



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'énergie OFEN

energeia.

Bulletin de l'Office fédéral de l'énergie OFEN | Numéro spécial | janvier 2008

Watt d'Or 2008

**La distinction pour les
meilleures performances
énergétiques**

energeia.

Impressum

energeia – Bulletin de l'Office fédéral de l'énergie OFEN
Paraît six fois par an en deux éditions séparées française et allemande.
Copyright by Swiss Federal Office of Energy SFOE, Berne.
Tous droits réservés.

Adresse: Office fédéral de l'énergie OFEN, 3003 Berne
Tél. 031 322 56 11 | Fax 031 323 25 00
abo@bfe.admin.ch

Comité de rédaction: Matthieu Buchs (bum), Marianne Zünd (zum)

Rédaction: Matthias Kägi (klm), Michael Schärer (sam)

Mise en page: raschle & kranz, Atelier für Kommunikation, Berne.
www.raschlekrantz.ch

Internet: www.bfe.admin.ch

Infoline concernant SuisseEnergie: 0848 444 444

Source des illustrations

Couverture: Office fédéral de l'énergie OFEN;
2^e de couverture: Chiara Simoneschi-Cortesi;
p.1–3: Office fédéral de l'énergie OFEN;
p.4: Hess AG, Office fédéral de l'énergie OFEN;
p.5: Eurobus;
p.6: Office fédéral de l'énergie OFEN;
p.7: Corinne Cuendet, Conrad Lutz;
p.8: Office fédéral de l'énergie OFEN.

AU SOMMAIRE

Editorial

Chiara Simoneschi-Cortesi

Office fédéral de l'énergie

Watt d'Or – Un label de qualité pour
les excellents projets énergétiques 1

Société

Coldrerio: Une polenta solaire –
et toujours de l'appétit 2

Technologies énergétiques et énergies renouvelables

Domat/Ems: Utiliser au lieu de laisser pourrir 3

Mobilité efficace

Les transports publics séduits par
la technologie hybride 4–5

Bâtiments

Zurich: Une maison qui sort du lot 6

Givisiez: 100% matière grise, 0% énergie grise 7

Prix spécial du jury

Josef Jenni: «Reproduction chaudement
recommandée» 8

Services 9



Chère lectrice, cher lecteur

L'énergie et le changement climatique figuraient parmi les principaux thèmes des élections de cet automne. Lors d'innombrables débats diffusés à la radio, à la télévision et dans la presse, les candidats ont présenté leur position et les solutions qu'ils préconisaient comme étant, cela va sans dire, les seules valables. Les électeurs ont même pu consulter sur Internet les données relatives aux votes des parlementaires, et voir ainsi à quel point les questions énergétiques avaient suscité le débat, la controverse, la critique, les louanges, les calculs, la relativisation et les mises en garde au cours de la dernière législature. Tout cela a fait progresser le processus politique: de nouvelles dispositions légales, telles que la rétribution à prix coûtant de l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables, seront bientôt mises en vigueur. En outre, notre pays pourra tirer profit, dans les années à venir, des nombreuses interventions en préparation dans les commissions. Nous avançons donc, même si ce n'est que par petites étapes. Grâce à la démocratie directe, ces petites étapes ont une assise solide, gage de progrès ultérieurs. Mais elles exigent du temps, parfois beaucoup de temps. Il est donc réjouissant de voir que cer-

tains passent à l'action sans attendre que le processus politique soit parvenu à son terme, que des aides étatiques soient mises à disposition, ou que la Confédération ou les cantons leur disent ce qu'il faut faire. C'est le cas de la petite commune tessinoise de Coldrerio, qui s'est engagée sur la voie du développement durable à un tel rythme qu'elle a déjà devancé son canton. C'est aussi le cas de l'architecte Conrad Lutz qui, avec son concept de «green offices», s'est lancé audacieusement sur le marché très disputé des immeubles de bureaux. Tous deux ont bien mérité le Watt d'Or qui leur est décerné cette année, tout comme les autres lauréats présentés dans cette édition spéciale d'*energeia*. Reste à espérer qu'ils feront de nombreuses émules qui oseront aller de l'avant et réaliser ce qui est possible techniquement, montrant ainsi la voie au monde politique.

Chiara Simoneschi-Cortesi
Présidente du Jury Watt d'Or
Conseillère nationale PDC



Watt d'Or – Un label de qualité pour les excellents projets énergétiques

Pour la deuxième année consécutive, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) décerne le «Watt d'Or» afin de récompenser des prestations exceptionnelles dans le secteur de l'énergie.

Chaque année en Suisse, dans le secteur de l'énergie, un grand nombre de projets épatants sont réalisés, des concepts géniaux mis en œuvre et des innovations peaufinées, souvent à l'insu du grand public, avant d'être lancés sur le marché. Derrière ces projets se cachent des personnes et des organisations dont les activités jettent autant de ponts essentiels entre la théorie et la pratique. Elles recherchent et développent les technologies énergétiques de demain, amènent des innovations sur le marché. Leurs solutions concilient la conscience énergétique et écologique avec les exigences de confort et d'esthétique ainsi que les intérêts économiques. Leurs prestations sont non seulement dignes d'intérêt, mais elles méritent également de bénéficier de la reconnaissance publique.

