

energieia.

Bulletin de l'Office fédéral de l'énergie OFEN Numéro 2 | Mai 2005



Vers une mobilité efficace en terme d'énergie
«La clé d'une mobilité efficace en terme d'énergie passe par la combinaison intelligente entre: transport lent, transports publics et transport individuel motorisé.» avertit Michael Kaufmann, chef du programme SuisseEnergie.

Page 4



La politique énergétique et ses bases légales
Ancrée dans la Constitution, la politique énergétique suisse s'appuie sur une législation moderne.

Page 6

Marché de l'électricité:

Plus de sécurité dans l'approvisionnement grâce à une protection du réseau et de nouvelles lignes à haute tension



***** Dans le cadre du Programme Einstein : Le monde merveilleux de l'Énergie dans l'Openair-Arena de 1 500 places

ALBERT EINSTEIN (1879-1955)

L'Énergie en Spectacle

6 – 14 août 2005 20:30

Musée Historique de Berne

Réservez votre place dès aujourd'hui !

Programme :

- Douze danseurs du feu venus de France
- De l'équilibrisme qui vous coupe le souffle, Mädir Eugster et la troupe Rigolo
- Le Duo Hell und Schnell
- Physic-Comedy avec Magic Andy
- Les illuminations féeriques de Gerry Hofstetter

Carte journalière Spectacle
 Exposition et Parc de la Physique inclus
 Places numérotées
 Adultes CHF 48 –
 Enfants (-16 ans) CHF 24.–
 Groupes dès 50 pers. CHF 42.–

Vente et réservation
 • www.inszene-ticket.ch / Tél. 0848 82 82 80
 • www.railway.ch / Tél. 0900 300 300
 • BLS Reisezentrum
 • Musée Historique de Berne, à la caisse

www.expo-einstein.ch



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 | Fax 031 323 25 00
 office@bfe.admin.ch

Comité de rédaction: Klaus Riva (rik), Marianne Zünd (zum)

Rédaction: Mireille Fleury (flm), Rebecca de Silva (sir), Michael Schärer (sam)

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

Internet: www.suisse-energie.ch

Infoline concernant SuisseEnergie: 0848 444 444

Source des illustrations

Couverture: Fotoagentur Ex-press; F1 ONLINE Lieb und Pallaske, Medien-und Fotodesign
 p.1: Fotoagentur Ex-press; OFEN Berne | p.2-7: Fotoagentur Ex-press
 p.8: Imagepoint.biz | p.10: Lucea SA; OFEN Berne
 p.11: Fotoagentur Ex-press | S.12: OFEN Berne
 p.13: Fotoagentur Ex-press

AU SOMMAIRE

Éditorial	1
Marché de l'électricité	
Pannes de courant: A la merci des caprices de la nature?	2
Transport d'électricité: le début d'une ère nouvelle	3
SuisseEnergie	
Être mobile dans la «Société 2000 watts»	4
Bases juridiques	
Bases juridiques de la politique énergétique suisse	6
Recherche & Innovation	
Cartes des vents: le Nicaragua mise sur le savoir-faire suisse	8
Lucea SA: Petits luniaires mais grands effets	10
Perspectives énergétiques	
Atelier: Energie et mobilité – où allons-nous?	11
En bref	12
Services	13

Chère lectrice, cher lecteur,

L'Europe veut un marché libre – ainsi qu'un approvisionnement sûr au moyen de réseaux bien développés. Au niveau du marché, les barrières sont levées. Depuis le 1^{er} juillet 2004, dans tous les pays de l'UE, les consommateurs industriels peuvent choisir librement leur fournisseur d'électricité; les ménages suivront dès le 1^{er} juillet 2007. Au niveau des réseaux, l'UE met sur pied une régulation des coûts qui devrait garantir un cadre juridique sûr pour les investissements dans le système central de réseaux d'approvisionnement.



haut niveau actuel, il tient compte des réticences des consommateurs, qui ont rejeté la loi sur le marché de l'électricité (LME) en 2002. En outre, un régulateur performant doit veiller à ce que les prix restent équitables et les réseaux accessibles à tous.

A présent, la balle est dans le camp du Parlement. Il faut espérer qu'il accordera la priorité nécessaire aux délibérations sur les deux projets (LaPEI et LIE) pour qu'au moment de l'ouverture complète du marché européen en 2007, le marché suisse de l'électricité soit organisé de manière à ce que la sécurité de l'approvisionnement puisse être maintenue au niveau actuel.

*Dr Rainer Bacher,
 Office fédéral de l'énergie, Chef de la section Réseaux et chef du projet OSEL/LaPEI*

En Suisse, les conséquences prévisibles de cette ouverture n'ont pas tardé à se faire sentir: les flux de courant dans les réseaux locaux ont nettement augmenté. Contre cette tendance, qui risque bien de s'amplifier, nous n'avons que peu de possibilités techniques. Nous sommes donc obligés de nous adapter à cette nouvelle donne du marché et de veiller à ce que la sécurité de l'approvisionnement soit assurée au niveau national, le transit de courant à travers la Suisse ne doit souffrir d'aucune perturbation.

L'OFEN a fait sa part. La nouvelle loi sur l'approvisionnement en électricité (LapEI) crée les conditions générales nécessaires pour garantir un approvisionnement sûr et durable, ainsi qu'un marché bien organisé dans un contexte international en pleine mutation. La loi modifiée sur les installations électriques (LIE) comprend une solution transitoire permettant une réglementation rapide du commerce transfrontalier, pour garantir à long terme à la Suisse sa fonction lucrative de plaque tournante de l'Europe en matière d'électricité et son approvisionnement au niveau national.

Le marché de l'électricité est entre les mains du peuple suisse. Plus de la moitié des quelque 900 entreprises électriques appartiennent aux cantons, près d'un quart aux communes. Le nouveau cadre légal n'affecte ceci en rien. Par des dispositions légales obligatoires destinées à maintenir la sécurité de l'approvisionnement à son

Votre avis nous intéresse!
Ecrivez-nous à
energeia,
Office fédéral de l'énergie OFEN,
3003 Bern, office@bfe.admin.ch

energeia.

A la merci des caprices de la nature?

Le 18 janvier 2005, une panne d'électricité générale a plongé pendant une heure la région genevoise dans l'obscurité totale: il a fallu fermer les magasins, alimenter les hôpitaux avec des génératrices de secours et libérer les gens bloqués dans les ascenseurs. De telles défaillances, d'une partie du réseau électrique, sont dangereuses et occasionnent des coûts considérables. Il faut donc se demander comment éviter à l'avenir ces pannes de courant?

C'est la foudre, tombée sur une ligne à haute tension à Verbois (GE), qui est à l'origine de la panne. Si tôt les mesures d'urgence locales sont prises, celles-ci provoquent bientôt une surcharge du réseau, puis une mise hors circuit en cascade des lignes électriques et enfin un blackout complet.

Rainer Bacher, responsable de la Section Réseaux à l'Office fédéral de l'énergie, est persuadé qu'il est pratiquement impossible d'éviter les pannes de courant régionales dues à des phénomènes naturels. «En tombant, la foudre libère des forces électromagnétiques qui peuvent avoir des effets négatifs sur les lignes électriques et leurs dispositifs de protection. Ce phénomène est bien connu.»

«POUR GARANTIR LA SÉCURITÉ D'APPROVISIONNEMENT DE LA SUISSE ROMANDE L'ACHÈVEMENT DES LIGNES À HAUTE TENSION ENTRE GALMIZ ET VERBOIS ET ENTRE CHAMOSON ET CHIPPIS EST D'UNE GRANDE IMPORTANCE.»

