

Bulletin de l'Office fédéral de l'énergie OFEN **Numéro 1 | février 2006**



Energies renouvelables

La part de l'énergie hydraulique dans la composition du courant doit être augmentée. **page 2**



Consommation d'énergie des entreprises

Le Modèle énergétique de Zurich a fait ses preuves. **page 6**

Politique énergétique et climatique:
Doter la Suisse d'un paysage
énergétique durable





Impressum

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

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

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

Rédaction: Matthieu Buchs (bum), Michael Schärer (sam)

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

Internet: www.bfe.admin.ch

Infoline concernant SuisseEnergie: 0848 444 444

Source des illustrations

Couverture: Imagepoint.biz, Office fédéral de l'énergie OFEN

p.1: Imagepoint.biz, Office fédéral de l'énergie OFEN;
p.3–5: Agence Ex-press; p.6: Office fédéral de l'énergie OFEN; p.8:
Agence Ex-press; p.10: EPF Zurich;
p.11–12: Agence Ex-press

AU SOMMAIRE

Editorial	1
Force hydraulique	
Un potentiel considérable	2
Bas niveau de l'eau: la Suisse est parée	4
Conventions librement consenties	
Modèle énergétique de Zurich:	
l'histoire d'un succès	6
Agence de l'énergie pour l'économie:	
plate-forme de services pour les entreprises	8
Recherche & innovation	
swisselectric research:	
les entreprises encouragent la recherche	10
Marché de l'électricité	
Début de concurrence	12
Le bureau moderne consomme	
beaucoup de courant	13
Actualité interne	
L'Office fédéral de l'énergie déménage	14
En bref	15
Services	17

Chère lectrice, cher lecteur,

En réalité, nous devrions tous être heureux: l'industrie pétrolière et les propriétaires d'immeubles veulent nous faire un cadeau fantastique, le centime climatique II sur les combustibles. 150 millions de francs par année seraient ainsi disponibles pour un programme d'encouragement visant à la rénovation des bâtiments et autres installations. Cela en plus du centime climatique déjà en vigueur sur les carburants et qui financera dès cette année des projets en Suisse. Il s'agit d'une mesure librement consentie entrant dans le cadre de la loi sur le CO₂, en complément à SuisseEnergie.

Ne soyons pas trop regardant direz-vous. Après tout, il s'agit d'un cadeau. Mais tout de même, puisqu'il en va de nos devoirs en matière de politique climatique d'ici à 2012, permettons-nous un regard critique:

- Le centime climatique II nécessiterait l'abandon de la taxe d'incitation prévue par la loi et reviendrait ainsi à supprimer un élément central de la politique climatique.
- Le centime climatique de 150 millions de francs ne peut pas, même avec un engagement optimal des moyens, atteindre les mêmes objectifs de réduction d'émission de CO₂ qu'une taxe d'incitation de 750 millions de francs.
- Le centime climatique II ne peut pas remplacer le système incitatif des conventions d'objectifs passées avec les entreprises qui, depuis l'année 2000, fournissent des efforts importants en vue de l'exemption du paiement de la taxe.

