.ch/veranstaltungen) et laissez-vous inspirer.

# 20 ANS DE « JOURNÉES DU SOLEIL » – 2024 SOUS LE SIGNE DU SOLEIL

||||||| TEXTE : LINDA WACHTARCZYK

En plus de diverses soirées d'information – par exemple sur le thème de la prochaine votation sur l'acte modificateur unique – de nombreuses sociétés, entreprises, particuliers et organisations sont à nouveau de la partie. Cela s'explique certainement par le fait que les choses bougent sur le plan politique : dans tout le pays, on discute de la loi sur l'électricité, de la protection du climat et donc, bien sûr, des énergies renouvelables. Avec les premières journées chaudes du printemps, l'envie de changement augmente. Ceux qui souhaitent profiter de cet événement peuvent encore s'inscrire spontanément à un événement. Grâce aux nombreux outils à disposition, il est très facile de s'organiser.

### DES AIDES VARIÉES

En tant que principale responsable de l'organisation des Journées du soleil, la SSES s'est fixé pour objectif de fournir chaque année un service ou soutien aux organisateurs. Cette année, des réunions en ligne ont permis de former de manière ciblée les communes et les villes sur la manière de rendre visible leur engagement lors des Journées du soleil. Outre des idées utiles sur le groupe cible et l'efficacité des manifestations, nous avons transmis aux communes un savoir-faire qui leur sera également utile pour d'autres manifestations. Grâce aux aides disponibles sur le site internet, aux documents disponibles et au matériel de la boutique, il est très facile de mettre sur pied sa propre manifestation. Ainsi, il est également possible d'utiliser gratuitement un modèle de flyer qu'il suffit d'adapter et de personnaliser sans l'aide d'un graphiste.

### PLATEFORME POUR UN NOUVEL APPRENTISSAGE

Les premières places de formation pour les nouveaux apprentissages solaires ont déjà été attribuées. Pour les entreprises formatrices qui n'ont pas encore pu pourvoir leurs places d'apprentissage, les Journées du soleil offrent une occasion idéale d'attirer l'attention sur l'entreprise de manière ludique. Les entreprises peuvent se présenter en organisant des journées portes ouvertes ou des visites d'installations. Et pour les années à venir, les Journées du soleil offrent d'ores et déjà une plateforme attrayante pour attirer l'attention sur les nouvelles formations.

### LA LOI SUR L'ÉLECTRICITÉ EN POINT DE MIRE

La Fondation suisse de l'énergie a déjà publié sa manifestation relative à la loi sur l'électricité sur le site internet des

**NOUS REMERCIONS LES PARTENAIRES  
DES JOURNÉES DU SOLEIL  
POUR LEUR GÉNÉREUX SOUTIEN**



**Devenir partenaire des  
Journées du soleil ?  
Plus d'informations sous  
[www.journeesdusoleil.ch/  
devenir-partenaire](http://www.journeesdusoleil.ch/devenir-partenaire)**

**krannich**  
global solar distribution

Krannich Solar AG  
8957 Spreitenbach  
[www.krannich-solar.com](http://www.krannich-solar.com)

**anytech**  
**solar**  
MIT ENERGIE AN IHRE SEITE.

Anytech Solar AG  
4950 Huttwil  
[www.anytech-solar.ch](http://www.anytech-solar.ch)

**SOLAR**  
MANAGER  
Energiebranch optimieren

Solar Manager  
5630 Muri  
[www.solarmanager.ch](http://www.solarmanager.ch)

## DES ÉVÉNEMENTS PASSIONNANTS

Pour donner un petit aperçu de la large palette d'événements, nous présentons déjà deux événements particuliers qui reflètent l'éventail des solutions énergétiques durables. Ces événements mettent l'accent de manière ciblée sur les énergies renouvelables ou l'énergie solaire, qui jouent un rôle important dans la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et donc dans la lutte contre le changement climatique. Il s'agit ainsi de faire avancer les objectifs de la Stratégie énergétique 2050, qui a été approuvée à une nette majorité par le peuple suisse.

