

Communiqué aux médias

Dübendorf, St-Gall, Thoune, 21 janvier 2011

Apéro scientifique: la photovoltaïque en Suisse

L'électricité solaire «en action»

Pour le marché énergétique suisse aussi, la photovoltaïque devient de plus en plus lucrative. Les surfaces disponibles et le soleil ne manquent pas dans notre pays et grâce aux programmes de promotion des instances publiques, la Suisse rattrape à grand pas son retard, tel sont les conclusions du 45^e Apéros scientifique de l'Académie Empa consacré à la photovoltaïque.

La photovoltaïque se trouve dans la «force de l'âge», les premiers modules de cellules solaires ont été utilisés il y a plus de 50 ans pour l'alimentation en énergie de minisatellites. Aujourd'hui, la plus grande centrale photovoltaïque de notre pays, installée sur le toit du «Stade de Suisse», produit 1,3 mégawatt d'électricité par année. Ainsi, même sur le Plateau suisse, le rayonnement solaire moyen est suffisamment important pour permettre une production efficiente d'électricité. «Du soleil, nous en avons assez» explique par exemple Stefan Novak de l'Office fédéral de l'énergie. Grâce à la nouvelle politique de promotion et à la garantie de l'injection du courant excédentaire dans le réseau, de grand progrès ont été réalisés en Suisse aussi dans la construction d'installations photovoltaïques. «Avec l'intégration au réseau, l'injection du courant excédentaire permet même de gagner de l'argent de manière durable.» Environ 30 à 40 mètres carrés de surface de panneaux solaires suffisent pour couvrir les besoins en électricité d'une famille de quatre personnes. Selon Novak, l'atteinte d'une égalité des coûts avec l'électricité produite de manière conventionnelle n'est qu'une question de temps.

La Suisse prend son essor

Sur un marché international de l'énergie solaire en plein essor, la Suisse dispose de compétences technologiques appréciables. Selon Stefan Novak, il ne faut pas seulement en tirer profit pour l'exportation. Si l'on considère les progrès techniques réalisés en photovoltaïque et l'abondance des surfaces de toits encore disponibles en Suisse, «un potentiel de l'énergie solaire l'énergie solaire de près de 30 pour cent de la consommation d'électricité suisse est un chiffre tout à fait réaliste. Suite à la diminution des coûts d'acquisition et des mesures de promotion ciblées, il prévoit, tout comme dans nos pays voisins, en Suisse aussi une très forte augmentation de la production d'électricité solaire. «Alors en Suisse aussi nous allons prendre notre essor».

Mais manifestement en Suisse, monsieur et madame tout le monde ont encore toujours de nombreux préjugés contre la photovoltaïque. C'est à cette conclusion qu'arrive Adrian Kottmann, ingénieur en énergétique et directeur BE Netz AG, une entreprise spécialisée dans la planification et la construction d'installations solaires et qui a récemment ouvert sa première filiale à Zürich. Ce n'est que depuis que la rémunération de l'injection dans le réseau de l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables est entrée en vigueur en janvier 2009 que l'intérêt pour la photovoltaïque s'est notablement accru. «Les producteurs d'électricité solaire obtiennent pour la plus-value écologique un prix qui est supérieur à celui du marché, ce qui permet d'amortir une installation photovoltaïque en 25 ans, y compris un intérêt pour le capital investi», a expliqué Kottman. Si l'on considère qu'en Suisse les ménages privés sont responsables de 30 pour cent de la consommation de courant, produire soi-même son électricité sur son toit est judicieux. Les maisons «énergie-plus» modernes d'aujourd'hui produisent déjà plus deux fois et demi plus d'énergie qu'elles n'en consomment.

Et depuis qu'il existe des modules solaires totalement intégrables dans les toitures, les arguments esthétiques ou les règlements de construction ne viennent plus s'opposer plus aux installations solaires sur les toits. «Aujourd'hui il faut avoir un regard très attentif pour discerner sur un toit si ce sont des ardoises ou des panneaux solaires», relève Kotmann. Mais il fut demeurer réaliste: «La photovoltaïque peut fournir une contribution importante, mais nous ne pourrions pas couvrir la totalité des besoins en électricité de la Suisse avec des énergie renouvelables», comme l'a conclu cet ingénieur.

Du nouveau pour l'avenir: les alternatives high-tech

Les possibilités de développement futures de la photovoltaïque – par exemple pour ce qui est de l'amélioration des rendements ou des nouvelles technologies en couches minces – ont été présentées par le chercheur de l'Empa Frank Nüesch. «Même si actuellement la teinte bleue brillante des piles solaires au silicium domine encore sur les installations photovoltaïques, il existe toute une série d'autres technologies qui ont elles aussi un potentiel commercial», explique Nüesch qui dirige le laboratoire «Polymères fonctionnels» de l'Empa. Ces technologies ont recours par exemple à d'autres semi-conducteurs que le silicium ou même à des colorants organiques, et qui utilisent en partie des techniques de fabrication moins coûteuses. On peut encore citer ici les économies de matériau que permettent ce que l'on appelle les piles à couches minces, avec une part de marché potentiel estimée à 20 à 30 pour-cent.

Par ailleurs, les technologies en couches minces sans silicium ouvrent des possibilités d'utilisation totalement nouvelles, par exemple pour la réalisation de piles solaires flexibles. Avec un rendement de 17.6 pour-cent, l'Empa détient actuellement le record mondial pour ce type de piles solaires. Des prototypes de laboratoire à base de polymères ou de colorants organiques atteignent un rendement d'environ 8 pour-cent, avec –ici

aussi – une tendance à la hausse. Un autre concept, lui aussi prometteur, sont les cellules solaires tandem qui absorbent le rayonnement dans deux domaines d'énergie et qui atteignent ainsi un rendement plus élevé. «Actuellement la Suisse occupe une place de pointe dans la recherche internationale en photovoltaïque, mais si nous désirons conserver cette avance en matière d'innovation, il nous faut continuer à promouvoir activement cette recherche», a conclu Nüesch.

Auteur: Matthias Nagel

Informations

Dr. Frank Nüesch, Polymères fonctionnel, tél. +41 44 823 47 40, frank.nueesch@empa.ch

Rédaction / Contact médias

Dr. Michael Hagmann, Communication, tél. +41 44 823 45 92, redaktion@empa.ch



La photovoltaïque en couche mince: pile solaire utilisant des colorants photographiques développée par l'Empa.



«Nous avons du soleil en suffisance», estime Stefan Novak de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN)



Une maison « énergie-plus» située dans le canton de Lucerne. Il faut déjà un regard attentif pour s'apercevoir que les panneaux solaires sur le toit ne sont pas des de tuiles d'ardoise. (Photo BE Netz AG, Ebikon)

Le texte et les photos peuvent être obtenus sous forme électronique auprès de: redaktion@empa.ch