Zeitschrift: Energie extra
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie; Energie 2000
Band: - (1998)
Heft: 3

Artikel: Un soutien technologique de longue haleine
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-641860

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: 28.07.2025

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

ENERGIES RENOUVELABLES

Un soutien technologique de longue haleine

De la recherche au marché: un ensemble cohérent

La stratégie d'encouragement des énergies renouvelables par l'Office fédéral de l'énergie est orientée sur la technologie, au service du marché. Celui-ci comprend trois paliers: la recherche, les installations pilotes et de démonstration, l'introduction sur le marché. La recherche développe de nouvelles installations et de nouveaux procédés qui seront ensuite testés dans les installations pilotes et de démonstration. Enfin, l'introduction sur le marché sera soutenue grâce au développement d'instruments de contrôle de qualité, à la formation professionnelle, à l'information et aux conseils. En outre, les installations solaires et le chauffage à copeaux de bois bénéficient de subventions.

Une coordination entre les trois paliers mentionnés, et avec d'autres programmes nationaux et internationaux, est indispensable. C'est pour cela que chacun des domaines technologiques présentés ici comprennent l'ensemble des trois paliers. Ainsi, les objectifs à court, moyen ou long terme de chaque technologie pourront être coordonnés et adaptés de manière flexible à de nouvelles exigences, tout en facilitant une évolution continue d'un palier à l'autre.

Les activités et la planification à court terme sont au service du programme du secteur «Energies renouvelables» d'Energie 2000 et de ses objectifs. Les points forts à moyen et long terme se basent sur les évaluations techniques et économiques de la Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE) et sur les scénarios de politique énergétique. Ils servent de fil rouge pour la répartition des moyens financiers et pour la définition des programmes pluriannuels.

Hans-Ulrich Schärer, Chef de la section Energies renouvelables de l'OFEN

Capteurs non vitrés (72m²) sur des immeubles à Vevey.

Mieux profiter du soleil dans le bâtiment

Le développement continu de nouveaux composants de la construction et des instruments de planification permet de toujours mieux tirer parti du rayonnement solaire reçu par le bâtiment: car l'utilisation passive de l'énergie solaire et de l'éclairage naturel améliorent la qualité de vie et augmentent les économies d'énergie.

L'OFEN y participe à l'aide de la recherche et de projets pilotes et de démonstrations afin de faire apprécier ces techniques au public.

La maison à basse consommation d'énergie Tambornino à Trun est un exemple typique d'un tel projet pilote. La grande surface vitrée devant la façade crée un capteur à air pratiquement invisible. La chaleur solaire est stockée dans les briques creuses et le revêtement en argile.

La chaleur obtenue par le soleil et un poèle à bois en pierre olaire coûte autant que celle d'un chauffage central au mazout. Cette maison a été distinguée dans le cadre du Prix solaire suisse 1997.

Il existe de nombreuses mesures pour favoriser l'utilisation passive de l'énergie solaire: fenêtres, capteurs à air, isolation transparente, éclairage naturel. Leur introduction dans le marché dépend beaucoup d'une optimisation du rapport coût-bénéfice. La plupart des projets de recherche de l'OFEN dans le domaine poursuivent cet objectif.

Walo Luginbühl, responsable du domaine Energie solaire passive et éclairage naturel

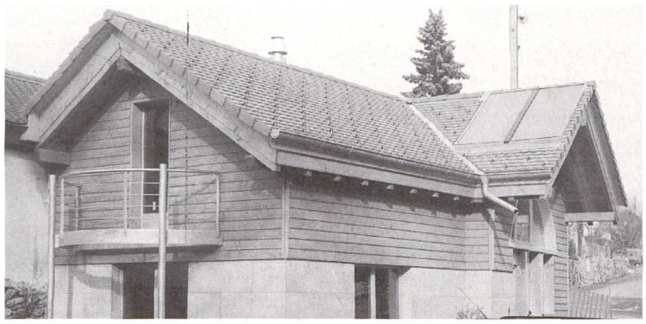
Mieux transformer l'énergie solaire en chaleur et en électricité

De nombreux projets de recherche, de démonstration et d'introduction dans le marché encouragent l'utilisation active de l'énergie solaire. Tant pour les capteurs solaires thermiques que pour les installations photovoltaïques, l'introduction dans le marché profite des activités d'Energie 2000 et Les programmes de subventionnement des capteurs solaires thermiques et des installations photovoltaïques, gérés pour l'OFEN par SWISSOLAR, facilitent l'introduction dans le marché. En complément, différents projets de l'OFEN visent à renforcer le savoir-faire: formation professionnelle, garantie de qualité, normalisation ou développement d'outils.