Mieux protéger le système

Malgré tout, il s'agit de savoir comment mieux garantir la sécurité d'approvisionnement. Le réseau à haute tension doit donc être en premier lieu développé. «Pour garantir la sécurité d'approvisionnement de la Suisse romande», insiste R. Bacher, «l'achèvement des lignes à haute tension entre Galmiz et Verbois et entre Chamoson et Chippis sont d'une grande importance.»

Il faudrait ensuite continuer à optimiser les systèmes de protection du réseau. «Pour mieux protéger le réseau interconnecté, il serait nécessaires d'investir encore plus dans les systèmes coordonnés de surveillance et de protection.» Relevons que jusqu'à présent, les entreprises d'approvisionnement en électricité (EAE) ont différé ces coûteux investissements.

La Confédération n'a pas les bases légales nécessaires l'autorisant à apporter sa contribution pour une meilleure sécurité d'approvisionnement. Selon la nouvelle Loi sur l'approvisionnement en électricité, il incombera entre autre à la Commission d'électricité (ElCom) de surveiller la sécurité d'approvisionnement. «Toutefois, même avec l'Elcom et Swissgrid, gestionnaire suisse du

réseau de transport chargé de la coordination, on n'aurait pas pu éviter la panne générale en Romandie», tempère R. Bacher. «Ce qui nous manque encore, ce sont des dispositifs de protection résistant aux champs électromagnétiques importants, ainsi que des mécanismes redondants assurant une coordination intégrale du système pour protéger et surveiller le réseau.»

Un système novateur de surveillance du réseau

ETRANS, organe de coordination indépendant du réseau électrique suisse, innove en matière de surveillance. ETRANS fait désormais confiance à un système novateur de surveillance du réseau développé par ABB Suisse (cf. encart). «Ce produit

nous permet d'observer en ligne les fluctuations sur tout le réseau», commente Walter Sattinger d'ETRANS. Par ailleurs, le système est capable de prévoir l'évolution d'une situation critique dans les deux ou trois minutes qui suivent. L'avantage saute aux yeux: face à des dangers susceptibles de provoquer une panne générale, l'opérateur peut réagir avec plus de rapidité et d'efficacité.

L'ingénieur met toutefois en garde contre des espoirs exagérés: «Notre système aurait-il pu empêcher l'obscurité totale en Romandie? Il est difficile de répondre à cette question.» ABB recommande son produit comme un système apte à «détourner» les pannes de courant et qui, suite à un nouveau perfectionnement, «permettra un réglage optimal de l'ensemble du système.»

(rik)

INTERNET

OFEN Section Réseaux:
www.suisse-energie.ch
sous OFEN/ Division Economie

ETRANS: www.etrans.ch

Le système Wide-area Monitoring d'ABB

Le Wide-area Monitoring d'ABB Suisse est le premier système disponible sur le marché qui collecte les données de Phasor Measurement Units (PMU) et qui les traite au moyen d'algorithmes. Munies d'un récepteur de signaux GPS, les unités PMU sont placées aux endroits critiques du réseau de transport d'énergie en vue de saisir les données synchroniquement plusieurs fois par seconde. Grâce à ce procédé, l'opérateur peut, immédiatement et en ligne, détecter sur un écran les dangers imminents. Pour élaborer les algorithmes adéquats, les chercheurs d'ABB ont étudié, de part le monde, les phénomènes connus ayant causé un black-out.

Genève aussi touchée par le «Blackout».



Transport d'électricité: le début d'une ère nouvelle

L'entreprise Greenconnector SA de Coire projette l'installation d'une ligne souterraine à haute tension, longue d'environ 150 kilomètres, entre la localité grisonne de Sils et Verderio au nord de l'Italie. A supposer que les autorités des deux pays donnent leur aval au projet, le territoire grison accueillera l'une des premières «Merchant Lines» de Suisse.

En Italie, l'électricité est une denrée rare. La modernisation des centrales désuètes ainsi que la création de nouvelles capacités de production ou de lignes pour importer du courant n'arrivent pas à répondre à l'accroissement rapide de la demande. En cas de problèmes, comme récemment lors de la canicule de 2003, le courant est simplement coupé.

Un défi technique

En projetant la construction d'une liaison conçue pour le courant continu entre Sils dans le Domleschg et le nord de la Lombardie dans la région de Milan, vers Bergame et Brescia, Greenconnector SA, filiale de la maison italienne Worldenergy

LES AUTORITÉS DES DEUX PAYS DOIVENT ENCORE DONNER LEUR ACCORD AU PROJET.

SA, souhaite être partie prenante de ce marché lucratif. «Avec cette ligne, nous voulons réduire les difficultés d'approvisionnement du réseau de transport transfrontalier», commente l'administrateur Claudio Gianotti.

En matière de tracé, les ingénieurs innoveront. Sur le sol grison, la ligne à haute tension sera enterrée et le tracé utilisera l'oléoduc aujourd'hui hors service de l'Oleodotto del Reno SA. Du côté italien, la ligne traversera, sous l'eau, le lac de Côme. «Ce projet est très exigeant au niveau technique. Nous avons développé de nouvelles technologies et de nouveaux procédés nécessaires à la réalisation pratique du projet», précise C. Gianotti.

Le nord de l'Italie: une vraie mine d'or

Les investissements sont élevés: «Nous tablons sur des coûts s'élevant à environ un demi milliard de francs suisses», déclare C. Gianotti, qui espère atteindre le seuil de rentabilité en cinq ou sept ans. Pour les Italiens, le compte est vite fait: la fourniture de courant promet des marges intéressantes, car les prix de l'électricité y sont les plus hauts d'Europe. Par ailleurs, la ligne projetée est une «Merchant Line» (cf. encart): l'entreprise n'aura donc pas l'obligation légale d'accorder à la concurrence un accès non discriminatoire au réseau.

Dans l'attente des autorisations

Interrogé sur les éventuels partenaires du projet issus de l'industrie suisse de l'électricité, C. Gianotti ne dévoile pas ses cartes: «Nous sommes en pourparlers avec plusieurs partenaires potentiels aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. Mais il n'existe pour l'instant ni contrats ni déclarations d'intention écrites.»

Les autorités des deux pays doivent encore donner leur accord au projet. Si le projet devait se réaliser, la capacité de transit entre la Suisse et l'Italie augmenterait d'environ mille mégawatts.

(rik)



Merchant Lines

Les «Merchant Lines» sont des lignes à haute tension qui soutiennent le transit de l'électricité entre pays voisins et qui ne sont pas réglementées. En d'autres termes: contrairement aux lignes traditionnelles, le gestionnaire n'est pas tenu d'accorder, aux fournisseurs d'électricité, un accès non discriminatoire au réseau. A l'heure actuelle, aucune ligne de ce type n'est encore en service en Suisse ou en Europe. Toutefois, selon l'avis des experts, des montants considérables seront investis dans les «Merchant Lines» après la libéralisation complète du marché de l'électricité en Europe et en Suisse.

Transport transfrontalier entre la Suisse et l'Italie

En janvier 2005, la Suisse et l'Italie ont mis en service une nouvelle ligne à haute tension entre Robbia dans le Puschlav et la localité italienne de San Fiorano. La ligne de 380 kV doit contribuer à réduire les risques de pannes. Afin d'améliorer la sécurité d'approvisionnement, la Suisse et l'Italie veulent constituer un groupe d'experts chargé d'élaborer des propositions en vue d'améliorer l'infrastructure pour le transport d'électricité. Par ailleurs, la révision en cours de la loi sur l'électricité prévoit une solution transitoire censée régler le commerce transfrontalier de l'électricité.

