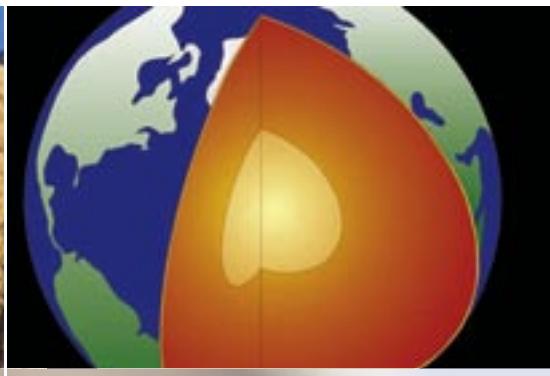
energeia.

Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie OFEN Numéro 1 | Février 2005

Gestion durable en bonne voie
Les perspectives énergétiques suisses ainsi que les dossiers importants de l'OFEN par W. Steinmann, Directeur de l'Office fédéral de l'énergie. **Page 2**



Chaleur des profondeurs
Selon certains spécialistes suisses, le temps des premières centrales géothermiques est venu.
Page 4

Forum des jeunes – perspectives énergétiques

La vision des jeunes sur l'avenir énergétique suisse

ALBERT
(1879-1955)
EINSTEIN
MUSÉE HISTORIQUE
DE BERNE
16 juin 2005
17 avril 2006
Ouverture le 16 juin 2005
Grande exposition temporaire
Parc d'expérimentations physiques
Energie en spectacle
Nuit de la Physique
www.einstein-expo.ch
SWISSLOS Fonds de loterie Canton de Berne
FMB
BERNMOBIL TRANSPORTS PUBLICS
BEKB | BCBE

Impressum

energeia – Newsletter 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 I Fax 031 323 25 00
office@bfe.admin.ch

Comité de rédaction: Klaus Riva, Marianne Zünd

Rédaction: Mireille Fleury, Beat Ruff, Jürg Wellstein

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

Internet: www.suisse-energie.ch

Infoline concernant SuisseEnergie: 0848 444 444

Au sommaire

Éditorial 1

Point fort
OFEN: les perspectives énergétiques suisses ainsi que les dossiers importants par W. Steinmann, directeur de l'Office fédéral de l'énergie. 2

SuisseEnergie
Géothermie: de la chaleur des profondeurs 4

Recherche
EPF: centre de compétence Energie et mobilité durable 6

Technologie du bâtiment: un réseau pour une technique innovative 8

Perspectives énergétiques
Forum de jeunes – Perspectives énergétiques: des jeunes donnent un avenir à l'énergie 9

Office fédéral de l'énergie
La division Affaires internationales, stratégie et politique 10

En bref 11

Services 13

Chers lecteurs, Chères lectrices,

Vous avez entre les mains le premier numéro d'**energeia**, et vous vous demandez sans doute pourquoi l'OFEN sort un nouveau périodique, et ce que signifie ce titre.

L'Office fédéral de l'énergie lance le magazine **energeia** pour remplacer energie extra et ENET News. Les mesures d'économie de la Confédération nous ont contraints à prendre cette décision, assez douloureuse il faut le reconnaître. Toutefois, tout nouveau départ apporte son lot d'opportunités: du fait de son intégration dans l'office, la rédaction se trouve désormais sur les lieux mêmes où sont débattues les questions relevant de l'énergie et est ainsi très proche de ses acteurs – internes et externes.

Le terme energeia vient du grec et a été créé par le philosophe Aristote pour conceptualiser les modifications et les évolutions. Energeia désigne l'activité entraînant le changement et le rendant visible: par exemple, l'artiste transforme la pierre en statue et son activité artistique – energeia – est à l'origine de la métamorphose.

Loin de nous cependant l'idée de nous considérer comme des artistes! Le défi passionnant que la rédaction entend relever est d'un autre ordre: il s'agit d'informer un public intéressé par tout ce qui concerne l'«énergie» sur le plan social, politique et scientifique, en alliant le sérieux des recherches et du contenu au plaisir de la découverte. Notre propos est de suivre de manière indépendante et objective la discussion visant à répondre aux pressantes questions d'actualité dans le domaine de l'énergie.

Nous vous souhaitons à tous une agréable lecture.

Klaus Riva
La rédaction d'energeia

energeia s'adresse à un large public issu des milieux de la politique, de l'économie, de l'administration, des hautes écoles et des universités. Son objectif est de faire connaître l'importance que revêtent pour l'économie et la société suisses les sciences, les techniques et l'innovation dans le domaine de l'énergie.

energeia est un forum de réflexion et d'échange d'idées novatrices en matière d'énergie intéressant l'ensemble de la Suisse. La revue paraît en français et en allemand, dans deux éditions séparées.

Votre avis nous intéresse!
Ecrivez-nous à

energeia,
Office fédéral de l'énergie OFEN,
3003 Bern, office@bfe.admin.ch

energeia.

«Les conventions d'objectifs passées avec l'économie donnent d'excellents résultats»

Il incombe à l'Office fédéral de l'énergie de mener des réflexions sur l'évolution de la production et de la consommation d'énergie à long terme, nous dit Walter Steinmann, directeur de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), interviewé par energeia. M. Steinmann considère que le programme «Perspectives énergétiques 2035/2050» offre la possibilité de poser correctement les jalons de l'avenir énergétique de la Suisse, d'autant qu'il donne aussi la parole aux jeunes.

energeia: Monsieur Steinmann, l'OFEN devra une fois de plus en 2005 se prêter à l'exercice difficile qui consiste à être plus efficace avec moins de moyens. Où placez-vous les priorités?
Walter Steinmann: En décembre 2004, le Conseil fédéral a approuvé le message relatif à la loi sur l'approvisionnement en électricité, qui sera traitée durant l'année 2005 par le Parlement. Dans ce cadre, nous entendons favoriser l'adoption d'une solution qui permette une ouverture ordonnée du marché, qui garantisse aux petits consommateurs la sécurité de l'approvisionnement et qui facilite la promotion tout à fait crédible des énergies renouvelables.
Parmi les dossiers importants figure aussi la détermination de sites pour le stockage final des déchets hautement radioactifs. Le DETEC élabore actuellement les bases d'une nouvelle procédure de sélection des sites de dépôt géologique en profondeur, qui sera fixée dans un plan sectoriel. C'est en 2005 également que seront publiés les résultats du contrôle officiel de faisabilité d'un dépôt géologique en profondeur dans le Weinland zurichois.

energeia: Vous mentionnez la loi sur l'approvisionnement en électricité. Or, les représentants de l'industrie et des syndicats brandissent déjà la menace du référendum.
Walter Steinmann: A l'issue des débats parlementaires, nous disposerons d'un projet de loi satisfaisant, j'en suis convaincu. En outre, les syndicats entendent renoncer au référendum si le texte maintient l'option d'un référendum facultatif avant l'ouverture complète du marché en 2012. En ce

qui concerne les milieux économiques, ils auraient certainement les moyens de financer un référendum. Mais seraient-ils prêts pour autant à le mener?

energeia: SuisseEnergie est arrivé à mi-parcours. Quelle a été l'influence de ce programme jusqu'à présent?
Walter Steinmann: Le programme a des répercussions positives sur l'économie nationale: les chiffres récents indiquent qu'en 2003, les mesures prises dans le domaine des technologies à bon rendement énergétique et des sources d'énergie renouvelables avaient engendré un volume d'investissement d'environ 800 millions de francs.
SuisseEnergie se distingue aussi par les partenariats qu'il a contribué à établir. En effet, les conventions volontaires d'objectifs relatives au CO_2 passées par l'Agence de l'énergie pour l'économie donnent d'excellents résultats. A ce jour, l'Agence a déjà intégré dans des conventions quelque 600 exploitations, qui représentent environ 25 pour cent du CO_2 rejeté par l'économie suisse. Grâce à SuisseEnergie, les émissions de CO_2 en Suisse ont enfin pu être réduites.