Rencontre annuelle des milieux de l'énergie

C'est dans ce contexte que l'Office fédéral de l'énergie a donné naissance en 2006 au Watt

d'Or, afin d'établir un label de qualité dans le secteur de l'énergie. Remises à l'occasion de l'apéritif du Nouvel An de l'OFEN, les récompenses viendront saluer des projets appartenant à l'une des cinq catégories suivantes: société, technologies énergétiques, énergies renouvelables, mobilité efficace et bâtiments (lire encadré).

L'apéritif du Nouvel An de l'Office fédéral de l'énergie sert de point de rencontre des milieux de l'énergie. Cet événement qui sera en 2008 pour la première fois soutenu par un sponsor principal, l'entreprise Energie Ouest Suisse (EOS), offre donc un cadre digne pour la cérémonie de remise des distinctions et permet de fournir aux lauréates et aux lauréats une plateforme idéale pour faire connaître leurs projets du grand public.

Le prestige comme plus-value

Le Watt d'Or est purement honorifique. Aucun classement n'est établi entre les projets récompensés. Les lauréats reçoivent un trophée original: une boule de neige géante de la manufacture Erwin Perzy à Vienne. Mais la véritable plus-value réside dans le gain de prestige et de notoriété obtenu par les récipiendaires au travers de cette distinction.

Le jury

La distinction du Watt d'Or est attribuée dans les cinq catégories suivantes:

- Société
- Technologies énergétiques
- Énergies renouvelables
- Mobilité efficace
- Bâtiments

Dans chaque catégorie, l'Office fédéral de l'énergie désigne une équipe d'experts chargés de nommer des projets et de les soumettre au jury.

Le jury est composé de représentants qualifiés et de renom issus de la politique, de la recherche, des cantons, de l'économie et de l'architecture, de même que d'associations spécialisées et de défense de l'environnement (par ordre alphabétique):

- Simon Ammann, champion du monde de saut à ski
- Daniel Brélaz, syndic de Lausanne
- Pascale Bruderer, Conseillère nationale
- Achille Casanova, service de médiation DRS
- Yves Christen, ancien Conseiller national
- Andrea Deplazes, EPF de Zurich
- Stefan Engler, Conseiller d'État, GR
- Hans-Peter Fricker, WWF
- Robert Keller, Conseiller national
- Reto Ringger, sustainable asset management
- Barbara Schneider, Conseillère d'État, BS
- Hans E. Schweickardt, Energie Ouest Suisse (EOS)
- Chiara Simoneschi-Cortesi, Conseillère nationale
- Walter Steinmann, directeur de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN)
- Tony Wohlgensinger, auto-suisse
- Alexander Wokaun, Paul Scherrer Institut (PSI)

Les lauréats 2008

Vue d'ensemble des lauréats du Watt d'Or 2008:

Catégorie 1: Société

- «Coldrerio – La durabilité dans une petite commune», Commune di Coldrerio

Catégories 2+3: Technologies énergétiques et Énergies renouvelables

- «Biomassekraftwerk Domat/Ems Block 2», Tegra Holz & Energie AG

Catégorie 4: Mobilité

- «ligne de bus hybride pour le transport public» et «lightTram 3, autobus hybride à double articulation», groupe Eurobus et Carrosserie Hess AG

Catégorie 5: Bâtiments

- «Rénovation à la Magnusstrasse 28», Viridén + Partner AG
- «Green Offices Givisiez», Conrad Lutz Architecte Sàrl

Prix spécial du jury

- Josef Jenni pour son engagement en faveur de l'utilisation de l'énergie solaire

INTERNET

Informations concernant le Watt d'Or:
www.wattdor.ch

(zum)



Une polenta zéro-énergie – et toujours de l'appétit

Depuis quelques années, la commune de Coldrerio (2600 habitants) a à sa tête une équipe jeune, confiante et tournée vers l'avenir. Les questions énergétiques et environnementales y sont abordées avec beaucoup d'élan. Les résultats ne se sont pas fait attendre et la commune reçoit le prix Watt d'Or 2008 dans la catégorie Société.

Située dans le Mendrisiotto, la région de Suisse la plus atteinte par la pollution en particules fines, la commune connaît son problème depuis longtemps. Mais il a fallu un rajeunissement de l'exécutif pour l'amener à en tirer les conséquences. «Comme membres de la Municipalité, nous devons assumer la responsabilité qui nous a été confiée. Ne pas seulement en parler, mais prendre véritablement des mesures», déclare Carlo Crivelli, conseiller municipal socialiste chargé de l'environnement. C'est pourquoi la législation communale a été complétée dès 2005 par un préambule au sens de l'Agenda 21, alors qu'en juin 2007 se constituait un groupe Agenda-21, formé de 21 représentants de la commune.