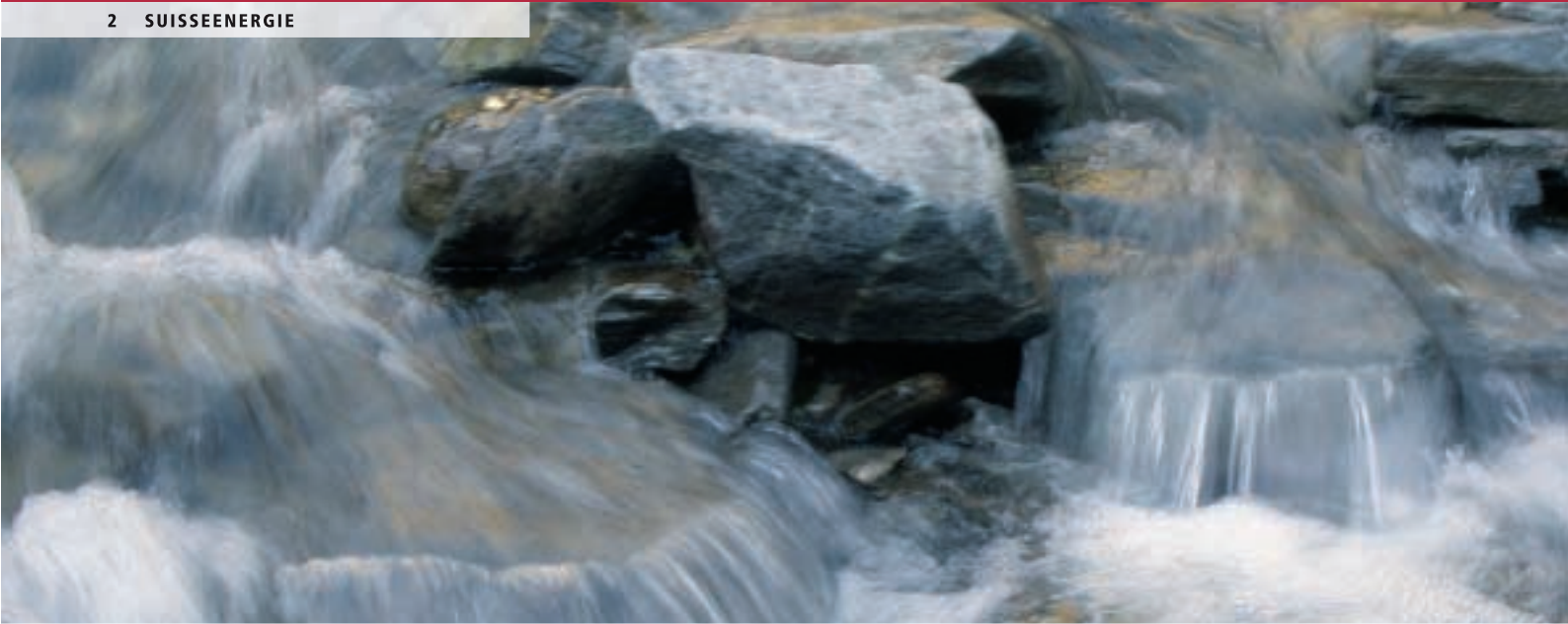


- Il ne constitue pas une alternative à toutes les autres mesures de politique énergétique de SuisseEnergie et des cantons.
- La taxe d'incitation est également efficace lorsque les prix du pétrole sont élevés: elle est chiffrable et n'est exposée à aucune fluctuation. Elle encourage le recours aux énergies renouvelables.

Les promoteurs du centime climatique II affirment vouloir aller rapidement et de façon ciblée vers l'avant. La voie la plus simple et la plus rapide reste la proposition du Conseil fédéral, avec la taxe d'incitation qui pourrait déjà être introduite l'année prochaine. Celle-ci n'entraînerait ni retard ni incertitude, contrairement à un centime climatique fonctionnant selon un régime de délai.

*Michael Kaufmann,
sous-directeur de l'OFEN et directeur
du programme SuisseEnergie*

energeia.



La force hydraulique a encore tous ses atouts

INTERNET

Constitution fédérale, article 76:
www.admin.ch/ch/f/rs/101/a76.html

Loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques (LFH): www.admin.ch/ch/f/rs/721_80/index.html

Règlement concernant le calcul des redevances en matière de droits d'eau (RDE):
www.admin.ch/ch/f/rs/721_831/index.html

Loi sur l'énergie:
www.admin.ch/ch/f/rs/c730_0.html

Projet de révision de la loi sur les installations électriques:
www.admin.ch/ch/f/ff/2005/1567.pdf

Exploitation du potentiel en énergie hydraulique:
[www.suisse-energie.ch / Perspectives énergétiques / Publications](http://www.suisse-energie.ch/Perspectives_energetiques/Publications) (résumé en français)

Prediction of climate change impacts on Alpine discharge regimes: [www.suisse-energie.ch / Perspectives énergétiques / Publications](http://www.suisse-energie.ch/Perspectives_energetiques/Publications) (en anglais)

Programme «Petites centrales hydrauliques»:
www.smallhydro.ch/web/

Assurant quelque 55% de la production d'électricité et 13,5% de la consommation totale d'énergie, la force hydraulique est aussi en Suisse la seule source d'énergie au potentiel considérable. Pour que son exploitation reste optimale, le législateur prévoit, dans la révision de la loi sur l'énergie, de nouvelles mesures de promotion.

En matière d'exploitation de la force hydraulique, la Suisse figure au quatrième rang en Europe, derrière la Norvège et l'Islande, qui couvrent presque à 100% leurs besoins en électricité grâce à cette énergie, et juste après l'Autriche avec 70% de sa production électrique obtenue de la sorte.

L'électricité issue de la «houille blanche»

En Suisse, l'ère de l'électricité et de la force hydraulique s'ouvre en 1879 à l'hôtel Kulm de St. Moritz quand s'allument les premières ampoules à filament du pays, alimentées par une toute petite centrale hydroélectrique installée sur un torrent proche. Dès la fin du siècle, une première centrale fluviale est raccordée au réseau, à Wynau dans le canton de Berne.

Le potentiel de la «houille blanche» a été perçu très tôt: en 1891, le groupement socialiste «Initiativgesellschaft Frei Land» invite les autorités fédérales à prendre les mesures nécessaires pour instaurer un monopole fédéral sur toutes les forces hydrauliques de Suisse, au motif que s'il s'avérait que la force puissante et intarissable des rivières alpines de Suisse puisse être captée par des turbines et transformée en électricité, notre pays compterait alors soudain parmi les plus riches de la terre.

La souveraineté des cantons sur les taxes

La force hydraulique n'a jamais été nationalisée pour autant. Certes, l'article 24^{bis} de la Constitution octroie en 1908 à la Confédération la compétence législative fondamentale relative à l'exploitation de la force hydraulique. Mais les cantons conservent la souveraineté sur les eaux et sur les taxes.

En 1916, la Confédération promulgue la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques, introduisant alors des prescriptions générales nécessaires pour préserver l'intérêt public et assurer que les forces hydrauliques soient utilisées de manière appropriée. La loi fixe notamment le taux maximal de la redevance hydraulique que le concessionnaire doit verser à la collectivité publique.

Lors de la révision totale de la Constitution fédérale en 1999, l'article 76 remplace l'ancien article 24^{bis}, mais sans modifier en substance les dispositions antérieures. La même année, le Conseil fédéral met en vigueur la loi sur l'énergie, qui prévoit notamment aussi la promotion des petites centrales hydrauliques.

L'exploitation de la force hydraulique entre également dans le champ d'autres lois fédérales régissant surtout la protection de

l'environnement, des cours d'eau, de la nature et du paysage, les forêts et la pêche, ainsi que l'aménagement du territoire.