### BRANCHER ET C'EST PARTI : PHOTOVOLTAÏQUE POUR BALCON ET AUTRES MINI-SYSTÈMES SOLAIRES

Mardi 28 mai de 18h à 20h au TecLab Burgdorf (Jlcoweg 10, 3400 Berthoud)

Les mini-installations PV jouent également un rôle important dans l'énergie durable. Les installations sur balcon sont faciles à mettre en œuvre et peu coûteuses. Comment construire une telle installation, qu'est-ce qui est autorisé et quelle quantité d'électricité peut-on produire? L'événement fournit toutes les informations pour vous permettre de planifier et de construire votre propre installation, des matériaux autorisés à l'optimisation des coûts. La soirée d'information avec démonstration en direct traitera des thèmes suivants :

- Principes de base de l'énergie solaire
- Cadre politique et juridique
- Planification d'une installation PV sur balcon
- Mise en œuvre : matériaux, montage et gestion
- Démonstration et études de cas

L'entrée est gratuite, mais l'inscription est obligatoire. Informations complémentaires sur le site internet : [www.tagedersonne.ch/veranstaltungsübersicht](http://www.tagedersonne.ch/veranstaltungsübersicht)

Journées du soleil. Ruedi Meier parlera également dans son webinaire de cette année des changements qu'entraînerait l'acte modificateur unique. D'autres manifestations suivront dans toute la Suisse – car le besoin d'information est énorme au vu de l'ampleur des thèmes abordés par le projet soumis au peuple. Ainsi, les conséquences de la loi sur l'électricité pour l'avenir énergétique, la réalisation des objectifs climatiques ainsi que pour la biodiversité et la protection du paysage sont d'une grande importance. Si vous n'avez pas le temps de parcourir vous-même le volumineux projet, une telle séance d'information constitue une bonne base pour se faire une première impression de la loi. Etant donné que l'ordonnance relative à l'acte modificateur unique est déjà disponible pour la consultation, on peut définir sa portée concrète.

### NOUVELLES INSCRIPTIONS EN CONTINU DANS LE CALENDRIER

Même si, au moment de la rédaction de cet article, le calendrier est encore un peu modeste, d'autres événements sont déjà annoncés et seront complétés dans les semaines à venir. Outre les journées portes ouvertes, des randonnées sur le thème du soleil sont prévues, un atelier de création de mini-installations pour balcons aura lieu à Bâle et la SSES prévoit des randonnées à vélo dans différentes régions de Suisse. Nous souhaitons d'ores et déjà à tous les visiteurs de profiter des Journées du soleil 2024 et beaucoup de succès aux organisateurs.



### VISITE SPÉCIALE SUR LE TRAIL DU SOLEIL

Vendredi 24 mai de 11h à 12h et de 14h à 15h à l'Umwelt Arena Schweiz (Türliackerstrasse 4, 8957 Spreitenbach)

Lors de la visite guidée, les participants auront un aperçu des nombreuses possibilités d'utilisation de l'énergie solaire thermique et photovoltaïque. Ils verront à quel point les panneaux solaires peuvent être colorés et comment l'énergie solaire peut être utilisée non seulement sur le toit, mais aussi sur la façade ou la balustrade du balcon. En outre, les participants seront informés de ce que l'on entend par « optimisation de l'autoconsommation » et de la manière dont l'énergie solaire peut être stockée efficacement de différentes manières.

## JOURNÉES DU SOLEIL : LES PREMIERS ÉVÉNEMENTS SONT ANNONCÉS

Les premières manifestations des Journées du soleil apparaissent déjà dans notre calendrier. Assurez-vous d'y inscrire aussi votre événement ! Pendant dix jours, du 24 mai au 2 juin 2024, les Journées du soleil sont l'occasion idéale de donner de la visibilité à vos actions en faveur du climat, que vous soyez une commune, une association ou une coopérative, une entreprise ou une école. Pour vous aider dans l'organisation de votre événement, la SSES met à votre disposition toute une palette d'outils sur son site « Journées du soleil ».