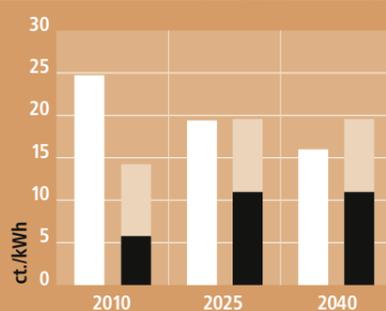
INTERNET

Plan sectoriel des lignes de transport d'électricité, Projet Greenconnector:

www.suisse-energie.ch



Être mobile dans la «Société 2000 watts»



■ Essence conventionnelle – Impôt sur les huiles minérales
 ■ Essence conventionnelle – Coût de production
 ■ Ethanol – Frais de fabrication

En admettant que les biocarburants soient exonérés dès 2007 de l'impôt sur les huiles minérales et que le bioéthanol puisse également être produit à partir de bois de forêt dès 2010, les coûts de production seront inférieurs à ceux de l'essence traditionnelle dès 2025.

INTERNET

Etude «Potentiels d'utilisation énergétique de la biomasse en Suisse»:
www.suisse-energie.ch/imperia/md/content/statistikperspektiven/9.pdf
 (résumé en français)

Véhicules à gaz: www.vehiculeagaz.ch

Biogaz: www.kompogas.ch

Bioéthanol: www.etha-plus.ch

Technique des moteurs (empa):
www.empa.ch/Rubrique_moteurs_a_combustion

Véhicules innovants: www.e-mobile.ch

Véhicules à pile combustible (IPS):
<http://ene.web.psi.ch>

Société 2000 watts:
www.novatlantis.ch

Les véhicules à «énergie zéro» n'existeront jamais. Et les gens veulent continuer à être mobiles, toujours plus mobiles. Nous parviendrons à résoudre cette équation insoluble si nous parvenons, au cours des 30 prochaines années, à passer en douceur dans une ère non fossile. Dans le domaine de la mobilité, les nouvelles technologies ne feront pas défaut.

Selon la vision de la «Société 2000 watts», en 2050, un homme moyen aura besoin de 500 watts d'agents énergétiques par année et émettra ainsi au maximum une tonne de CO₂. Cette consommation sera essentiellement due au déplacement individuel.

Les besoins individuels en terme de mobilité devront être satisfaits grâce à des véhicules très économes en énergie. La voiture deux litres sera alors entrée dans les mœurs et peut-être que d'ici-là, on réussira également à diminuer considérablement la consommation de kérosène dans l'aviation. La solution pour une mobilité à basse consommation d'énergie résidera dans une combinaison intelligente entre le trafic lent, les transports en commun et le trafic individuel motorisé.

Nouveaux types de moteurs en vue

Les moteurs à combustion traditionnels sont soumis à un développement permanent dans le but de réduire la consommation de carburant, les émissions polluantes de l'air et les particules de combustion nocives. On constate que le «moteur Otto» classique et le moteur diesel se rapprochent et que les avantages de chacun d'eux se combinent dans le cadre de nouveaux développements. D'ici quelques années, nous disposerons de moteurs à combustion consommant beaucoup moins et émettant aussi moins de substances nocives. Le moteur diesel a aujourd'hui le vent en poupe. En Suisse, une voiture de tourisme sur quatre roule déjà au diesel, alors que dans d'autres pays européens comme la France, l'Allemagne ou l'Autriche, il s'agit d'un véhicule sur deux.

Bonne alternative: les véhicules au gaz naturel

Mais n'oublions pas aussi la mode des moteurs à gaz! Grâce aux nouvelles technologies, cet agent énergétique fossile génère environ 20% d'émissions de CO₂ de moins qu'un moteur à essence et également beaucoup moins de substances nocives que l'essence ou le diesel. Les véhicules au gaz naturel sont donc une bonne alternative comme «technologie de transition». Jusqu'à présent, ils représentaient un phénomène marginal. A l'heure actuelle, on compte en Suisse environ 1000 véhicules propulsés au gaz naturel. Pour comparaison, il y en a environ 400 000 en Italie, 20 000 en Allemagne et un total de 1.2 million dans le monde entier. Le réseau de distribution suisse reste par contre encore clairsemé. On compte 45 stations de remplissage. L'industrie gazière suisse aimerait passer à une centaine de stations d'ici à la fin 2006. L'objectif de la branche est de vendre environ 30 000 véhicules au gaz d'ici à 2010.

Adjonction de bioéthanol et de biogaz indigènes

Les biocarburants sont «à notre porte»! On pourra bientôt faire en Suisse ce que les Brésiliens font déjà depuis longtemps: c'est-à-dire ajouter à l'essence cinq pour cent de bioéthanol. La modification dès le 1^{er} janvier 2007 de la loi sur l'imposition des huiles minérales donnera un nouvel essor aux biocarburants indigènes. Selon une étude suisse sur les potentiels du biomasse publiée en janvier 2005 par l'Office fédéral de l'énergie, le biogaz utilisé comme carburant représentera en 2040, 2 à 5% de la consommation de carburant, alors que le bioéthanol sera déjà en 2020 déjà à 10%.

La même étude révèle, qu'à partir de 2020, les carburants biogènes seront concurrentiels et aussi rentable que les carburants fossiles (cf. graphique).

Le monde hybride du combustible

Une autre approche intéressante et celle des systèmes de propulsion qui cherchent à accroître considérablement leur rendement! Les valeurs de la combinaison hybride – moteur à combustion / moteur électrique – sont nettement supérieures aux meilleurs moteurs conventionnels – à combustion – qui n'atteignent pour leur part même pas un rendement moyen de 20%. La Toyota Prius II actuellement disponible sur le marché, avec ses 4,2 litres aux 100 kilomètres, a un rendement énergétique deux fois supérieur à celui d'une voiture moyenne comparable.

LE VÉHICULE À HYDROGÈNE N'EN EST AUJOURD'HUI ENCORE QU'AU STADE DE LA RECHERCHE.

Le véhicule du futur propulsé à l'aide d'une pile combustible à hydrogène sera encore plus performant. Ce véhicule «sans émissions» possède toutes les caractéristiques nécessaires au déplacement individuel dans la «Société 2000 watts». La production d'hydrogène utilisé comme carburant implique toutefois aujourd'hui encore une énorme dépense d'énergie et reste donc comparativement hors de prix. Même si fin 2004, l'Institut Paul Scherrer, en collaboration avec Michelin, a testé un premier prototype (HY-LIGHT), le véhicule à hydrogène n'en est aujourd'hui encore qu'au stade de la recherche.

Mesures visant à la consolidation des tendances

La mobilité motorisée représente environ 30% de nos émissions de CO₂. Alors que la loi sur le CO₂ exigeait une réduction des émissions (-8% d'ici à 2010, base 1990), celles-ci ont depuis 1990 augmenté de 8%. La mobilité à basse consommation d'énergie est, et reste, au centre des

Photo: L'OFEN en route vers la «Société 2000 watts», à bord de son propre véhicule à gaz. EtiquetteEnergie A, 145g/CO₂/km

préoccupations de SuisseEnergie. Nous devons donc provoquer un changement de tendance et renforcer les mesures afin d'atteindre l'objectif fixé. Les technologies sont à disposition: il s'agit simplement de les faire progresser afin qu'elles puissent exister sur le marché.

Le Conseil fédéral ayant renoncé à l'introduction d'une taxe CO₂ sur les carburants, on ne dispose pas aujourd'hui de système d'incitation directe. Il s'agit donc désormais de mettre en œuvre dans le cadre de SuisseEnergie – ou ailleurs – tous les moyens disponibles. A savoir:

- Consolidation du projet Eco-Drive® dans le cadre de la future agence pour le climat (centime climatique);
- Promotion de Mobility-CarSharing comme contribution dans le cadre de la mobilité combinée;
- Renforcement de l'agence EcoCar dont l'objectif est la commercialisation de véhicules avec de nouveaux systèmes de propulsion non fossiles;
- Incitation à passer à des véhicules au biogaz ou gaz naturel;
- Soutien direct à la production indigène de biogaz et de bioéthanol, en relation avec l'exonération d'impôt sur les huiles minérales dès 2007;
- Renforcement de l'ancrage et optimisation de l'étiquetteEnergie pour enrayer la tendance aux véhicules lourds. Eventuellement avec un système de bonus malus;
- Promotion du trafic de proximité économe en énergie: déplacement à vélo ou vélo électrique.