energeia: Néanmoins, la Suisse ne pourra pas atteindre les objectifs de sa politique climatique sans mesures supplémentaires.
Walter Steinmann: C'est exact. C'est pourquoi il est important pour nous de continuer à promouvoir au cours des cinq années à venir les meilleurs projets de SuisseEnergie, tout en réfléchissant aux conditions-cadres nécessaires pour que l'industrie contribue davantage, par ses propres moyens, à la réduction des émissions de CO_2.

energeia: Ces conditions-cadres passeraient-elles par une taxe sur le CO_2 ou un centime climatique facultatif sur les carburants?
Walter Steinmann: Une taxe sur le CO_2 serait un premier pas important vers une approche durable de l'énergie. Reste à voir si la taxe sur le CO_2 est déjà possible aujourd'hui du point de vue politique. Le fait est que les pays qui ont posé assez tôt les jalons d'une orientation vers des choix durables en tirent un bénéfice pour

«LES PAYS QUI ONT POSÉ ASSEZ TÔT LES JALONS D'UNE ORIENTATION VERS DES CHOIX DURABLES EN TIRENT UN BÉNÉFICE POUR LEUR ÉCONOMIE NATIONALE À MOYEN OU À LONG TERME.»

leur économie nationale à moyen ou à long terme. L'Allemagne, notamment, est déjà très avancée dans le domaine de la promotion des sources d'énergies renouvelables.

energeia: L'OFEN doit renoncer à l'avenir au financement de projets pilotes et de projets de démonstration. L'industrie pourra-t-elle alors combler elle-même le vide laissé dans le domaine délicat du transfert technologique?
Walter Steinmann: Naturellement, nous regrettons cette évolution. Nous espérons toutefois que des partenaires appartenant à l'industrie, ainsi que d'autres institutions publiques – comme l'Agence pour la promotion de l'innovation (CTI), pourront prendre la relève. Les entreprises du secteur de l'électricité ont déjà promis qu'elles s'engageraient davantage dans ce domaine: elles ont l'intention de créer un fonds pour soutenir les projets pilotes et les projets de démonstration les plus prometteurs. Cette année, l'OFEN mènera des concertations avec le secteur de l'électricité en vue de coordonner les activités de ce fonds avec celles de la politique de recherche de l'OFEN.

energeia: Dans ses Perspectives énergétiques 2035/2050, l'OFEN expose des scénarios à long terme sur l'évolution de l'approvisionnement en énergie et du rendement énergétique durables. Quels sont les thèmes principaux?
Walter Steinmann: Il nous incombe de réfléchir à l'évolution que connaîtront à long terme la consommation et la production d'énergie. Notre horizon actuel se situe autour de 2035 et se prolonge dans la perspective d'une «société à 2000 watts» jusqu'en 2050. Une telle vision de la société signifie que nous devons réduire de deux tiers les émissions de CO_2 tout en tirant le plus possible d'énergie des sources renouvelables.
Le projet Perspectives énergétiques doit nous aider à répondre aux questions urgentes, qui sont: à quels agents énergétiques voulons-nous recourir à l'avenir pour la production d'électricité dans notre pays? Voulons-nous accroître les investissements dans le rendement énergétique? Dans quelle proportion notre approvisionnement en électricité doit-il dépendre de l'étranger?

energeia: Quel rôle joue le forum Perspectives énergétiques au sein du projet?
Walter Steinmann: Les Perspectives énergétiques offrent une occasion de débattre du thème de l'énergie avec l'économie, les associations environnementales et les milieux politiques et d'aborder les résultats scientifiques sous un angle critique. Cet échange a lieu dans le cadre du forum Perspectives énergétiques. Nous distinguerons ainsi, parmi les voies pouvant être empruntées d'ici à 2035, quelles sont celles qui pourraient réunir une majorité politique.
Parallèlement, nous avons aussi mis sur pied un forum destiné aux jeunes. Cet espace permet à la nouvelle génération, celle qui sera aux commandes de l'économie et de la politique en 2035, de s'exprimer sur l'avenir énergétique de la Suisse.

energeia: Les experts évoquent un risque de pénurie qui toucherait la Suisse à partir de 2020 en raison de la désaffectation des centrales nucléaires. Quelles options s'offrent à nous pour empêcher la réalisation d'un tel scénario?
Walter Steinmann: Le débat sur la sécurité de l'approvisionnement doit maintenant avoir lieu sans délai au niveau politique comme dans la société. A ce sujet, le rôle qui incombe à l'OFEN est de montrer quelles sont les conséquences des décisions fondamentales.
Plus précisément, les possibilités sont les suivantes: l'option nucléaire est toujours en discussion, comme le passage aux centrales électriques à gaz. A Chavalon, dans le Bas-Valais, un projet de centrale électrique combinée au gaz est susceptible de rencontrer l'adhésion de la majorité, y compris dans la région concernée. L'extension de l'énergie hydraulique et l'exploitation des énergies renouvelables représentent aussi des options envisageables.
En outre, nous devons redéfinir le rôle de la Suisse sur le futur marché européen de l'électricité et déterminer si nous voulons alors limiter notre production à notre seule consommation. Enfin, nous devons accroître et renforcer nos efforts dans le domaine du rendement énergétique et dans une utilisation rationnelle de l'énergie.

energeia

Walter Steinman, directeur de l'OFEN

75e anniversaire de l'Office fédéral de l'énergie

L'Office fédéral de l'énergie fêtera ses 75 ans le 1er octobre 2005. Voici un bref aperçu chronologique de son histoire:

1921: Dans un postulat, le Conseiller national Gottfried Gnägi (PAB) demande au Conseil fédéral de prendre des mesures pour garantir un développement rationnel et planifié de l'approvisionnement en électricité.

JANVIER 1930: Le Conseil fédéral décide de créer, à titre provisoire, l'Office de l'économie électrique, qu'il place sous la responsabilité du Département fédéral des postes et des chemins de fer.

1ER OCTOBRE 1930: L'Office entre en activité. Florian Lusser, ingénieur électricien, en est le premier directeur.

1ER JANVIER 1961: Le Conseil fédéral confie la direction de l'office à l'avocat Hans Rudolf Siegrist.

6 MARS 1961: L'Office de l'économie électrique devient l'Office de l'économie énergétique.

14 DÉCEMBRE 1962: Le Département fédéral des postes et des chemins de fer est rebaptisé Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie (DFTCE). Parallèlement, une base légale est donnée à l'Office de l'économie énergétique.

1ER NOVEMBRE 1977: La direction de l'Office est confiée à Eduard Kiener, spécialiste en économie nationale et ingénieur de son état.

23 SEPTEMBRE 1990: L'article sur l'énergie est ancré dans la Constitution fédérale.

1990: Le Conseiller fédéral Adolf Ogi lance le programme national Energie 2000, afin d'encourager une utilisation rationnelle de l'énergie et le développement des énergies renouvelables.

JANVIER 1998: Le DFTCE devient le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC). L'Office de l'économie énergétique est rebaptisé Office fédéral de l'énergie (OFEN).

1ER JANVIER 1999: Le Conseil fédéral met en vigueur la loi et l'ordonnance sur l'énergie.

JANVIER 2001: SuisseEnergie, le programme de partenariat en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables succède à Energie 2000.

1ER JUILLET 2001: Eduard Kiener prend sa retraite. Walter Steinmann, spécialiste en économie nationale, le remplace à la tête de l'Office fédéral de l'énergie.