Capteurs solaires

Le marché suisse des capteurs solaires connaît depuis des années un taux de croissance moyen de quelque 15% par an. Le nombre des produits tend a augmenter fortement. Ce marché paraît donc avoir un avenir prometteur.

L'OFEN soutient avant tout le centre de recherche et de tests en technique solaire SPF à Rapperswil, qui teste de nouveaux matériaux et une technique fiable. Une collaboration internationale s'est établie dans le cadre de l'Agence internationale de l'énergie pour la technique des capteurs et les modèles de stockage. Au niveau de la démonstration, l'OFEN soutient les projets pilotes de qualité et faciles à multiplier. La



Capteurs solaires (4m²) pour préchauffer l'eau d'une famille.

Les énergies renouvelables ont déjà été à l'honneur dans Energie extra, il y a près d'une année (no. 4/97). Nous y présentions les activités du secteur Energies renouvelables d'Energie 2000 et des acteurs qui y sont affiliés (voir page 6). Les pages suivantes informent sur les programmes de l'Office fédéral de l'énergie pour soutenir les énergies renouvelables, y compris le secteur Energies renouvelables d'Energie 2000 qui joue un rôle important dans la promotion de ces sources d'énergie.

collaboration avec l'industrie est nécessaire pour assurer la mise en œuvre ultérieure.

Installations photovoltaïques

Sur le plan mondial, des modules photovoltaïques totalisant une puissance de pointe de 120 MW ont été produit en 1997, ce qui représente un accroissement annuel de quelque 30%. Le marché suisse a vraisemblablement connu lui aussi un accroissement important.

Les travaux de recherche soutenus par l'OFEN touchent avant tout l'intégration architecturale des installations dans les infrastructures existantes, afin de réduire les coûts de l'ensemble du système. Les nouvelles connaissances sont utilisées pour les applications et les produits industriels. Les résultats des travaux de recherche sont alors mis à l'épreuve dans les projets pilotes et de démonstration.

Urs Wolfer, responsable du domaine Utilisation active de l'énergie solaire

Le bois: un approvisionnement proche de la nature

Le soutien de l'OFEN dans la recherche et le développement les installations pilotes et de démonstration, les aides financières accordées aux projets d'utilisation de l'énergie du bois et le travail d'Energie 2000 sur le marché ont contribué à l'essor de l'énergie du bois malgré une économie en récession ces dernières années. A la fin 1997, quelque 680000 installations produisaient de la chaleur avec l'énergie du bois en Suisse. Elles remplaçaient 400000 tonnes de combustibles fossiles, soit quelque 90000 tonnes de plus qu'en 1990. Les plus grandes parts de marché ont été conquises par les chauffages pour une pièce (cheminées) et les installations automatiques à copeaux de bois (plaquettes). Les rendements des chaufferies ont été notablement améliorés grâce à la recherche et au développement, et l'introduction sur le marché a été accélérée par Energie 2000.

Selon les estimations actuelles, l'utilisation du bois-énergie peut être encore doublé sans que les forêts ou l'environnement n'en pâtissent. La continuation des programmes mentionnés devrait permettre de mettre à profit ce potentiel jusqu'en l'an 2015 et d'améliorer ainsi nettement le bilan de CO_2 de la Suisse. Les technologies existent déjà, mais il faut encore renforcer la conscience de la population sur la valeur de l'énergie et de l'environnement, si l'on veut atteindre une large application de l'énergie du bois.

Daniel Binggeli, responsable du domaine Bois

La biomasse: une ressource polyvalente

La biomasse peut être gazéifiée et le gaz produit alimente un moteur. Les travaux de recherche et de développement de la gazéification étant avancés, la phase de démonstration est actuellement atteinte, mais il est encore trop tôt pour une introduction sur le marché.