Michael Kaufmann,
 directeur du programme SuisseEnergie

Mobilité économe en énergie = Mobilité combinée!

Remplacer chaque kilomètre que fait un véhicule par le trafic lent ou l'utilisation des transports publics est la meilleure contribution pour réaliser les objectifs climatiques et énergétiques. Le trafic lent s'effectue pratiquement sans émissions. La consommation d'énergie au kilomètre des véhicules légers, tels que les vélos électriques, correspond à une petite fraction de la consommation d'une voiture de tourisme. En règle générale, les transports publics sont tout autant économes en énergie. Pour un kilomètre parcouru en train, il faut XY-fois moins d'énergie que pour un kilomètre en voiture.

SuisseEnergie soutient donc toutes les mesures prises dans le domaine du «trafic combiné». Le programme encourage les projets dont l'efficacité énergétique est avérée.

Bases juridiques de la politique énergétique suisse

Au cours de ces 20 dernières années, la réglementation de la politique énergétique suisse a fait un formidable bond en avant. L'article sur l'énergie de la constitution mais aussi les différentes lois sur l'énergie, le CO₂, l'énergie nucléaire et l'approvisionnement en électricité, ainsi que la révision de la loi sur l'électricité fixent aujourd'hui le cadre d'une politique énergétique durable, efficace et moderne.

INTERNET

Article sur l'énergie de la constitution fédérale:

www.admin.ch/ch/f/rs/101/a89.html

Loi sur l'énergie:

www.admin.ch/ch/f/rs/c730_0.html

Ordonnance sur l'énergie

www.admin.ch/ch/f/rs/c730_01.html

Loi sur l'énergie nucléaire:

www.admin.ch/ch/f/as/2004/4719.pdf

Loi fédérale sur la réduction des émissions de CO₂:

www.umwelt-schweiz.ch/imperia/md/content/oekonomie/klima/politik/23.pdf

Loi sur l'approvisionnement en électricité:

www.bk.admin.ch/ch/f/ff/2005/1573.pdf

Loi sur les installations électriques:

www.bk.admin.ch/ch/f/ff/2005/1567.pdf

Au 19^{ème} siècle, l'approvisionnement énergétique était essentiellement géré par l'industrie. Ce n'est que vers 1900 (cf. encart) que les dispositions légales sur l'électricité et l'utilisation des forces hydrauliques apparaissent et marquent le début d'une politique énergétique au plan national. Il faudra pourtant attendre à nouveau plus d'un demi-siècle pour que la politique énergétique soit définitivement ancrée dans la Constitution.

Article sur l'énergie: précurseur pour des programmes de politique énergétique

En 1990, le peuple et les cantons acceptent l'article 89 sur l'énergie de la constitution. La Confédération s'engage alors à garantir notre approvisionnement énergétique et à promouvoir les agents énergétiques alternatifs. La même année, le Conseil fédéral élabore le programme «Energie 2000» qui vise à stabiliser la consommation totale d'agents énergétiques fossiles et à freiner l'augmentation de la consommation d'électricité. Le programme s'engage aussi à promouvoir les nouvelles énergies renouvelables.

Dès le début, les cantons font bloc derrière «Energie 2000» en lançant la même année leurs propres programmes de mise en œuvre. La totalité des cantons ont promulgué ou adapté depuis des lois sur l'énergie ainsi que des prescriptions énergétiques.

Lois sur l'énergie et sur le CO₂: bases pour une politique énergétique durable

Suite à l'adoption par le peuple en 1990 de l'article sur l'énergie, le Conseil fédéral introduit, le 1^{er} janvier 1999, la loi et l'ordonnance sur l'énergie. Une année après, le 1^{er} mai 2000, la loi sur le CO₂, dans le cadre duquel la Suisse s'engage à réduire les émissions de CO₂ à effet de serre, entre en vigueur. La réduction souhaitée, dans le cadre de cette loi, doit d'une part être atteinte grâce à des mesures politiques dans les domaines de l'énergie, des transports, de l'environnement et des finances, mais aussi d'autre part grâce à

des mesures volontaires de la part des entreprises et des particuliers.

En 2000, compte tenu des lois sur l'énergie et sur le CO₂, le programme «SuisseEnergie» reçoit le feu vert du Conseil fédéral. Subséquent à «Energie 2000», ce nouveau programme entend sur une dizaine d'années remplir son rôle par l'intermédiaire de campagnes d'information et de conventions volontaires. Il doit ainsi contribuer à réaliser les objectifs de la Suisse en terme de politique énergétique et climatique, à initier un approvisionnement énergétique durable en développant les nouvelles énergies renouvelables et à réduire notre dépendance énergétique vis-à-vis de l'étranger et des ressources fossiles.

Taxe sur le CO₂ combinée au centime climatique

La loi sur le CO₂ prévoit l'introduction d'une taxe si les efforts volontaires ne permettent pas d'atteindre l'objectif de réduction fixé. Ce qui est

EN 1990, LE PEUPLE ET LES CANTONS ACCEPTENT L'ARTICLE 89 SUR L'ÉNERGIE DE LA CONSTITUTION.

actuellement le cas! En avril 2005, le Conseil fédéral donne donc sa ligne directrice: dès 2006, une taxe sur le CO₂ sera prélevée sur les combustibles fossiles. Pour les carburants: possibilité est donnée à l'économie de contribuer substantiellement à la réduction des émissions de CO₂ par le biais d'un centime climatique facultatif. Mais si d'ici fin 2007 le centime climatique s'avère insuffisant, une taxe sur le CO₂ sera également prélevée sur les carburants, plus précisément sur l'essence.

Marché de l'électricité: l'Europe éclipe la Suisse

Automne 2002: le peuple suisse rejette la loi sur le marché de l'électricité qui prévoit entre autres l'ouverture du marché de l'électricité. Quatre ans plus tard, en décembre 2004, le Conseil fédéral vote le projet de loi sur l'approvisionnement

en électricité et le soumet au Parlement. Contrairement à la loi sur le marché de l'électricité, cette nouvelle loi définit non seulement les conditions-cadres en vue d'une réglementation du marché de l'électricité dans un environnement international en mutation, mais également pour garantir un approvisionnement en électricité sûr et durable.

LA LOI RÈGLE L'ACCÈS AU RÉSEAU DE TRANSPORT ET PRÉVOIT LA MISE EN PLACE D'UN GESTIONNAIRE SUISSE DU RÉSEAU DE TRANSPORT, CONTRÔLÉ PAR UNE AUTORITÉ DE RÉGULATION.

Par ailleurs, la révision simultanée de la loi sur l'électricité doit créer une solution transitoire pour la réglementation rapide du commerce transfrontalier d'électricité en vue d'assurer à la Suisse son rôle de plaque tournante en Europe. La loi règle l'accès au réseau de transport et prévoit la mise en place d'un gestionnaire suisse du réseau de transport, contrôlé par une autorité de régulation, dont le rôle est de défendre les intérêts de la Suisse dans les organismes internationaux.

A l'origine du développement et de l'adaptation des bases juridiques, il y a d'une part la libéralisation avancée du marché européen de l'électricité et d'autre part le fait que, depuis le début de l'ouverture du marché de l'électricité dans l'UE, le commerce transfrontalier d'électricité a considérablement augmenté alors que le système de transport en Suisse est confronté à ses limites.

