

ÉDITORIAL

Chère lectrice, cher lecteur,



On se demande souvent en début d'année ce que l'avenir nous réserve. Comme le dit le proverbe, il est difficile de faire des prévisions, à plus forte raison si elles se rapportent à

l'avenir... Dans un domaine aussi complexe que l'énergie, les prévisions fiables sont particulièrement délicates. Car des percées technologiques inattendues, mais aussi les développements sociaux et politiques ont parfois un impact considérable sur les formes ou la quantité d'énergie à disposition par la suite. La seule certitude absolue, c'est que les innovations dans le domaine de l'énergie, leur transfert et leur utilisation sont tributaires des investissements réalisés dans la formation et le perfectionnement. Ainsi, une excellente offre de formation et de perfectionnement permet de garantir que les spécialistes scientifiques et techniques de demain disposeront des vastes compétences et de l'approche créative nécessaires pour maîtriser les défis en perspective. Par conséquent, la meilleure manière de prévoir l'avenir, c'est de le façonner soi-même.

Marianne Zünd

Responsable de l'information OFEN

L'énergie a la priorité absolue

L'énergie est une denrée rare et d'autant plus précieuse, qu'elle soit mentale, corporelle, c'est-à-dire simplement humaine ou qu'il s'agisse de la ressource «énergie» sous toutes ses formes. L'utilisation économe et efficace de l'énergie se doit donc de figurer au programme de toute formation ou tout cours de perfectionnement.

Les cours de technique du travail et de gestion de projets enseignent par exemple comment utiliser rationnellement et avec parcimonie ses propres forces. L'utilisation efficace et écologique des ressources énergétiques fait donc absolument partie du champ de compétences des ingénieurs.

La Haute école spécialisée bernoise (HES-BE) s'est placée tout entière sous le signe de la durabilité et, en son sein, la Haute école technique et informatique fait figurer ce thème au premier rang de ses priorités depuis de nombreuses années.

Jalons. Dès le début des années 90, des jalons ont été fixés dans le domaine de l'énergie solaire. L'Ecole d'ingénieurs de Berthoud a par exemple développé l'installation photovoltaïque située au Jungfraujoche qui alimente depuis plusieurs années le réseau dans des conditions climatiques extrêmes. Des mesurages à impulsion longue réalisés sur 40 autres installations photovoltaïques raccordées au réseau et la mise au point d'un onduleur très puissant pour les installations solaires a débouché sur la création (essaimage) d'une entreprise prospère.

Par ailleurs, le véhicule solaire *Spirit of Biel* conçu par l'El Bienne (les départements Technique et Informatique de l'El ont aujourd'hui fusionné, cf. www.hti.bfh.ch) s'est classé à trois reprises dans les deux premiers au *World Solar Challenge* qui se dispute en Australie.

Cette technologie développée à l'El a ainsi aussi donné naissance à un rickshaw écologique équipé d'un moteur hybride et destiné au marché indien, à un *Intellibike* et est en passe d'accoucher d'une microvoiture alimentée par une pile à combustible.

En plus de ces projets, l'El a un réel souci d'intégrer et de généraliser dans toutes les filières une réflexion fondamentale sur l'utilisation écologique et rationnelle de l'énergie. Cette manière de faire de la recherche et du développement apporte aux écoles spécialisées une connaissance très actuelle du domaine qui est directement mise en pratique dans l'enseignement.



Christine Beerli



Christine Beerli

Candidate au Conseil fédéral, Christine Beerli a représenté pendant douze ans le canton de Berne au Conseil des Etats et dirige la Haute école technique et informatique HTI à Bienne. «Nous voulons intégrer dans toutes les filières une réflexion fondamentale sur l'utilisation écologique et rationnelle de l'énergie.»

Au sommaire:

2

Au centre de ce numéro, les offres de formation dans le domaine de l'énergie

4

Les possibilités de formation dans les différentes régions de Suisse

6

Exemples de projets existants pour toutes les branches et tous les niveaux

10

Apéro énergie de Nouvel-An: Carl Christian von Weiszäcker sujet à controverse

12

Prix pegasus: à la recherche d'idées brillantes en faveur de la mobilité durable



La formation et le perfectionnement gagnent en importance dans l'exploitation durable de l'énergie.

«Dans la construction, la pensée interdisciplinaire prend de plus en plus d'importance», fait remarquer Gerhard Scherbl. Jour après jour, ce concepteur d'installations du bâtiment de 39 ans est confronté à des architectes, maîtres d'ouvrage et concepteurs techniques d'autres secteurs. «Connaître les liens unissant les diverses branches de la construction s'avère particulièrement utile. De nos jours, la compétence décisionnelle joue un rôle décisif face à des calendriers toujours plus chargés».

A la fin des années 1990, Gerhard Scherbl avait suivi des études postgrades «Energie et développement durable dans le bâtiment» (EDD-BAT) pour parfaire ses connaissances. En tant que technicien en installations du bâtiment, il figure dans le principal groupe cible du programme de formation et de perfectionnement du secteur énergétique, dont l'un des produits est EDD-BAT.

Si l'accent est porté sur les spécialistes du bâtiment, c'est en grande partie en raison de l'impact de leur travail. Les constructions réalisées par les planificateurs et les artisans du bâtiment ne sont-elles pas utilisées pendant des décennies? En se fondant sur un cycle de rénovation d'une trentaine d'années pour l'enveloppe du bâtiment, une quantité d'énergie bien supérieure est perdue au niveau de l'exploitation d'un bâtiment par rapport à sa construction ou à sa modernisation. Chaque lacune laisse des traces sur les compteurs de chaleur et de courant. Les architectes et les concepteurs, les monteuses et les artisans du bâtiment figurent en tête des destinataires d'offres de programmes de formation et de perfectionnement (cf. page 4). Les spécialistes de l'entretien et de l'exploitation des installations, les concierges, les techniciens de service et les gérants d'immeubles assument un rôle tout aussi fondamental.

Les enseignants de tous niveaux constituent un second groupe cible. Ils se situent au carrefour entre, d'une part, les connaissances nouvelles et évolution sociale et, d'autre part, les étudiants. Tant les enseignants que les spécialistes du bâtiment doivent en permanence suivre des cycles de formation continue. S'ils ne rafraîchissent pas régulièrement leurs connaissances techniques, les mutations sociales et technico-scientifiques en cours leur échappent. «Ensemble, ces deux groupes cibles ont un énorme effet de levier sur leur environnement professionnel», résume Daniel Brunner, responsable du secteur Formation et perfectionnement de l'OFEN.

Objectifs. «Dans la finalité, seules comptent les compétences pratiques des spécialistes du bâtiment», conclut Daniel Brunner au sujet des objectifs de la formation et des cours de perfectionnement dans le secteur de l'énergie. Cette compétence est reconnaissable dans les constructions et projets de qualité énergétique élevée. Le développement durable et l'efficacité énergétique d'un bâtiment peuvent être définis par des propriétés concrètes. Les voici classées suivant leur impact à long terme:



De nombreuses offres de programmes de formation et de perfectionnement dans le secteur de l'énergie sont l'œuvre commune de cinq partenaires.

- consommation de chaleur minimale par amélioration de l'enveloppe du bâtiment;
- rendement énergétique des installations techniques du bâtiment grâce à une planification et une installation soignées;
- recours aux énergies renouvelables par le biais de systèmes fiables;
- optimisation d'exploitation et entretien par l'exploitant et l'utilisateur.

Certains projets prônent l'utilisation d'équipements de bonne efficacité énergétique dans les ateliers, les bureaux et les appartements, le recours à une mobilité adéquate et la consommation d'énergie (en particulier les carburants biologiques) produite à partir de biomasse.

Degré d'acceptation. Daniel Brunner parle de mission collective. De fait, un certain nombre de partenaires collaborent dans le secteur de la formation en matière énergétique: la Confédération, sous la compétence de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), les cantons, les associations, les Hautes écoles spécialisées et les universités, les écoles primaires et secondaires, les écoles techniques et les établissements d'enseignement du second degré, de même que des organisations privées (entreprises, instituts).

Les compétences et le contenu didactiques sont ainsi réunis en réseau. D'après Daniel Brunner, une autre condition *sine qua non* à la réussite du projet serait le niveau d'acceptation du partenaire au sein des groupes cibles. Les associations professionnelles, les fédérations sectorielles, les Hautes écoles spécialisées et les Ecoles d'ingénieurs sont des partenaires privilégiés dans les projets de formation continue.