Ainsi les idées se concrétisent désormais très rapidement à Coldrerio, à la différence de ce qui se passe dans maintes autres communes



Le Conseil municipal de la commune de Coldrerio

INTERNET

Commune de Coldrerio:
www.coldrerio.ch

Agenda 21 à Coldrerio:
www.cooperation.net/a21coldrerio

du Tessin. «Il faut le dire, nous sommes en quelque sorte des pionniers, reconnaît le maire PRD Corrado Solcà. Nous bénéficions certes d'une bonne situation financière, mais ce n'est que le résultat d'une grande rigueur de gestion».

Si les budgets associés aux projets concernant l'énergie et l'environnement sont modestes par rapport à ceux des grandes communes, Coldrerio en tire le maximum. Dans la palette des mesures adoptées, mentionnons les contributions communales à l'assainissement énergétique de bâtiments, les abonnements d'été à prix réduit pour le réseau régional de transports ou les subventions à l'achat de vélos électriques. S'y ajoutent des soirées publiques d'information sur l'énergie et des campagnes de promotion pour des lampes à faible consommation et des buses AquaClic afin d'économiser l'eau.

Et la jeunesse suit

Elle répond présent aux opérations de nettoyage du paysage, à la journée européenne «En ville sans ma voiture» et pour le tri des déchets en collaboration avec l'école et l'association des parents. Les plus petits vont du reste à l'école avec le Pédibus, qui circule à pied et comporte déjà trois «lignes». «Et puis les enfants bénéficieront bientôt de la limitation générale de la vitesse 30 km/h, introduite sur toutes les routes de la commune», ajoute le vice-président PRD Mauro Carobbio.

Actuellement, le projet le plus important consiste à renouveler le chauffage des six immeubles de la commune. Dès la fin de 2007, leurs chaudières à mazout céderont la place à un réseau de chauffage à distance

alimenté au bois, avec des filtres du plus haut niveau technique actuel. De plus, la salle de gymnastique va être équipée d'une installation solaire, de sorte que les footballeurs de l'AS Coldrerio pourront bientôt prendre leur douche sans grever le bilan du CO₂. Mais c'est au début de cette année que Coldrerio a carrément fait sensation. La commune a en effet mis en vigueur une ordonnance interdisant certains éclairages nocturnes. «En renonçant à un éclairage inutile, non seulement nous économisons de l'énergie mais nous réduisons les émissions lumineuses nocives pour la faune», remarque Carlo Crivelli. Cette ordonnance n'a pas suscité une seule opposition.

Cité de l'énergie

L'idée de conquérir le label «Cité de l'énergie» fait son chemin. Mais le label implique que tout soit enregistré systématiquement: «Ce que nous avons en mémoire doit encore passer sur le papier», déclare Crivelli. Les municipaux sont confiants qu'ainsi, leur action se poursuivra. Et pourtant, «nous autres communes perdons progressivement notre autonomie de dépenses, parce que le canton multiplie les prescriptions,» regrette le maire M. Solcà. Bientôt peut-être, des investissements comme ceux de Coldrerio ne seront plus possibles.

Ce serait regrettable. Il suffit pour le comprendre de penser au Mulino del Daniello, amoureusement restauré ces dernières années. L'énergie hydraulique de la rivière propre servira à nouveau à transformer du maïs en farine de polenta. «De la polenta zéro-énergie» précise malicieusement le vice-président Mauro Carobbio.

(zum)



Utiliser au lieu de laisser pourrir

Presentant la tendance actuelle, Christian Welte et Orlando Jäger ont construit à Domat/Ems une centrale biomasse qui, une fois terminée, sera la plus grande d'Europe centrale. Créée en 2004, Tegra AG produit depuis deux ans de l'énergie à partir de bois de récupération. En avril 2007, la 2^e unité est entrée en service. Elle alimente EMS-Chemie SA en vapeur industrielle.

L'air ambiant sent bon le bois fraîchement coupé. Partout s'entassent des montagnes de copeaux et d'écorce d'où s'échappent de fines volutes de vapeur évoquant un volcan. 400 tonnes de bois de récupération sont déversées chaque jour par camion dans le hangar de la société Tegra AG à Domat/Ems dans les Grisons. Les plus gros déchets sont réduits en petits morceaux sur place dans l'installation de déchetage. Ils sont ensuite acheminés par convoyeur ascendant vers la chaufferie qui transforme l'eau en vapeur industrielle. Les émanations toxiques d'oxyde d'azote dégagées lors de la combustion sont neutralisées avec de l'urée. Des filtres spéciaux nettoient les gaz rejetés et les émissions de poussière fine sont plusieurs fois inférieures à la valeur limite.