[www.tagedersonne.ch/fr](http://www.tagedersonne.ch/fr)

## PRIX SOLAIRE SUISSE 2024

Le Prix Solaire Suisse sera à nouveau décerné en 2024 et la SSES est toujours partenaire de l'événement, comme elle l'a été au cours des 34 années précédentes. Les inscriptions sont ouvertes jusqu'au 15 avril via le formulaire en ligne sur le site de la Solar Agentur. Participez vous aussi avec votre projet pour démontrer que les objectifs climatiques de la Suisse sont atteignables !

[www.solaragentur.ch/de/anmeldung](http://www.solaragentur.ch/de/anmeldung)

## WHITE PAPER DE VESE

Le raccordement de grandes installations photovoltaïques nécessite souvent le renforcement du réseau, ce qui peut entraîner des coûts substantiels à la charge des producteurs. Avec l'acte modificateur unique (Mantelerlass), dès 2025, ces coûts liés à l'injection de la production seront pris en charge par l'opérateur du réseau national Swissgrid. Dans ce « white paper », la VESE décortique de quoi se composent ces coûts de raccordement, et montre que la composante « contribution aux coûts du réseau » ne peut être facturée que pour la puissance souscrite et non pour la puissance injectée.

[www.vese.ch/standpunkte/](http://www.vese.ch/standpunkte/)

## OUVERTURE DE LA CONSULTATION SUR LA LOI SUR LE CLIMAT

L'Association suisse pour la protection du climat est fortement déçue par le teneur du projet de loi sur la protection du climat. Celle-ci a été édulcorée sur des points centraux. Afin de mettre la pression sur le Conseil fédéral et le Parlement pour proposer un projet plus substantiel, l'Association pour la protection du climat a rédigé un modèle de prise de position que toutes les personnes intéressées peuvent signer. Ensemble, posons les jalons d'une loi efficace sur la protection du climat !

## LA CONSULTATION SUR LE PAQUET D'ORDONNANCES

La révision des ordonnances vise à permettre l'application de la nouvelle loi fédérale relative à un approvisionnement en électricité sûr reposant sur des énergies renouvelables, adoptée par le Parlement en septembre dernier. Les ordonnances correspondantes concernant la loi sur l'énergie, la loi sur l'approvi-



### NOUVEAUX MATÉRIAUX POUR LES JOURNÉES DU SOLEIL

Notre shop en ligne s'est enrichi de toutes les brochures d'information et fiches techniques auxquelles la SSES et la VESE ont collaboré et qu'elles ont publiées. Qu'il s'agisse de la fiche d'information pour les locataires, du guide de l'autoconstruction ou de notre brochure sur l'entretien minimal des installations solaires, ces ressources sont gratuitement mises à votre disposition (hors frais de port). Faites découvrir à vos visiteurs et vos visiteuses les multiples façons de s'engager et de profiter de l'énergie solaire ! Lors de la commande, n'oubliez pas de préciser la langue du matériel souhaité dans la case « remarque ».

[www.tagedersonne.ch](http://www.tagedersonne.ch)

Réjouissez-vous déjà des Journées du soleil diversifiées !

sionnement en électricité ainsi que des adaptations de la loi sur l'aménagement du territoire et de la loi sur les forêts sont disponibles sur le site de l'administration fédérale. Les milieux intéressés ont jusqu'au 28 mai 2024 pour faire part de leur avis.

La loi et les ordonnances entreront en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2025, sous réserve de l'approbation par le peuple de la loi lors de la votation du 9 juin 2024. La SSES et l'association professionnelle VESE examineront le projet en détail et soumettront leur avis.

[www.sses.ch](http://www.sses.ch)

## SAVE THE DATE !

Le samedi 1<sup>er</sup> juin 2024 aura lieu l'Assemblée générale et la réunion de printemps de la VESE. Les détails suivront. Afin que nous puissions continuer à représenter activement les intérêts des producteurs indépendants, nous vous remercions de votre don et de votre adhésion. Merci beaucoup !