Facteur temps. «Les offres auxquelles les participants ne sont pas obligés de consacrer trop de temps ont davantage de succès», poursuit Daniel Brunner en se fondant sur les expériences réalisées ces dernières années. Pour les personnes professionnellement actives, l'investissement en temps représente plus que jamais un facteur déterminant. En tant qu'éléments de la formation continue, les cours et les cycles d'étude sont organisés pour permettre une participation en cours d'emploi, ce qui entraîne souvent une charge supplémentaire.

«Il est difficile de vendre l'énergie», explique M. Brunner, «mais les présentations portant sur des technologies spécifiques ou des normes d'amélioration de l'enveloppe ou des installations techniques des bâtiments remportent toujours un franc succès».

Ce propos est parfaitement illustré par les cours sur la norme SIA 380/1: énergie thermique des bâtiments et des constructions selon MINERGIE. Une troisième expérience se rapporte à la rapidité d'assimilation des nouvelles connaissances: «Apprendre aujourd'hui, mettre en pratique demain», telle est la devise.

LE COORDINATEUR

Le transfert rapide des connaissances

Diplômé d'une Haute école spécialisée, Daniel Brunner connaît non seulement les matières à enseigner, mais aussi les mécanismes du transfert des connaissances dans le secteur spécifique du bâtiment. Aujourd'hui âgé de 49 ans, il a également travaillé dans l'industrie et, accessoirement, enseigné dans une école technique. Depuis douze ans, il dirige le secteur Formation et perfectionnement de l'Office fédéral de l'énergie.

Quelles sont les priorités de votre approche pratique?

Tout d'abord, il est question de coordination et d'accompagnement de partenaires dans la réalisation de projets de formation répartis sur 26 cantons, de même que sur un grand nombre de types d'établissements de formation à tous les niveaux. Chaque offre doit être intégrée avec précision dans ces structures. Par ailleurs, de nombreuses associations et instituts participent à la formation professionnelle: faute d'entente entre tous ces acteurs, il est pratiquement impossible de mener à bien un projet de formation.

Pourquoi les spécialistes du bâtiment constituent-ils le principal groupe cible de votre programme?

La part du lion de notre consommation d'énergie dépend de nos infrastructures. Une amélioration durable de notre parc immobilier – immeubles et installations – aurait un effet considérable. MINERGIE et d'autres projets comparables montrent la direction à suivre, mais il reste à augmenter notre cadence et à obtenir une meilleure pénétration du marché. C'est là que commence notre travail!

Par le biais de conférences pour les architectes et les chauffagistes?

Aussi! Mais nous tentons surtout de proposer des offres claires axées sur la pratique professionnelle des intéressés. En d'autres termes, le produit approprié peut être un ouvrage de référence (à l'instar du manuel Energie et Bâtiment), un CD, un moyen d'assistance didactique pour enseignants, un cours, voire un cycle d'études. Des conférences organisées à l'occasion d'apéritifs régionaux comme les 16-18 font évidemment partie de l'éventail des offres que nous cofinancions.

L'efficacité énergétique et le développement durable sont-ils des postulats universels? Et comment! L'objectif visé est une large sensi-

bilisation et un transfert des connaissances. Vu les moyens limités dont nous disposons, le programme s'adresse essentiellement aux spécialistes du bâtiment, de même qu'à un second groupe cible, les enseignants de tous niveaux. Ceux-ci agissent comme des leviers dont le rayonnement atteint l'ensemble de la population.

Quel rôle jouent les universités et les HES?

Elles assument une fonction centrale, puisqu'elles dispensent des cours en tant que prestataires de formation. Au travers de nombreux projets de recherche de l'Office fédéral de l'énergie, les universités et les HES génèrent de nouvelles connaissances qui profitent directement aux étudiants aussi bien qu'aux enseignants. On peut dès lors parler de transfert rapide des connaissances.



Daniel Brunner

LE DIPLÔMÉ

En savoir davantage sur le bâtiment...

«MINERGIE fait aujourd'hui partie du patrimoine collectif. Lorsque je fréquentais l'EPFZ, au début des années 1990, je n'en avais jamais entendu parler», se souvient Joos Gredig. Cet architecte manquait de «connaissances approfondies des installations techniques du bâtiment et de leurs aspects technico-énergétiques, y compris des constructions MINERGIE». Après le module de base Energie et Bâtiment du cycle d'études postgrades Energie et développement durable dans le bâtiment, il a fréquenté le cours complémentaire Rénovation des bâti-

ments et obtenu le diplôme. «J'utilise chaque jour les connaissances acquises», affirme-t-il.

Joos Gredig, arch. dipl. EPF/EPD EDD-BAT, ayant son bureau d'architecte à Coire



LE PROFESSEUR

Thème de discussion: les besoins thermiques...

«Le but est de diminuer la consommation d'énergie thermique, une matière d'une grande importance pour les architectes», déclare Bruno Keller. Au cours de l'un des 4 semestres portant sur la technologie/physique du bâtiment, cette possibilité est offerte par l'EPFZ à ses étudiants en architecture dans la discipline Physique du bâtiment. En effet, l'architecture, les installations techniques du bâtiment ainsi que les besoins d'énergie sont interdépendants. «Lorsque des paramètres-clés tombent au-dessous d'une certaine limite, des technologies de couverture des besoins totalement différentes peuvent être appliquées», explique le Prof. Keller.

Bruno Keller enseigne la physique du bâtiment aux architectes EPF de Zurich.



LE CONSEIL CONSULTATIF

Accompagnement professionnel

«Sans mise à jour permanente de ses connaissances techniques, un technicien des asservissements serait rapidement dépassé», constate Alois Bachmann en se référant à l'évolution de ces dernières années. «Cette cadence effrénée va se poursuivre», affirme cet expert en automation. «Dans le cadre de la formation continue, l'accompagnement professionnel doit être pris au pied de la lettre».

Alois Bachmann, Siemens Building Technologies (Suisse), Building Automation/HLK Regeltechnik, Steinhausen, est membre du conseil consultatif de brenet, le Réseau national de compétences en matière de technologies du bâtiment et d'énergies renouvelables.



ETUDES POSTGRADES

Première volée

En Suisse romande, le cycle d'études post-grades Energie et développement durable dans le bâtiment est coordonné par les Ecoles d'ingénieurs de Genève, Fribourg, Le Locle, Sion et Yverdon.

Depuis sa reprise en 1999, le cours postgrade OFEN/CRDE/HES en matière d'énergie a déjà formé quarante-cinq professionnels du bâtiment en Suisse romande, essentiellement des architectes et des ingénieurs. Dix d'entre eux ont acquis l'ensemble des disciplines leur per-

mettant d'obtenir le diplôme officiel d'études postgrades en Energie et développement durable dans le bâtiment (EDD-BAT), reconnu au niveau européen pour totaliser soixante crédits ECTS (*European Credit Transfer System*). Cette première volée romande vient de défendre au mois de janvier 2004 ses travaux de diplôme. «Contrairement à d'autres types de formation du même genre, celle-ci se distingue par son caractère volontairement orienté vers la pratique», souligne Reto Camponovo, de l'Ecole d'ingénieurs de Genève.

Ce cycle de postformation unique en Suisse romande est coordonné pour la HES-SO par l'Ecole d'ingénieurs de Genève avec l'appui de l'Ecole d'ingénieurs de Fribourg, mais également de ses homologues neuchâteloise, valaisanne et vaudoise. Les cours se déroulent dans les différents cantons en fonction du thème abordé. Pour des raisons évidentes, il n'est plus possible de répéter à l'identique cette formation dans chaque canton, comme cela était auparavant le cas avec les premiers cours *Energie+Bâtiment* en 1993.

Nomadisme. S'agissant d'une formation en emploi, les cours sont dispensés chaque vendredi après-midi et soir ainsi que le samedi matin, tant par des intervenants provenant de la HES-SO que par des acteurs du secteur privé. «La participation à une telle formation demande un investissement personnel conséquent, certainement aisé à surmonter avec de l'intérêt et une bonne motivation», note Reto Camponovo. D'un autre côté, cet effort permet à chaque participant de se perfectionner dans les techniques courantes comme d'en découvrir de nouvelles, et finalement d'élargir son domaine de compétences. «Contrairement à ce que l'on pourrait imaginer, les participants ont finalement apprécié ce nomadisme qui leur a permis de tisser de nouveaux liens avec des participants issus d'autres cantons.»