La biomasse, par exemple du foin, peut être brûlée pour produire de la chaleur. Avant que la technologie de combustion puisse être introduite sur le marché, il faudra encore construire et exploiter une installation pilote. On sait aujourd'hui produire des carburants à partir de la biomasse. Cette technologie a même été partiellement introduite sur le marché, en Suisse et à l'étranger (par exemple pour l'ester de méthyle du colza ou l'éthanol), mais les procédés coûtent cher par rapport aux carburants fossiles. La fermentation de la biomasse a fait ses preuves dans des installations de biogaz pour le fumier agricole, dans de grandes installations centrales pour les déchets verts ou dans des installations industrielles pour les eaux usées et les déchets organiques de l'industrie alimentaire. La recherche aussi bien que des installations de démonstration sont pourtant encore nécessaires pour améliorer la rentabilité et accroître le potentiel d'utilisation.

A part la gazéification et la combustion, ces technologies ont donc déjà été introduites sur le marché, mais leur présence doit encore être consolidée. Pour cela, la stratégie de l'OFEN vise à obtenir des produits meilleurs en qualité et en coûts.

Martin Hinderling, responsable du domaine Biomasse

La chaleur ambiante: un gisement à valoriser

Les pompes à chaleur ont le vent en poupe. En 1997, elles ont atteint le chiffre record de 5225 unités installées, un succès auquel les activités de l'OFEN ont contribué.

La recherche et le développement ont été renforcés ces dernières années pour améliorer l'utilisation de l'air ambiant, pour ménager l'environnement avec de nouveaux agents frigorifiques, pour développer de nouveaux concepts et des méthodes de test et d'optimisation des pompes à chaleur.

Les installations-pilote ont démontré l'importance technique et économique de nouveaux systèmes; remplacement de chauffages électriques, pompes à chaleur monovalentes dans de nouvelles constructions sans accumulateurs, réseaux de chaleur résultant de la combinaison de grandes pompes à chaleur avec des unités de couplage chaleur-force.

Pour l'introduction et la consolidation sur le marché, l'OFEN complète les activités du Groupement suisse promotionnel pour les pompes à chaleur. Il soutient ainsi la formation, l'harmonisation et la simplification des procédures d'autorisation ainsi que les mesures pour assurer et augmenter la qualité. Le centre de tests et de formation pour les pompes à chaleur à Winterthour bénéficie d'une aide financière. Des mesures sur le terrain et des analyses systé-

Energies renouvelables (suite)

matiques des points faibles sont réalisées. Les lacunes dans les connaissances sont reprises immédiatement dans le programme de recherche.

Pour assurer le transfert du savoir-faire international en Suisse, l'OFEN participe au programme «Pompes à chaleur» de l'Agence internationale de l'énergie (AIE); il est aussi membre de l'Institut international du froid (IIR) et entretient des contacts bilatéraux avec les pays voisins de l'Union européenne.

Fabrice Rognon, responsable du domaine Chaleur ambiante, couplage chaleur-force

La géothermie: chaleur qui vient des profondeurs

La température de la Terre dépasse pour 99% de son volume les 1000°C, tandis que seul 0,1% a une température inférieure à 100°C. L'énergie géothermique, c'est cette énergie stockée sous forme de chaleur sous la surface du sol. La géothermie est une forme d'énergie continuellement disponible, dont le soutirage peut être adapté aux besoins; il s'agit pour la Suisse d'une option intéressante à moyen et long terme.

L'énergie géothermique est utilisée aujourd'hui surtout à l'aide de sondes couplées à une pompe à chaleur, mais elle l'est aussi en exploitant une source d'eau chaude profonde (à Riehen près de Bâle) ou en utilisant l'eau chaude dans les tunnels (du Gothard à Airolo ou de la Furka à Oberwald). L'OFEN initie et soutient financièrement la plupart des projets évoqués, de même que le projet suisse «Deep Heat Mining», qui a débuté en 1996 pour explorer les possibilités d'utiliser la chaleur ou de produire de l'électricité en travaillant à des profondeurs de l'ordre de 4000 à 6000 mètres.