Les années 70: début de la phase de consolidation

Au début des années 70 s'achève la grande période d'expansion florissante de l'énergie hydraulique, laissant place à une phase de consolidation. Les statistiques montrent que nous sommes toujours dans cette phase aujourd'hui: depuis 1971, le potentiel moyen de production dans les centrales de 300 kW ou plus augmente chaque année de seulement 0,5% et la puissance maximale potentielle de 1,1%.

Cette évolution est nettement inférieure à celle de pays comparables. Les experts en imputent les causes à la percée de l'énergie nucléaire en Suisse dans les années 70, au manque de perspectives économiques liées à l'exploitation de l'énergie hydraulique et au fait que les objectifs de la politique environnementale et les conditions légales limitent la construction ou l'extension de centrales hydroélectriques.

Les années 90: la Confédération encourage la petite hydraulique

La Confédération ne reste pas sans agir: dans les années 90, son programme «Diane 10» assure

à 38 500 GWh. Dans le pire des cas, si le scénario négatif s'impose, la production stagnerait au niveau actuel.

Les auteurs de l'étude déterminent les facteurs influençant le plus le potentiel de développement: une législation favorable à l'énergie hydraulique lors de l'ouverture du marché de l'électricité, des contributions d'encouragement, les coûts de construction et les prix de l'électricité.

Le Parlement ne rate pas le coche

Au niveau législatif, le Parlement n'a pas attendu: en automne 2005, dans le cadre des consultations sur l'approvisionnement en électricité (pour la loi elle-même et la révision de la loi sur l'énergie), le Conseil national a approuvé une augmentation d'au moins 5400 GWh de la production moyenne annuelle d'électricité issue d'énergies renouvelables d'ici à 2030.

Actuellement, la promotion de l'énergie hydraulique repose sur l'article 7 de la loi sur l'énergie. Alors que le renouvellement et l'extension de la petite hydraulique bénéficieront d'un soutien inchangé, le Conseil national souhaite lancer, dans le cadre de la révision de la loi sur l'énergie, un appel d'offres pour le renouvellement des centrales hydrauliques existantes. Le Conseil des Etats préconise, lui, de promouvoir l'énergie

LE CONSEIL NATIONAL ET LE CONSEIL DES ETATS CONVIENNENT QU'IL FAUT ENCOURAGER DAVANTAGE L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE.

la promotion de la petite hydraulique suisse. Parallèlement, le programme de lancement des énergies renouvelables (PACER) permet de moderniser et de remettre en fonction d'anciennes centrales hydrauliques, dans des moulins, des scieries ou des exploitations industrielles. Aujourd'hui, le programme «Petites centrales hydrauliques» de SuisseEnergie encadre la remise en marche d'installations à l'arrêt, l'objectif étant d'exploiter rentablement le potentiel d'extension des petites centrales en soutenant des projets, directement ou indirectement.

A long terme, la force hydraulique reste concurrentielle

Malgré la pression croissante qui s'exerce sur la force hydraulique en raison de la libéralisation du secteur électrique en Europe et des technologies concurrentes – turbines à gaz et centrales combinées à gaz par exemple – les experts estiment que l'hydroélectricité conserve à long terme tous ses atouts concurrentiels: une étude sur le potentiel de la Suisse en énergie hydraulique, commandée par l'Office fédéral de l'énergie, conclut que le potentiel total de production, en cas d'évolution positive des conditions générales, pourrait augmenter au maximum de 10% d'ici à 2050, et passer des 34 900 GWh actuels

hydraulique et les énergies renouvelables plutôt par la rétribution à l'injection de courant à prix coûtant. Quoi qu'il en soit, Conseil national et Conseil des Etats conviennent qu'il faut encourager davantage l'énergie hydraulique et faire augmenter la part qu'elle représente dans le courant produit en Suisse.

Le temps presse...

Le Conseil des Etats traitera la loi sur l'approvisionnement en électricité et la loi sur l'énergie durant la première moitié de 2006. La nécessité d'agir est tout à fait claire: une étude de l'EPFL sur l'écoulement des eaux en provenance des Alpes suisses, effectuée sur mandat de l'OFEN et publiée récemment, montre que les conséquences d'un éventuel réchauffement climatique – abstraction faite du potentiel de constructions supplémentaires et de dispositions sur le débit résiduel – pourraient réduire en moyenne de 7% la production annuelle des centrales hydrauliques de ce pays. Et ces répercussions commenceraient déjà à se faire sentir entre 2020 et 2030. Si ce scénario se confirmait, l'énergie hydraulique ne pourrait plus contribuer en 2035 qu'à tout juste 46% de la consommation totale d'électricité.

L'énergie hydraulique suisse

L'exploitation énergétique de la force hydraulique bénéficie en Suisse d'une longue tradition, qui l'a imposée depuis plus d'un siècle comme un pilier de notre approvisionnement en électricité. La force hydraulique:

- joue un rôle important dans l'économie régionale et nationale, pour l'emploi, les revenus et les taxes;
- permet de produire de l'électricité presque sans polluer;
- fournit, grâce aux centrales à accumulation, de l'énergie disponible rapidement, adaptable à la consommation, et contribue de manière importante à la régulation du réseau en interconnexion nationale et internationale.

La Suisse dispose de 518 grandes centrales hydroélectriques (au 1er janvier 2005) d'une puissance maximale de plus de 300 kW. Environ 47% de la production moyenne escomptée sont dus aux centrales au fil de l'eau, 48% aux centrales à accumulation et 5% aux centrales à pompage-turbinage. La production d'hydroélectricité provient à environ 90% des grandes centrales et à 10% des petites centrales.