Futur. L'organisation actuelle du cycle d'études postgrades est structurée de la manière suivante:

- Cours postgrade Energie + Bâtiment (24 ECTS)
- Cours postgrade Rénovation des bâtiments + Energie (24 ECTS)
- Travail de diplôme (12 ECTS)
- Diplôme d'études postgrades EDD-BAT (60 ECTS)

Vu l'évolution actuelle des métiers de la construction, une nouvelle organisation est à l'étude afin de proposer une offre d'une plus grande souplesse. Tout en conservant les mêmes objectifs didactiques, il s'agit d'affiner le découpage actuel en entités plus spécifiques, pour donner plus de choix thématiques aux futurs participants. La prochaine session du cycle d'études postgrades qui va débiter cet automne en Suisse romande devrait déjà tirer profit de cette évolution.

TROIS QUESTIONS

«Enrichissant»

M. Pierre Ruch, architecte, Saignelégier, diplômé en EPG EDD-BAT

Quel est votre avis sur cette postformation?

La pratique de n'importe quelle profession demande impérativement une remise à niveau pour acquérir de nouvelles compétences. Les études de base, s'achevant par un diplôme ou un certificat, constituent une assurance-qualité minimale pour débiter le métier et c'est à partir de là que l'on commence à se former. La formation se termine lorsque l'on cesse son activité. Dans mon cas, la postformation me permet de sortir de la routine du bureau et de rencontrer d'autres personnes. Comme je peux tout à fait faire un avant-projet au 1/500e le matin et me rendre sur un chantier l'après-midi, cette routine s'avère en principe captivante. Par ailleurs, suivre des cours ne signifie pas forcément qu'il faille combler des manques. Au contraire, c'est un enrichissement personnel que d'aborder de nouvelles notions, qui se modifient très vite de nos jours. Une volonté et un investissement personnel guident mon choix de suivre une postformation.

L'effort est-il supportable?

Oui. Je me suis toujours arrangé pour me déplacer en train même si mon bureau se situe à une demi-heure de voiture de la gare. La perspective de me rendre au cours me réjouissait, même s'il avait lieu à Sion. Comme je suis un peu nomade, les déplacements ont été l'occasion de me rendre dans des lieux où je vais rarement. A mon avis, le critère primordial de confort est la proximité du lieu du cours par rapport à la gare.

L'ensemble des EPG EDD-BAT ont-elles répondu à vos attentes?

Oui, elles m'ont permis de rafraîchir certaines notions et d'en découvrir de nouvelles. L'architecte en tant que généraliste doit connaître certaines notions sans pour autant devenir physicien du bâtiment, et inversement.

Offres

Les offres principales de programmes de formation et de perfectionnement dans le secteur de l'énergie sont décrites aux pages suivantes.

Les trois premières offres s'adressent aux architectes ainsi qu'aux planificateurs (niveau HES):

- Etudes postgrades Energie et développement durable dans le bâtiment, EDD-Bat (page 4)
- Etudes postdiplôme Energie à la HES des deux Bâle (page 7)
- Moyens didactiques Energie et Bâtiment (page 8)

Autres offres, pour divers publics-cibles:

- Apéritifs-Energie pour les spécialistes du bâtiment à tous les niveaux (page 5)
- *Penta Project*: Energies renouvelables dans le domaine des installations techniques du bâtiment et de la construction (page 6)
- *brenet*, réseau national de compétences techniques du bâtiment et énergies renouvelables (page 7)
- Moyens didactiques: L'énergie dans l'enseignement professionnel (page 7)
- *Aperçu des cours* pour les spécialistes des secteurs de la planification et des installations techniques du bâtiment (page 12)

Mais aussi...

- Cours de conciergerie pour gérants d'immeubles, facility managers et techniciens de service
- Aspects énergétiques de la formation informatique
- *New-Ride*: formations sur la mobilité pour commerçants et enseignants
- Dossier Mobilité pour les écoles
- Voyages d'étude pour les écoles et les élèves du primaire et du secondaire
- Energie produite à partir de la biomasse, pour les agriculteurs et les jardiniers
- Cours pour les apprentis dessinateurs en bâtiment sur l'application de la SIA 380/1 et la réglementation neuchâteloise



FORMATION

Entre les quatre heures et l'apéro

La Conférence Romande des Délégués à l'Energie (CRDE) offre aux différents acteurs de la construction de Suisse romande des cours susceptibles de faciliter la tâche journalière des architectes, ingénieurs et artisans.

«A chacun des cours, je repars avec des informations, des méthodes, des connaissances et une motivation nouvelles.»

Un participant

Suite au développement continu de la technique, aux nouvelles recommandations SIA et à la mise en application du Modèle de prescriptions cantonales dans le domaine énergétique (MoPEC), de nouvelles connaissances sont constamment requises. Ces dernières, ainsi que les nouvelles dispositions mises en application, permettent de concevoir des bâtiments de qualité qui répondent à l'état actuel du savoir.

D'autre part, la maîtrise des nouveaux outils d'aide à la conception garantit un gain important de temps tout en permettant d'optimiser les différents projets. Par le biais de la formation continue, le transfert de connaissances permet également de pallier les difficultés et erreurs les plus fréquentes en offrant des armes efficaces permettant de faire allègrement face aux multiples aspects de la construction.

Forte de ces réalités, la *Conférence Romande des Délégués à l'Energie (CRDE)* propose aux différents acteurs de la construction de Suisse romande des cours susceptibles de faciliter la tâche journalière des architectes, ingénieurs et artisans. L'importance d'agir dans le sens du développement durable, le souci de l'optimisation des coûts, le désir du confort et de la qualité de l'habitat toujours plus accentué, donnent à ces cours une notoriété non négligeable.

De plus, cette plate-forme d'échanges ainsi constituée suscite le débat et encourage les actions qui permettent, d'une part, à l'homme de vivre dans un environnement toujours mieux adapté à ses besoins et, d'autre part, aux acteurs de la construction de s'entendre sur les nouvelles options et tendances à adopter.

Solutions. Les quatre heures, appelés aussi 16-18, proposent des solutions constructives directement applicables. Ils sensibilisent, informent, forment, créent un réseau prospère et innovateur et ne s'attardent pas sur de longs développements théoriques.

L'objectif premier est de transmettre des outils, des méthodes, des connaissances directement applicables. Les connaissances de base transmises permettent par contre d'en appliquer aisément les méthodes simplifiées proposées. Les règles du pouce, l'utilisation de catalogues imagés ou de logiciels conviviaux constituent la pierre angulaire d'une telle formation continue. Complet et relié, le document de cours est un outil de travail précieux qui trouve sa place dans la bibliothèque professionnelle. En le feuilletant, on y retrouve rapidement les éléments qui font gagner du temps ou des références sérieuses et utiles.

Partenaires. Les 16-18 ne peuvent exister que par la générosité de différents sponsors, tels qu'entreprises de la construction, certaines banques et associations, par les contributions de la Confédération ainsi que des Cantons romands. Naturellement, avec un publipostage annuel qui touche plusieurs milliers de personnes physiques et morales soigneusement sélectionnées, ce support publicitaire n'est pas à négliger.

Quel est le moment idéal qui permet aux acteurs de la construction de se libérer aisément afin de profiter de cette plate-forme d'échanges? Si l'on en croit la fréquentation des cours automnaux 2003, les fins d'après-midi des périodes maussades se montrent parfaitement satisfaisantes.

La série 16-18 Automne-hiver 2003/2004 se terminera avec un dernier cours «Optimisation de l'éclairage, selon la norme 380/4» qui sera présenté en janvier à différentes reprises. Le programme Automne-hiver 2004/2005 est, quant à lui, en préparation. Les thèmes suivants seront abordés:

- Ventilation et climatisation selon la norme SIA 380/4.
- Rénovation et justificatifs énergétiques (pour artisans).
- Bâtiments fortement vitrés, problématiques.

Un thème particulier devrait être traité lors d'une prochaine session? Faites-le-nous savoir sans tarder, vos desiderata seront étudiés avec le plus grand soin!

● **Contact et informations:** EHE – Grandes Rames 12 – 1700 Fribourg.

INFORMATION

Longue tradition

En Suisse romande, la formation en matière d'énergie se conjugue sous le signe de la convivialité.