Depuis la gauche: Ludwig Locher (directeur chez EMS-CHEMIE SA), Christian Welte et Orlando Jäger (fondateurs de Tegra AG)

INTERNET

Tegra Holz und Energie AG:
www.tegra-holz.ch

Une matière première renouvelable

«Après une coupe, le bois restant pourrissait autrefois sur place. Nous l'utilisons pour produire de l'énergie», explique Christian Welte, co-fondateur de Tegra. Cela n'a pas d'incidence écologique, car les racines et plus d'un tiers des branches restent dans la forêt où ils servent de réservoirs alimentaires et de lieux pour nicher aux animaux. «Nous ne passons pas les bois au peigne fin», précise-t-il. Le canton regorge de cette matière première renouvelable: les forêts couvrent 27 % de sa surface. Une fois ses trois unités achevées (dès fin 2008), Tegra traitera près de 260 000 tonnes de biomasse par an. Elle provient avant tout de la forêt, mais la scierie industrielle voisine Stallinger fournit aussi un volume considérable d'écorce, en échange d'énergie de chauffage. «Nous utilisons exclusivement du bois de récupération et ne concurrençons donc pas l'industrie du bois», souligne Orlando Jäger, co-fondateur de Tegra.

Des pionniers à l'esprit d'entreprise

Nos deux pionniers n'ont pas eu froid aux yeux. Ils ont lancé la centrale à titre privé, avant même que la nouvelle rétribution de l'énergie pour le courant issu des énergies renouvelables ne soit décidée légalement. Selon Christian Welte, compte tenu du contexte européen, il était clair que la Suisse allait aussi être touchée par cette évolution. «Nul besoin d'être devin pour percevoir la tendance.» Tegra a trouvé un partenaire de poids en EMS-Chemie qui l'accueille sur son site et à qui elle fournit l'essentiel de sa production de vapeur. «Ecologie et économie se complètent», explique Ludwig Locher, directeur chez EMS-Chemie. En tant qu'entre-

prise industrielle innovante, EMS est toujours ouverte à la nouveauté. Sa collaboration avec Tegra lui permettra de réduire ses rejets de CO₂ de plus de 80 % d'ici 2009, en remplaçant le gaz naturel par l'énergie du bois.

De l'électricité pour 27 500 foyers

Tegra utilise aussi la vapeur pour faire fonctionner une turbine à condensation. Un générateur transforme cette énergie en électricité que l'entreprise injecte sur le réseau public, approvisionnant ainsi près de 27 500 foyers du canton. Ses 3 unités devraient fournir 128 000 mégawattheures (MWh) d'électricité par an, et 220 000 MWh d'énergie pour le chauffage. Une fois achevée, la centrale sera la plus grande d'Europe pour la biomasse de bois à l'état naturel, seuls les Finlandais faisant actuellement mieux.

(klm)



Les transports publics séduits par l'hybride

Après les voitures de tourisme, c'est au tour des transports publics d'adopter la technologie hybride. Deux entreprises suisses font œuvre de pionnières dans ce secteur et se partagent le Watt d'Or 2008 dans la catégorie «Mobilité efficace». La plus que centenaire maison Hess AG à Bellach près de Soleure a construit un autobus hybride à double articulation qu'elle s'apprête à commercialiser. Le groupe de transport public Eurobus basé à Windisch dans le canton d'Argovie a quant à lui inauguré, à Lenzburg, la première ligne de bus hybride en Suisse.

Vieille de 125 ans, l'entreprise Hess AG a une longue histoire dans la construction d'autobus et a toujours su rester à la pointe du développement technologique. Aujourd'hui, ensemble avec le spécialiste allemand de la traction électrique Vossloh Kiepe à Düsseldorf, l'entreprise soleuroise s'apprête à commercialiser le tout premier autobus hybride à double articulation en Europe.

Pour Alex Näf, directeur de l'entreprise Hess AG, ce véhicule est, à côté du trolleybus, «le

moyen de transport public le mieux adapté aux centres urbains: optimisation de la fréquence des courses, de la consommation d'énergie, des émissions de polluants et de particules fines ainsi que des nuisances sonores». De fait, le bus long de 25 mètres permet de transporter 35% de voyageurs supplémentaires (env. 200) par rapport à un bus à simple articulation. La technologie hybride contribue à réduire la consommation énergétique de 20 à 25%.

Succès de la double articulation

Hess AG commercialise depuis 2003 des bus à double articulation. «Les transports publics de la ville de Genève nous ont demandé de trouver une solution pour agrandir la capacité sur les lignes de trolleybus. Nous avons alors pensé à la double articulation, une alternative idéale au tram sans les coûts d'infrastructure élevés liés aux rails et beaucoup plus vite réalisée.» Le produit a aussitôt connu un grand succès. «Nous en avons 15 en service et 17 sont en production pour Zurich.»

Fort de cette réussite, le constructeur suisse a cherché une solution pour les villes ne disposant pas de lignes pour l'alimentation électrique des bus. Elle développe alors une version hybride. «Cette technologie s'est imposée d'elle-même pour un véhicule de cette taille qui nécessite deux essieux entraînés, re-

lève l'ingénieur. Une solution mécanique était impensable avec un plancher si bas.»