IBAN : CH59 0900 0000 8947 4813 3

[www.vese.ch](http://www.vese.ch)

## GROS DÉFIS POUR LES INSTALLATIONS PV ALPINES

Les installations PV alpines sont confrontées à des défis techniques importants, comme le montre une étude de l'AES. Conditions météorologiques extrêmes, forte exposition aux UV, vents violents, pression de la neige et risque d'avalanche. Les sites sont souvent situés dans des zones difficiles d'accès, atteignables par des chemins escarpés ou des téléphériques. Le choix et le dimensionnement des composants sont donc déterminants. Malgré les coûts de construction élevés de ces installations, leur production potentielle importante est considérée comme un facteur positif. Reste à voir s'il sera possible de respecter une planification consciencieuse dans des délais aussi serrés. La SSES a attiré l'attention sur ces points dans sa prise de position (en allemand).

[www.sses.ch/wp-content/uploads/SSES-Positionspapier\\_alpSolaranlagen\\_DE.pdf](http://www.sses.ch/wp-content/uploads/SSES-Positionspapier_alpSolaranlagen_DE.pdf)

## LE « SOLAR BUTTERFLY » DE PASSAGE EN SUISSE

Ce printemps, Louis Palmer et son équipe parcourent la Suisse avec leur « Solar Butterfly » avant le grand voyage du « papillon solaire » pour l'Asie. Cette tiny house entièrement autonome, capable de parcourir 200 km par jour, a déjà franchi déserts, jungles et

chaînes de montagnes. Face au changement climatique, Palmer veut montrer que des solutions existent dans tous les coins de la planète en allant à la rencontre de pionniers locaux du climat. Deux étapes sont prévues en Suisse romande le 15 avril à Châtel-St-Denis (FR) et à Vétroz (VS).

[solarbutterfly.org/switzerland-2024/](http://solarbutterfly.org/switzerland-2024/)

## SWISSOLAR NOMINÉE POUR LE BEST OF SWISS WEB AWARD

Le Best of Swiss Web Award récompense des projets internet exceptionnels. Swissolar fait partie des finalistes avec son nouveau site internet et mySwissolar. Nous sommes heureux que des membres de Swissolar aient également réussi à figurer sur la shortlist, et même à être nominés en tant que master dans le cas d'Helion.

[www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)

## UN CLIMATOLOGUE ET UN SLAMEUR

Le célèbre climatologue Thomas Stocker ouvrira la journée des membres de Swissolar. L'après-midi, le célèbre slameur Simon Chen complètera l'événement avec humour. Ce

n'est pas la seule raison pour laquelle il vaut la peine de se rendre sur le Gurten : l'assemblée générale officielle sera agrémentée d'un programme-cadre informatif diversifié. Réservez votre 24 mai 2024 pour cet événement qui se tiendra au Kulturschür UPTown, Gurten près de Berne.

[www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)

## NOUVEAU GUIDE

Le nouveau guide sur les dispositifs de retenue de la neige sur les toits inclinés permet d'augmenter la sécurité de la planification et de l'exécution. Le document a été élaboré en collaboration avec les associations Enveloppe des édifices Suisse et Suissetec. Le guide propose des directives générales, mais souligne la nécessité d'une adaptation individuelle aux conditions locales et spécifiques à l'objet. La conception adéquate dépend de divers facteurs tels que les caractéristiques du toit, les conditions d'enneigement et de vent ainsi que des éléments de construction spécifiques. Le document peut être commandé dès maintenant dans la boutique Swissolar sous forme de livre électronique, de version imprimée ou de paquet combiné. Les membres de Swissolar bénéficient d'un rabais de 50% sur toutes les versions.

[www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)

## Le quotidien

[www.ursmuehleemann.ch](http://www.ursmuehleemann.ch)



**SOLEIL**

**BE | NETZ**  
Bau und Energie

**BE Netz AG.** Bau und Energie, Luzernerstrasse 131, 6014 Luzern, 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 énergétique des bâtiments qui convainc esthétiquement aussi.