Les cantons de Fribourg, du Jura et de Berne se sont associés à celui de Soleure pour les fameux *apéros énergie* dont le programme de janvier à avril 2004 est bien fourni. Si la majorité des neuf manifestations sont en allemand, deux dates sont à retenir en Suisse romande. Le 18 mars à 17 heures à l'Ecole d'ingénieurs de l'Arc jurassien, à Saint-Imier, l'assainissement des bâtiments sera abordé sous l'angle comment isoler et utiliser les énergies renouvelables. Le même apéro aura lieu le 19 avril à l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg.

● **Infos:** www.okapublic.ch/energie.

A Neuchâtel, c'est la tradition du *lunch-débat* qui se perpétue. Ils ont lieu le vendredi au Musée d'ethnographie et quatre dates sont déjà à l'agenda 2004. Le 12 mars, le programme débute avec «Bâtiments et installations techniques, vers une exploitation optimale.»

● **Contact:** Centre cantonal InfoEnergie, rue de Tivoli 16, 2000 Neuchâtel, e-mail: InfoEnergie@ne.ch, fax 032/7220383.

Enfin, citons encore les rencontres du Service cantonal genevois de l'énergie (ScanE), des forums informels d'échanges et d'information sur les questions d'énergie qui s'adressent en priorité aux professionnels du bâtiment. Ils ont lieu en principe le troisième jeudi de chaque mois entre 12 heures 30 et 14 heures au Centre Info Pro du ScanE. Le prochain a lieu le 26 février et tirera un bilan un an après l'entrée en vigueur du concept énergétique exigé pour les bâtiments d'importance.

● **Infos:** www.geneve.ch/scane.

● **Pour toute autre information sur la formation en Suisse romande:** www.crde.ch.



Les participants à la 1^{re} session de diplôme EDD-BAT, le 16 janvier 2004 à l'Ecole d'ingénieurs de Genève.

OUTRE-SARINE

Collaboration

Tour d'horizon des possibilités de formation continue en Suisse alémanique et au Tessin.

■ **Suisse alémanique:** Si la Suisse alémanique est divisée en trois régions, celles-ci ont des points communs. L'introduction systématique des normes SIA 380/1 a notamment entraîné un effort particulier de formation pour tous les professionnels censés les appliquer: c'était un peu la mobilisation générale. Tour d'horizon: En **Suisse occidentale**, deux fois par an, le magazine *EnergiePraxis* informe les professionnels des nouvelles tendances et prescriptions. La formation SIA 380/1 a déjà débuté en 2001. En matière de formation continue, il y a plus de 50 manifestations par an et elles sont très courues. Certains cantons ont notablement accru la collaboration intercantonale en la matière. Au **Nord-Ouest**, les nouvelles normes SIA et les nouveaux courants comme MINERGIE ont entraîné la tenue d'une trentaine de cours annuels. L'harmonisation intercantonale bat son plein mais les participants apprécient toujours la nature très individuelle de manifestations très locales grâce à la collaboration avec des organisations réputées comme l'Université populaire. En **Suisse centrale**, la formation continue a une longue tradition. Les artisans, propriétaires et concierges fréquentent les manifestations publiques mises sur pied par les associations de conseillers en énergie. On visite également les réalisations exemplaires. Alors que pour les spécialistes, l'*HTA de Horw* offre une vaste palette de formation continue.

■ **Tessin:** Le *Laboratorio Energia, Ecologia ed Economia* (LEEE) se trouve à Lugano et appartient à l'École universitaire professionnelle de la Suisse italienne (SUPSI). La SUPSI organise, sur la base d'un mandat du Département de l'aménagement du territoire du canton du Tessin, les cours de formation continue portant sur les nouvelles réglementations dans le domaine de l'énergie, comme les nouvelles normes. Les cours traitent également de l'état de la technique et des nouvelles technologies énergétiques comme le standard MINERGIE et ses divers aspects, le solaire thermique et photovoltaïque, le chauffage à bois et la géothermie. Grâce aux activités du LEEE dans le domaine de la recherche appliquée, les participants aux cours peuvent profiter de la compétence d'intervenants disposant d'une expérience pratique et étudier des cas concrets et bien documentés. L'excellente collaboration menée avec *SuisseEnergie* permet de tirer profit de synergies pour mettre sur pied des programmes adaptés à la situation du marché et aux thèmes d'actualité.

PENTA PROJECT

La preuve par cinq

Vingt associations professionnelles de la branche de la technique du bâtiment se sont associées pour créer une nouvelle plate-forme de formation.

Les constructions et rénovations de bâtiments doivent aujourd'hui répondre à des normes sévères en matière d'efficacité énergétique. Les planificateurs et les exécutants se doivent donc de disposer de solides connaissances dans le domaine des énergies renouvelables pour que l'exploitation des bâtiments réponde aux exigences du développement durable.

Plate-forme. «Avec le PENTA PROJECT, nous avons créé une plate-forme interdisciplinaire de nature à assurer une transmission optimale du savoir», explique Erich Schwaninger, responsable de la formation auprès de l'Union suisse des Installateurs-Electriciens (USIE).

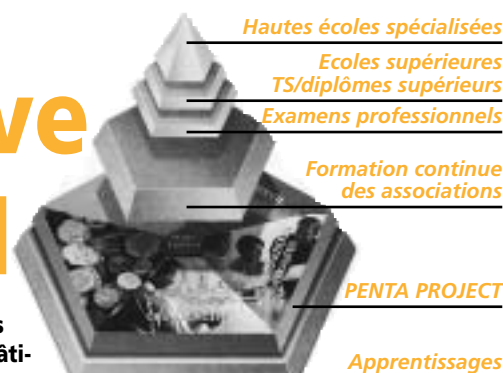
Le PENTA PROJECT est soutenu par 20 associations professionnelles de la branche de la technique du bâtiment (installations sanitaires, chauffage, aération et installations électriques). *SuisseEnergie* apporte une contribution financière importante au projet qu'il soutient également par le biais de SWISSOLAR, du GSP, d'Energie-bois Suisse et de l'Agence des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique (AEE).

Modules. Les cours s'adressent aux professionnels ayant terminé leur apprentissage ou disposant d'une formation équivalente. Par la suite, ils seront ouverts aux diplômés des HES ou aux techniciens ET. «Le PENTA PROJECT convainc par son côté pratique et complet», déclare Edit Seidl, responsable de la formation auprès de l'Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment *suissetec*.

Les points suivants sont traités: devis, dimensionnement, installation, exploitation et communication vis-à-vis des clients. La formation, qui repose sur des objectifs clairs en termes de compétences, comprend les modules suivants:

■ **Base technique:** formation sur les principes élémentaires de la technique énergétique et de la technique du bâtiment. Les participants doivent avoir ces connaissances de base pour pouvoir suivre les modules professionnels suivants:

■ **Energie du bois:** décrire les différents combustibles ligneux (provenance et sorte), donner des conseils sur les chauffages à bois et leur utilisation possible et inciter les clients à opter pour un tel chauffage.



■ **Energie de l'environnement:** saisir les données principales, mettre en œuvre et mettre en service une petite installation de pompe à chaleur.

■ **Energie solaire:** réaliser de petites installations solaires thermiques et photovoltaïques.

■ **Vente et communication:** promouvoir les énergies renouvelables.

Certificat. Chaque module comprend trois ou quatre unités de cours qui durent de une demi-journée à deux jours. «Au-delà, les artisans rechigneraient à se déplacer», indique Edit Seidl. Les cours sont donnés par des praticiens travaillant pour des bureaux d'étude, dans l'industrie ou l'artisanat, et se tiennent dans les régions où résident les participants.

En Suisse romande, PENTA PROJECT a démarré en décembre. Pour l'heure, seul le module *Energie de l'environnement* est au programme. «Nous voulons offrir les autres à partir de cet automne», précise André Freymond, responsable du Groupe promotionnel suisse pour les pompes à chaleur. Il est le moteur du PENTA PROJECT en Suisse romande.

Promotion. Erich Schwaninger tire un premier bilan positif du point de vue qualitatif: «Nos évaluations montrent que les participants apprécient le niveau de compétence élevé des chargés de cours et l'aspect extrêmement pratique des cours.» Quantitativement, les débuts sont difficiles. Les initiateurs comptaient attirer 1500 participants en 2003; ils n'ont recueilli que 303 inscriptions. Au grand dam d'Erich Schwaninger: «Les gens parlent volontiers des énergies renouvelables, mais lorsqu'il s'agit d'entrer dans le concret, on ne trouve plus personne.»