A eux six, les cantons d'Argovie, de Berne, des Grisons, du Tessin, d'Uri et du Valais représentent 80% de la production d'hydroélectricité, les Grisons et le Valais en totalisant à eux seuls 50%.

Stratégie concernant l'utilisation de la force hydraulique

L'Office fédéral de l'énergie est en train d'élaborer une stratégie pour utiliser la force hydraulique en Suisse. Elle a pour objectif:

- d'intégrer l'utilisation de la force hydraulique dans la politique énergétique générale;
- d'optimiser l'utilisation de l'énergie hydraulique, notamment en vue de combler les déficits de production d'électricité escomptés à partir de 2020;
- d'améliorer les conditions-cadres économiques en la matière.

Les travaux devraient être terminés à la fin de l'été 2006.

Contact: Dr Pascal Previdoli, chef de la division Stratégie, politique et affaires internationales, pascal.previdoli@bfe.admin.ch



Et si l'eau venait à manquer?

INTERNET

Loi sur l'approvisionnement du pays:
www.admin.ch/ch/f/rs/c531.html

Loi sur l'énergie:
www.admin.ch/ch/f/rs/c730_0.html

Office fédéral pour l'approvisionnement
économique du pays: www.bwl.admin.ch

Ordonnance sur l'organisation de l'exécution
de l'approvisionnement économique du pays
dans le domaine de l'industrie électrique:
www.admin.ch/ch/f/rs/c531_35.html

Association des entreprises électriques
suisses: www.strom.ch

Environ 55% de l'énergie électrique produite en Suisse est d'origine hydraulique. Dans ce contexte, le bas niveau de l'eau dans les bassins d'accumulation pose la question de la sécurité de l'approvisionnement en électricité. Bien que la situation ne soit pas jugée critique par les spécialistes, la Suisse est à tout moment prête à faire face à une crise. Voici comment.

L'impossible s'est produit le 1^{er} février 2015. Le rationnement en électricité de la Suisse est devenu réalité. Mis à part les zones et les services dits prioritaires, les communes de toute la Suisse ont été privées de courant durant une bonne partie de la journée. Cette mesure sans précédent sera maintenue ces prochains jours. Le très faible niveau de l'eau dans les bassins d'accumulation des usines hydrauliques, la forte montée des prix des agents énergétiques fossiles et les conditions d'importation de plus en plus difficile dans toute l'Europe sont à l'origine de cette situation.

les fluctuations sont grandes d'année en année et il n'est pas rare que l'écart à la moyenne soit important. Ainsi, le degré de remplissage était de 67,7% en 2001 mais n'était que de 45,9% une année plus tard. Selon certaines sources, il aurait déjà été inférieur à 40% dans les années 1970.

Se référant à ces importantes fluctuations, les spécialistes ne jugent pas la situation dramatique. De plus, l'une des raisons à ce déficit est tout à fait exceptionnelle. Entre avril et septembre 2005, la centrale nucléaire de Leibstadt a été

L'ORGANISATION DE L'APPROVISIONNEMENT ÉCONOMIQUE DU PAYS FONCTIONNE SELON LE PRINCIPE DE MILICE.

N'en déplaise aux nostalgiques des soirées aux chandelles, le scénario catastrophe ci-dessus est purement fictif. En effet, et contrairement aux messages parfois alarmistes de certains médias quant au degré de remplissage des bassins d'accumulation, la situation actuelle n'est pas encore critique. Mais elle pourrait le devenir. Une crise de l'approvisionnement en électricité ne doit jamais être totalement exclue. Comment la Suisse y ferait-elle face?

Bassins à 44,3% au lieu de 58,5%

Avant d'évoquer le dispositif de sécurité mis en place, examinons les faits. A la mi-janvier 2006, le degré de remplissage des bassins d'accumulation n'était que de 44,3% alors qu'il était de 58,5% en moyenne sur les cinq dernières années (2001–2005) à cette même période. Toutefois,

mise hors service. Les centrales à accumulation ont été obligées de compenser cette absence de marque et d'entamer leurs réserves. Toutefois, l'augmentation constante de la consommation en électricité en Suisse, qui était de 2,1% entre l'année hydrologique (octobre à septembre) 2004–2005 et la précédente, est plus inquiétante sur le long terme.

Les entreprises responsables

Voilà donc pour les faits qui, une fois encore, ne sont pas jugés dramatiques. A défaut d'avoir de l'eau jusqu'à la taille, on en a jusqu'à mi-cuisse. Mais que se passera-t-il lorsque le niveau descendra à hauteur des chevilles? Qui gèrera cette situation de crise et veillera à un approvisionnement équitable en fonction des ressources encore à disposition?

Selon l'alinéa 2 de l'article 4 de la loi sur l'énergie du 26 juin 1998, «l'approvisionnement énergétique relève des entreprises de la branche énergétique.» Voilà qui est clair ... Pour autant que tout aille bien. Qu'en est-il en situation de crise, lorsque les entreprises ne sont plus en mesure d'assurer elles-mêmes l'approvisionnement? Il est prévu, conformément à la loi du 8 octobre 1982 sur l'approvisionnement du pays (LAP), l'intervention d'une organisation de crise de la Confédération.

La Confédération à la rescousse

L'organisation de l'approvisionnement économique du pays fonctionne selon le principe de milice. Le Conseil fédéral nomme un délégué à l'approvisionnement économique du pays choisi dans les milieux de l'économie privée. En l'occurrence, il s'agit de Monsieur Kurt Streiff, propriétaire d'une société de conseils d'entreprise et président du conseil d'administration de BP (Switzerland).