Géothermie: Chaleur et électricité tirées des profondeurs

Dans les régions du globe qui présentent des conditions géologiques propices, comme un contexte volcanique ou des eaux souterraines à haute température, l'énergie géothermique sert depuis longtemps à produire de l'électricité. L'Islande, par exemple, puise une grande part de son énergie dans le sol. Aujourd'hui, la technologie des «roches chaudes sèches» (ou HDR, pour hot dry rock) devrait permettre à la Suisse également de produire de l'électricité d'origine géothermique. Si la pratique confirme l'intérêt de ce nouveau procédé, la Suisse disposera d'un énorme potentiel de production d'électricité et de chaleur, un potentiel renouvelable, disponible en permanence et exploitable sans émissions polluantes.

Eau chaude en profondeur: une source d'énergie inépuisable

Le procédé HDR (cf. encadré) consiste à injecter de l'eau à très grande profondeur, à la faire circuler dans les fractures de la roche chaude, de capter la vapeur qui se dégage alors et de la transformer en électricité et en eau chaude dans une centrale installée en surface.

La technique HDR est expérimentée depuis 1987 sur le site alsacien de Soultz-sous-Forêts, sur mandat de l'Union européenne. Un mégawatt doit être produit pour la première fois cette année, l'objectif étant de faire monter progressivement la production jusqu'à cinq mégawatts.

Bâle se dote d'une centrale unique au monde

En Suisse, les spécialistes sont également convaincus, après de longues années de recherche, qu'il est temps désormais de concrétiser la technologie HDR. De fait, les premiers travaux préparatoires du projet pilote «Deep Heat Mining» (DHM), soutenu par l'Office fédéral de l'énergie, ont commencé à Bâle en 1996. Les responsables du projet se sont fixé comme objectif de développer la première centrale HDR au monde exploitée commercialement.

«Pour une centrale géothermique, la clé du rendement réside dans l'équilibre optimal entre la température et la profondeur de forage».

En 2001, un forage de sondage descendant jusqu'à 2755 mètres a confirmé l'adéquation du site de Bâle. La mise en marche de la centrale est prévue pour 2008. Sa puissance électrique de trois mégawatts et sa puissance thermique de 20 mégawatts devraient alors servir à alimenter 5000 foyers en électricité et en chauffage.

La production peut être rentable...

Pour une centrale géothermique, la clé du rendement réside dans l'équilibre optimal entre la température et la profondeur de forage. De manière générale, plus les températures exploitées en profondeur sont élevées, plus on peut en tirer d'énergie à commercialiser. Or, les zones de hautes températures ne sont atteintes qu'au prix de forages très profonds, qui font donc aussi grimper les coûts de production.

Toutefois, les spécialistes pensent que le coût des forages profonds et de la stimulation de réservoirs va diminuer, notamment parce les procédés employés sont empruntés à la prospection pétrolière, autrement dit à une branche où la technologie du forage connaît des avancées phénoménales en termes de productivité.

Les calculs effectués dans le cadre du projet pilote de Bâle montrent que, pour être rentable, l'exploitation de la centrale doit prévoir, par la suite, en sus de la vente de l'électricité produite, l'alimentation d'un réseau de chauffage à distance par la chaleur résiduelle. A Bâle, les exploitants basent leurs calculs sur un coût de revient d'environ 15 centimes par kilowattheure.

... mais le financement n'est pas sans risques

Le projet pilote de Bâle coûte au total 80 millions de CHF, dont la moitié pour la phase d'exploration. Ces chiffres illustrent bien l'une des faiblesses de la géothermie à grande profondeur: tout forage n'aboutit pas à une réussite, car les géologues butent parfois sur des limites, qui les empêchent d'analyser certaines zones du sous-sol avec fiabilité.

Le niveau élevé des coûts d'exploration est donc aussi une des raisons pour lesquelles des investisseurs potentiels hésitent à miser sur le développement de centrales géothermiques ailleurs en Suisse.

Dans le projet de Bâle, les coûts d'exploration sont assumés conjointement par les entreprises électriques de la ville de Bâle (IWB), les cantons de Bâle-Ville et de Bâle-Campagne et les sociétés Elektra Baselland, Gasverbund Mittelland et Azienda elettrica ticinese.

L'OFEN veut promouvoir la géothermie

L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) tient à promouvoir cette technologie prometteuse en soutenant quatre à cinq installations pilotes réparties en Suisse dans des régions géologiquement diverses. L'OFEN entend apporter un accompagnement scientifique à la construction et à l'exploitation des installations. Les données qui seront recueillies devraient alors permettre de dégager la faisabilité des centrales géothermiques en Suisse.

La politique appelée à la rescousse

Le financement des installations pilotes ne pourra toutefois pas se faire sans un large soutien public. Les milieux politiques sont les premiers sollicités: ils doivent proposer des solutions qui couvrent le risque financier et contribuer à mettre en place en Suisse l'obtention d'énergie par des centrales géothermiques.

Les premières étapes ont été franchies: le projet de loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEl), qui a été discuté au Parlement, prévoit des tarifs particuliers pour l'injection de courant issu de centrales géothermiques. Des interventions parlementaires vont dans le même sens en exigeant que le risque pris durant la phase d'exploration soit couvert – les propositions vont de la constitution d'un fonds pour la couverture des risques à une garantie cautionnée par les instances publiques ou par l'économie de l'énergie.

Une aubaine pour l'industrie helvétique

Les centrales géothermiques fournissent à la Suisse deux atouts appréciables. D'abord, selon les connaissances actuelles dans ce domaine, elles représenteront une part substantielle de l'approvisionnement futur de la Suisse en énergie. Ensuite, les milieux scientifiques suisses et l'industrie mécanique et électrique ont ainsi la possibilité de jouer un rôle actif dans le développement de la technologie HDR. Si cette dernière réussit – avec leur aide – à s'imposer, le savoir-faire acquis au cours de l'aventure pourra être exporté hors de nos frontières, non sans bénéfice.

Markus Geissmann

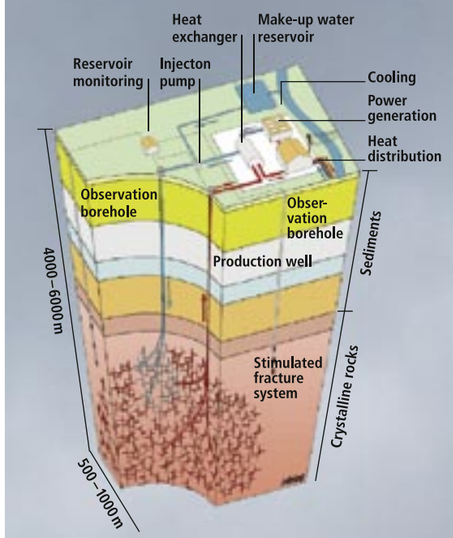
Internet:

Portail de la géothermie: www.geothermal-energy.ch

Projet suisse «Deep Heat Mining»: www.dhm.ch

European Deep Geothermal Energy Programme: www.soultz.net

L'étude PSI «Erneuerbare Energien und neue Nuklearanlagen»: www.energie-perspektiven.ch



La géothermie, un puissant potentiel d'énergie renouvelable

La géothermie offre une source inépuisable et continue d'énergie propre, aux avantages convaincants:

- **C'est une source inépuisable, durable et exploitable sans émissions de CO_2.**
- **Elle fournit une énergie en ruban, par tous les temps et en toute saison.**
- **Son exploitation est fiable et ne génère qu'un encombrement réduit.**

Selon les conclusions d'une étude menée par l'Institut Paul Scherrer (PSI), les besoins de la Suisse en électricité pourraient être couverts pendant plus de 1500 ans par l'énergie géothermique. Des experts affirment qu'une cinquantaine d'installations d'une puissance de 50 mégawatts chacune pourrait produire un tiers de l'électricité helvétique.