**ch-Solar**

**ch-Solar AG.** Bubikonstrasse 43, 8635 Dürnten, Tél. 055 260 12 35, info@ch-solar.ch, www.ch-solar.ch  
→ Conseil, planification et installation de systèmes photovoltaïques, optimisations de systèmes de stockage. Nous proposons des installations solaires, dé en main.

**elco** heating solutions

**Elcotherm SA.** Sarganserstrasse 100, 7324 Vilters, Tél. 081 725 25 25, info@ch.elco.net, www.elco.ch  
→ ELCO est synonyme de conseils compétents, de produits et de systèmes de qualité, et de prestations de service complètes en matière de solutions innovantes pour les énergies renouvelables. Les collecteurs solaires pour la production d'eau chaude et l'appoint de chauffage ont été conçus spécifiquement pour le climat d'Europe centrale, fonctionnent efficacement en cas de faible ensoleillement et de basses températures extérieures et résistent parfaitement aux intempéries.

**Energie Netzwerk**

**Energie Netzwerk GmbH.** Eschenmosenstrasse 8, 8184 Bachenbülach, Tél. 044 500 57 57 info@energie-netzwerk.ch, www.energie-netzwerk.ch  
→ Penser plus loin l'énergie solaire : Des solutions et des services globaux et innovants, de la planification spécialisée au suivi indépendant en cours d'exploitation en passant par l'assurance qualité et l'élaboration d'expertises neutres.

**Fronius**

**GRENZEN VERSCHIEBEN**

**Fronius Schweiz AG.** Solarelekttronik, Oberglatterstrasse 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®**  
INNOVATION MIT ENERGIE

**Heizplan AG.** Karmaad 38, 9473 Gams, Tél. 081 750 34 50 kontakt@heizplan.ch, www.heizplan.ch  
→ Votre partenaire compétent pour les énergies renouvelables : Photovoltaïque, batteries, pompes à chaleur air/sol/eau, l'éclairage LED et assainissements ainsi que conseils et formations. Nous conseillons, planifions et réalisons votre installation – tout auprès d'un seul partenaire.

**Jenni Energietechnik**

**Jenni Energietechnik AG.** Lochbachstrasse 22, 3414 Oberburg bei Burgdorf, Tél. 034 420 30 00, Fax 034 420 30 01, info@jenni.ch, www.jenni.ch  
Interlocuteur : Miro Luginbühl, M +41 (0) 79 652 96 93, miro.luginbuehl@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.

**Kromatix™**

**Kromatix SA.** Route de la Maillarde 5, CH-1680 Romont FR Tél. 026 652 80 83, verkauf@kromatix.com, www.kromatix.com  
→ Fabricant suisse de panneaux solaires en couleur, spécialisé pour l'esthétique des façades ventilées. 10 couleurs. Technologie brevetée mondialement (de l'EPF-L). Aussi export et OEM.

**Maurer**  
Elektromaschinen

**Maurer Elektromaschinen GmbH.** Ruederstr. 6 Technologie solaire et énergétique, 5040 Schöffland Tél. 062 721 44 84 info@maurelma.ch, www.maurelma.ch  
→ Importation et commerce de gros pour modules solaires, batteries, régulateurs de charge, accessoires 12V et onduleur sinusoïdal 230V. Planification et vente d'installations isolées ou reliées aux réseaux. Grande boutique en ligne !

**Schweizer**

**Ernst Schweizer AG.** 1024 Ecublens VD, Tél. 021 631 15 49, www.ernstschweizer.ch  
→ Nous construisons aujourd'hui pour les générations de demain. Riche de plus de 40 ans d'expérience dans la technologie solaire, notre entreprise familiale développe et produit en Suisse des solutions durables pour l'énergie solaire. Solrif, notre système PV breveté intégré au toit remplace la couverture classique en tuiles pour les toits inclinés. Avec le système de montage MSP, nous disposons de solutions innovantes pour les installations PV sur les toits plats, inclinés, métalliques ou végétalisés. Et nos capteurs solaires transforment efficacement l'énergie solaire en chaleur pour l'eau sanitaire et l'appoint de chauffage.