Le délégué est subordonné au Département fédéral de l'économie. Il arrête les mesures propres à assurer la sécurité de l'approvisionnement de notre pays en étroite collaboration avec l'économie privée, les cantons et les communes. Quelque 300 cadres de l'économie et de l'administration travaillent à titre accessoire pour les différents secteurs de l'approvisionnement économique. Le délégué peut en outre compter sur les quelque 35 employés permanents de l'Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays (OFAE).

Approvisionnement en cas de situations extraordinaires

Selon l'ordonnance du 17 février 1993 sur l'organisation d'exécution de l'approvisionnement économique du pays dans le domaine de l'industrie électrique (OEIE), l'Association des entreprises électriques suisses (AES) est chargée d'effectuer les préparatifs nécessaires pour exécuter les mesures d'approvisionnement économique du pays dans le domaine de la production, du transport, de la distribution et de la consommation d'électricité.

Pour accomplir les tâches d'exécution qui lui incombent, l'AES a créé l'«organisation pour l'approvisionnement en électricité en cas de situations extraordinaires» (Ostral).

Quatre différents types de mesure

Dans le cadre d'Ostral, des mesures visant à réduire la consommation d'électricité en période de crise ont été évaluées puis cataloguées. Elles sont de quatre types et peuvent être mises en oeuvre selon la gravité de la situation. La mesure la plus légère consiste à lancer des appels aux clients, avec pour but de réduire la consommation sur une base volontaire. Viennent ensuite des mesures de restrictions qui diminuent légèrement le confort de l'utilisateur sans toutefois influencer sur les fonctions vitales, par exemple en réduisant la disponibilité de nuit pour favoriser les utilisations de jours.

Dans l'éventualité où les appels et les restrictions ne suffisaient pas, l'étape suivante consiste à opérer des coupures de réseaux. Il est ici question de déclencher à intervalles réguliers des parties entières du réseau d'approvisionnement électrique. La dernière mesure enfin, nécessaire en cas de problème d'approvisionnement de longue durée, consiste à définir des règles de contingentement.

La Suisse prête à faire face

Fort heureusement, la Suisse n'a encore jamais eu à faire face à une telle crise. Il est également à espérer que nos choix en matière de politique énergétique, préparés et mis en oeuvre par l'Office fédéral de l'Energie, nous préservent d'une telle issue dramatique. Il n'en reste pas moins qu'il est réjouissant de voir que la Suisse est préparée pour faire face à la situation.

(bum)

ElCom surveille le marché

Dans le projet de loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI) que le Conseil fédéral a soumis au Parlement pour examen, des mesures sont prévues afin d'assurer la sécurité de l'approvisionnement électrique à moyen et à long terme:

- Les gestionnaires de réseau sont astreints à établir des plans pluriannuels pour assurer la sécurité du réseau, sa performance et son efficacité. En outre, les entreprises doivent informer chaque année la Commission de l'électricité (ElCom), prévue par la LApEI, de l'exploitation et de la charge des réseaux ainsi que des événements extraordinaires.
- Si la sécurité de l'approvisionnement en électricité à prix abordable est malgré tout compromise, le Conseil fédéral peut alors prendre d'autres mesures, qui vont de l'acquisition d'électricité à l'étranger jusqu'au renforcement et au développement des réseaux électriques.

L'ElCom observe l'évolution des marchés de l'électricité dans toutes les régions du pays. Si la sécurité de l'approvisionnement est sérieusement compromise à moyen ou à long terme, elle propose au Conseil fédéral de prendre des mesures pour rétablir la situation.

Modèle énergétique de Zurich: l'histoire d'un succès

INTERNET

Modèle énergétique de Zurich:
www.energie-modell-zuerich.ch

Agence de l'énergie pour l'économie
(AEnEC): www.enaw.ch

Programme SuisseEnergie:
www.suisse-energie.ch

Agence des énergies renouvelables et de
l'efficacité énergétique (AEE):
www.renouvelable.ch

Le groupe Modèle énergétique de Zurich ne montre encore aucune ride après une vingtaine d'années d'activité. Grâce à la prise en compte des découvertes et des technologies les plus récentes, les entreprises réunies dans ce groupe s'efforcent constamment d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire les émissions de CO₂.

Reportons-nous en 1987, année de parution du septième Rapport des Dix: on y prévoit une rupture d'approvisionnement en électricité dès 2000 environ et on commence à se préoccuper de pénuries éventuelles. Une année plus tard, le projet de la centrale nucléaire de Kaiseraugst est interrompu - une situation qui pousse les milieux économiques à agir, d'autant plus que diverses études entrevoyaient d'énormes potentiels d'économie d'énergie dans l'industrie.

Rapprochement des entreprises

Ce fut le point de départ de l'initiative d'un regroupement d'intérêts d'entreprises zurichoises. En tenant compte de la croissance prévue, les huit plus grands consommateurs d'énergie de la ville de Zurich entamèrent une étude sur les possibilités d'optimiser l'efficacité énergétique et sur le potentiel d'économie des diverses entreprises. L'objectif était de définir le potentiel d'économie d'énergie - en particulier de l'électricité - et ses effets positifs sur l'environnement.

Comparativement à l'évolution «business-as-usual» jusqu'en 1995, l'examen de plusieurs installations et bâtiments représentatifs laissait entrevoir un potentiel d'économie d'électricité d'environ 20% en même temps qu'un léger accroissement de l'utilisation d'énergies fossiles.