Sur mandat de l'OFEN et de la Commission suisse de géophysique, une carte détaillée du potentiel énergétique géothermique de la Suisse est actuellement en cours d'élaboration. Parallèlement, des discussions sont menées avec des fournisseurs et des consommateurs d'électricité et de chaleur pouvant être intéressés.

L'étude PSI «Erneuerbare Energien und neue Nuklearanlagen» mentionnée peut être téléchargée sur Internet à l'adresse www.perspectives-energetiques.ch (en allemand).

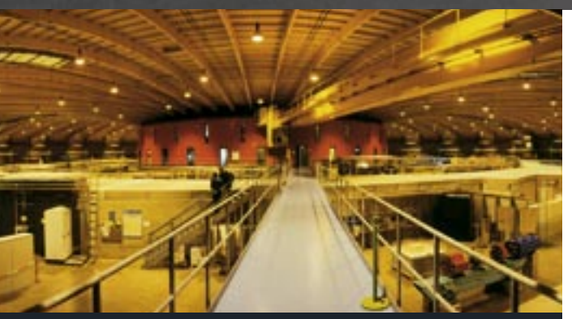
Contact: Office fédéral de l'énergie (OFEN): Markus Geissmann, 3003 Berne, tél. 031 322 56 10, markus.geissmann@bfe.admin.ch

«Hot dry rock» ou l'énergie des profondeurs

L'idée est séduisante de simplicité: en Suisse, à 5000 mètres de profondeur, la roche est à une température d'environ 200° C. Les failles naturelles qui la traversent sont utilisées comme échangeurs de chaleur en injectant de l'eau par un forage profond puis en la ramenant à la surface par des forages de production une fois qu'elle s'est réchauffée. Grâce à une turbine à vapeur, l'eau très chaude actionne alors un générateur, produisant ainsi de l'électricité. La chaleur résiduelle peut également être exploitée, dans un réseau de chauffage à distance, par exemple. L'eau refroidie est ramenée vers le forage d'injection pour repartir vers les profondeurs où elle se trouvera à nouveau chauffée. Tout se passe en circuit fermé.

Le nouveau véhicule à piles à combustibles HY-Light, développé au PSI

Durant ces années à venir, des centres de compétences seront créés dans les secteurs de recherche suivants: Energie, mobilité durable, environnement et durabilité, biologie systémique ainsi que dans les sciences des matériaux. Parallèlement, le réseau Biomedical Imaging sera mis en place. Moyennant ce procédé, le Conseil des EPF entend concentrer les compétences existantes dans des secteurs de grande importance stratégique. Il veut également intensifier la coopération entre les institutions formant le domaine des EPF d'une part et avec les Hautes Ecoles universitaires comme avec les HES et l'industrie d'autre part. Le démarrage du centre de compétences Energie et mobilité durable est prévu dans le canton d'Argovie, vers la mi-2005, sous le pilotage de l'Institut Paul Scherrer.



Vue intérieure de la source de lumière Synchrontron au PSI

Alexander Wokaun, nouveau membre de la CORE

Alexander Wokaun est membre de la CORE depuis le 1er janvier 2005. Wokaun est professeur ordinaire de chimie au laboratoire de chimie technique de l'EPFZ depuis 1994, année depuis laquelle il dirige le département Recherche énergétique générale de l'institut Paul Scherrer (PSI).

La Commission fédérale pour la recherche énergétique CORE est un organe consultatif du Conseil fédéral et du DETEC. Elle élabore le Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération, contrôle et suit les programmes de recherche énergétique en Suisse et informe sur les développements et les enseignements de la recherche énergétique.

Contact:
Institut für Chemie- und Bioingenieurwissenschaften
ETH-Hönggerberg, HCI G 117, 8093 Zurich
Tél. 01 632 71 46, Fax 056 310 44 16
alexander.wokaun@chem.ethz.ch

En créant ce que l'on appelle aussi les «Synergie clusters», les forces présentes au domaine des EPF seront regroupées aux endroits où les compétences sont déjà bien implantées. Compte tenu de leur excellence, ces centres de compétences régionaux devraient générer des effets innovateurs et – un peu comme un aimant – attirer d'autres institutions, des start up ou des entreprises. Cette stratégie du Conseil des EPF a également pour but de faciliter l'approche et l'utilisation de ce potentiel du savoir, notamment pour les partenaires industriels, les Hautes Ecoles et les pouvoirs publics.
Depuis le 1er juillet 2004, Alexander Zehnder préside le Conseil des EPF. Professeur en sciences naturelles et ancien directeur de l'EAWAG, il est considéré comme un pionnier du développement durable. Alexander Zehnder est membre de plusieurs académies, entre autres de Russie et des Pays-Bas. Dans l'entretien avec energeia, le professeur Zehnder prend position quant aux centres de compétences planifiés et à une future répartition des rôles dans le domaine de la recherche sur l'énergie en Suisse.

energeia: Monsieur Zehnder, quels sont les buts que le Conseil des EPF souhaite atteindre par la création des quatre centres de compétences?
Alexander J.B. Zehnder: Le Conseil des EPF vise à resserrer les liens entre les EPF et l'industrie. Les centres de compétences devraient servir de centres d'innovation attirant de nouvelles entreprises. Ils seront mis sur pied dans des régions qui disposent de Hautes Ecoles spécialisées et où l'environnement politique et économique joue. En bref, ces centres de compétences auront des effets positifs sur le développement futur de l'industrie suisse.

energeia: Pourrait-on en conclure que la recherche appliquée aura dorénavant une place plus importante au domaine des EPF?
Alexander J.B. Zehnder: Moyennant ces nouveaux centres, nous créons un environnement d'innovation qui deviendra un vrai lieu de rencontre pour les Hautes Ecoles et l'industrie. Nous y arriverons, cependant, uniquement si nous donnons des missions concrètes aux scientifiques et s'ils mettent l'accent de leur recherche sur les orientations définies. La recherche indépendante, aucunement liée à un thème donné, a sa place dans les Hautes Ecoles universitaires.

energeia: Pourquoi un centre de compétences dans le secteur de l'énergie?
Alexander J.B. Zehnder: La recherche sur l'énergie représente une de nos disciplines principales; elle est effectuée en majeure partie au domaine des EPF, notamment au PSI à Villigen et à l'ETHZ. Quant à l'industrie énergétique, elle se trouve prioritairement dans les cantons d'Argovie et de Zurich. C'était donc évident pour nous de regrouper ces synergies dans un centre de compétences Energie et mobilité durable. Il verra le jour dans le canton d'Argovie, sous pilotage du PSI. N'oublions pas que le secteur de l'énergie est un facteur clé pour le développement durable de la place économique suisse et de notre société.

