

Communiqué aux médias

Dübendorf, St-Gall, Thoune 21 novembre 2011

Plein feu sur la photovoltaïque

De l'électricité solaire pour la Suisse – une vision d'avenir

La manifestation d'information «Electricité solaire pour la Suisse» offrait aux spécialistes et au public intéressé un aperçu sur l'avenir solaire dans notre pays. Dans un premier temps, les chercheurs Ayodhya N. Tiwari et Stephan Bücheler ont présenté les différentes technologies photovoltaïques existantes ainsi que leurs propres travaux de recherche sur les cellules photovoltaïques à couche mince. Ensuite l'entrepreneur solaire Thomas Nordmann a jeté un éclairage sur le rôle de la photovoltaïque dans l'approvisionnement énergétique futur de la Suisse.

«Il n'y aura bientôt plus aucune raison de creuser des trous profonds dans la terre pour en tirer des supports énergétiques fossiles», c'est là le credo de Ayodhya N. Tiwari qui dirige le laboratoire Films minces et photovoltaïque de l'Empa. Quelque 300 spécialistes et autres personnes intéressées s'étaient réunies mercredi dernier à l'Académie Empa pour s'y informer sur le thème «électricité solaire pour la Suisse». Tiwari et son collègue Stephan Bücheler ont tout d'abord présenté les différentes générations des technologies photovoltaïques – de la cellule au silicium cristallin en passant par les cellules à couche mince sur verre ou sur feuilles flexibles pour en arriver aux cellules photovoltaïques de la prochaine génération.

Baisse supplémentaire attendue du coût des cellules photovoltaïques

A eux seul les effets d'économie d'échelle et la production sans cesse croissante permettent d'attendre une baisse du coût des cellules photovoltaïques, ainsi que le soulignent ces deux chercheurs. C'est aussi ce que montre ce qui s'est produit par le passé: à chaque fois que la capacité installée a doublé, le prix des modules solaires a baissé de 20 pour-cent. Et la recherche – par exemple celle effectuée à l'Empa – contribuera aussi à cette baisse: les cellules photovoltaïques flexibles, telles que celles développées dans les laboratoires de Tiwari, pourraient être produites à faible coût par un procédé «roll-to-roll». Si l'on est plus contraint de recourir à des plaques de verre rigides pour réaliser des cellules photovoltaïques, il devient possible de produire des panneaux solaires en grandes quantités sur des machines compactes. Ce qui simplifie de plus grandement le transport et les opérations de montage.

Dans son exposé, l'entrepreneur solaire Thomas Nordmann a abondé dans le même sens. Depuis que son entreprise a installé en 1989 les premières cellules photovoltaïques sur une paroi anti-bruit le long de

l'autoroute A13, les ventes se sont fortement accrues. Toutefois la Suisse, avec une puissance installée de 14.2 Watt par habitant, se place encore loin derrière sa voisine l'Allemagne. Là les panneaux solaires installés fournissent une puissance de 212 Watt par habitant – et en Bavière on atteint même les 510 Watt. Nordmann fait le calcul suivant: pour couvrir avec le solaire sept pour-cent de la consommation électrique suisse, il faudrait installer 626 Watt de puissance photovoltaïque par habitant. Ce qui est certes 44 fois plus qu'aujourd'hui mais parfaitement réalisable au vu de ce qu'atteignent nos voisins bavarois.

Pas de surfaces supplémentaires nécessaires

A ceux qui craignent de voir notre pays recouvert d'installations solaires, Nordmann répond à nouveau avec un calcul pour les tranquilliser: ces 626 Watt demandent une surface de 4.4 mètres carrés par habitant. Ceci correspond à la moitié de la surface des toitures des bâtiments industriels suisses ou à la moitié de celle de toutes les installations ferroviaire – ou encore à neuf pour-cent de la surface de toutes les toitures de Suisse; il n'est ainsi pas nécessaire de sacrifier pour cela ni de la forêt ni des terres agricoles.