Par la suite, la tâche principale consista à développer un modèle en vue d'exploiter ce potentiel. C'est alors que fut créé le Modèle énergétique de Zurich. On fixa des règles en matière de collaboration: «aucun secret», toutes les données

et expériences relatives à l'énergie devraient être présentées intégralement à l'ensemble des membres. On élaborait des règles sur le monitoring et établit qu'une évaluation (management review) devrait être réalisée une fois par année, avec la participation des cadres supérieurs, pour analyser les résultats obtenus et en déduire les mesures à prendre pour l'année suivante.

Le modèle énergétique s'amplifie

Ce processus généra un fort engagement de la part des entreprises concernées, mais il déclencha également une saine compétition entre elles. De bons rapports de confiance furent établis entre les parties et les résultats furent bien meilleurs qu'escompté: en 1995, le Modèle énergétique de Zurich informa le grand public des résultats atteints depuis 1989. Alors qu'elle avait été estimée à 19%, l'économie d'électricité fut de 32%, tandis que la consommation d'énergies fossiles correspondait à peu près aux prévisions.

Comme ces résultats étaient convaincants, le Modèle énergétique de Zurich s'amplifia:

- On fonda le «Forum des cantons»: onze cantons adaptèrent le processus.
- Dans le cadre d'«Energie 2000», le modèle se généralisa en Modèle énergétique suisse, qui fut d'abord appliqué à l'industrie et ensuite proposé à tous les gros consommateurs. Au terme d'«Energie 2000», on dénombrait 18 groupes de modèles énergétiques.
- En 1995, l'idée et le processus furent repris dans la révision de la loi cantonale sur l'énergie,

en étroite collaboration avec l'Office cantonal des installations techniques et de l'hygiène de l'air de l'époque et le Modèle énergétique de Zurich: le paragraphe «gros consommateurs» était «né». En 1997, le Modèle énergétique de Zurich signa, dans ce cadre légal, une convention avec le canton de Zurich sur les objectifs à atteindre jusqu'en 2007 en matière d'optimisation de l'efficacité énergétique.

- En se fondant sur la loi sur l'énergie du canton de Zurich, la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie élaborera le «Modèle de prescriptions énergétiques des cantons» (MoPEC). Il s'agissait en l'occurrence d'harmoniser les dispositions énergétiques cantonales en traitant les principaux domaines sous la forme modulaire; l'un des modules reprend le paragraphe «gros consommateurs». Le MoPEC sert de base à la création de groupes de modèles énergétiques intercantonaux.

«L'IDÉE DU MODÈLE ÉNERGÉTIQUE DE ZÜRICH EST ENCORE TRÈS JEUNE, VIVANTE ET ACTUELLE.»

DOROTHÉE FIERZ, CONSEILLÈRE D'ÉTAT, ZÜRICH

- Au terme d'«Energie 2000», le modèle énergétique fut récompensé en tant que meilleur projet.
- Avec «SuisseEnergie» et l'essaimage des activités de l'économie au sein de l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC), le Modèle énergétique suisse fut repris par l'AEnEC comme base de travail avec les «gros consommateurs», puis développé et perfectionné. Fin 2005, quelque 70 groupes de modèles énergétiques avaient conclu ou projeté une convention d'objectifs.
- La loi sur le CO₂ entrée en vigueur en mai 2005 permet d'optimiser le processus en vue de passer des conventions universelles: une seule convention est nécessaire pour l'application de la loi sur l'énergie, de la loi sur le CO₂ et des dispositions énergétiques cantonales correspondantes.

Le bilan financier est tout aussi convaincant: le coût total du Modèle énergétique de Zurich pour la période 1987–2005 est d'à peine 3 millions de francs, alors que la réduction cumulée des frais énergétiques s'élève à environ 340 millions de francs.

Objectifs dépassés

Aujourd'hui, le Modèle énergétique de Zurich comprend 16 entreprises membres (voir encadré). Grâce aux nouvelles conditions-cadres, il est désormais possible d'intégrer les entreprises au plan national, ce qui facilite le monitoring. Contrairement à la phase initiale, la définition de l'efficacité énergétique est maintenant la même pour toutes les entreprises, indépendamment de leur secteur d'activités (industrie, services ou

commerce de détail). Ceci montre que le groupe ne doit pas être homogène et que, de toute façon, les entreprises se stimulent mutuellement pour améliorer continuellement leurs résultats et profitent d'échanger informations et savoir-faire.

En 2005, l'ancienne convention d'objectifs a été remplacée par une convention universelle dans le cadre de l'AEnEC, dont le groupe Modèle énergétique de Zurich fait partie depuis 2000. On a ainsi procédé à différentes mises à jour:

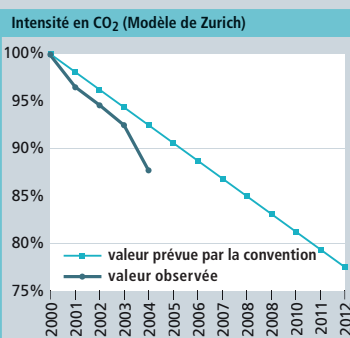
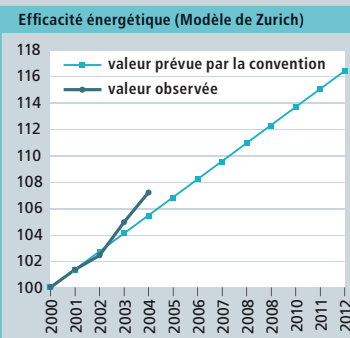
- Intégration des 16 entreprises dans le système «toute la Suisse»
- Uniformisation de la définition de l'efficacité énergétique
- Intégration des émissions de CO₂ et de l'intensité de CO₂
- Reconduction de la convention jusqu'en 2012

Suite à la conclusion de la nouvelle convention, les résultats pour l'année 2000 ont été «remis à zéro»: seules les performances réalisées depuis 2000 sont prises en compte.