Les centres de compétences – des incubateurs pour les innovations

energeia: Quels sont les résultats qui profiteraient à l'industrie dans le cadre de leur collaboration avec ce nouveau centre?
Alexander J.B. Zehnder: Des scientifiques du PSI, des deux EPF, de l'EMPA et de l'industrie travailleront main dans la main. Il dépendra des problèmes posés si et à quel moment d'autres spécialistes du domaine des EPF s'associeront au projet. Une chance unique sera alors offerte à l'industrie: Elle pourra accéder aux derniers résultats scientifiques et à des équipements de laboratoires et d'essai les plus modernes. Ce seront surtout les PME qui, en général, ne peuvent s'offrir des infrastructures coûteuses qui profiteront au maximum.

energeia: Avez-vous eu des échos de la part de l'industrie quant à cette nouvelle orientation?
Alexander J.B. Zehnder: Oui, les rencontres avec l'industrie se passent très bien. L'économie a reconnu que le domaine des EPF représente un partenaire fiable. La preuve en est l'excellente coopération en ce qui concerne la source lumineuse suisse (SLS) au PSI à Villigen. La SLS, construite et installée grâce aux ressources publiques, est maintenant utilisée et co-financée par l'industrie.

energeia: Les HES sont particulièrement ancrées dans la recherche appliquée sur l'énergie. Quel sera, à l'avenir, la répartition des rôles entre le centre de compétences sur l'énergie et les HES?
Alexander J.B. Zehnder: Les HES ont bien souvent d'excellentes relations avec l'industrie. En parfaite connaissance des besoins de leurs partenaires, ils travaillent à la recherche de solutions thématiques orientées vers une rapide application dans la pratique. Ainsi, les HES complètent la recherche effectuée dans le domaine des EPF et qui, basée sur les connaissances venant de la recherche de base, élabore de nouveaux concepts et des solutions innovatrices. Si cette complémentarité est comprise et appliquée de façon intelligente, il n'y a pas de concurrence lors du choix et de l'orientation des secteurs de recherche.
La compétitivité se situe plutôt dans le contexte de la course aux meilleurs étudiants et étudiantes. Nous devons encourager ces jeunes en tenant compte de leurs talents et les orienter vers les domaines correspondants. Ceci nécessite que les institutions communiquent clairement leurs points forts.
Je tiens à souligner qu'il est parfaitement dans l'intérêt des Hautes Ecoles universitaires que les HES prennent leur envol. Ma philosophie est la suivante: Tout ce qui est dans les cordes des HES ou ce qu'elles maîtrisent même mieux doit leur être confié.

energeia: La recherche sur l'énergie se joue dans l'axe entre le marché, l'industrie, les Hautes Ecoles et la politique. Quel rôle attribuez-vous à l'Office fédéral de l'énergie?
Alexander J.B. Zehnder: Le Fonds national de la recherche scientifique (FNRS) soutient la recherche de base sur une durée à très long terme. La Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) appuie des projets avec l'industrie qui aboutissent après trois ans à un businessplan. Jusqu'à maintenant, l'Office fédéral de l'énergie a eu beaucoup de succès en soutenant les projets qui prévoient un délai de trois à dix ans pour leur réalisation.
Si cet encouragement prévoyant peut continuer grâce au concours de dirigeants compétents, cela aurait un effet très positif et bienvenu sur la traduction dans les faits de la nouvelle créativité en recherche de base. Nous devons tout faire pour que la Suisse puisse toujours réaliser ses concepts innovateurs, non seulement en ce qui concerna la prochaine génération de la technologie, mais également pour les générations qui vont suivre. C'est à ce propos que l'OFEN a un rôle important à jouer.

energeia

«Le transfert de technologie doit faire partie des affaires courantes de tous les jours.»

Le Conseil des EPF

Le Conseil des EPF est l'organe de pilotage élu par le Conseil fédéral pour diriger le domaine des EPF, une société-mère pour l'éducation et la recherche. Les principaux objectifs à atteindre selon sa planification stratégique pour les années 2004-2007 peuvent être considérés comme une réponse aux futurs défis: l'attention à prêter à la formation et son amélioration permanente, la détermination de priorités thématiques et les effets positifs qui en résultent pour l'économie, l'augmentation de l'efficience organisationnelle et le développement et la garantie d'un financement durable.

Contact: Conseil des EPF, Communication, ETH Zentrum, 8092 Zurich, Tél. 044 632 20 50, www.ethrat.ch

Internet

www.ethrat.ch
www.empa.ch
www.psi.ch
www.wsl.ch
www.ethz.ch
www.eawag.ch
www.epfl.ch

Réseaux pour une technologie novatrice du bâtiment

La réalisation de bâtiments dotés d'atriums requiert une planification interdisciplinaire.

Le standard MINERGIE, les constructions MINERGIE-P, la maison passive et les bâtiments économes en énergie sont synonymes d'efficacité énergétique. Leur dénominateur commun est d'abaisser le besoin en énergie des bâtiments. Ils poursuivent en ce point les mêmes objectifs que le programme de recherche «Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments» de l'OFEN.

En Suisse, 65% des quelque 1,4 million d'immeubles d'habitation ont été construits après 1945, et plus de la moitié n'ont jamais été rénovés depuis 1970. De plus, lors de travaux de rénovation, on oublie malheureusement souvent les améliorations énergétiques de l'enveloppe du bâtiment.

Points prépondérants pour une efficacité énergétique accrue

Le programme de recherche de l'OFEN «Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments» encourage l'utilisation efficace et respectueuse de l'environnement à l'aide de projets ciblés. Donnons la parole au chef du programme, Mark Zimmermann, de l'Empa à Dübendorf : «En ce qui concerne les constructions nouvelles, les indices énergétiques ont pu être abaissés de façon marquée au cours des années passées. La rénovation des bâtiments à large échelle, qui est donc importante, représente à présent un défi majeur.»

Les points prépondérants actuels du programme de recherche portent sur la rénovation des bâtiments et comportent notamment la minimisation de la consommation d'électricité dans les bâtiments, le développement de composants hautement isolants pour les constructions et les installations, ainsi que les panneaux intégrés d'isolation par le vide. Ces composants s'avéreront surtout avantageux pour les projets d'assainissement où la place disponible est limitée.

Les réseaux stimulent la combinaison des compétences

Mark Zimmermann est d'avis que «les projets de développement de telles technologies requièrent une coopération étroite entre des acteurs aux compétences diverses». A ce jour, le ZEN (centre de l'Empa pour le développement durable dans les bâtiments) a apporté son soutien à cette entreprise. Quant à l'Empa, elle a constitué un réseau avec cinq hautes écoles spécialisées pour réaliser des projets correspondants. Un réseau de compétences nettement élargi est né avec la fondation du BRENET (Building and Renewable Energies NEtwork of Technology), le réseau de compétences pour la technologie du bâtiment et les énergies renouvelables.

Les PME sont bénéficiaires

Le BRENET réunit des partenaires issus des hautes écoles spécialisées, des instituts du domaine des EPF et des institutions privées dans le but de traiter en coopération des projets spécifiques. La formation et le perfectionnement de spécialistes de la branche et les cours postgrades en énergie et durabilité dans le bâtiment (EN-Bau) présentent une valeur élevée au stade de la réalisation des objectifs. Pour le président du BRENET, Gerhard Zweifel (HTA de Lucerne), «le réseau regroupe des partenaires compétents, ce qui lui permet d'apporter une contribution efficace au transfert des connaissances pour l'optimisation énergétique et écologique des bâtiments. Nous voulons en particulier soutenir les PME qui s'efforcent de développer des produits et des systèmes».

Instruments de planification pour les atriums

L'outil de planification pour les cours intérieures et les halles à plafond vitré (atriums) fournit un exemple de coopération entre les hautes écoles spécialisées et l'industrie. Selon Peter Schwehr, directeur du BRENET et chef de projet, «l'analyse des instruments de planification existants a montré qu'ils se limitaient à l'une ou à l'autre des disciplines et qu'ils étaient souvent insuffisamment élaborés du point de vue didactique».

Le projet a pour objectif de forger un instrument unique en alliant les connaissances éparpillées dans les différentes disciplines en une langue compréhensible et selon des principes didactiques adéquats. Cet outil comprend un site Internet actualisé comportant des informations supplémentaires (www.atrien.ch), ainsi qu'un programme de formation.

energeia

Internet

Programme de recherche de l'OFEN «Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments»: www.empa-ren.ch

BRENET: www.brenet.ch

EN-Bau: programme de diplôme postgrade en énergie et durabilité dans le secteur du bâtiment: www.enbau.ch

Les jeunes façonnent l'avenir

Quelles énergies entreront dans la composition du panier énergétique en 2035? Comment vivront les Suisses en 2050? L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) invite les jeunes à concevoir l'avenir de la Suisse.