La reprise des petites centrales hydrauliques

Au début du siècle, les mini-centrales hydrauliques avec une puissance n'excédant pas 1 MW étaient au nombre de quelque 7000 en Suisse, pour une puissance totale installée de 130 MW. Depuis des décennies, leur nombre va en diminuant. Le projet DIANE/Energie 2000 «Petites centrales hydrauliques» de l'OFEN a permis d'inverser la tendance ces dernières années. L'encouragement de la Confédération et des services cantonaux y ont contribué, de même qu'un tarif de reprise fixé en moyenne à 16 centimes par kWh. Actuellement, les 950 installations en Suisse totalisent une puissance de 133 MW et produisent 670 GWh par an.

L'OFEN soutient des études préalables et des installations pilotes, comme des centrales qui turbinent les eaux usées d'une station d'épuration ou des sytèmes en kit. L'encouragement, même modeste, doit continuer pour que l'accroissement se maintienne malgré les conditions cadre plus difficiles que représentent par exemple une loi sur le marché de l'électricité ou des taxes sur l'environnement.

L'énergie éolienne

L'utilisation de l'énergie éolienne en Suisse n'en est qu'au tout début de ses possibilités de développement. Sur la base d'une étude sur la force éolienne et la protection des paysages, réalisée en 1996, l'OFEN s'attend à une croissance malgré les conditions cadres plus difficiles liées à une libéralisation du marché de l'électricité, aux tarifs de reprise, à la protection de la nature et des paysages, etc. On peut déjà s'attendre vraisemblablement à ce que la production actuelle d'électricité éolienne (en 1997) puisse être quintuplée en l'an 2000 déjà, pour atteindre une valeur de l'ordre de 10 GWh/an (représentant une puissance installée de quelque 10 MW).

Dans le cadre de son programme «Eole», l'OFEN désire soutenir cette évolution à l'aide de mesures ciblées: produire une documentation de base (manuel de l'énergie éolienne), soutenir la recheche de sites adéquats, aider fincièrement les installations pilotes, promouvoir les activités d'information et de marketing, avec les centres Eole-Info de La Sagne et Infostelle Wind d'Aarau.

Martin Brunner, responsable du domaine Autres énergies renouvelables

L'installation de St-Imier avec M. Martin Brunner.

Energie 2000 et le marché: poursuivre l'essor

Dans le cadre du programme Energie 2000, le secteur Energies renouvelables veille avec les partenaires économiques de la branche à renforcer la percée des énergies renouvelables sur le marché. Grâce à ses activités, les objectifs quantitatifs qu'il s'est fixé seront vraisemblablement atteints: il s'agit, en l'an 2000 par rapport à 1990, de couvrir avec des énergies renouvelables 3% en plus de la production de chaleur et 0,5% de la production d'électricité. A présent, il importe avant tout d'assurer le développement des énergies renouvelables au-delà de l'année 2000. Trois réseaux d'acteurs ont soutenu le développement de l'énergie solaire (Swissolar), du bois (ASEB, Association suisse pour l'énergie du bois) et des pompes à chaleur (GSP Groupement suisse promotionnel pour les pompes à chaleur). Ces trois groupes ont décidé de se rapprocher pour paraître conjointement dans le public afin de valoriser les énergies renouvelables dans leur ensemble. Parmi les «actions d'accélération» lancées par le secteur pour explorer les niches intéressantes du marché, l'accent est porté sur celles qui ont connu le plus grand succès jusqu'à présent: le courant solaire des services d'électricité, la construction de sa propre installation solaire, et l'énergie dans les stations d'épuration. Il s'agit de produire un effet de plus en plus large.

Hans-Peter Eicher, chef du secteur Energies renouvelables d'Energie 2000

Chauffage au bois

Premier salon européen: Bois-Energie 98

Fruit d'une coopération entre deux régions frontalières qui œuvrent depuis plus de 15 ans pour le bois-énergie, le salon professionnel aura lieu du 5 au 7 novembre 1998 à Lons-le-Saunier. Rendue possible par le programme européen Interreg II, cette coopération a permis à la Franche-Comté et aux cantons suisses limitrophes d'additionner leurs forces pour augmenter les échanges de savoir.

(Renseignements et inscriptions: cf. page 8)