

Zeitschrift: Energie extra
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie; Energie 2000
Band: - (2004)
Heft: 4

Artikel: Toujours un rayon de soleil d'avance
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-644514>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

maine de ces matériaux prometteurs. «Les hydrures offrent le triple avantage d'être compacts, stables et sûrs», résume le professeur. Dans les hydrures métalliques – l'une des deux grandes classes de ces matériaux – les atomes d'hydrogène occupent les interstices entre les atomes constituant le réseau cristallin d'un métal, mais peuvent s'en échapper de façon contrôlée, par exemple, si l'on augmente la température. Une fois tout le gaz extrait du réseau, celui-ci peut être rechargé en hydrogène. Et le cycle recommence.

À part plusieurs travaux de recherche, le groupe fribourgeois a mis en œuvre cette technique dans un prototype de véhicule à chenilles, destiné à l'entretien des pistes de ski. L'hydrogène, délivré par l'hydrure, alimente un moteur de voiture légèrement modifié. En mars dernier, l'association SWISS ALPS 3000 a présenté ce véhicule en action à la Petite Scheidegg.

Composé. Les chercheurs fribourgeois travaillent aussi sur la seconde classe, celle des hydrures complexes. «À poids égal, ils emmagasinent jusqu'à près de dix fois plus d'hydrogène que les hydrures métalliques», indique Andreas Züttel. Ils devraient donc permettre de diminuer fortement le poids du système de stockage d'hydrogène dans un véhicule. Cet avantage est particulièrement marqué dans le cas du LiBH_4 , un composé d'hydrogène, de lithium et de bore.

Les physiciens fribourgeois procèdent à une étude approfondie de ce composé. Ils sont parvenus notamment à abaisser sensiblement la température à laquelle il faut le porter pour qu'il relâche l'hydrogène qui y est emmagasiné: grâce à l'adjonction d'un catalyseur à base d'oxyde de silicium, cette température de désorption est maintenant d'environ 300°C, au lieu de 500°C initialement, ce qui est mieux adapté à une future utilisation pratique dans des véhicules à moteur.

PHOTOVOLTAÏQUE

Toujours un rayon de soleil d'avance

La firme spin-off biennoise Sputnik Engineering SA occupe le 3^e rang européen des producteurs d'onduleurs pour installations photovoltaïques raccordées au réseau.

«Le soleil peut se lever, nous sommes prêts». L'ingénieur biennois Christoph von Bergen ne lance pas une boutade, sa firme Sputnik Engineering SA, à Bienne, est active dans l'énergie solaire depuis 1991. L'entreprise, dont il partage la direction aujourd'hui avec son collègue Philipp Müller, occupe aujourd'hui le 3^e rang européen des producteurs d'onduleurs pour installations photovoltaïques raccordées au réseau. Les onduleurs *SolarMax*®, qui permettent de transformer le courant continu engendré par les cellules solaires en courant alternatif pour le réseau, sont un élément de l'installation photovoltaïque complète. «Ils permettent à chacun de produire sa propre électricité et d'envoyer le surplus dans le réseau.»

Renouvelable. La motivation de base de l'équipe de Sputnik Engineering SA est son engagement pour l'utilisation du courant solaire comme énergie renouvelable. L'idée maîtresse est sa volonté «de contribuer à rendre ainsi le monde un petit peu meilleur». À la base, trois anciens assistants de la Haute École Technique de Bienne, surnommée le 'Tech', se sont réunis pour commercialiser les projets qu'ils y avaient mis en route. «Le Tech ne pouvant le faire, notre spin-off a vu le jour.»

Voguant sur la première grande vague de la protection de l'environnement des années 90,

la petite entreprise biennoise a grandi très vite. Elle affiche une croissance annuelle de 100% d'année en année, son personnel est passé de 18 à 26 personnes employées en six mois. Le capital actions de 100 000 francs est détenu par huit actionnaires, en partie membres fondateurs.

«Nous n'avons ni ne voulons aucun investisseur dans nos rangs», rappelle Christoph von Bergen. À l'étroit dans ses locaux de Nidau de 600 m², Sputnik Engineering occupe maintenant 3000 m² dans les anciens locaux de la manufacture des montres Rolex à Bienne, situés au-dessus du Tech. «Nous avons gagné en lumière», se réjouit le directeur pour qui le lieu laisse augurer d'un avenir certain.

Combinaison. Développement, montage final et test de fonctionnement sont réalisés au siège de l'entreprise. «Pour la fabrication des composants, nous nous sommes tournés vers l'*outsourcing*, ce qui représenterait une cinquantaine d'emplois supplémentaires.» Leur fiabilité et leur rendement de 97% sont deux des autres forces des onduleurs biennois. «Et pour répondre *on line* aux éventuels problèmes de nos clients, nous proposons une ligne d'assistance téléphonique directe», souligne Christoph von Bergen.

Sputnik Engineering SA vise de nouveaux marchés, principalement en Europe: Italie, Espagne, Portugal, Grèce et Benelux sont au menu. À ce jour, la firme biennoise a vendu plus de 15 000 onduleurs, «en majorité en Allemagne». Grâce à ce marché porteur, où la volonté politique s'est traduite dans une loi qui a généré quantité de nouveaux emplois et boosté les techniques liées aux énergies propres, les ingénieurs biennois vont placer 15 000 nouveaux onduleurs d'une capacité de 2 à 125 kW en 2004. Pour réaliser ces objectifs, une filiale allemande, Sputnik Engineering GmbH, a vu le jour à Stockach, dans le Bade-Wurtemberg. «Notre expansion européenne est plus facile par cette voie», souligne le directeur.

Depuis 1991, Philipp Müller et Christoph von Bergen ont déjà vendu plus de 15 000 onduleurs pour installations photovoltaïques raccordées au réseau.

