

SOLAIRE THERMIQUE

FREIBURG (Allemagne)

En dépit d'une amélioration très sensible de la qualité des équipements, le solaire thermique n'a pas encore réussi à pénétrer globalement le marché urbain Europe. Cependant, grâce à des politiques conçues et mises en œuvre au niveau local, des initiatives parfois remarquable ont été prises. C'est le cas de Freiburg im Breisgau, à qui est attribué le titre de capitale solaire et écologique allemande.

ASPECTS GENERAUX

Freiburg, 198.000 habitants, est située sur la Dreisam au pied de la Forêt-Noire et au cœur du pays de Brisgau. Ville universitaire mais aussi important centre industriel, commercial et touristique la ville jouit de la réputation de capitale écologique de l'Allemagne. En fait, avec plus de 23% des voix lors des dernières élections municipales, les Verts ont encore renforcé leur influence, déjà importante, au niveau politique local.

Données climatiques :

Durée d'ensoleillement : 1.746 h/a
Rayonnement solaire : 1.117 kWh/(m²a)
Température annuelle moyenne : 10,4 °C



CONTEXTE



Les discussions à propos de la construction de la centrale nucléaire de Wyl dans les années 70 ont radicalement changé la politique énergétique de la commune. Au milieu des années 80, la ville de Freiburg a été une des premières villes allemandes à élaborer un concept de planification énergétique urbaine, en collaboration avec la Freiburger Energie- und Wasserversorgungs-AG (FEW), la compagnie municipale. Ce concept avait pour objectif de déterminer la politique énergétique communale sur dix ans. L'accent a été mis sur les énergies renouvelables et les économies d'énergie. En 1996, le conseil municipal a adopté le plan global de protection du climat, qui intègre un premier bilan et une prise en considération plus importante des aspects écologiques.

Selon le plan de protection du climat, c'est l'utilisation de l'énergie solaire thermique qui, parmi les différentes énergies renouvelables, peut permettre la plus grande réduction d'émission de CO₂ (163.000 t/an). Dans ce plan, on peut également retenir que l'utilisation de l'énergie solaire n'est pas encore compétitive par rapport à l'utilisation du fioul ou du gaz. 15 recommandations pour le développement de l'utilisation de l'énergie solaire ont été suggérées par le bureau d'étude l'Öko-Institut à la municipalité.

EXPERIENCE DE FREIBURG

A Freiburg, la Municipalité et la compagnie énergétique municipale (FEW), se partagent la mise en oeuvre du programme de développement de l'énergie solaire de la ville : la FEW par sa proximité des clients agit directement auprès des consommateurs ; la municipalité de manière indirecte par des décisions politiques et de manière directe sur son patrimoine immobilier.

Programme de promotion de la FEW

La FEW soutient l'utilisation de capteurs, y compris le système de régulation et de stockage. Les capteurs doivent justifier d'une certification de qualité. Le montant des subventions se situe à 230 €/m². Les demandeurs peuvent être des particuliers, des PME ainsi que des institutions d'utilité publique. Le programme de promotion est financé par une majoration de 0,3 Eurocent/kWh du prix de l'électricité payé par les ménages. Parallèlement, ceux qui le désirent bénéficient de conseils personnalisés gratuits et d'une analyse technique des offres des artisans. Pour l'année 1998/99, 160 équipements solaires ont été promus. En outre, on a encouragé la construction d'équipements photovoltaïques en donnant également des subventions à l'ordre de 1280 €/kW_p.

Information/Relations publiques

La Ville et la FEW se livrent à un intense travail d'information et de relations publiques : publications du "Freiburger Solarenergie Führer" , de brochures et de publicité dans les journaux, conseils spécialisés dans le Centre de conseils situé à Freiburg.

Il faut particulièrement souligner le contrat de coopération entre la FEW et une association locale de promotion de l'énergie solaire de la région de Freiburg ("Förderverein Energie - und Solaragentur Regio Freiburg e.V."). Ensemble, elles réalisent des visites d'installations de capteurs solaires pour les citoyens intéressés ; elles organisent également des manifestations dans les quartiers, présentent des expositions et gèrent le financement des installations par le "Fonds Solaire Citoyens" (fonds alimentés par des citoyens volontaires pour le développement de l'énergie solaire photovoltaïque).

Les acteurs impliqués

La Ville de Freiburg mérite une attention particulière pour ses efforts dans l'établissement d'un réseau local de compétences très important et reconnu en Allemagne : Kiepenheuerinstitut für Solarenergie, Fraunhoferinstitut für Solare Energiesysteme (ISE), International Solar Energie Society (ISES), l'Öko-Institut et Freiburger Solarfabrik, une entreprise qui fabrique depuis mai 1999 des panneaux photovoltaïque. En outre il existe aussi de bons contacts avec les associations d'artisans et de citoyens. Des organismes financiers établis dans la localité offrent un financement complémentaire à des taux avantageux pour les installations solaires.

Difficultés rencontrées



La population fribourgeoise est sensibilisée depuis longtemps aux problèmes d'énergie et d'environnement ; c'est pourquoi les obstacles rencontrés se trouvent plutôt dans la faible rentabilité des installations solaires. Une incitation financière pour la construction d'équipements solaires reste nécessaire : au temps où il n'existait pas de programme de promotion, le nombre d'équipements installés était très sensiblement inférieur.