Des mesures vont être prises afin d'assurer la promotion du PENTA PROJECT. Des prospectus seront envoyés aux bureaux de planifications et aux installateurs. Autre mesure: les participants bénéficieront de rabais. Et encore: si des entreprises inscrivent plusieurs collaborateurs à un cours, les chargés de cours se rendront chez leurs clients afin de leur éviter le voyage.

● **Pour en savoir plus:** www.pac.ch

MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE

Référence pratique

Le CD «L'énergie dans l'enseignement professionnel» a été présenté et distribué à Yverdon à plus de 60 enseignants.

Le CD-ROM «L'énergie dans l'enseignement professionnel» poursuit, selon René Vuilleumier, Délégué à l'énergie du canton de Vaud qui a accueilli les participants au nom des cantons romands, deux objectifs: sensibiliser les futurs spécialistes et divulguer des connaissances techniques.

Cet outil a été réalisé par des professeurs d'écoles professionnelles et est par conséquent imprégné de leur expérience quotidienne. Le suivi et le financement du projet sont assurés par SuisseEnergie et les cantons. Dix modules

concernent les métiers de la construction avec un accent particulier sur le domaine «Bâtiment». Les onze modèles consacrés aux métiers des machines, de l'électricité et de l'informatique portent, eux, sur les équipements techniques du bâtiment. Tous les modules sont homogènes et structurés de la même manière.

Les informations techniques constituent l'essentiel du contenu. Elles sont précédées d'introductions, d'objectifs pédagogiques et de conseils d'enseignement. Le CD comprend également des exercices et des propositions de solutions, une bibliographie ainsi que des modèles. Il est possible d'imprimer le contenu pour préparer les cours ou le distribuer aux élèves. Le CD est compatible PC et Mac et démarre automatiquement. Ce support a été présenté le 13 janvier 2004 à l'Ecole d'ingénieurs d'Yverdon à plus de

Le CD-Rom a suscité l'intérêt lors de sa présentation à Yverdon.

60 enseignants et distribué gratuitement. Les participants ont notamment apprécié le fait qu'il peut être copié et diffusé librement.

Le CD «L'énergie dans l'enseignement professionnel» (n° de commande 4204) peut être obtenu au prix de 5 francs plus les frais d'envoi auprès de: Deutschschweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz, Gütschstrasse 6, 6000 Luzern 7, fax 041 248 50 51, erlag@dbk.ch, www.dbk.ch.



PERFECTIONNEMENT

Concret et interdisciplinaire

Le diplôme postgrade en cours d'emploi Energie de l'HES des deux Bâles (FHBB) propose un enseignement pratique autour de l'efficacité énergétique dans le bâtiment. energie extra a interrogé le responsable de l'Institut pour l'énergie, Armin Binz.

A quoi sert cette formation?

Le travail d'équipe est à la base des constructions peu gourmandes en énergies: les architectes et les planificateurs doivent travailler de manière efficace, connaître et savoir utiliser des réseaux. Le diplôme postgrade en cours d'emploi Energie stimule ces compétences.

Qu'y apprend-on?

Le cours permet d'acquérir des connaissances sur les différents agents énergétiques. Les étudiants reçoivent également un panorama de la politique et de la recherche énergétique et des programmes d'encouragement en Suisse. L'enseignement est fortement orienté sur la pratique et est interdisciplinaire. Les standards MINERGIE et MINERGIE P y occupent une place centrale. S'agissant des thèmes d'accompagnement, les techniques de présentation et le travail en équipe sont traités au semestre d'été, tandis que la direction et la gestion de projets occupent le semestre d'hiver.



Armin Binz: «L'enseignement est fortement orienté sur la pratique.»

A qui s'adresse cette formation?

Elle s'adresse aux architectes et à tous les ingénieurs, aux autres diplômés des HES et techniciens ET, pour autant qu'ils puissent justifier de qualifications supplémentaires.

Quelle est la structure du diplôme?

Les deux matières principales de la formation – efficacité énergétique et énergies renouvelables – sont réparties dans les deux semestres d'études.

RÉSEAU

Esprit communautaire

Le réseau brenet joue aussi un rôle important dans le cadre du transfert des connaissances. Ce réseau se compose de onze institutions – dont huit HES – et forme le réseau national de compétences en matière de technologie du bâtiment et d'énergies renouvelables – abrégé brenet. Le but et la structure de brenet sont tournés vers le travail en commun puisque la coopération – entre les planificateurs, les ingénieurs et les artisans – caractérise la réalisation des constructions et installations modernes.

brenet offre en premier lieu une infrastructure vouée à la diffusion dans l'économie de nouvelles technologies, de nouveaux matériels et produits. Des entreprises privées s'associent toujours aux projets auxquels participent les membres de brenet.

Le transfert de connaissances entre les HES, l'EMPA, l'Ökozentrum Langenbruck et le diplôme d'études postgrades EDD-BAT figure également en bonne place dans le réseau. C'est même la principale raison de la présence des deux diplômes d'études postgrades EDD-BAT et Energie en son sein. Les domaines recherche, formation et perfectionnement et assurance de la qualité n'en prennent que plus de poids.

brenet est organisé sous forme d'association à laquelle sont affiliés onze membres. La coordination est assurée par le Zentrum für Interdisziplinäre Gebäudetechnik (ZIG) de l'Ecole d'ingénieurs de Lucerne à Horw.

EPFL

Former des généralistes

Le Cycle d'études postgrades en énergie de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne est unique en Suisse. energie extra s'entretient avec Pierre-André Haldi et Lise von Gross, respectivement directeur et administratrice du cycle d'études.

Pourquoi un cycle d'études postgrades en énergie?

Pour former des généralistes de haut niveau universitaire, capables d'aborder l'énergie sous tous ses aspects, d'un point de vue global, et non plus seulement sectoriel. Les modules du cycle (il y en a quatorze en tout) abordent des sujets aussi divers que les nouvelles énergies renouvelables, les marchés énergétiques ou encore les méthodes et outils d'analyse.

Cette formation a déjà une longue tradition à l'EPFL...

L'Ecole – plus exactement son Laboratoire de systèmes énergétiques – organise depuis 1975 des cours postgrades en énergie, qui sont devenus, en 1990, un cycle d'études postgrades. Au total, 216 personnes, dont environ un tiers d'étrangers de quatre continents, ont participé aux cinq premiers de ces cycles.

Cours, puis cycle d'études postgrades – quelle différence?

Le cycle est plus ambitieux. Il comprend plus de six cents heures de cours et exercices, répartis sur deux ans à raison d'un jour par semaine, et se termine par un travail personnel de quatre mois à plein temps. Mais surtout, il débouche sur un titre universitaire: le «Diplôme d'études

postgrades EPFL en énergie» donnant le titre de «Diplômé postgrade EPFL en énergie». Il a aussi une tournure plus internationale. Plusieurs établissements universitaires européens de renom, dont l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich, collaborent à l'élaboration du programme et à l'enseignement.



Pierre-André Haldi:
«Tournure plus internationale.»

Quel profit les participants tirent-ils de cette formation?

Selon nos enquêtes auprès des anciens participants, en gros la moitié d'entre eux estiment que cette formation a amélioré leur statut professionnel. Elle a ouvert à d'autres de nouvelles perspectives de carrière. Des cadres ont mis à jour leurs compétences dans le domaine de l'énergie.

Qui finance?

L'EPFL et des sponsors, dont l'Office fédéral de l'énergie. Les participants versent une finance d'inscription de 3000 francs par année, plus 1000 francs pour le travail de diplôme postgrade.

Y a-t-il d'autres offres de l'EPFL pour la formation postgrade en énergie?

D'autres cycles ou cours postgrades, par exemple «Aménagements hydrauliques» ou «Architecture et développement durable», abordent aussi des aspects ayant trait à l'énergie. Mais notre cycle d'études est unique en son genre à l'EPFL et en Suisse – il est le seul centré exclusivement sur l'énergie et abordant ce domaine dans toute son étendue.



216 personnes ont participé aux cinq premiers cycles d'études postgrades de l'EPFL.

GUIDE

Ouvrage de référence

Une version entièrement revue et augmentée du guide *Energie et Bâtiment* paraîtra dès 2005. Les versions française et italienne sont en préparation.