En service depuis juillet 2007

Le premier exemplaire d'autobus hybride à double articulation a été mis en service, en juillet 2007 auprès des transports publics de Zoug. Il est également allé au Luxembourg, à Düsseldorf et sera, au début 2008, à Saint-Gall. «Il s'agit d'une phase de test classique. Le bus fonctionne parfait-



Alex Näf

INTERNET

Hess AG:
www.hess-ag.ch

Comment ça marche?

Un véhicule hybride combine un moteur thermique classique (essence, diesel...) avec un moteur électrique. Il n'est toutefois pas nécessaire de le brancher sur une prise de courant pour le recharger: le plein de carburant suffit. Le moteur électrique est alimenté par des batteries ou des supercondensateurs qui récupèrent de l'énergie lors des freinages. Dans une voiture classique, cette énergie est perdue sous forme de chaleur.



tement et la phase de commercialisation peut débuter. Nous espérons recevoir les premières commandes d'ici deux à trois mois.»

Eurobus: première ligne hybride en Suisse

Le groupe suisse de transport public Eurobus inaugurerait à Lenzburg à la fin juin 2007 la première ligne commerciale de bus hybride en Suisse. Le véhicule a été fabriqué par la firme polonaise Solaris et fonctionne avec un moteur diesel et deux moteurs électriques. Il offre 51 places assises et 85 debout.

«Nous croyons fermement au potentiel de la technologie hybride», relève Andreas Meier, CEO d'Eurobus et initiateur du projet. «Cette technologie est parfaitement adaptée pour

la ville où les vitesses ne sont pas élevées, les distances réduites et les changements de régime nombreux. Il est raisonnablement permis de tabler sur une économie d'énergie de l'ordre de 20% par rapport à un véhicule comparable fonctionnant au diesel.»

2^e en Europe

Le bus, le deuxième de ce type en Europe, est arrivé fin mai en Suisse. Il est géré par la compagnie Regionalbus Lenzburg AG, filiale du groupe Eurobus. Il devrait y rester une année avant de déménager. «Lenzburg, plus ancienne filiale d'Eurobus, a été un choix du cœur mais n'est pas la région la mieux adaptée pour la technologie hybride. Il y a trop de secteurs de campagne. Nous avons également des lignes aux alentours de Zurich qui conviendraient mieux.»

Selon Andreas Meier, la technologie hybride est en passe de connaître un grand boom dans le secteur des transports publics. «Les grands constructeurs Mercedes et Volvo sortiront un modèle de bus hybride d'ici un à deux ans.» Le chef d'entreprise s'en félicite car cela permettra de baisser les coûts de ce genre de véhicule, encore 20% plus élevé que pour une solution classique.

Témoignages positifs

«Nous avons reçu de nombreux témoignages positifs lors de l'inauguration du bus hybride. Les gens sont soucieux de l'environnement et saluent notre courage.» Ces témoignages pousseront-ils les dirigeants d'Eurobus à acquérir d'autres véhicules hybrides? Trois critères seront évalués après une année de

fonctionnement: les finances, l'ampleur de la réduction de la consommation et la fiabilité. Ce dernier semble déjà rempli. Ainsi Andreas Meier: «Le véhicule fonctionne parfaitement et n'a jamais été arrêté pour des raisons techniques.» Plus que deux conditions à remplir avant de pouvoir observer d'autres bus hybrides sillonner la Suisse.

(bum)

Les moteurs thermique et électrique fonctionnent à tour de rôle ou ensemble selon les modèles de véhicules et les phases de conduite. Dans le cas des autobus mis en service ou développés en Suisse, les deux moteurs fonctionnent en permanence. Le moteur électrique sert ainsi de soutien au moteur à explosion qui peut fonctionner à régime réduit. Les véhicules hybrides sont particulièrement intéressants pour de petits trajets nécessitant de nombreux changements de régime. Ils sont ainsi parfaitement adaptés pour les villes.



Andreas Meier

INTERNET

Groupe Eurobus:
www.eurobus.ch



Une maison qui sort du lot

En six mois seulement, le bureau d'architecture Viridén + Partner AG a rénové et rehaussé un immeuble vétuste du quartier zurichois Kreis 4. Ce bâtiment offre maintenant une plus grande surface habitable tout en respectant les contraintes liées à la protection du patrimoine. En outre, il est conforme au standard MINERGIE pour les nouveaux bâtiments.

Sa façade d'un beau rouge foncé contraste agréablement avec celles, plutôt crasseuses, des autres immeubles du quartier zurichois de la Langstrasse. Depuis que la coopérative Wogeno Zurich en est devenue propriétaire, fin 2004, l'immeuble de la Magnusstrasse 28, 130 ans ou presque, a connu une véritable cure de jouvence: d'octobre 2006 à mars 2007, le bureau d'architecture Viridén + Partner l'a transformé, en faisant la fierté du quartier. Mais ce ne fut pas une mince affaire: «L'immeuble était dans un état pitoyable, avec des fuites dans la toiture et une pourriture vermoulue», se souvient Andreas Büsser, chef du projet et directeur adjoint de Viridén + Partner.