L'ordonnance sur l'énergie a déjà fait l'objet d'une révision: dès 2006, elle prévoit par exemple le marquage distinctif de l'électricité visant à la protection et à l'information transparente du consommateur.

Energie nucléaire: des débuts dans les années 40

Les bases juridiques de la politique nucléaire de la Suisse remontent à l'été 1946: le Conseil fédéral propose alors au Parlement un premier arrêté fédéral, approuvé la même année par les deux chambres, en vue de promouvoir la recherche en

matière d'énergie nucléaire. Mais ce n'est qu'en 1957 que la législation du nucléaire est ancrée dans la Constitution. Deux ans plus tard, le Conseil fédéral adopte la loi sur l'énergie atomique qui règle son utilisation à des fins civiles. En 1979, l'arrêté fédéral concernant la loi sur l'énergie atomique établit la preuve du besoin et octroie l'autorisation générale en matière de

construction de centrales nucléaires. Cet arrêté rend, par ailleurs, les producteurs de déchets radioactifs responsables de l'élimination sûre des déchets. La loi sur l'énergie atomique et l'arrêté fédéral y relatif remplacent la nouvelle loi sur l'énergie nucléaire, entrée en vigueur le 1^{er} février 2005 avec l'ordonnance sur l'énergie nucléaire. Les principales exigences de sécurité des installations nucléaires sont ainsi stipulées dans le cadre de la loi.

Déchets radioactifs: un problème de gestion subsiste

La nouvelle loi sur l'énergie nucléaire stipule que les déchets radioactifs produits en Suisse doivent en principe être éliminés à l'intérieur du pays. Fin 2002, la NAGRA a démontré la faisabilité du stockage final dans les argiles à opalinus du Weinland zurichois. En septembre 2004, le conseiller fédéral Leuenberger a exigé de la NAGRA de proposer des alternatives potentielles de dépôts en couches géologiques profondes pour déchets hautement radioactifs.

En présentant sa requête pour l'octroi de l'autorisation générale d'un dépôt en profondeur, la NAGRA doit prouver qu'elle a sélectionné le site selon une procédure transparente. Les critères d'évaluation de cette procédure sont fixés dans un plan sectoriel des dépôts en couches géologiques profondes.

(rik)

Politique énergétique: étapes clés dans la législation

1902: Loi sur l'électricité: loi fédérale concernant les installations électriques à fort et faible courant

1908: Arrêté fédéral concernant la législation fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques, le transport et la distribution de l'énergie électrique

1916: Loi sur l'utilisation des forces hydrauliques: loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques

1957: Arrêté fédéral concernant l'énergie atomique et la radioprotection

1959: Loi sur l'énergie atomique: loi fédérale sur l'utilisation pacifique de l'énergie atomique

1963: Loi sur les installations de transport par conduites: loi fédérale sur les installations de transport par conduites de combustibles ou carburants liquides ou gazeux

1978: Arrêté fédéral concernant la loi sur l'énergie atomique: exige une autorisation générale pour la construction d'une centrale nucléaire

1983: Loi sur la responsabilité civile en matière nucléaire: règle la responsabilité civile en cas de dommages d'origine nucléaire causés par des installations nucléaires ou le transport de substances nucléaires, ainsi que leur couverture.

1990: Arrêté fédéral concernant l'article sur l'énergie dans la Constitution

1991: Loi sur la radioprotection: vise à protéger l'homme et l'environnement contre les dangers dus aux rayonnements ionisants.

1998: Loi sur l'énergie: vise entre autres à encourager le recours aux énergies renouvelables

1999: Loi sur le CO₂: loi fédérale sur la réduction des émissions de CO₂

2003: Loi sur l'énergie nucléaire: réglemente l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire

* Les années se réfèrent à l'année de votation des lois et des arrêtés par l'Assemblée fédérale.

Cartes des vents: le Nicaragua mise sur le savoir-faire suisse

Maria de los Angeles Gutiérrez et Nicolás Arróliga savent bien que le vent souffle aussi dans leur pays d'Amérique centrale, le Nicaragua. Cependant, avant de pouvoir exploiter sa force, il faut étudier quels sites se prêtent à une utilisation énergétique. Les deux scientifiques sont venus en Suisse pour se familiariser avec la modélisation des régimes des vents et l'établissement de cartes des vents grâce à un transfert de savoir-faire ciblé. Leur objectif est de mieux cerner le potentiel éolien du Nicaragua et d'utiliser les technologies acquises pour évaluer les possibilités et projeter l'installation d'éoliennes.

INTERNET

Suisse Eole: www.suisse-eole.ch

Meteotest: www.meteotest.ch

Les cartes des vents de Meteotest sont un outil important pour définir les sites d'implantation et l'énergie éolienne qu'on peut y escompter. Ce savoir-faire utilisé dans des projets suisses est toujours plus recherché à l'étranger.

Meteotest calcule le potentiel énergétique éolien

Les connaissances et l'expérience de l'entreprise bernoise ont aussi favorisé la collaboration avec le Nicaragua. Stefan Kunz, directeur de Meteotest, explique: «Outre nos prévisions météoro-

CHEZ GEODIGITAL, NOUS NOUS SOMMES SPÉCIALISÉS DANS LES SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET DANS LA CARTOGRAPHIE NUMÉRIQUE.

logiques, qui sont connues d'un large public en Suisse, nous nous sommes spécialisés ces dernières années, avec le soutien à la recherche accordé par l'OFEN, dans l'acquisition de données et leur exploitation pour établir des cartes des vents et dans la modélisation des régimes des vents. Un projet a été lancé d'autant plus facilement avec Robert Horbaty de l'entreprise ENCO AG à Bubendorf, chef de projet d'un programme de recherche technologique de l'OFEN, et avec des partenaires du Nicaragua, qu'ENCO AG entretient de bonnes relations avec l'Amérique centrale.»

De bonnes conditions pour l'énergie éolienne

Le Nicaragua dépend à quelque 80% des importations de combustibles fossiles pour produire de l'électricité. Il est donc intéressé à changer la donne ces prochaines années. Avec plus de 900 kilomètres de côtes (Pacifique et mer des Caraïbes), l'option «énergie éolienne» est très prometteuse. De plus, la zone ouest est bien connectée avec la capitale Managua et présente des infrastructures adaptées à l'utilisation de l'énergie éolienne. En effet, l'électricité peut être

injectée dans le réseau existant. Les territoires isolés comme les îles touristiques de la côte est, où l'énergie éolienne pourrait constituer une solution économique et écologique, sont eux aussi intéressants.

Tournée de reconnaissance en Suisse

Maria de los Angeles Gutiérrez et Nicolás Arróliga, de Geodigital SA, à Managua, se sont rendus récemment en Suisse avec Tim Coone, d'ENCO Centroamérica SA, pour se familiariser dans l'entreprise Meteotest avec la modélisation de cartes des vents. Nicolás Arróliga précise: «Chez Geodigital, nous nous sommes spécialisés dans les systèmes d'information géographique (GIS) et dans la cartographie numérique. Nous sommes ainsi en mesure de fournir aux autorités



Le Nicaragua se met à l'énergie éolienne.

et à des particuliers des données géographiques pour différents projets, systèmes d'utilisation du sol ou d'irrigation. Ce qui nous manquait, c'était la possibilité d'établir, en nous fondant sur notre connaissance du Nicaragua, des cartes des vents représentatives pouvant servir d'aide à la décision pour le gouvernement et pour les investisseurs.» Et Maria de los Angeles Gutiérrez d'ajouter: «Sur la base de vues topographiques numériques, sur lesquelles on distingue notamment la végétation, les zones habitées et les infrastructures, nous calculerons les régimes des vents et les présenterons sous forme de graphiques.»