Le guide en 5 tomes *Energie et Bâtiment* des éditions vdf et B. G. Teubner a déjà été vendu à 14 000 exemplaires. Les livres rouges, réalisés avec le soutien de la Confédération et des cantons, datent du début des années 90.

Il est aujourd'hui toutefois nécessaire de revoir complètement cet ouvrage et d'en étoffer le contenu à la faveur de deux grandes évolutions:

Les changements survenus ces dernières années au niveau des normes et standards

(exemple: SIA 380/1, SIA 380/4, MINERGIE et MINERGIE-P).

Le fait que de nombreux procédés de construction et systèmes d'installations techniques du bâtiment ont surmonté leur phase de rodage et sont donc prêts à être produits et commercialisés.

Aussi, une version entièrement revue et augmentée de cet ouvrage de référence paraîtra dès 2005 sous le titre actuel. Des versions française et italienne sont en préparation.

La Confédération et les cantons soutiennent également la réalisation de cette nouvelle édition, ce qui permettra d'en réduire le prix de vente. Le Guide *Energie et Bâtiment* restera encore l'indispensable ouvrage de référence pour les personnes suivant un diplôme d'études postgrades en construction énergétique et les bureaux d'études. Il est possible d'acheter chaque volume séparément ou toute la collection.

Cycle d'études postgrades en énergie 2004-06

■ **Durée:** du 1.09.04 au 31.08.06 (un jour par semaine) + travail de diplôme postgrade.

■ **Conditions d'admission:** diplôme d'ingénieur ou formation universitaire équivalente; bonne connaissance du français et de l'anglais.

■ **Délai d'inscription:** 31 mars 2004 pour certains candidats (stage rémunéré, visa d'entrée en Suisse), sinon 31 mai 2004.

■ **Renseignements:** <http://postgrade-energie.epfl.ch> ; E-mail: lise.vongross@epfl.ch ; tél. 021 693 24 84.

CAMPAGNE BÂTIMENT

Bien construire

La nouvelle campagne de SuisseEnergie entend sensibiliser le public au potentiel d'économies d'énergie lors de constructions ou de rénovations.

«Si tous les bâtiments de Suisse étaient rénovés selon le standard MINERGIE, cela représenterait 2 milliards de francs d'économie sur la facture de chauffage qui pourraient être dépensés plus judicieusement dans d'autres domaines.» Ces chiffres avancés par le conseiller fédéral Moritz Leuenberger lors du lancement de la campagne Bâtiment de SuisseEnergie fin novembre à Berne à l'occasion de la Foire MINERGIE illustrent bien l'immense potentiel d'économies que recèle le secteur du bâtiment.

Information. La campagne, qui prendra ses marques ce printemps, vise à informer le public des nombreuses possibilités existantes pour réduire la consommation d'énergie ou les frais d'exploitation des bâtiments tout en augmentant sensiblement le confort d'habitation et de travail. Elle mise sur l'efficacité des technologies modernes et le recours aux énergies renouvelables.

La campagne s'adresse à un vaste public, qui va des professionnels de la construction aux industriels en passant par le secteur des services, les collectivités publiques, les gérances immobilières, les investisseurs et les propriétaires de villas.

Internet. La plate-forme Internet www.bien-construire.ch offre une vaste palette de services: informations, matériel, instruments de planification



Le conseiller fédéral Moritz Leuenberger a donné le coup d'envoi de la campagne Bâtiment 2004 de SuisseEnergie dans le cadre de la Foire MINERGIE à Berne.

tion et «boîtes à outils» sont ainsi accessibles au public. Des exemples clairs

illustrent pour chaque catégorie de bâtiments les principaux potentiels d'économies que l'on peut réaliser sur le toit, la façade, les fenêtres ou le chauffage, qu'il s'agisse d'optimiser, de rénover ou de construire. Le site informe également sur l'utilité des mesures d'économies d'énergie. Enfin, des liens renvoient à des informations, matériels et conseils pratiques.

Il n'est nullement besoin de procéder à une rénovation totale pour que les mesures d'économie commencent à porter leurs fruits. Des rénovations partielles judicieusement échelonnées et financées permettent également d'obtenir une efficacité énergétique optimale.

Humour. L'annonce qui paraîtra dans la presse montre une villa sans portes ni fenêtres accompagnée de ce slogan «Economisez de l'argent et de l'énergie. Mais n'en faites tout de même pas trop.» Avec son trait d'ironie, cette annonce accroche le public sur les principaux potentiels d'économies et incite avec humour à visiter le site Internet de la campagne.

Des conférences de presse, une présence dans les médias spécialisés et grand public, des prospectus, des mailings directs et des lettres d'information, la participation à des foires ainsi qu'un concours viendront compléter la stratégie d'information de la campagne.

Partenaires. Elle essaimera en outre des «sous-campagnes», réalisées avec le soutien de partenaires de poids. Leur mission est double: d'une part, produire un effet d' multiplicateur qui renforcera l'impact des messages; d'autre part, satisfaire les besoins d'information spécifiques aux différents segments de public et secteurs professionnels.

Des négociations sont actuellement en cours avec la SIA, HEV, l'Assurance immobilière Berne et Swiss Oil. Les cantons, compétents pour le secteur du bâtiment, sont également prêts à diffuser les contenus de la campagne et à lui donner un ancrage régional.



La campagne met en évidence, avec ironie, le potentiel d'économies réalisables en rénovant et construisant intelligemment les bâtiments.

SUISSEENERGIE

L'étiquetteEnergie porte-bonheur

Marlies Kuratli d'Eggberg/Wattwil (SG) a gagné le 1^{er} prix du grand concours organisé par SuisseEnergie, une VW Polo d'une valeur de 24 000 francs.

Près de 30 000 personnes avaient coché la réponse exacte à la question posée dans le cadre du concours sur l'étiquetteEnergie pour les voitures neuves. Celle-ci a été introduite le 1^{er} janvier 2003 par le Conseil fédéral et s'inscrit dans sa stratégie pour diminuer les émissions de CO₂. Peu avant Noël, Simone Mörkofer, collaboratrice de l'OFEN, a tiré au sort sous contrôle d'huissier le 1^{er} prix du concours, attribué à

Marlies Kuratli, 21 ans, d'Eggberg/Wattwil (SG). «Quand j'ai reçu ce coup de fil de Berne début décembre, j'avais de la peine à croire que j'avais gagné et je n'arrive pas encore à réaliser tout à fait ce qui m'arrive», a déclaré, rayonnante, la gagnante lorsqu'elle est venue prendre possession de sa VW Polo – qui figure naturellement dans la classe d'efficacité énergétique A – au garage Edy Kobelt AG à Wattwil. «Je pensais depuis un certain temps à acheter une nouvelle voiture. Le raton laveur de SuisseEnergie a pris la décision à ma place et m'a apporté cette magnifique surprise.»

Les gagnants des 50 prix suivants ont été avisés par écrit avant les Fêtes de fin d'année.



Marianne Zünd, responsable de l'Information de l'OFEN, remet symboliquement à Marlies Kuratli (à gauche) les clés de sa VW Polo flambant neuve.

APÉRITIF DE NOUVEL-AN

Renaissance des thèmes de l'énergie

Près de 200 invités se sont retrouvés le 6 janvier à Berne pour le traditionnel apéritif de Nouvel-An de l'Office fédéral de l'énergie.

Outre les cadres de l'Office fédéral de l'énergie, son directeur Walter Steinmann a accueilli au Kultur-Casino de Berne des représentants de la Confédération et des cantons, de l'économie et des syndicats, des milieux de l'énergie ainsi que des médias.

Marianne Zünd, la nouvelle responsable de la section Information, a annoncé le programme, dont les temps forts comprenaient, outre un tour d'horizon de Walter Steinmann sur l'année écoulée et les perspectives, un exposé de Carl Christian von Weizsäcker, économiste allemand expert en énergie. Le duo Hugentobler

Le saviez-vous?

■ La Suisse possédait fin 2003 un parc de 2500 bâtiments respectant le standard MINERGIE.

■ Fin 2003, l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC) comptait à son actif des conventions passées avec 1000 entreprises en vue d'augmenter leur efficacité énergétique et de diminuer leurs émissions de CO₂.

■ 57 % des 112 collaboratrices et collaborateurs de l'OFEN ont suivi la filière universitaire.

■ La barre des 100 Cités suisses de l'énergie a été franchie en 2003.