Depuis la gauche:
Andreas Büsser (Viridén + Partner), Lisbeth Sippel
(Wogeno Zurich), Karl Viridén (Viridén + Partner)

INTERNET

Bureau d'architecture Viridén + Partner AG:
www.viriden-partner.ch

Deux étages en un jour

En un rien de temps, les combles ont été rasés et remplacés par une nouvelle construction de deux étages. Pour ce faire, les architectes ont recouru à des modules de bois préfabriqués: ils ont ainsi pu mettre en place les deux étages supérieurs en un seul jour, à l'aide d'une grue. Résultat: une plus grande surface habitable ainsi que des cuisines et des salles de bain modernes. «Grâce à cette technique, les coûts de transformation restent raisonnables», souligne Andreas Büsser. Le toit et les nouveaux éléments de construction ont été bien isolés, avec 36 cm d'épaisseur. La terrasse en attique, qui offre une vue étendue sur les toits de Zurich, a elle aussi été agrandie. Elle laisse suffisamment de place aux panneaux solaires qui fournissent de l'eau chaude et de l'énergie de chauffage.

Le charme de l'ancien dans du neuf

Les interventions sur les étages inférieurs ont été nettement moins importantes. Le parquet, le sol en terrazzo, les portes intérieures et les traditionnels contrecœurs ont été conservés. En revanche, les salles de bain et les cuisines ont été entièrement remplacées grâce à un module placé au centre de chaque appartement. De grands balcons complètent l'ensemble. «Le charme de l'ancien est toujours là», relève Andreas Büsser. Toutes les fenêtres sont aujourd'hui munies d'un triple vitrage et les façades côté cour ont été dotées d'une isolation de 24 cm d'épaisseur. La même opération n'a pu être effectuée sur

les façades côté rue car elles sont classées. Une ventilation a été installée pour assurer le renouvellement de l'air dans toutes les pièces. Quant aux anciennes chaudières à gaz et à mazout, elles ont été remplacées par un chauffage à pellets. Ainsi, les locataires bénéficient de loyers avantageux et de charges peu élevées, conformément à l'esprit de la coopérative de logement.

L'intérêt est vif

Avec ses immeubles neufs et rénovés, la Magnusstrasse offre de nombreux contrastes, lesquels constituent également le point fort des autres immeubles transformés par Viridén + Partner dans le quartier de la Langstrasse. Ce type de projet suscite un large écho: des délégations sont déjà venues de Scandinavie, d'Europe centrale et même d'Europe de l'Est pour visiter l'immeuble. «Il existe un grand potentiel dans ce domaine», souligne Andreas Büsser. Le prix solaire suisse 2007 et le Watt d'Or 2008 en sont pour lui la confirmation: «Avant, nous étions seuls à nous battre et passions un peu pour des fous. Mais la dynamique actuelle montre que nous sommes sur la bonne voie».

(klm)



100% matière grise, 0% énergie grise

Premier bâtiment administratif de Suisse certifié MINERGIE-P-ECO, l'immeuble des «Green Offices» à Givisiez près de Fribourg reçoit le Watt d'Or 2008 dans la catégorie Bâtiments.

«Ne considérer que la consommation énergétique du bâtiment terminé ne suffit pas. C'est tout l'impact écologique, de la construction à l'utilisation, qui doit être pris en compte.» L'architecte Conrad Lutz n'a pas pour habitude de faire les choses à moitié. Il vient de construire le premier immeuble de bureaux certifié MINERGIE-P-ECO de Suisse, un bâtiment écologique de trois étages entièrement en bois.

Pour l'architecte fribourgeois, tout commence par le choix des matériaux. «Un bâtiment MINERGIE-P, dont l'épaisseur de la façade peut atteindre 40 cm pour assurer une isolation parfaite, requiert davantage de matériaux qu'un bâtiment standard. Ne pas



Conrad Lutz

INTERNET

Conrad Lutz Architecte Sàrl:
www.lutz-architecte.ch

Green Offices:
www.greenoffices.ch

considérer l'impact de ces derniers sur l'environnement, c'est prendre le risque d'avoir un bâtiment certifié MINERGIE qui, pourtant, ne serait pas écologique.» Un non sens.

Economiser 100 ans de chauffage

Dans le jargon de la construction, on parle de l'énergie grise d'un matériau. Il s'agit de l'énergie cachée nécessaire à sa fabrication, à son transport et à son montage. «La construction aura nécessité l'équivalent d'un million de kilowattheures d'énergie grise, soit moitié moins qu'un bâtiment construit avec des matériaux standards et d'après la norme SIA 380/1. La différence suffit à chauffer notre immeuble pendant 100 ans!»

Economie d'énergies et préservation des ressources naturelles sont déclinées de façon très large dans les «Green Offices». Excepté le radier et les murs du sous-sol, le bâtiment a été réalisé entièrement en bois provenant d'une forêt du canton. «Cela permet au passage un bilan CO₂ excellent», se félicite Conrad Lutz. L'électricité est achetée au Groupe E et est certifiée d'origine éolienne. «Avec 89% d'énergie utile, il s'agit du type de production d'électricité consommant le moins d'énergie grise. Largement devant le nucléaire (22%) ou même le photovoltaïque (59%).»