**SUNTECHNICS FABRISOLAR**

**SunTechnics Fabrisolar SA.** Avenue du Mont-Blanc 30, 1196 Gland, Tél. +41 21 510 59 60 romandie@suntechnics.ch, www.suntechnics.ch  
→ Investissez avec nous pour le futur – Depuis plus de 45 ans la société SunTechnics Fabrisolar SA travaille sur le thème des énergies renouvelables. De la planification à l'installation, SunTechnics Fabrisolar SA garantit à long terme la plus haute qualité, et convainc avec des solutions solaires aussi esthétiques qu'efficaces.

**SOLAR AGENTUR**

**Agence Solar Suisse.** Sonneggstrasse 29, 8006 Zürich, Tél. +41 44 252 40 04, info@solaragentur.ch, www.solaragentur.ch  
→ L'Agence Solaire Suisse décerne le Prix Solaire Suisse et le Norman Foster Solar Award pour bâtiments à énergie positive (BEP) à des installations efficaces en matière d'énergie, personnes et institutions. Inscription jusqu'au 15 avril ; cérémonie de remise du Prix Solaire en automne.

**SOLARMARKT**  
Kompetenz und Komponenten.

**Solarmarkt GmbH.** Neumattstrasse 2, 5000 Aarau, Tél. 062 200 62 00, info@solarmarkt.ch, www.solarmarkt.ch  
→ Solarmarkt GmbH est le principal grossiste pour le photovoltaïque en Suisse. Avec plus de 30 ans d'expérience d'expérience dans le secteur, nous sommes représentatifs de l'innovation, de qualité et de savoir-faire. Solarmarkt GmbH peut en outre se prévaloir avec des produits développés en interne et des cours pratiques des séminaires.

**solexis**  
Pour Les Pros du Solaire www.solexis.ch

**Solexis.** CH-1400 Yverdon-les-Bains, Tél. +41 24 426 36 36, contact@solexis.ch  
→ distribution de matériel  
→ solaire thermique & photovoltaïque  
→ pompes à chaleur & ballons thermodynamiques  
→ bureau d'études & gestion de projet  
→ expertise & support technique  
→ formations  
→ service après-vente

**ZAGSOLAR**

**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, info@zagsolar.ch, www.zagsolar.ch  
→ Conseils en énergie, planification et réalisation d'installations photovoltaïques, optimisation du rendement par calculs portant sur l'autoconsommation et les coûts-bénéfices, collectes et analyses des données, surveillance des installations solaires.

## POMPES À CHALEUR



**Effizency S.A.** Avenida 24 de Julho, N° 12 1249-300  
Lissabon, Portugal, Tel.+351 935 048 372,  
www.effizency.com

→ Etablissez des devis en quelques minutes pour les installations PV et les pompes à chaleur! L'outil de vente et financier tout-en-un est idéal pour les fournisseurs de services énergétiques dans les secteurs commercial, industriel et privé.



**Elcotherm SA.** Sarganserstrasse 100, 7324 Vilters,  
Tél. 081 725 25 25, info@ch.elco.net, www.elco.ch  
→ ELCO est synonyme de conseils compétents, de produits et de systèmes de qualité, et de prestations de service complètes en matière de solutions innovantes pour les énergies renouvelables. Les pompes à chaleur ELCO sont disponibles pour l'intérieur et l'extérieur. Selon les besoins, l'énergie est puisée dans le sol, la nappe phréatique ou l'air. ELCO propose la pompe à chaleur adaptée pour chaque application.