«J'aimerais fonder une famille en Suisse et laisser à mes enfants une nature intacte sans devoir renoncer à un certain niveau de vie. C'est pourquoi je trouve bien que l'on donne aussi la parole aux jeunes sur les questions-clés concernant l'approvisionnement énergétique et l'utilisation de l'énergie dans le futur.»

Esquisser le futur pour formuler des revendications

De tels propos sont tenus par des jeunes âgés de 16 à 18 ans qui participent avec enthousiasme au projet «Forum des jeunes – Perspectives énergétiques 2035/2050» (voir encadré). Ils font part de leur conception de thèmes tels que la politique énergétique et climatique, le comportement individuel au sein de la société, le rendement énergétique ou l'injustice sociale, et montrent comment ils se représentent la vie en société en 2035 et en 2050. A l'aide de ces descriptions, ils posent des questions sur l'approvisionnement futur en énergie et expriment leurs attentes à l'égard de la politique, de l'économie et de la société.

Projets élaborés avec entrain

Les jeunes ont toute latitude pour concevoir leurs projets. Certaines classes se sont déjà mises au travail: les élèves participant au projet du collège St-Michel à Fribourg ont récemment visité la Villa Guisan à La Tour-de-Peilz. Cette maison est une merveille de construction bioclimatique, qui produit de l'électricité et qui consomme environ 90% de moins d'énergie que les maisons traditionnelles.

Au gymnase de Kirchenfeld à Berne, les élèves ont formé trois groupes pour traiter les thèmes suivants: les formes d'énergie de remplacement, l'énergie nucléaire et ses alternatives, le niveau de vie et les comportements à la mode. Les Bernois veulent présenter leurs travaux de manière rédactionnelle: ils prévoient la parution de deux journaux et tournent un court métrage.

Le projet favorise l'interdisciplinarité

Beat Ruff de l'Office fédéral de l'énergie souligne l'approche pédagogique: «Le projet nécessite une méthode de travail transdisciplinaire. Il est donc particulièrement bien adapté à une collaboration pluridisciplinaire. En acquérant la compréhension des rapports entre la politique, l'écologie, l'économie et la société, les jeunes prennent conscience de leur importance dans notre société. Ils sont sensibilisés à des questions énergétiques importantes qui concernent aussi bien leur génération que les générations futures.»

energeia

Perspectives énergétiques 2035/2050

Vers 2020, lorsqu'en Suisse les premières centrales nucléaires seront retirées du réseau, il pourrait y avoir une pénurie d'électricité. C'est pourquoi l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) réfléchit aux possibilités d'assurer un approvisionnement énergétique suffisant.

L'OFEN a lancé début 2004 le projet Perspectives énergétiques 2035/2050 qui doit montrer quel pourrait être l'avenir énergétique en Suisse d'ici 2035 et 2050. Les premiers résultats sont attendus fin 2005. Par ailleurs, d'ici 2006, l'OFEN veut aussi démontrer comment les objectifs d'une société à 2000 watts (réduction de deux tiers des émissions de CO_2, optimisation des énergies renouvelables) peuvent être atteints en 2050.

Contact: Felix Andrist, Office fédéral de l'énergie, 3003 Berne, tél. 031 322 56 44, felix.andrist@bfe.admin.ch

jugendforum
perspectives énergétiques

Forum des jeunes – Perspectives énergétiques 2035/2050

En tout, sept classes de Lugano, Carouge, Fribourg, Baden, Berne, Glaris et Münchenstein participent au Forum des jeunes. Les résultats obtenus seront exposés du 27 juin au 3 juillet 2005 au Musée historique de Berne, dans le cadre de l'exposition «Einstein '05». Un forum où les jeunes présenteront leurs travaux et en discuteront avec des représentants du monde politique, de l'économie et des fédérations/organisations donnera, le 27 juin, le coup d'envoi de cette manifestation.

Les partenaires suivants parrainent le projet: Azienda Elettrica Ticinese (AET), EBM-Energie AG, EnergieWasserBern (EWB), Union pétrolière (UP), Regionalwerke AG Baden, Services Industriels de Genève (SIG), swisselectric, Association des entreprises électriques suisses (AES) et Association Suisse de l'Industrie Gazière (ASIG).

Contact: Office fédéral de l'énergie (OFEN), section Communication, 3003 Berne, tél. 031 322 58 91, office@bfe.admin.ch, www.jugendforum.ch

Internet

Perspectives énergétiques 2030/2050: www.energie-perspektiven.ch

Forum des jeunes – Perspectives énergétiques 2035/2050: www.jugendforum.ch

Au service de la politique énergétique suisse

Haut valaisan de 37 ans, Pascal Previdoli, a été nommé le 1er novembre 2004, Chef de la Division Affaires internationales, Stratégie et politique. Docteur en économie, il est membre du comité de direction de l'Office fédéral de l'énergie OFEN.

La politique, l'économie et la technologie dans le domaine énergétique sont en constant développement. Pour se donner les moyens de mieux réagir à ces exigences toujours plus complexes, l'OFEN s'est doté en août 2004 d'une nouvelle structure complétée d'une division Affaires internationales, Stratégie et politique.

«Nous sommes l'interlocuteur principal en matière de politique énergétique suisse. Nos tâches comprennent le développement de mesures en matière de politique énergétique ainsi que la coordination et l'intégration de la politique énergétique helvétique dans le contexte international», relève le tout frais moulu chef de division, Pascal Previdoli. Ces spécialistes représentent les intérêts de la Suisse dans les différents organes et groupes de surveillance internationaux et dans les négociations multilatérales.

Elle est également chargée des analyses d'impact, du «controlling» au niveau stratégique et opérationnel ainsi que de l'exécution de certains projets comme notamment l'élaboration de la stratégie d'entreprise ELIAS (Erarbeitung einer Leistungsfähigen und Innovativen AmtsStrategie) ou de la mutation de l'institution en une unité administrative GMEB (gestion par mandat de prestations et enveloppe budgétaire).

Les principaux instruments

Les principaux outils de ces spécialistes sont les programmes de recherche qui traitent des questions économiques, sociales et écologiques relatives à la production, à la distribution et à l'utilisation de l'énergie, les évaluations et les études d'impact. «Nous sommes une division de spécialistes à vocation interdisciplinaire» souligne Pascal Previdoli. «De par sa fonction transversale dans l'institution, les membres de la division collaborent de manière active avec les différentes sections de l'OFEN mais aussi dans le cadre d'un réseau important de partenaires nationaux et internationaux.»

Système de Bonus-Malus pour les voitures de tourisme

L'un des dossiers importants de l'Office pour 2005 est l'élaboration d'un système de bonus-malus en vue de promouvoir des voitures efficaces énergétiquement et favorables à l'environnement dans le cadre de l'impôt sur les automobiles.

Les objectifs annuels intermédiaires convenus, dans le cadre des conventions signées entre la Confédération et les importateurs d'automobiles, n'ont pas été atteints. «Les émissions de CO_2 dans le domaine des carburants ont augmenté de 6.6% par rapport à 1990 alors que selon la loi, elles devraient diminuer de 8% d'ici 2010», explique P. Previdoli. «D'autres mesures sont donc nécessaires afin d'inciter les consommateurs à acquérir des véhicules consommant peu de carburant. Notre volonté est d'introduire une modification fiscalement neutre de l'impôt sur les véhicules automobiles afin de promouvoir les véhicules économes et peu polluant.»