Stations de mesure sur des mâts radio

Quelques stations de mesure placées à des endroits climatiques stratégiques du pays ont depuis permis de relever des données des vents qui servent à effectuer des modélisations et à déterminer des sites possibles pour l'installation d'éoliennes. On a pu monter certaines stations de mesure sur des antennes radio existantes



pour maintenir des coûts d'installation bas. Aujourd'hui, les sites envisagés sont certains tronçons du littoral ainsi que la chaîne de volcans qui culmine à plus de 1700 mètres le long de la côte ouest.

La question de l'acceptation des éoliennes par la population reste ouverte, mais les désavantages de la combustion du diesel dans les générateurs d'électricité ainsi que l'évolution des coûts de l'énergie fossile sont reconnus.

Jürg Wellstein

Meteonorm a 20 ans

En 1985, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a publié un manuel contenant des données relatives à l'ensoleillement de toutes les communes suisses. Dès du début, l'entreprise bernoise Meteotest, associée au projet Meteonorm, l'a poursuivi après sa fin officielle. Et aujourd'hui, 20 ans après, la version 5.1 de ce logiciel, utilisé et apprécié en Suisse et dans le monde entier, est disponible.

Plus de 7400 stations météorologiques réparties autour du globe sont intégrées dans le système et transmettent des informations chiffrées sur le temps qu'il fait, le soleil et le vent. Le programme propose des versions en cinq langues et une documentation renfermant des instructions très complètes afin que le potentiel d'énergie solaire puisse être calculé partout à l'avance. Ses plus de 1200 utilisateurs dans quelque 35 pays sont surtout des planificateurs, des ingénieurs et des chercheurs dans le solaire et la technique du bâtiment, mais aussi dans l'agriculture et l'architecture.

Contact: Meteotest
Fabrikstrasse 14, 3012 Berne
Tél. 031 307 26 26, Fax 031 307 26 10
office@meteotest.ch,
www.meteotest.ch

Petits luminaires mais grands effets

Dans le cadre des Swiss Technology Award, l'Office fédéral de l'énergie OFEN a remis en février le prix spécial Energie à l'entreprise zougise Lucea. Lucea s'est vu attribuer cette récompense pour la commercialisation d'un panneau éclairant LED novateur.

INTERNET

Swiss Technology Award:
www.swisstechnology-award.ch

Swiss Technology Award

Depuis ses débuts en 1988, le Swiss Technology Award est devenu le prix technologique suisse le plus important. Selon l'organisateur Urs Stuber: «En Suisse, on ne produit pas que du fromage, mais également de la haute technologie.» Cette année, parmi 54 projets, le jury en a sélectionné 16. Les entreprises distinguées pourront présenter leurs innovations à un large public dans des foires internationales spécialisées. L'Office fédéral de l'énergie OFEN a décerné le prix spécial doté de CHF 10 000 à la maison Lucea pour son concept d'éclairage novateur et futuriste.

Contact: Swiss Technology Award,
Untere Sternengasse 2, 4509 Soleure,
tél. 032 627 95 27

«Tous les pronostics concordent: dans dix ans au plus tard, les diodes lumineuse (LED) produiront tellement de clarté et seront si avantageuses qu'elles pourront remplacer les sources lumineuses commercialisées à ce jour», Gerhard Staufert, cofondateur de Lucea et créateur du panneau LED extraplat, en est persuadé. Les avantages du LED sautent aux yeux: avec un flux lumineux d'environ 150 lumen/watts, l'efficacité du panneau éclairant de Lucea est bien supérieure à celle des ampoules économiques d'aujourd'hui. Par ailleurs, on lui prédit une durée de vie d'environ 100 000 heures.

Le choix d'un design restreint avec une lumière traditionnelle

Staufert a perfectionné la technique du panneau LED en interconnectant 16 petits chips lumineux (0,3 x 0,3 x 0,1 millimètre) et en créant, grâce à de



Wey et Staufert ont bien ri...

minuscules réflecteurs, des sources lumineuses extraplates qui diffusent un flux lumineux très dense à l'endroit désiré. Le panneau est flexible et peut être pratiquement découpé à volonté, tout en restant si robuste qu'il supporte les chocs violents et le passage de piétons ou de véhicules. Par ailleurs, il est étanche à l'eau et au gaz et résiste à une quantité de produits chimiques.

Staufert, ex-fondateur et directeur de l'Institut de technique des microsystèmes de l'Ecole d'ingénieurs de Buchs, a eu l'idée de ces luminaires

révolutionnaires en 1997 déjà. A l'époque, il eut le courage de se mettre à son compte avec son épouse, en développant et en commercialisant des luminaires design et des vases. «Je m'énervais parce qu'il fallait élaborer des directives spéciales concernant la fixation ou les dispositifs de sécurité

«LES PREMIÈRES PETITES SÉRIES SERONT PRODUITES AU COURS DE CES PROCHAINES SEMAINES»

pour les ampoules conventionnelles et les lampes halogènes, compte tenu du poids, des dimensions et de la chaleur dégagée. Cela limite considérablement le choix du design de la lumière».

A la conquête de nouveaux marchés grâce à l'innovation

Avec leur nouveau panneau éclairant, Staufert et ses collaborateurs ne cherchent pas de prime abord à conquérir le marché des luminaires conventionnels. Le spectre d'utilisation de leur panneau novateur est très large: marquage de routes résistant au roulement, marquage d'itinéraires de fuite résistant au piétinement, feux de signalisation antichoc et résistant à une température élevée, éclairage public antivandale ou éclairage intérieur peu encombrant.

Toutefois, Staufert n'a pas pu réaliser son innovation seul. Pour fonder Lucea en 2001, il a fait appel à l'expert comptable Herbert Wey, pour ses connaissances de la finance et du marketing, et à Henderik Veenstra, ancien président de direction de SiemensMetering. Bientôt l'ancien employeur de Staufert, l'Institut de technique des microsystèmes de l'Ecole d'ingénieurs de Buchs, se joignit au projet.

Lucea ne désire pas produire elle-même les nouveaux panneaux. «L'investissement financier serait trop grand», commente Staufert. La maison Baumer electric de Fauenfeld assumera la première production en série. «Les premières petites séries seront produites au cours de ces prochaines semaines (ou ces prochains mois? ou à une certaine date ?)», déclare Staufert ravi.

Energie et mobilité – où allons-nous?

Comment concevoir notre mobilité future et comment concilier nos besoins croissants, indispensables à la croissance économique, avec le respect de l'environnement et la qualité de vie des citoyens? A l'invitation de l'Office Fédéral de l'énergie ce 1^{er} mars, quelques 160 représentants des autorités et des milieux politiques, économiques et scientifiques, ont cherché à répondre à cette question, ainsi qu'à d'autres, dans le cadre du projet «Perspectives énergétiques 20035/2050».

Dans la première partie de la journée, des intervenants ont informé sur l'état actuel des connaissances ainsi que sur les défis politiques, économiques et technologiques liés au domaine de la mobilité. Pour ensuite en débattre, l'après-midi, de manière plus concrète dans le cadre d'ateliers.

Rejets de CO₂ dans la mobilité: taux de croissance le plus rapide

Tous sont d'accord pour affirmer que la mobilité a un rôle essentiel à jouer dans la réalisation des objectifs de politique énergétique et climatique. Si en 1950, les transports ne nécessitaient qu'un dixième de la consommation totale d'énergie, ils en requièrent aujourd'hui environ le tiers. C'est le

LA MOBILITÉ CONTRIBUE ACTUELLEMENT À HAUTEUR DE QUELQUE 30 POUR CENT AUX ÉMISSIONS TOTALES DE CO₂ DE LA SUISSE.

secteur dans lequel la croissance de la consommation est la plus rapide. La mobilité contribue actuellement à hauteur de quelque 30% aux émissions totales de CO₂ de la Suisse.