## SERVICES ÉNERGÉTIQUES



**Energie 360° AG.** Aargauerstrasse 182, 8048 Zürich,  
Tél. 043 317 22 22, www.energie360.ch

→ Nous simplifions l'utilisation des énergies durables dans toute la Suisse et nous nous engageons conjointement avec notre clientèle, nos partenaires et les communes, en faveur des énergies renouvelables et de la mobilité écologique. Nous contribuons ainsi jour après jour à la réalisation de l'objectif « zéro émission nette » – ici et maintenant, pour les générations futures.

## IMPRESSUM

*Energies Renouvelables* paraît six fois par an.

**Editeur :**

Société Suisse pour l'Energie Solaire (SSES)  
Aarberggasse 21, 3011 Berne  
Tél. 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

**Edition et rédaction :**

Beat Kohler (réd. en chef), Linda Wachtarczyk  
(réd.), Anne Briol (réd./trad.), Benedikt Vogel  
(recherche)  
Aarberggasse 21, 3011 Berne  
Tel. 031 371 80 00  
redaktion@sses.ch

**Annonces :**

FACHMEDIEN  
Zürichsee Werbe AG  
Tiefenastrasse 2, 8640 Rapperswil  
Marc Schättin, conducteur d'affichage  
Tél. 044 928 56 17  
marc.schaettin@fachmedien.ch

**Abonnements :**

SSES  
Aarberggasse 21, 3011 Berne  
Tél. 031 371 80 00  
Un abonnement coûte  
CHF 90.– (y compris affiliation à la SSES) ou  
CHF 80.– (sans affiliation).

**Tirage :**

6000 ex. en allemand (4000 ex. approuvés),  
1200 ex. en français (800 ex. approuvés)

**Typographie et impression :**

Stämpfli SA, entreprise de communication  
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
3/2024	16.05.2024	21.06.2024
4/2024	10.07.2024	16.08.2024
5/2024	12.09.2024	18.10.2024
6/2024	07.11.2024	13.12.2024