BONUS-MALUS

Le projet de bonus–malus veut promouvoir les véhicules économes et peu polluants en réalisant :

- **une hausse de deux à quatre pourcent de l'impôt sur les automobiles**
- **l'octroi d'une bonification aux véhicules les plus écologiques lors de la première immatriculation.**

Contact: Office fédérale de l'énergie OFEN,
Dr Pascal Previdoli, Division Affaires internationales, Stratégie et politique, 3003 Berne, Tél. 031 322 56 05
Pascal.previdoli@bfe.admin.ch, www.admin.ch/bfe

Un groupe de travail – formé des principaux acteurs de l'administration fédérale (énergie, douanes, environnement, routes) – est au travail en vue de formuler les modalités juridiques ainsi que les critères d'évaluation des véhicules polluants. Il s'agira d'améliorer d'une part la loi et d'autre part l'étiquetteEnergie, déjà en vigueur. La collaboration avec auto-suisse mais aussi avec le TCS et l'ATE sera dans ce dernier cas essentielle. «On doit maintenant convaincre les milieux économiques et écologiques. Nous avons encore du pain sur la planche», affirme le nouveau chef de division.

Gestion par mandats de prestations

L'OFEN a aussi un autre objectif ambitieux: devenir pour le 1er janvier 2007 une unité administrative à gestion par mandat de prestations et enveloppe budgétaire (GMEB). Cette nouvelle forme de gestion qui a pour objectif principal d'améliorer l'efficacité et l'efficience de l'action de l'Etat cherche à cibler les activités administratives sur les prestations et les résultats. « Une orientation, qui demande de l'introduction d'instruments de gestion empruntés à l'économie d'entreprise. » informe Pascal Previdoli. «Après avoir mis en place la stratégie d'entreprise et déterminer les prestations ainsi que les ressources financières et en personnels, nos deux prochains objectifs seront de déterminer notre mandat de prestations pour le Conseil fédéral ainsi que de mettre en place les instruments adéquats répondant aux principes de l'économie d'entreprise.

Internet

www.suisse-energie.ch

www.flag.admin.ch/d/index_d.html

www. energieetikette.ch

Innovation

2005 – Année de la Technique

2005 est sur le plan national l'Année de la Technique. Cette initiative destinée à renforcer la Suisse comme site de la technique et de l'innovation a été lancée en décembre 2004 à Berne et est soutenue par plus de 40 associations sectorielles et professionnelles, hautes écoles et entreprises ainsi que par l'Office fédéral de l'énergie OFEN.

Les organisations et les institutions se présentent ensemble comme lobby de la technique et de la recherche et utilisent comme plate-forme commune les nombreux congrès et manifestations consacrés à la technique en 2005. Leur objectif est de promouvoir la compréhension et l'attrait des disciplines techniques auprès du grand public.

Contact: Année de la Technique
c/o Swiss Engineering UTS
37, bd de Grancy, 1006 Lausanne
Tél. 021 617 79 79
info.sr@swissengineering.ch
www.annee-de-la-technique.ch

Le Conseiller fédéral Deiss en discussion avec Claude Nicollier lors de la cérémonie d'ouverture de l'Année de la technique 2005.

Brillant projet énergétique de l'année 2005

Lors de la remise des «Swiss Technology Awards», le 16 février 2005, l'Office fédéral de l'énergie a décerné le prix spécial Énergie de l'année, doté de 10 000 francs, à l'entreprise zougoise Lucea AG pour la commercialisation d'une innovation: un panneau lumineux à diodes électro-luminescentes (DEL ou LED), qui génère une plus grande intensité lumineuse avec une consommation d'énergie moindre et une durée de vie plus longue.

Pour en savoir plus:
www.swisstechnology-award.ch

Prix de l'innovation 2005 à MENAG Energie SA

Le prix de l'innovation 2005 des deux Bâle a été attribué à l'entreprise MENAG Energie AG à Niederdorf (BL) pour avoir contribué au développement d'un nouveau système de combustion pour centrales à énergie totale équipée et l'avoir amené au stade de la fabrication en série. La technique de recirculation des gaz d'échappement a reçu le soutien de l'Office fédéral de l'énergie dans le cadre du projet SwissMotor.

Ce prix récompense des PME qui ont réussi à commercialiser des produits ou des services innovants.

Contact: MENAG Energie AG,
Bachmatten 5, 4435 Niederdorf, Tél. 061 956 25 00
Fax 061 956 25 05, menagnd@menag-group.com
www.menag-energie.com

TECHNOLOGIE DU BÂTIMENT

Laboratoire d'essais pour appareils de ventilation

Depuis peu, des systèmes d'aération de confort, surtout utilisés dans les bâtiments aux normes MINERGIE, MINERGIE-P ou Maison passive, sont testés à la Haute école spécialisée de Lucerne pour mesurer leurs paramètres énergétiques et acoustiques en vue d'améliorer leur qualité et d'accroître le rendement énergétique des bâtiments.

Contact: Institut de technique du bâtiment, Haute école de technique et d'architecture de Lucerne, Technikumstrasse 21, 6048 Horw, www.hta.fhz.ch

MOBILITÉ

EcoCar au Salon de l'auto de Genève

Six véhicules électriques, hybrides et au gaz naturel vendus en Suisse, qui représentent les derniers développements en matière de systèmes de propulsion alternatifs, seront présentés par EcoCar du 3 au 13 mars 2005 au Salon de l'auto de Genève (halle 5, stand n° 5130).

Contact: e'mobile
Laupenstrasse 18a
Case postale 6007, 3001 Berne
tél. 031 560 39 93
info@e-mobile.ch
www.e-mobile.ch

PERSPECTIVES ÉNERGÉTIQUES

Publication régulière de documents

L'Office fédéral de l'énergie élabore, sur mandat du Conseil fédéral, les «Perspectives énergétiques 2035/2050» (cf. page 9), dont les premiers résultats devraient être disponibles à la fin de l'année. La vaste procédure devant permettre de se former une opinion repose sur les avis d'experts qui examinent le thème du rendement énergétique et de l'approvisionnement durable en énergie sous des angles très divers. Leurs travaux sont régulièrement mis en ligne sur le site www.suisse-energie.ch à la rubrique «Perspectives».

Contact: Office fédéral de l'énergie,
Martin Renggli, 3003 Berne, tél. 031 322 56 33,
martin.renggli@bfe.admin.ch, www.energie-perspektiven.ch

Abonnements / Service aux lecteurs

Vous pouvez vous abonner gratuitement à energeia:
par e-mail: office@bfe.admin.ch, par fax ou par le poste:

Nom: _____

Adresse: _____

NP/Lieu: _____ N° d'exemplaires: _____

Ex. supplémentaires energeia Numéro: _____ N° d'exemplaires: _____

Coupon de commande à envoyer ou à faxer à:
Office fédéral de l'énergie OFEN
Section Communication, Case postale, 3003 Bern, Fax: 031 323 25 10

AGENDA

18 MARS 2005: 5ÈME FORUM SUISSE SUR LES GRANULÉS DE BOIS

Construire & Habiter. Salle de conférence 210, Salon Bois 2005, Espace Gruyère, 1630 Bulle. Energie-bois Suisse, Ch. De Mornex 6, CP 126, 1003 Lausanne, info@energie-bois.ch, energie-bois.ch, 09h00 – 17h30

22 MARS 2005: POMPES À CHALEUR – TECHNIQUES ET COÛTS

Objectif: transmettre aux professionnels des bases technico-commerciales qui leur permettront d'informer objectivement leurs clients. École d'ingénieurs de Genève, Service de formation continue, 10, chemin du Château-Bloch, 1219 Le Lignon, www.hesge.ch/formation, 16h00 –19h00

23 MARS 2005: APÉRITIF ÉNERGIE, ST-IMIER

La promotion interjurassienne du bois-énergie. Ecole d'ingénieurs Arc, site de St-Imier 26, Rue Baptiste-Savoye, 2610 St-Imier, www.eiaj.ch, 17h00 – 20h00

12 AVRIL 2005: LE BOIS-ÉNERGIE – PLANIFICATION

Objectif: acquérir les éléments de base pour la planification d'installation automatiques de production de chaleur au bois ou aux pellets de petites à moyennes puissances. École d'ingénieurs de Genève, Service de formation continue, 10, chemin du Château-Bloch, 1219 Le Lignon, www.hesge.ch/formation, 08h00 – 16h30

24 – 29 AVRIL 2005: WORLD GEOTHERMAL CONGRESS 2005

Geothermal Energy: The Domestic, Renewable, Green Option. Antalya, Turkey. www.wgc2005.org

28 AVRIL 2005: ENERGHO – SÉMINAIRE

Management de l'énergie. Principes de base nécessaires à la compréhension et à l'optimisation de l'installation de chauffage et de ventilation expliqués au service technique, Neuchâtel. energho, route du Bois 37, 1024 Ecublens, www.energho.ch, 08h30 – 18h00

Petit lexique de l'énergie

Energies renouvelables: énergies hydraulique, éolienne, solaire et géothermique, énergie tirée de la biomasse(y compris biogaz, gaz de décharge, gaz de digestion et part biodégradable des déchets ménagers et industriels).