Malgré les performances antérieures réalisées sur plusieurs années, les objectifs affichés dans la nouvelle convention sont clairs: entre 2000 et 2012, l'augmentation de l'efficacité énergétique doit dépasser les 16%, soit tout juste 1,5% par an. Selon le contrôle des résultats, ce but a déjà été atteint, ce qui est inhérent au système: les objectifs ont été déterminés selon l'approche bottom-up, c'est-à-dire qu'ils se basent sur des mesures concrètes et quantifiées pour les dix prochaines années. L'expérience montre que les mesures effectivement mises en œuvre et leurs effets durant ce laps de temps dépassent toujours les prévisions, car l'estimation sur une longue période est généralement insuffisante.

Les possibilités et potentiels du Modèle énergétique de Zurich ne sont pas encore épuisés et la motivation ne faiblit pas. Au contraire: à mesure que la collaboration se renforce, les idées et les possibilités se développent en vue d'accroître l'efficacité énergétique et donc de réduire les émissions de CO₂.

Dr Thomas Bürki, Thomas Bürki GmbH, Benglen



Modèle énergétique de Zurich

Fondé en 1987, le groupe Modèle énergétique de Zurich réunit aujourd'hui 16 grands consommateurs d'énergie en Suisse. Toutes ces entreprises entendent accroître leur efficacité énergétique, optimiser les investissements et frais d'exploitation et proposer des solutions innovatrices à d'autres sociétés.

Les entreprises suivantes sont membres du modèle: Allianz Suisse, Ascom (Suisse) SA Hombrechtikon, Credit Suisse, Dow Europe GmbH, Maus Frères SA, Mettler-Toledo GmbH, Coopérative Migros Zurich, Oerlikon Contraves SA, Sihl Zurich, Swiss Life, Swiss Re, Telekurs Services SA, UBS SA, Winterthur Assurance, Zurich Assurance, Banque cantonale zurichoise (ZKB).

Prix itinérant

En 1997, le Modèle énergétique de Zurich créa un prix itinérant pour la meilleure entreprise. Il s'agit d'une sculpture réalisée par l'artiste Silvio Mattioli. Ce prix itinérant est décerné tous les deux ans à l'entreprise qui s'est mise particulièrement en évidence dans quatre domaines: résultat quantitatif, ancrage du modèle dans l'entreprise, utilité pour le groupe, innovation des solutions réalisées. Le succès espéré est de plus en plus manifeste: le prix est une motivation supplémentaire pour les entreprises qui s'efforcent d'améliorer leurs performances. Les différents lauréats sont:

- 1997/98: Banque cantonale zurichoise (ZKB)
- 1999/2000: Swiss Re
- 2001/03: Coopérative Migros Zurich
- 2004/05: Oerlikon Contraves



Plate-forme de services pour les entreprises

INTERNET

Modèle énergétique de Zurich:
www.energie-modell-zuerich.ch

Agence de l'énergie pour l'économie
(AEnEC): www.enaw.ch

Programme SuisseEnergie:
www.suisse-energie.ch

Agence des énergies renouvelables et de
l'efficacité énergétique (AEE):
www.renouvelable.ch

Dans le cadre d'une convention de l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC), les entreprises peuvent fixer, avec la Confédération, des objectifs en vue d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire les émissions de CO₂. S'il est établi, lors d'un audit de la Confédération, que ces objectifs sont suffisamment élevés, les entreprises en question seront libérées de l'éventuelle taxe incitative sur le CO₂.

L'Agence de l'énergie pour l'économie organise ce processus en réunissant les entreprises en différents groupes, selon le modèle énergétique ou selon le modèle benchmark. Dans le premier cas, les objectifs sont fixés en fonction des potentiels de réduction spécifiques aux entreprises et dans le second, sur la base d'un benchmark externe.

Entre-temps, près de 900 entreprises de l'AEnEC ont passé l'audit et d'autres s'y préparent. Aujourd'hui, environ 1300 entreprises s'engagent dans le processus de l'AEnEC afin de réduire les émissions de CO₂. Bien que pour la plupart des entreprises de l'AEnEC le chiffre d'affaires et la production soient en augmentation, les émissions de CO₂ d'ici à 2010 devraient être diminuées de près de 400 000 tonnes par rapport à 1990.

benchmark requiert 30 entreprises de même catégorie et que son application demeure complexe, l'AEnEC a élaboré un Modèle PME avec le soutien des EWZ.

Modèle PME disponible sur Internet

Le Modèle PME de l'AEnEC est une convention d'objectif permettant de bénéficier de ce «tarif d'efficacité». Les clients des EWZ qui font déjà partie d'un groupe de modèles énergétiques ou de benchmarks de l'AEnEC peuvent également profiter directement de ce tarif.

Le Modèle PME est exclusivement disponible sur Internet, sauf pour ce qui est de la détermination d'objectifs. Les objectifs d'économie d'énergie sont exprimés en kWh. L'amélioration de l'efficacité énergétique et de l'intensité de CO₂ est

LE MODÈLE PME EST EXCLUSIVEMENT DISPONIBLE SUR INTERNET.