myclimate.org/01-24-198292



<b>18-21.4.2024</b>	<b>Energissima 2024</b>	<b>www.energissima.ch</b>
Espace Gruyère, Bulle	Energissima est le rendez-vous incontournable des solutions durables dans les domaines de la construction, de l'habitat et de la mobilité et s'adresse aussi bien aux professionnels qu'au grand public. La SSES y tient un stand commun avec SEBASOL. Soutenez nos actions et aidez-nous à animer le stand pendant quelques heures ou plus. Si vous êtes intéressé, veuillez nous contacter à l'adresse <a href="mailto:president-rso@sses.ch">president-rso@sses.ch</a> .	
<b>24.4.2024</b>	<b>Forum des cadres et des entrepreneurs 2024</b>	<b>gebäudehülle.swiss</b>
Spreitenbach	Le forum des cadres et des entrepreneurs fournit des impulsions pratiques sous forme d'exposés spécialisés et d'une table ronde. Vous apprendrez comment maintenir votre entreprise en forme et la positionner avec succès sur le marché, selon la devise « Croître sainement avec et grâce au tournant énergétique ».	
<b>27.4.2024</b>	<b>Assemblée générale de la SSES Groupe régional nord-est de la Suisse</b>	<b>www.sses.ch</b>
Roggwil-Berg	Le groupe régional du nord-est de la Suisse combine son assemblée générale avec une visite de la coopérative énergétique de la région de Suisse orientale à Freidorf.	
<b>30.4.2024</b>	<b>La consultation solaire – format en ligne ouvert</b>	<b>www.sses.ch</b>
En ligne	Ce format en ligne ouvert s'adresse à toutes les personnes qui s'intéressent à l'énergie solaire ou qui ont des questions concrètes sur sa mise en œuvre : particuliers, entreprises, politiciens, blogueurs ou journalistes. Pendant l'heure des questions, notre spécialiste sera disponible par zoom pour répondre aux questions, il n'y aura pas de conférence. En cliquant sur le lien du zoom, vous serez mis en relation avec notre spécialiste et pourrez poser vos questions, soit oralement, soit par écrit via le chat.	
<b>4.5.2024</b>	<b>Comment créer une coopérative ?</b>	<b>solectif.ch/agenda</b>
Zurich Oerlikon	L'atelier donnera un premier aperçu du fonctionnement précis du processus de création d'une coopérative solaire et des tâches administratives, stratégiques et opérationnelles à accomplir.	
<b>4.5.2024</b>	<b>Comment construire notre première installation ?</b>	<b>solectif.ch/agenda</b>
Zurich Oerlikon	Heini Lüthi-Studer, de la coopérative solaire de Saint-Gall, présentera des exemples de construction d'installations solaires par des coopératives et répondra aux principales questions.	
<b>4.5.2024</b>	<b>Anniversaire du groupe régional SSES de Suisse centrale et inauguration du banc solaire</b>	<b>www.sses.ch</b>
Musée des transports de Lucerne, exposition sur l'énergie	Le groupe régional SSES de Suisse centrale remet un banc solaire au Musée suisse des transports dans le cadre des festivités de son 50 <sup>e</sup> anniversaire. Parallèlement, une exposition aura également lieu dans le foyer du hall de l'énergie et des membres de la SSES donneront un aperçu de leurs expériences par le biais de brefs exposés.	
<b>7.5.2024</b>	<b>Marché suisse du PV – Besoins en personnel qualifié aujourd'hui et à l'avenir</b>	<b>www.swissolar.ch</b>
En ligne	Combien de personnes travaillent aujourd'hui dans le secteur de l'énergie solaire, et avec quelles qualifications ? Et comment le besoin en main-d'œuvre qualifiée va-t-il évoluer à l'avenir ? Pour répondre à ces questions, Swissolar réalise une enquête sectorielle et fait développer un outil de suivi. Nous en présenterons les résultats qui fourniront des arguments importants lors de la campagne de votation sur la loi sur l'électricité le 9 juin 2024.	
<b>16.5.2024</b>	<b>La façade comme source d'électricité</b>	<b>www.spiezsolar.ch</b>
Hotel Eden, Spiez	Les conférenciers Urs Muntwyler, Stefan Schärer, Christian Renken et Patrick Hofer-Noser donneront des informations sur la « façade comme source d'électricité ». Les façades sont de plus en plus utilisées comme lieu de production d'électricité. Quelles sont les possibilités ? Où se situent les obstacles ? Quelles clarifications peuvent être faites auprès de la commune ?	
<b>24.5-2.6.2024</b>	<b>Journées du soleil</b>	<b>tagedersonne.ch</b>
Différents sites	Depuis 2004, les Journées du soleil sont organisées en Suisse au mois de mai. En 2024, elles auront lieu du 24 mai au 2 juin. Pendant dix jours, les personnes intéressées auront un aperçu passionnant des différentes facettes de l'énergie solaire. Les organisateurs les plus divers profitent de l'occasion pour présenter leurs offres, leurs services et leurs connaissances à un large public.	
<b>25.5.2024</b>	<b>Grande fête du jubilé de la SSES</b>	<b>www.sses.ch</b>
Bienne	La force du soleil est immense – utilisons-la ! La Société Suisse pour l'Energie Solaire s'y emploie depuis 50 ans déjà. Inscrivez-vous dès maintenant à la fête du 50 <sup>e</sup> anniversaire. En raison du nombre limité de places, nous ne pouvons prendre en compte que les inscriptions de nos membres jusqu'à nouvel ordre.	
<b>8.6.2024</b>	<b>4<sup>e</sup> Rencontre nationale des initiatives climat</b>	<b>www.klimainitiativen.ch</b>
Berne	Peux-tu t'imaginer participer à des initiatives climat dans ta commune/ville, dans ton canton ou au niveau national et contribuer ainsi à une meilleure protection du climat ? Tu souhaites faire partie d'un mouvement qui relie les gens entre eux grâce à une nouvelle approche, afin d'obtenir ensemble le plus de résultats possibles pour la protection du climat ? Alors, viens à la rencontre des initiatives climatiques à Berne.	