Toilettes sèches

Le même réflexe de chasse à l'énergie grise a été adopté pour choisir le mode de chauffage. Un poêle à pellets, ou granulés de bois,

a ainsi été installé. Il est secondé par 6 m² de panneaux solaires thermiques. Les robinets des lave-mains sont alimentés par de l'eau de pluie. Et les toilettes sont sèches! Plus besoin de tirer la chasse d'eau, une poignée de copeaux suffit à biodégrader les déjections.

Au final, l'énergie totale consommée pour construire, chauffer et éclairer le bâtiment pendant 30 ans s'élèverait, selon une estimation, à quelque 1634 mégawattheures. Cela ne représente que 11,7% de l'énergie nécessaire pour un bâtiment standard et, plus surprenant, à peine 20% de l'énergie nécessaire pour un immeuble MINERGIE-P construit avec des matériaux standards et chauffé par une pompe à chaleur.

Un bâtiment économique

Mais quel prix pour ce petit bijou écologique? Selon son concepteur, le bâtiment est également intéressant d'un point de vue économique: les bureaux sont loués à 136 francs le m². «Cela dépend où le propriétaire veut mettre son argent. A tous les niveaux, nous avons opté pour des solutions aussi écologiques et économiques que possible. L'éclairage est simple, les pièces ne sont pas chauffées à plus de 20°C en hiver. Mais tout est parfaitement fonctionnelle. De plus en plus d'entreprises partagent cette philosophie: sans publicité et après dix téléphones seulement, six emménageaient.»

(bum)



«Reproduction chaudement recommandée»

Au chapitre de l'énergie solaire, Josef Jenni (54 ans) est un pionnier de la première heure, écologiste pratiquant, bricoleur passionné et entrepreneur. A ses nombreuses distinctions s'ajoute aujourd'hui le Watt d'Or – pour l'ensemble de ses travaux.

«A un drogué il faut des doses toujours plus fortes. Il ignore les difficultés, ne vit que dans l'instant présent et s'accommode de son propre délabrement. Ne sommes-nous pas tous des drogués de l'énergie?». C'est ainsi que Josef Jenni interpelle ses auditeurs, qu'ils soient spécialistes ou profanes. Mais il ajoute: «Au prix d'un gros effort, un drogué peut se libérer de sa dépendance.»

Tout a commencé dans la cave de la maison familiale, où le jeune Jenni travaillait avec l'appui de ses parents à mettre au point des systèmes de commande d'équipements solaires. Sa résolution était prise: «Je veux exercer une activité utile dans le monde où je vis». Ce principe a toujours inspiré son plan de carrière. Les résultats suivent puisque le bricoleur est aujourd'hui à la tête de la maison Jenni Energietechnik SA, qui occupe une cinquantaine de personnes dans le village bernois d'Oberburg.

Lorsqu'une machine n'existe pas, Joseph Jenni la crée

Même s'il se qualifie plus volontiers de «simple artisan», Joseph Jenni est resté un battant. On s'en rend compte en visitant son entreprise. Il travaille au milieu de ses collaborateurs, dans un bureau en espace ouvert. Dans l'escalier les gens se saluent; tout le monde se tutoie.

Le patron connaît sa maison. Lorsqu'il faut une machine, il s'installe à sa table, dessine et calcule. Le personnel s'occupera de la réalisation, qu'il s'agisse de ponts roulants qui garnissent le plafond, d'un plateau tournant pour des soudures plus efficaces, d'un «levier à roulette Jenni» ou du «transporteur d'accumulateur Jenni». Et ces machines fonctionnent: la maison Jenni Energietechnik SA a déjà construit plus de 10 000 accumulateurs solaires.

Des opérations publicitaires payantes

Les affaires n'ont pas toujours si bien marché: au milieu des années 1980, l'énergie solaire n'avait pas du tout la cote dans le pays. Ses partisans en pleine déprime ont imaginé le Tour de Sol, soit une traversée de la Suisse en véhicules solaires. Tant la conférence de presse que les comptes rendus ont été couronnés de succès, suscitant un véritable engouement. «J'ai réalisé à ce moment-là ce qu'une idée pouvait déclencher.»

En 1981, Joseph Jenni vantait dans une publication spécialisée les qualités d'un équipement solaire à 200 000 francs qui, intégré à une maison neuve, pourrait l'alimenter d'un bout à l'autre de l'année. Des professionnels considéraient ce projet comme utopique. Sans se laisser démonter, son initiateur devait construire en 1989 avec son frère, et pour lui, la «maison solaire», qui réalise intégralement cette utopie. On se rappelle son inauguration, où la famille Jenni s'est baignée en plein mois de janvier dans le pool devant la maison, chauffé à la chaleur du soleil.