Sources d'énergie: Tout ce qui permet de produire de l'énergie utile directement ou par transformation. Du point de vue de l'économie de l'énergie: énergie, source d'énergie, formes d'énergie, agents énergétiques et vecteurs énergétiques sont souvent utilisés de façon indifférenciée.

Centrale géothermique: Installation qui transforme l'énergie géothermique en énergie électrique.

Technique des roches chaudes et sèches: Procédé dans lequel l'eau est injectée sous pression dans les roches chaudes et sèches souterraines rendant ainsi possible l'utilisation de l'énergie géothermique.

Sécurité d'approvisionnement: Garantie de disposer à tout moment d'énergie en quantité et en qualité voulues, dans des conditions économique données.

Source des illustrations:

Couverture:
Fotoagentur Ex-press; EnergieSuisse, Berne

p. 1: Fotoagentur Ex-press; OFES, Bern
p. 2 – 3: OFES, Berne; Fotoagentur ImagePoint.biz
p. 4 – 5: EnergieSuisse, Berne
p. 6 – 7: Conseil des EPF, Zurich; PSI, Villigen
p. 8: Peter Schwehr, Fotograf
p. 9: Patrick Minder, Fribourg
p. 10: OFES, Berne
p. 11: Swiss Engineering STV, Zürich

Adresses et liens energeia 1/2005

Collectivités publiques et agences

Office fédéral de l'énergie OFEN
Worblentalstrasse 32, 3063 Ittigen,
adresse postale: 3003 Berne, Tél. 031 322 56 11
Fax 031 323 25 00, office@bfe.admin.ch
www.admin.ch/ofen

Division Affaires internationales, stratégie et politique
Office fédéral de l'énergie OFEN,
Dr Pascal Previdoli, 3003 Berne, Tél. 031 322 56 05
Fax 031 323 25 00, pascal.previdoli@bfe.admin.ch
www.admin.ch/ofen

SuisseEnergie
Office fédéral de l'énergie OFEN, 3003 Berne
Tél. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00
office@bfe.admin.ch, www.suisse-energie.ch

Agence suisse des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique (AEE)
Seefeldstrasse 5a, 8008 Zurich, Tél. 01 250 88 30
kontakt@aee.ch, www.erneuerbar.ch

Agence de l'énergie pour l'economie (AEnEC)
Hegibachstrasse 47, case postale, 8032 Zurich
Tél. 01 421 34 45, Fax 01 421 34 78, info@enaw.ch
www.enaw.ch

Projet «Perspectives énergétiques 2035/2050»

Perspectives énergétiques 2035/2050
Office fédéral de l'énergie OFEN, Martin Renggli,
3003 Berne, Tél. 031 322 56 44
martin.renggli@bfe.admin.ch
www.perspectives-energetiques.ch

Forum des jeunes
Office fédéral de l'énergie OFEN,
Section Communication, 3003 Berne
Tél. 031 322 58 91, Fax 031 323 25 00
office@bfe.admin.ch, www.jugendforum.ch

Géothermie

Office fédéral de l'énergie OFEN
Markus Geissmann, 3003 Berne
Tél. 031 322 56 10, Fax 031 323 25 00
markus.geissmann@bfe.admin.ch

Swiss Deep Heat Mining Project
c/o Häring Geo-Project,
Im untern Tollacher 2, 8162 Steinmaur,
Tél. 01 854 00 75, Fax 01 854 00 74
haring@geothermal.ch, www.dhm.ch

Société Suisse pour la Géothermie (SSG)
c/o Bureau Inter-Prax, Dufourstrasse 87,
2502 Bienne, Tél. 061 965 99 00
svf-ssg@geothermal-energy.ch
www.geothermal-energy.ch

Autres liens en rapport avec la géothermie:
European Deep Geothermal Energy Programme:
www.soultz.net

Domaine des EPF

Conseil des EPF
ETH Zentrum, 8092 Zurich
Tél. 01 632 23 67, Fax 01 632 11 90
jaccard@ethrat.ch, www.ethrat.ch

Paul Scherrer Institut (PSI)
5232 Villigen PSI, Tél. 056 310 21 11
Fax 056 310 21 99, pubrel@psi.ch, www.psi.ch

Institut für Chemie- und Bioingenieurwissenschaften
Prof. Alexander Wokaun, ETH-Hönggerberg,
HCI G 117, 8093 Zurich,
Tél. 01 632 71 46, Fax 056 310 44 16
alexander.wokaun@chem.ethz.ch

Autres liens avec les institutions en rapport avec les domaines des EPF
ETH Zurich: www.ethz.ch
EPF Lausanne: www.epfl.ch
Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL): www.wsl.ch
Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA): www.empa.ch
Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG): www.eawag.ch

Technologie du bâtiment

Office fédéral de l'énergie OFEN
Nicole Zimmermann, 3003 Berne
Tél. 031 322 56 04, Fax 031 323 25 00
nicole.zimmermann@bfe.admin.ch
www.suisse-energie.ch

ZEN Zentrum für Energie und Nachhaltigkeit
Markus Zimmermann, EMPA, Überlandstrasse 129,
8600 Dübendorf, Tél. 044 823 41 78
mark.zimmermann@empa.ch, www.empa.ch

BRENET
Geschäftsstelle HTA Luzern/ZIG,
Technikumstrasse 21, 6048 Horw
Tél. 041 349 33 48, Fax 041 349 39 57
info@brenet.ch, www.brenet.ch

MINERGIE
Agence MINERGIE romande, Grandes Rames 12,
1700 Fribourg, Tél. 031 350 40 60
romandie@minergie.ch, www.minergie.ch

Publications

A commander auprès de l'OFCL, Diffusion publications, 3003 Berne,
fax 031 325 50 58, verkauf.zivil@bbl.admin.ch, sont les publications suivantes:

Office fédéral de l'énergie OFEN Facts & Figures 2004/2005, numéro de commande 805:010.5f, existe aussi en allemand, italien et anglais

Gérer les déchets radioactifs de manière sûre Une tâche qui nous concerne tous, OFEN, à commander sous: www.suisse-energie.ch, office@bfe.admin.ch.

Développement durable du quartier. Quatre quartiers pilotes, R. Stulz, C.U. Brunner, Ch. Hartmann, Novatlantis, Dübendorf, numéro de commande: 805.049f, www.suisse-energie.ch

bien-construire.ch
Économisez l'argent et l'énergie. Mais n'exagérez pas.
Une campagne pour les bâtiments de SuisseEnergie
mandatée par l'Office fédéral de l'énergie OFEN.
Infoline: 0848 444 444, www.bien-construire.ch
suisse énergie