Realisations

Depuis le début des années 90, la Ville de Freiburg mène une politique active de promotion de l'énergie solaire. Les exemples sont extraits de la brochure "Freiburger Solarenergie-Führer".

Bâtiments publics

- Le jardin d'enfants St. Michael (1991):
- Les bains Loretto: chauffage des bains (500 m²)
- Gymnases des écoles Turnsee (1991) et Anne Frank (1993): installation de capteurs sous vide
- Tour solaire de l'école des métiers (1995): tour équipée pour la formation, les démonstrations et la recherche.



Jardin solaire de Munzingen (1994)

Habitations individuelles à faible consommation d'énergie: 43 maisons solaires et 15 logements dans un immeuble collectif. Chaque maison possède 2 capteurs de 4 m² pour l'eau sanitaire.

Le stade Dreisam (1995)

Sur le toit des tribunes du stade du SC Freiburg un capteur solaire de 60 m² chauffe l'eau des douches et d'un jakusi. Environ 60% (25 MWh/a) des besoins en eau chaude sont couverts.



Clinique universitaire Casino de Freiburg (1995)

Une installation photovoltaïque (153 m²) et un capteur à air (272 m²) ont été installés sur le toit de la clinique. Les capteurs à air sont utilisés pour chauffer l'air en hiver et l'eau en été. L'économie d'énergie réalisée par l'installation est de 105 MWh par an pour l'air (15%) et de 68 MWh par an (20%) pour le chauffage de l'eau.

Villa Tannheim (1994)

Réhabilitation énergétique d'une ancienne villa au moyen de nombreuses techniques innovantes dont un capteur solaire de 7,5m². L'aspect extérieur du bâtiment a été respecté.

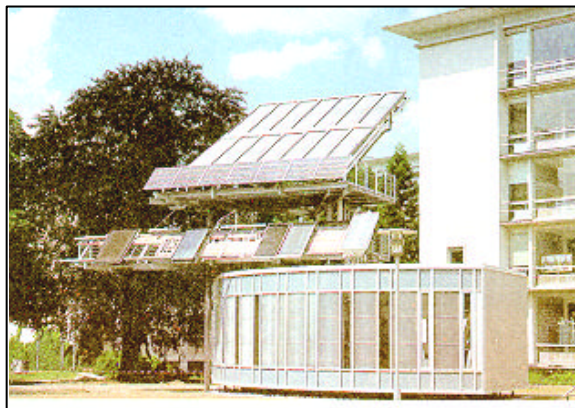
Bâtiments expérimentaux

Freiburg s'est aussi faite un nom grâce à ses installations solaires expérimentales, qui ont été réalisées par divers promoteurs, par exemple la maison solaire énergétiquement

autonome, le centre solaire de Freiburg, la maison solaire Heliotrop, l'installation photovoltaïque "Regiosolar".

EVALUATION ET PERSPECTIVES

Il n'existe pas encore d'évaluation chiffrée des installations solaires thermiques dans la région de Freiburg. Cependant la croissance est importante, selon un sondage de la FEW auprès des entreprises spécialisées. Depuis 1993, elle se situe aux alentours de 30-40 nouvelles installations par an. La surface de capteurs solaires installés à Freiburg est estimée à 2.500m² (environ 200 installations) début 1996. Le succès de la politique énergétique alternative à Freiburg est le résultat indirect de la confrontation entre la politique et les citoyens à propos de la construction de la centrale nucléaire de Wyl, confrontation qui s'est transformée lentement en coopération constructive. Les leaders les plus engagés ont trouvé leur place dans la politique, dans l'administration, dans les entreprises d'approvisionnement en énergie, dans le professorat et la recherche ou encore en fondant des entreprises à orientation écologique. Malgré leur succès déjà considérable dans un passé récent, la Ville et la FEW veulent élargir leur engagement pour le développement de l'énergie solaire dans les années à venir. La FEW prévoit une extension de son programme de promotion dans le secteur tertiaire et une augmentation du Fonds de promotion grâce à une hausse des prix de l'énergie. Le point fort de la promotion sera encore en 1998 l'énergie solaire, puis dans les prochaines années, les autres énergies renouvelables devraient être plus fortement encouragées. Dans les nouvelles zones d'habitation, la ville va mettre des terrains bien exposés à disposition des promoteurs qui investissent dans les techniques énergétiques solaires innovantes. La mise en application d'autres recommandations du concept de protection du climat va suivre.



POUR ALLER PLUS LOIN

STADT FREIBURG IM BREISGAU
Umweltschutzamt
Herr Außenhofer
Postfach
D - 79095 FREIBURG
Tel: +49 761 201-61 43
Fax: +49 761 201-61 99

FEW
Solarförderung

Tullastr. 61
D - 79108 FREIBURG
Tel: +49 761 279-23 75
Fax: +49 761 50 82 83

Cette fiche de cas a été réalisée par Energie-Cités grâce à la collaboration des responsables de la Ville de Freiburg, des Stadtwerke Freiburg et au soutien technique et financier de la Commission européenne DG XVII dans le cadre du programme ALTENER.