Et comme l'on affirmé nos spécialistes du secteur: nous allons encore probablement vers une augmentation du trafic! Des mesures concertées doivent donc être entreprises à différents niveaux en vue de stabiliser la consommation d'énergie et ainsi de baisser la production de CO₂ – à travers une politique énergétique efficace – mais aussi en améliorant la technologie en matière de transport.

Différentes mesures

La politique énergétique mise en place vise à orienter la mobilité vers la durabilité en adoptant trois types de mesures:

- des mesures volontaires: comme par exemple la signature d'accord avec des associations du type d'Auto-Suisse ou le développement de la conscience énergétique avec des projets comme Eco-Drive®;
- des mesures législatives: à travers l'introduction d'une taxe sur le CO₂ et d'un centime clima-

tique – approuvée par le Conseil fédéral ce 23 mars dernier –, la mise en place d'un Bonus-Malus et la promotion par la fiscalité de carburants alternatifs comme le bioéthanol, le gaz naturel ou le biogaz;
- et enfin, une contribution à l'innovation et à la recherche technologique.

Recherche en matière de nouvelles technologies

En matière de recherche, les technologies, comme les systèmes hybrides basés sur les carburants de substitution de type biocarburants, gaz naturel ou hydrogène, sont particulièrement prometteuses. Elles permettront de lutter efficacement et durablement contre les gaz à effet de serre

mais aussi, comme nous le rappelle les fluctuations actuelles des prix du pétrole, de réduire notre dépendance face aux énergies fossiles (voir article pages 4/5). Le constructeur automobile invité, Volkswagen, a par exemple très clairement affirmé sa volonté de mettre l'accent sur la recherche de nouveaux carburants de type synthétique ainsi qu'à l'amélioration des moteurs en vue d'une meilleure efficacité tant au niveau de la consommation que du rejet de CO₂.

(film)

INTERNET

Pour plus d'informations:
www.perspectives-energetiques.ch

De nouvelles technologies devraient permettre une baisse des émissions de CO₂.



■ ÉNERGIE SOLAIRE

Exploitation de l'énergie solaire dans les bâtiments à grande efficacité énergétique

Les constructions à grande efficacité énergétique ont fait l'objet de deux études que l'Office fédéral de l'énergie publie dans le cadre de son programme de recherche «Fondements de l'économie énergétique» (FEE). Les résultats obtenus montrent que l'exploitation de l'énergie solaire dans les bâtiments à grande efficacité énergétique présente un intérêt économique tel, que cette source d'énergie peut contribuer à réduire l'ensemble des coûts énergétiques.

Contact: Office fédéral de l'énergie, Lukas Gutzwiller, directeur du programme FEE, 3003 Berne, Tél. 031 322 56 79, lukas.gutzwiller@bfe.admin.ch, www.ewg-bfe.ch

■ MOBILITÉ

Essais de véhicules hybrides et au gaz naturel

Donner au grand public la possibilité d'essayer des véhicules d'avant-garde, hybrides ou au gaz naturel ! Tel est l'objectif de e-mobile, Association suisse des véhicules routiers électriques et efficaces, qui organise des essais sans engagement dans les expositions régionales. Vous trouverez l'agenda d'Eco-Car-Expo sur www.e-mobile.ch.

Contact: e-mobile, Laupenstrasse 18a, 3008 Berne, Tél. 031 560 39 93, swegmann@e-mobile.ch, www.e-mobile.ch

L'OFEN roule au gaz naturel

Depuis peu, l'Office fédéral de l'énergie roule également au gaz naturel. L'Opel Zafira, remise personnellement par le directeur d'ewb, Kurt Bill, au directeur de l'office, Walter Steinmann, sera utilisée comme véhicule de service par l'OFEN, contribuant ainsi à une mobilité efficiente.



Walter Steinmann, directeur de l'OFEN, lors de la remise des clés.

■ MARCHÉ DE L'ÉLECTRICITÉ

Swissgrid reçoit le feu vert

La Commission de la concurrence (Comco) a autorisé, sous certaines réserves, le lancement opérationnel de Swissgrid, société suisse de réseau. Swissgrid n'a pas le droit de produire ou de commercialiser du courant, ni de détenir des participations dans des entreprises électriques. La nouvelle société assume la responsabilité de l'exploitation du réseau de transport national et de l'activité d'ETRANS, organe de coordination du réseau.

Contact: ETRANS SA, Monika Walser, Werkstrasse 12, 5080 Laufenburg, Tél. 058 580 24 00, media@swissgrid.ch

■ RECHERCHE

Accord sur la recherche dans les réacteurs nucléaires

En avril, le Conseil fédéral a décidé d'adhérer à l'Accord-cadre sur la collaboration internationale en matière de recherche et de développement des systèmes d'énergie nucléaire de génération IV. L'adhésion à cet accord-cadre permet à l'Institut Paul Scherrer (PSI) de prendre une part active à l'effort mondial qui vise au développement de systèmes nucléaires innovants pour la production d'énergie.

Contact: Secrétariat d'Etat à la formation et à la recherche, Claude Vaucher, Hallwylstrasse 4, 3003 Berne, Tél. 031 322 74 79, claude.vaucher@sbf.admin.ch

■ INTERNATIONAL

Le prix européen pour la protection climatique va à Winterthur

Pour son engagement contre le réchauffement climatique, la ville de Winterthur s'est vu décerner le «Climate Star» qui récompense son projet «Programme d'efficacité énergétique des PME». Cette distinction est attribuée par «Alliance pour le climat», réseau européen regroupant plus de 1200 villes et communes. Le projet primé, soutenu par l'OFEN, a débuté en juillet 2004 et doit aider les PME à économiser l'énergie.

Contact: Klima-Bündnis, European Secretariat, Galvanistr. 28, D-60486 Francfort-sur-le-Main, www.klimabuendnis.org

6-10 JUIN 2005: 20th European Photovoltaic Solar Energy Conference, Barcelona

The EUPVSEC is the biggest conference and exhibition on Photovoltaic. It takes place on a yearly basis to meet the raising demand of the European Photovoltaic market. Organized by: WIP-Renewable Energies, www.photovoltaic-conference.com

27 JUIN-3 JUILLET 2005: Présentation des projets du Forum de jeunes, Perspectives énergétiques, Berne

Différentes classes venant de toute la Suisse présenteront, dans le cadre de l'exposition «Einstein 05» organisée par le Musée historique de Berne, leurs visions de l'avenir énergétique suisse. Musée historique de Berne, Helvetiaplatz 5, 3005 Bern, info@bhm.ch, www.einstein-ausstellung.ch.

29 JUIN 2005: Participer pour mieux comprendre? Berne

Comment faire participer les personnes concernées par des projets contestés, tels que l'élimination des déchets radioactifs? Burgerratsaal Kultur-Casino, Berne. www.forumvera.ch, 9.00-14.00

29-31 AOÛT 2005: 1st European Summer School on Renewable Motor Fuels

The 1st European Summer School on Renewable Motor Fuels will provide the right framework for intensive exchange between the lecturers and the participants. B.A.U.M. Consult GmbH, Gotzinger Str. 48/50 D-81371 München, www.renew-fuel.com

9-12 OCTOBRE 2005: 8th REHVA World Congress Clima 2005, Lausanne

The Congress deals with scientific trends and practical developments in heating, air-conditioning, refrigeration, plumbing and ventilation technologies, also discussing the import of and the implications of these trends for architecture and politics. Palais Beaulieu, Centre de congrès et d'expositions, Av. des Bergières 10, 1000 Lausanne 22, info@swki.ch, www.clima2005.ch

24-25 NOVEMBRE 2005:**6. Nationale Photovoltaik-Tagung, Genf**

Referate und Ausstellung zu Themen wie Qualitätssicherung, Solarzellen und Zukunftsvisionen. Services Industriels de Genève SIG, Le Lignon, Genf. d www.photovoltaic.ch

1-4 DÉCEMBRE 2005: Foire Suisse Maison et Minergie, Berne

Les informations détaillées seront disponibles en temps utile. BEA bern expo, Hallen 210/220, Mingerstrasse 6, 3014 Bern. Konstantin.brander@hsb.bfh.ch, www.hausbaumesse.ch

Petit lexique de l'énergie

Réseau d'interconnexion: Réseau qui, sur le plan national ou international, réalise la liaison assurant des mouvements d'énergie entre réseaux, entre centrales ou entre réseaux et centrales. Il sert à augmenter la rentabilité et la fiabilité de l'alimentation en énergie électrique.