■ Quelque 40 000 automobilistes ont suivi en 2003 des cours de conduite Eco-Drive®.

■ Sans l'action de *SuisseEnergie*, la consommation d'énergies fossiles aurait été supérieure de 5,7 % en 2002, alors qu'elle a fléchi de 0,5 % grâce au programme.

Source: Office fédéral de l'énergie: Faits et chiffres 2003/2004



Hans Luzius Schmid, directeur adjoint de l'OFEN et Walter Steinmann, directeur

est également intervenu avec des interruptions ahurissantes et un numéro de cabaret plein d'humour...

Renaissance. Walter Steinmann a commencé par un constat important: «L'année dernière, nous avons vécu une véritable renaissance des thèmes de l'énergie.» En voici les principales facettes:

Une commission d'experts a été spécialement créée pour régler le marché de l'électricité. Elle est chargée d'élaborer une solution sur mesure pour garantir, à des prix raisonnables, notre sécurité d'approvisionnement traditionnellement élevée ainsi que pour faire bénéficier l'économie d'exportation de prix compétitifs.

Le programme *SuisseEnergie*, sur lequel les économies budgétaires ont longtemps pendu telle une épée de Damoclès, a vu son budget ramené de 55 à 45 millions de francs. Cependant, ces crédits sont désormais garantis. Au surplus, les «actions de sauvetage» ont apporté au programme une publicité bienvenue.

Un nouveau vent souffle sur la politique nucléaire, depuis le refus des initiatives «Sortir du nucléaire» et «Moratoire-plus» et suite à l'approbation en vote final de la loi sur l'énergie nucléaire.

L'EPF Zurich vise à renforcer la place qu'occupent dans la formation les thèmes de l'énergie.

Des défis ponctueront une année 2004 «passionnante» selon les propres termes de Walter Steinmann. En tête de liste des priorités figurent notamment la réorganisation du marché de l'électricité (OSEL), les directives sur le transit d'électricité dans le marché intérieur européen, la campagne Bâtiment de *SuisseEnergie* ainsi qu'une série d'interventions législatives dans le domaine nucléaire. Il y aura également fort à faire pour développer de solides perspectives énergétiques ou concernant le CO₂ pour les années 2035/2050.

Matière à controverse: les remarques aiguës de Carl Christian von Weizsäcker sur les engagements volontaires de Kyoto ont fait l'objet de commentaires divers à l'apéritif.

C. C. von Weizsäcker a notamment mis en garde contre un «transfert d'émissions», si les certificats d'émissions de CO₂ devaient renchérir (voir son interview): «Si de tels transferts se produisent, ils créeront parmi les Etats non membres des incitations perverses à ne pas adhérer à l'Accord, afin d'encourager un tel transfert dans le secteur industriel. Les engagements volontaires de Kyoto perdraient alors toute raison d'être.» La Suisse, telle est la conclusion de C. C. von Weizsäcker, devrait donc taxer faiblement le CO₂.

Détente. Un apéritif se prête aussi à des échanges personnels décontractés. La preuve est fournie par une conversation surprise entre deux passionnés d'opéra, Eduard Kiener, ex-directeur de l'OFEN, et Kurt Rohrbach, chef des FMB:

Kurt Rohrbach: «Quel opéra as-tu vu pendant les Fêtes?»

Eduard Kiener: «*Lucia di Lammermoor*. Et toi?»

Kurt Rohrbach: «*Elektra*. J'ai pu le mettre sur ma note de frais.»



Des auditeurs attentifs au Kultur-Casino de Berne

Eduard Kiener et Kurt Rohrbach: les joies de l'opéra

EMISSIONS DE CO₂

«Il faut renégocier Kyoto!»



Le professeur Carl Christian von Weizsäcker, 66 ans, était en 1965 le plus jeune professeur d'Allemagne. Il a étudié la pédagogie, l'économie, l'économie de l'énergie et les sciences politiques. Il est également conseiller auprès du gouvernement allemand et a étudié et enseigné à Zurich et à Bâle.

Vous affirmez que les engagements volontaires pris dans le cadre des accords de Kyoto apporteront une bien maigre contribution à la résolution des problèmes climatiques.

En effet. Ces engagements volontaires ne portent que sur un quart des émissions mondiales de CO₂.



Hajo Leutenegger, directeur de Wasserwerke Zug AG:
Von Weizsäcker met en évidence combien le poids de la Suisse est faible aux yeux du reste du monde. Nos mesures sont très onéreuses en comparaison avec d'autres pays. Je préconise par conséquent l'achat de droits d'émissions bon marché auprès de pays tiers, tout en étant conscient que cette mesure comporte le risque d'un effet de déplacement. Nous devons poursuivre en Suisse nos efforts dans un souci d'efficacité et en optimisant le rapport coûts/utilité. Le gaz naturel représente à cet égard une alternative intéressante dans le domaine des combustibles et des carburants.

Les signataires ne sont donc que des élèves appliqués péchant par manque de dynamisme?

Il faut donner le bon exemple, mais en faisant attention à ne pas en faire trop. Où est l'avantage si le système des droits d'émissions échangeables aboutit à ce que les secteurs à fortes émissions de CO₂ délocalisent leurs activités dans des pays où ils ne seront pas contraints de verser une taxe sur le CO₂? Il n'est pas très rationnel de stimuler un tel transfert. Il convient donc de limiter les mesures pour éviter cet effet pervers.

Il existe donc un seuil économique critique?
Exactement.

Vous n'êtes pas très optimiste quant aux chances de réalisation des objectifs de Kyoto?

J'avais déjà affirmé dans un essai rédigé en 1991 que les accords de Kyoto n'étaient guère viables. Les accords auraient un sens si

les Américains, les Chinois, les Indiens et les Russes y participaient. Mais ce n'est pas ce à quoi l'on assiste aujourd'hui.

La Suisse devrait renoncer aux objectifs de Kyoto?

Non. Il est bon que la Suisse fasse partie de Kyoto. Seulement, les accords de Kyoto ne sont pas juridiquement contraignants, parce



Max Fritz, Interessen-gemeinschaft energieintensiver Branchen (IGEB):

Les propos de Von Weizsäcker sont provocateurs. Ils laissent entendre que la Suisse pourrait se dispenser de réduire les émissions de CO₂. Je pense au contraire que nous ne devons pas relâcher nos efforts, même s'il y a un prix à payer. Cela dit, par souci de compétitivité, l'économie suisse devrait un jour examiner en détail l'option du commerce de permis d'émissions pour le CO₂.



Ansgar Gmür, directeur de la Société suisse des propriétaires fonciers:

Les thèses de Von Weizsäcker indiquent que les mesures prises chez nous sont trop onéreuses. A ce propos, nous ne devrions pas étouffer le secteur du bâtiment en imposant des objectifs exagérés en matière d'économies d'énergie. Certes, la Suisse a toujours montré l'exemple et doit continuer à le faire. La rénovation de bâtiments recèle de gigantesques potentiels d'économies d'énergie.

que trop peu d'Etats les ont signés. Cette situation n'est pas soutenable à long terme.

Dans ce cas, que faire?

Les accords étaient bons au moment où ils ont été signés, en 1997. Mais entre-temps, l'économie mondiale a connu de grands changements avec en particulier l'extraordinaire montée en puissance de la Chine et de l'Inde. Il faudrait associer ces Etats à de nouvelles négociations.

C'est ce que revendiquent les Etats-Unis...

Et je les comprends! Après tout, les Chinois engagent les fruits de leurs exportations dans le monde entier, mais ils ne sont pas liés aux accords de Kyoto. On ne peut dans ces conditions pas expliquer au peuple américain, vu le gigantesque déficit commercial des Etats-Unis vis-à-vis de la Chine, qu'ils doivent renchérir leurs biens, contrairement à leur concurrent!

Faudrait-il renégocier les accords?

Oui. La Chine et l'Inde ont intérêt à la stabilisation du climat. Les régions de ces pays situées dans les zones subtropicales souffrent énormément de la pollution. Naturellement, ces Etats demandent à ce que l'on adopte une attitude raisonnable à leur égard en ce qui concerne la mise en place des droits d'émissions, parce que leurs émissions par tête d'habitant sont encore nettement inférieures à celles des pays industrialisés. Il y a là des concessions à faire. Ce n'est qu'ainsi qu'un marché mondial des droits d'émissions avec son énorme potentiel pourra séduire les Américains



Coupon

Abonnement gratuit à energie extra

Pour avoir des nouvelles tous les deux mois de l'OFEN et du programme SuisseEnergie, on peut s'abonner à energie extra ou commander des numéros supplémentaires.

