

Ecole Richard Fehrenbach Freiburg :

Energies renouvelables tout azimut



Ecole Richard Fehrenbach (autres installations PV sur le gymnase Gerhard Graf)



Etudiants en forêt avec O. Srowig sur micro-cogénérateur. Essai sur hydrogène dans la tour solaire



Tour solaire et mini centrale éolienne

Banc d'essai solaire thermique



Roue hydr. Zuppinger. Tour solaire, station service solaire, une des lampes solaires

Les écoles Richard Fehrenbach et Walter Rathenau de Freiburg sont de véritables mines d'or pour qui souhaite voir et apprendre sur le thème des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Tout a commencé dans les années 80, avec la formation de professionnels en technologie solaire pour le secteur du solaire thermique. L'instigateur de cette aventure était le proviseur de l'école de l'époque i.R. Olaf Srowig.

1^{er} point de mire : depuis 1993, la **tour solaire** renferme un **laboratoire de technologie solaire** (« solares Klassenzimmer »), couronné en 1998 par le prix allemand Solarpreis et présent sur Expo 2000 à Hanovre, pour la présentation de Freiburg – formation solaire pour élèves et artisans. Ce laboratoire est en priorité dédié aux écoles professionnelles et techniques. Des systèmes solaires, actifs et passifs (capteurs thermiques et à accumulation, isolation thermique transparente sur le principe « ours polaire ») contribuent au chauffage du laboratoire et couvrent par ailleurs une partie des besoins conséquents en eau

chaude du gymnase de l'école. En démonstration également : un petit essai sur l'électrolyse à hydrogène, génération de courant solaire; une pompe à chaleur à puits vertical et divers appareils de mesure pour les cours. Le laboratoire est complété par une **mini éolienne** (le site n'est pas idéal, peu de vent et mât trop court) et par une **station service solaire**, pour le rechargement des batteries des véhicules électriques de l'école.

2^{ème} point de mire : les **installations photovoltaïques**, non seulement sur la tour solaire (1,5 kW_c), mais également l'installation de 8 kW_c qui depuis 2002 procure de l'ombre aux halls d'entrée (exploitant : association de promotion des énergies renouvelables des deux écoles), les installations PV sur les toits des écoles (photo, 60 kW_c) et l'installation PV citoyenne (30 kW_p) exploitée par la fesa e.V. sur le toit du gymnase Graf.

3^{ème} point de mire : **la salle de classe avec micro-cogénérateurs** : En exploitation pour une utilisation optimale de l'énergie (photo):

- cogénération au gaz naturel : < Dachs >, Ecopower, Solo Stirling
- installation pilote : micro-cogénérateur à pile à combustible (Baxi)

Par ailleurs : une chaudière à granulés et à copeaux de bois, également exploitée par badenova-Wärmeplus.

4^{ème} point de mire : **la roue hydraulique de 12-kW de Zuppinger** dans l'aile sud de l'école : c'est là que coule un bras nord des Gewerbekanäle de Freiburg. L'ampleur des travaux de 2003 a donné lieu pour les élèves mais aussi pour le corps encadrant à de nombreux projets pédagogiques en amont et en aval de la construction. Cette installation hydraulique fournit durablement matière à des projets scolaires. Le fond allemand Umwelt a financé à hauteur de 92.000 €.

5^{ème} point de mire : le **sentier didactique solaire** avec 12 tableaux de présentation et quelques **lampes solaires**, sur le terrain de l'école.

Le financement a été assuré par l'entreprise régionale pour les énergies badenova par le biais de son fonds dédié aux innovations (1): roue hydraulique : 138.000 €. Classe avec cogénérateur / chauffage : 250.000 €. Pile à combustible, puis plus tard : cogénération avec moteur Stirling au bois : 225.900 €. Et promotion du PV pour au moins 4 installations depuis 1995.

Le gouvernement fédéral et du Land ont apporté leur soutien.

Accès : sentier didactique, roue hydraulique, tour solaire, éolienne, station service, en partie instal. PV en façade et lampes solaires sont visibles/accessibles à tout instant depuis l'extérieur. Pour les autres installations, faire la demande/s'inscrire, visite payante.

Visite guidée: Dir. i.R. Olaf Srowig, osrowig@aol.com

Contact général: Richard-Fehrenbach-Gewerbeschule, Friedrichstraße 51, D-791098 Freiburg, www.rfgs.de, T. (0)761-201-7954, F. -7499, rfg@freiburger-schulen.bwl.de

Bon à savoir: A Freiburg env. 250 m au nord de la gare centrale, traversez le croisement, puis quelque mètres à droite. Bus ligne 10.

Texte & Réd.: Dr. G. Löser, 091014. **source**: Solarführer Region Freiburg, et info de R. Dierdorf et O. Srowig, (1) badenova. **Photos**: © G. Löser. **Ed.**: ECOTrinova e.V., D-79194 Gundelfingen, www.ecotrinova.de

Merci pour leur soutien à l'Umweltministerium Baden-Württemberg, l'Agenda21 Büro Freiburg et l'ECO-Stiftung für Energie-Klima-Umwelt, ainsi qu'aux nombreux bénévoles du projet **Sentiers Solaires**