Le premier bloc locatif chauffé à 100% par le soleil

Mais Joseph Jenni voulait aller plus loin. Il a tenu à démontrer qu'il est possible de chauffer intégralement de la même manière une maison à plusieurs appartements, au moyen d'une très bonne isolation, d'énergie solaire passive captée dans ses fenêtres, d'une ventilation avec récupération de chaleur et avec 276 m² de capteurs solaires. L'élément majeur, invisible de l'extérieur, en est un accumulateur énorme (205 000 litres; quatre mètres de diamètre, 17 mètres de haut). Les premiers locataires ont emménagé «avec des loyers usuels», comme le souligne Joseph Jenni. «Notre maison n'est du reste soumise à aucun copyright, la reproduction en est chaudement recommandée.»

Joseph Jenni cherche maintenant des solutions politiques, même s'il s'est engagé sur cette voie plutôt par hasard. «Au fond je suis un député unidimensionnel», dit-il, lui qui siège au Grand Conseil bernois pour le parti évangélique. «Dans un avenir pas très éloigné, les hommes devront s'échiner pour avoir assez d'énergie. La société à 2000 watts n'est pas seulement un objectif, ce sera la conséquence inéluctable du gaspillage si nous n'agissons pas tout de suite.» Vient ensuite la constatation par laquelle il conclut ses exposés: «Quiconque a compris et n'agit pas – n'a pas compris».

(sam)

INTERNET

Jenni Energietechnik AG, Oberburg (BE):
www.jenni.ch

Adresses et liens, Watt d'Or 2008

Liste des lauréats dans les différentes catégories

Société

Projet «Coldrerio, la durabilité dans une petite commune»

Comune di Coldrerio, casella postale 112
Tél. 091 646 15 84, www.coldrerio.ch
www.cooperation.net/a21coldrerio

Un diplôme pour la collaboration à ce projet a été remis à:

Claudio Caccia
SvizzeraEnergia
c/o Ufficio Studioenergia Sagl, 6670 Avegno

Technologies énergétiques et énergies renouvelables

Projet «Centrale biomasse Domat/Ems»

Christian Welte et Orlando Jäger
Tegra Holz und Energie AG
Reichenauerstrasse, 7013 Domat/Ems, Tél. 081 630 35 15
c.welte@tegra-holz.ch, www.tegra-holz.ch

Un diplôme pour la collaboration à ce projet a été remis à:

EMS Chemie, EMS Services, 7013 Domat/Ems

Mobilité efficace

Projet «lighTram 3, autobus hybride»

Alex Näf
Carrosserie Hess AG, Bielstrasse 7, 4512 Bellach
Tél. 032 617 34 11, www.hess-ag.ch, info@hess-ag.ch

Projet «ligne de bus hybride pour le transport public»

Andreas Meier
Eurobus Gruppe
Hauserstrasse 65, 5210 Windisch, Tél. 056 461 61 61
www.eurobus.ch, windisch@eurobus.ch

Un diplôme pour la collaboration à ce projet a été remis à:

Solaris Schweiz GmbH
Unterdorfstrasse 4, 5212 Windisch
Solaris Polen
u. Obornicka 46, Bolechowo-Osiedle, PL 65-002 Owinska

Bâtiments

Projet «Rénovation à la Magnusstrasse 28»

Karl Viridén et Andreas Büsser
Viridén + Partner AG, Zweierstrasse 35, 8004 Zürich
Tél. 043 456 80 80, buesser@viriden-partner.ch
www.viriden-partner.ch

Un diplôme pour la collaboration à ce projet a été remis à:

Zurfluh Lottenbach, HLK-Ingenieurbüro
Brünigstrasse 24, 6005 Luzern
Wogeno Zürich, Wohngenossenschaft
Braucherstrasse 75, 8004 Zürich

Projet «Green-Offices»

Conrad Lutz
Conrad Lutz Architecte Sàrl
rue Jean Prouvé 14, 1762 Givisiez, Tél. 026 469 74 00
office@lutz-architecte.ch, www.lutz-architecte.ch

Un diplôme pour la collaboration à ce projet a été remis à:

ING holz AG, Rte de la Fonderie 7, 1700 Fribourg
Otmar Spescha
Ingenieurbüro für energieeffizientes Bauen
Untere Mangelegg 3, 6430 Schwyz

Prix spécial du jury

Josef Jenni, pour son engagement en faveur de l'utilisation de l'énergie solaire

Jenni Energietechnik AG
Lochbachstrasse 22, 3414 Oberburg
Tél. 034 420 30 00, josef.jenni@jenni.ch, www.jenni.ch

Watt d'Or

Office fédéral de l'énergie OFEN

Watt d'Or
Marianne Zünd, Cheffe de la communication OFEN
Tél. 031 322 56 75, marianne.zuend@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch

TROUVEZ LA DIFFÉRENCE!



Suisse traditionnelle



SuisseEnergie

Quiconque, lors de ses achats et investissements, mise sur l'efficacité énergétique préserve l'environnement et économise, année après année, des frais d'exploitation. Avec, à la clé au fil du temps, un joli pécule pour les belles choses de la vie.



suisse énergie

Le programme pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. www.suisse-energie.ch