Numéro: _____

Nombre d'exemplaires: _____

Nom: _____

Adresse: _____

NP/Lieu: _____

Coupon de commande à envoyer ou à faxer à:

OFEN

Section Information

Case postale, 3003 Bern, fax 031 323 25 10

ou par e-mail: office@bfe.admin.ch

Bureaux de l'OFEN: Worblentalstrasse 32, 3063 Ittigen

Eine deutschsprachige Ausgabe von energie extra ist erhältlich beim Bundesamt für Energie 3003 Bern, Fax 031 323 25 10.

PEGASUS

Des idées en fa-
veur de la mobilité

SuisseEnergie décerne pour la deuxième fois le prix consacré à la mobilité durable.

«Être mobile, c'est surtout avoir l'esprit en mouvement!»
Hans Luzius Schmid
Directeur suppléant de l'Office fédéral de l'énergie OFEN

SuisseEnergie et sun21 organisent pour la deuxième année consécutive le prix pegasus, le plus important de Suisse consacré à l'efficacité énergétique dans la mobilité.

Doté de 100 000 francs, il sera décerné en juin 2004 aux projets développant les idées les plus innovantes.



Idées. Le prix ne récompense pas des projets sans consistance, mais des solutions qui suscitent l'enthousiasme et sont réalisables dans la perspective de la mobilité du futur. Comme le martèle notre ministre de l'Énergie Moritz Leuenberger: «La mobilité commence dans les têtes.» Et d'ajouter: «Nous sommes à la recherche d'idées ambitieuses susceptibles d'être réalisées.»

Une auto fonctionnant à l'eau, un bateau à biogaz ou une campagne percutante pour la marche à pied? Le prix pegasus est ouvert à de telles visions comme à toutes les idées neuves susceptibles de développer la mobilité durable. La philosophie du grand prix parrainé par SuisseEnergie consiste à donner une prime à l'intelligence et à l'innovation au lieu de se cantonner aux projets existants. Doté de 100 000 francs, il vise à encourager le développement et la mise en pratique de projets novateurs qui contribuent à économiser l'énergie dans le domaine des transports. Et pour cause: les déplacements – qui nécessitent dans la plupart des cas l'utilisation de carburants fossiles comme l'essence ou le diesel – englobent un tiers

*Hans Luzius Schmid
en compagnie du premier
lauréat du prix*

de l'énergie consommée en Suisse. Les conséquences en sont: pollution de l'air, nuisances sonores, bouchons, grignotage du territoire, etc.

Participants. Le concours s'adresse à tous ceux qui sont sur le point de passer à la phase de réalisation de leur projet: les associations, les entreprises, les communes, les cantons et même les particuliers de 7 à 77 ans. Il n'est pas besoin d'être ingénieur pour participer, les projets destinés à faire réfléchir les gens sur leurs habitudes de mobilité étant également les bienvenus. Le prix, s'il est financièrement intéressant, offre surtout une tribune aux projets nominés qui seront présentés à un vaste public et aux investisseurs potentiels dans le cadre du 7^e Forum international de l'énergie sun21 à Bâle. Le ou les lauréats seront dévoilés le 22 juin 2004.

Le prix pegasus en bref

Conditions de participation: Le prix récompense les projets qui n'en sont pas encore au stade de la réalisation.

Le concours est ouvert aux entreprises, particuliers, associations, communes et cantons. Les critères d'évaluation pertinents sont le potentiel d'efficacité énergétique, l'innovation, la faisabilité.

Délai d'inscription: 5 mars 2004

Inscription: Le formulaire de candidature se trouve uniquement sous www.prixpegasus.ch.

Remise du prix:

Les projets nominés ainsi que les lauréats seront présentés au public dans le cadre du 7^e Forum international de l'énergie sun21 à Bâle. *Sous réserve de changement de date*



COURS-ENERGIE

Quoi, où, quand?

Ateliers de travail, symposiums, cours, cycles d'études et rendez-vous du monde de l'énergie: l'offre de formation dans le domaine de l'énergie est si abondante que plus d'un y perdrait son latin... si l'Aperçu des cours de SuisseEnergie n'existait pas.

Cet indispensable guide permet de trouver facilement les cours de formation et de perfectionnement, les réunions de branches, les séminaires, et les apéros-énergie selon des critères thématiques, didactiques et géographiques.

La liste indique le public cible, les dates, la durée, les thèmes et les contenus, l'organisateur et les possibilités d'inscription pour une douzaine de manifestations. L'Aperçu des cours paraît dans sa version imprimée deux fois par année. Il est également disponible sur Internet à l'adresse www.cours-energie.ch où son contenu est régulièrement actualisé.

● **Contact:** daniel.matthys@bfe.admin.ch

Agenda

■ **6 février 2004:** Congrès international «Défi éolien pour un monde durable – Le Nord à la rencontre du Sud», Centre de Congrès du Gurten – Park in Grünen, 3084 Wabern-Berne. Contact: Tél. 032 970 33 33; Fax 031 970 33 44. www.gurtenpark.ch.

■ **18 mars 2004:** Apéritif-énergie «Assainissement des bâtiments; comment isoler et utiliser les énergies renouvelables», Ecole d'ingénieurs de l'Arc jurassien, 26, rue Baptiste-Savoye, Saint-Imier. Contact: Fax 031 333 48 53. www.okapublic.ch/energie/index.htm, www.eiaj.ch.

■ **18/19 mars 2004:** 3e Conférence Européenne sur le Green Power Marketing in Lausanne. Suite au succès des

deux précédentes, la conférence 2004 mettra l'accent sur les opportunités du commerce d'énergies renouvelables sur le marché international. Contact: Tél. 01 296 87 09; Fax 01 296 87 02; info@greenpowermarketing.org.

■ **25/26 mars 2004:** 5e Symposium Photovoltaïque National, EPF Zürich. Contact: AES Association des entreprises électriques suisses, Hintere Bahnhofstr. 10, case postale, 5001 Aarau. Tél.: 062 825 25 25, wilfried.blum@strom.ch

■ **25 mars 2004:** Remise du label à la 100e Cité de l'énergie et du label EEA or à Lausanne

Publications

Les publications suivantes peuvent être commandées auprès de l'OFCL, Diffusion publications, 3003 Berne, Fax 031 325 50 58, verkauf.zivil@bbl.admin.ch:

■ **Logement tout confort, Chauffage et aération**, à commander gratuitement auprès de votre Service cantonal de l'énergie, www.e-kantone.ch/delenergiefachstellen/default.asp
■ **Indicateurs pour diverses mesures de politique énergétique cantonale 4^e dépouillement / données 2002**, à commander gratuitement auprès de l'OFEN, 3003 Berne

■ **Office fédéral de l'énergie OFEN Faits et chiffres 2003/2004**, numéro de commande 805.010.4f, gratuit, existe aussi en allemand, italien, anglais

■ **Mais aussi:**
ENET NEWS, nouvelles de l'OFEN sur la recherche énergétique, www.energieforschung.ch

Impressum

energie extra

Numéro 1.04

(parution tous les deux mois)

Editeur

Office fédéral de l'énergie
3003 Berne

BFE
OFEN
UFE
SFOE



Rédaction

Marianne Zünd, Mireille Fleury, OFEN, Section Information, Téléphone 031 322 56 64, Fax 031 323 25 10

e-Mail: office@bfe.admin.ch

Büro Cortesi Biel, tél. 032 327 09 11, fax 032 327 09 12
buero@bfe.admin.ch

buero@bfe.admin.ch

Werner Hadorn (responsable),

Renaud Jeannerat, Raphaël Chabroz (version française)

Textes: Hans-Ueli Aebi, Matthieu Chenal, Jean-Jacques

Daetwyler, Fabio Gilardi, Werner Hadorn, Renaud

Jeannerat, Susanne Wegmann, OFEN

Traductions: Bruno Salis, Raphaël Suter.

Photos: Hans-Ueli Aebi, Fabio Gilardi, Werner Hadorn, Renaud Jeannerat, Joël Schweizer, I.d.d.; Susanne Staubli (illustrations)

Layout: Hans Eggmann

Adresse Internet

www.suisse-energie.ch

Infoline SuisseEnergie

Téléphone 0848 444 444