Réseau de transport: Réseau servant au transport interrégional de l'énergie électrique vers les réseaux en aval.

Entreprises d'approvisionnement en électricité: Entreprises d'électricité de droit public ou privé dont l'activité est de produire et transporter de l'électricité.

Véhicule hybride: Les véhicules hybrides font appel d'une part à un moteur classique, d'autre part à un moteur électrique. Selon les cas, les deux moteurs se complètent selon certaines conditions. D'autres font appel à un moteur électrique pour entraîner les roues, tandis que le moteur à explosion est totalement coupé de la transmission et assure la recharge des batteries.

Véhicule au gaz naturel: Ces véhicules peuvent être bivalents ou mono-valents. Les véhicules mono-valents ne fonctionnent qu'avec le gaz naturel et ne peuvent commuter sur la combustion essence.

Energie primaire: Energie n'ayant subi aucune conversion.

Energie dérivée: Energie provenant de la conversion d'énergie primaire, ou de toutes autres énergies dérivées.

Energie finale: Energie fournie aux consommateurs pour être convertie en énergie utile.

Energie utile: Energie dont dispose le consommateur après la dernière conversion par ses propres appareils.

Adresses et liens energieia 2/2005**Collectivités publiques et agences**

Office fédéral de l'énergie OFEN
Worbentalstrasse 32, 3068 Ittigen
adresse postale: 3003 Berne
tél. 031 322 56 11, fax 031 323 25 00
office@bfe.admin.ch, www.admin.ch/ofen

Division Economie
Office fédéral de l'énergie OFEN
Section Réseaux, Dr Rainer Bacher
3003 Berne, tél. 031 322 56 15
fax 031 323 25 00
rainer.bacher@bfe.admin.ch
www.admin.ch/ofen

Division Droit et sécurité
Office fédéral de l'énergie OFEN
Section Droit, Renato Tami, 3003 Berne
tél. 031 322 56 03, fax 031 323 25 00
renato.tami@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

Marché de l'électricité

EOS Holding
Ch. De Mornex 10, Case postale 570
1001 Lausanne, tél. 021 341 21 11
www.eos-gd.ch

ETRANS
Werkstrasse 12, 5080 Laufenburg
tél. 058 580 21 11, www.etrans.ch

Greenconnetcor/Worldenergy SA
Claudio Gianotti, Strada Cantonale
6562 Soazza, tél. 091 827 27 12
c.gianotti@wdenergy.com

Mobilité

Office fédéral de l'énergie OFEN
Martin Puffer, 3003 Berne
tél. 031 322 49 06, fax 031 323 25 00
martin.puffer@bfe.admin.ch
Hermann Scherrer, 3003 Berne
tél. 031 322 56 70, fax 031 323 25 00
hermann.scherrer@bfe.admin.ch

e'mobile
Laupenstrasse 18a, Case postale 6007
3008 Berne, tél. 031 560 39 93,
swegmann@e-mobile.ch, www.e-mobile.ch

erdgasfahren.ch
Gasmobile SA, Untertalweg 32,
Case postale 360, 4144 Arlesheim
tél. 061 706 33 99, www.erdgasfahren.ch

Mobility CarSharing Suisse
Gütschstrasse 2, Case postale
6000 Lucerne 7, tél. 0848 824 812,
info@mobility.ch, www.mobility.ch

NewRide
c/o IKAÖ, Université de Berne
Falkenplatz 16, 3012 Berne
tél. 031 631 39 25, info@newride.ch
www.newride.ch

Quality Alliance Eco-Drive®
c/o ecoprocess, Case postale, 8022 Zurich
tél. 043 344 89 89, info@eco-drive.ch
www.eco-drive.ch

ETH Zürich, Institut für Mess- und Regeltechnik
ETH-Zentrum, 8092 Zurich
tél. 01 632 24 42, Fax 01 632 11 39,
sekr@imrt.mavt.ethz.ch, www.imrt.ethz.ch

EMPA, Abteilung Verbrennungsmotoren
Christian Bach, Überlandstrasse 129
8600 Dübendorf, tél. 044 823 41 37
christian.bach@empa.ch, www.empa.ch/

Paul Scherrer Institut, Forschungsreich Allgemeine Energie
Prof. Dr. Alexander Wokaun, 5232 Villigen PSI
tél. 056 310 27 51
alexander.wokaun@psi.ch, www.psi.ch

Recherche et innovation

Meteotest
Fabrikstrasse 14, 3012 Berne
tél. 031 307 26 26, office@meteotest.ch
www.meteotest.ch

Suisse Eole
Crêt 108a, 2314 La Sagne, tél. 032 933 88 66
contact@suisse-eole.ch, www.suisse-eole.ch

Swiss Technology Award
Untere Sternengasse 2, 4509 Solothurn
tél. 032 627 95 27
www.swisstechnology-award.ch

Luca AG
Gerhard Stauffert, Schulhausstrasse 10
4800 Zofingen, tél. 062 752 86 55
gs-lucea@galileo-ag.ch

Perspectives énergétiques 2035/2050

Projet «Perspectives énergétiques 2035/2050»
Office fédéral de l'énergie OFEN, 3003 Berne
Dr Felix Andrist, tél. 031 322 56 74
felix.andrist@bfe.admin.ch
www.energie-perspektiven.ch

Forum des jeunes
Office fédéral de l'énergie OFEN, 3003 Berne
Rebecca de Silva, tél. 031 322 58 75
rebecca.desilva@bfe.admin.ch
www.jugendforum.ch

Publications

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

SuisseEnergie Programme de partenariat en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, OFEN, numéro de commande: 805.901f, existe aussi en allemand

Rester au frais tout l'été chez soi et au travail, Service de protection de l'environnement de la Ville de Zurich, à commander auprès des services de l'énergie, http://www.energie-schweiz.ch/internet/03628/index.html?lang=fr

Réinventez l'eau chaude! Tout sur le bon usage de l'eau sanitaire, Service de protection de l'environnement de la Ville de Zurich, à commander auprès des services de l'énergie, http://www.energie-schweiz.ch/internet/03628/index.html?lang=fr

NewRide, Les vélos et scooters électriques sont rapides et confortables, Liste des concessionnaires, à commander: www.newride.ch

Ascenseurs Empêcher les déperditions calorifiques, services cantonaux de l'énergie, http://www.energie-schweiz.ch/internet/03628/index.html?lang=fr



AKTION BONUS CLIMAT

2 000 francs de récompense

pour les automobilistes économes !

Le respect de l'environnement est doublement payant: les personnes qui achèteront d'ici la fin de l'année une voiture neuve de la catégorie de rendement énergétique **A** ou **B** se verront offrir une prime de 2000 francs ! **Et un bon-essence de 100 francs de la part de Migrol.** La condition ? Avoir acheté sa voiture (date du contrat officiel à l'appui) le «Happy Day» tiré au sort en janvier 2006.

Conditions de participation sur www.etiquetteenergie.ch/bonusclimat ou au 0848 444 444 (infoline)