Téléchargement des exposés en format pdf: www.empa.ch/tfpv





Informations

Dr. Stephan Bücheler, Films minces et photovoltaïque, tél. +41 58 765 61 07, tfpv@empa.ch

Rédaction / Contact médias

Rainer Klose, Communication, tél. +41 58 765 47 33, redaktion@empa.ch

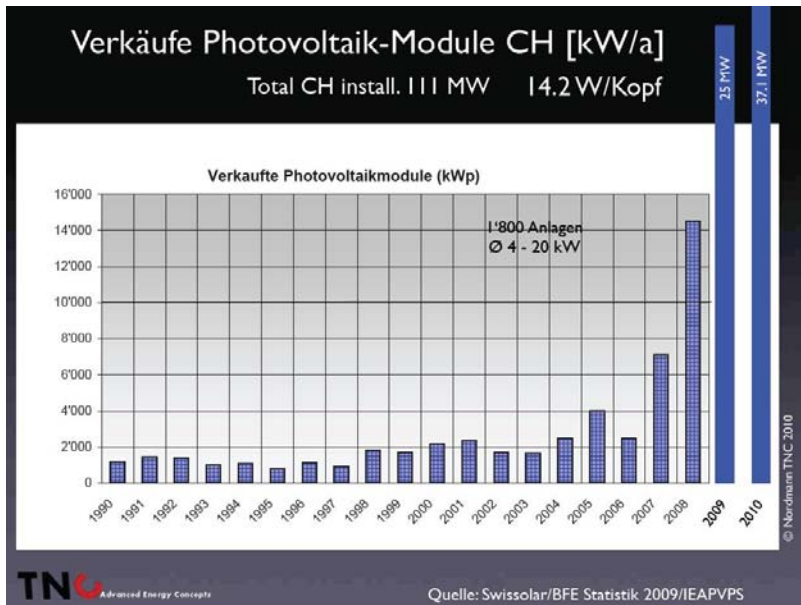
Aperçu des technologies PV

<p>1^{ère} génération Basée sur wafer</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Epaisseur absorbeur: ~200 µm • Taille limitée du wafer • Rigide et lourd • Interconnexion des modules complexe • Technologie éprouvée (80% de part du marché) <p>Faible potentiel de diminution des coûts</p>	<p>2^e génération Couche mince sur verre</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Epaisseur absorbeur: <3 µm • Production de grandes surfaces • Rigide et lourd • Interconnexion monolithique • Technologie jeune en croissance (20% de part du marché) <p>Potentiel moyen de diminution des coûts</p>	<p>3^e génération Couche mince sur feuille flexible</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Epaisseur absorbeur: <3 µm • Production de grandes surface et «roll-to-roll» • Flexible et léger • Interconnexion monolithique • Technologie émergente • Possibilité applications mobiles, BIPV, montage peu coûteux <p>Potentiel élevé de diminution des coûts</p>	<p>Prochaine génération Organiques / à colorants Nouveaux concepts</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Epaisseur absorbeur: <3 µm • Production de grandes surface et «roll-to-roll» • Rigide ou flexible • Interconnexion monolithique • Technologie encore au stade R&D • Possibilité applications mobiles, BIPV, montage peu coûteux <p>Potentiel élevé de diminution des coûts</p>
--	---	--	---

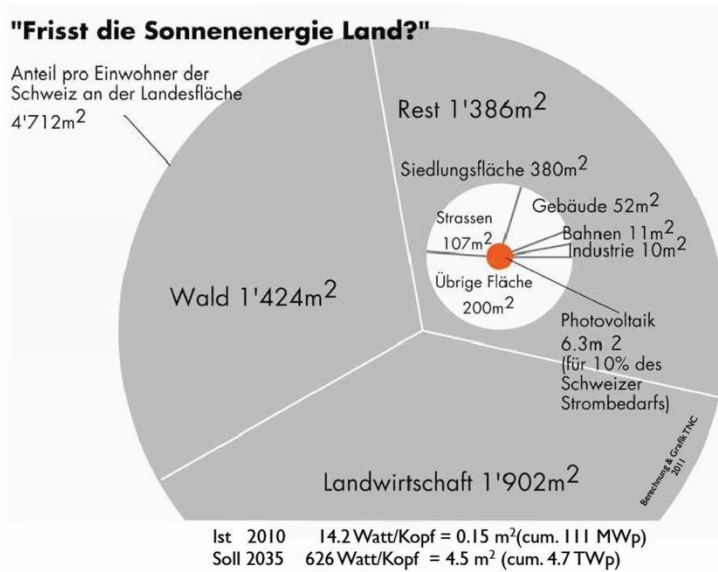
Films minces et photovoltaïque



Les différentes technologies photovoltaïques.



La vente des cellules photovoltaïques s'est fortement accrue au cours de ces dernières années. (Nordmann)



Quelle est la surface nécessaire pour couvrir avec le soleil environ 10 pour-cent de la consommation d'électricité en Suisse? (Nordmann)

Le texte et les illustrations en version électronique peuvent être obtenus auprès de: redaktion@empa.ch