«Tarif d'efficacité» pour les entreprises

Les Services industriels de la ville de Zurich (EWZ) – qui seront probablement suivis par d'autres – envisagent de proposer un «tarif d'efficacité» à leurs consommateurs de courant issus de l'industrie. Ainsi, les sociétés s'engageant pour une réduction à long terme de leur consommation d'énergie devraient bénéficier d'un tarif préférentiel, à condition de conclure une convention d'objectif avec l'AEnEC. Comme le modèle

alors calculée par le Modèle PME. Celui-ci permet ainsi de satisfaire aux dispositions relatives aux «gros consommateurs» des lois cantonales par le biais d'une convention universelle tout en renonçant à des prescriptions de détail (p. ex. dans les cantons de ZH, TG, SG, AI, NE). Dans le même temps et sous certaines conditions, les entreprises peuvent être exonérées de la taxe incitative sur le CO₂.

Examen très approfondi

Le Modèle PME met notamment l'accent sur un check-up énergétique effectué dans l'entreprise par l'AEnEC. Ce check-up permet de fixer les objectifs annuels d'économie. Les mesures sont choisies de telle sorte qu'elles soient fondamentalement rentables et que les investissements puissent être amortis dans un laps de temps raisonnable. Les entreprises ont tout loisir de choisir les mesures qui leur conviennent. Le plus important est le monitoring annuel. L'entreprise saisit ses données sur Internet (consommation d'énergie et mesures appliquées). Elle reçoit ensuite un feed-back, également par Internet, qui lui indique où elle se situe dans la réalisation des objectifs fixés.

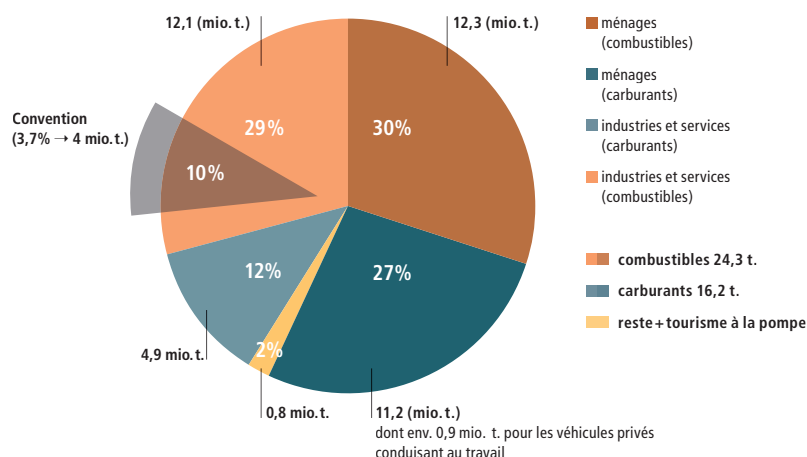
Au début de cette année, le Modèle PME est entré dans sa phase de mise en œuvre. On peut espérer que toutes les entreprises impliquées apporteront une contribution importante à l'utilisation rationnelle de l'énergie et à la protection du climat dans notre pays.

Dr Max Zürcher, directeur de l'AEnEC

Convention d'objectifs de l'économie

Emissions de CO₂ en Suisse en 2004

41,3 millions de tonnes de CO₂ au total (émissions énergétiques)



Source: Inventaire OFEFP du CO₂ 2004, modèle de trafic Infrac et estimation selon le microrecensement sur le comportement en matière de transport (ARE)

Conventions librement consenties: modèle unique au monde

L'analyse de l'efficacité 2004 démontre clairement que les conventions d'objectifs font le succès du programme Suisse-Energie: jusqu'à fin 2004, plus de 1000 entreprises se sont engagées dans un processus volontaire de conventions d'objectifs en vue d'améliorer l'efficacité énergétique dans la production et de réduire les émissions de CO₂.

Ces résultats n'auraient pas pu être obtenus sans l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC). Depuis la signature du contrat de prestations en juillet 2001, l'agence a progressé avec succès sur la voie difficile de la promotion de l'efficacité énergétique dans les entreprises, cela malgré des conditions-cadres restées longtemps peu claires.

Entreprises peu rassurées

Et pourtant cette voie ressemble à un exercice d'équilibre permanent: selon l'état du baromètre de la politique climatique suisse, les succès varient en fonction des nouvelles entreprises qui signent des conventions d'objectifs ou des sociétés intéressées qui hésitent à conclure une convention librement consentie. Cette situation est due à l'incertitude quant aux futures conditions-cadres pour la mise en œuvre de la taxe sur le CO₂.

Petit retour en arrière: en mars 2005, le Conseil fédéral s'est prononcé en faveur d'une taxe sur le CO₂ pour les combustibles et d'un centime climatique sur les carburants. Cette option a incité de nombreuses entreprises à signer une convention d'objectif avec l'AEnEC: fin 2005, 66 groupes ayant passé une convention avaient été audités par l'AEnEC

et trois étaient encore impliqués dans le processus d'audit. Ces groupes émettent quelque 3,2 millions de tonnes de CO₂; avec la convention de cemsuisse, l'Association suisse de l'industrie du ciment, cela fait plus de 3,8 millions de tonnes. L'objectif des groupes de l'AEnEC, d'ici 2010, est une réduction effective de leurs émissions de 250 000 tonnes de CO₂, soit de 7%, par rapport au niveau de 2000 (dans certains cas, 2001 ou 2002).

Profiter de l'occasion

Avec l'introduction définitive de la taxe sur le CO₂, ce ne sont pas moins de dix autres groupes ainsi que plusieurs entreprises qui signeraient une convention d'objectifs en vue d'améliorer l'efficacité énergétique et de diminuer les émissions de CO₂: entre 2000 et 2010, la réduction de CO₂ des entreprises de l'AEnEC s'élèverait ainsi à plus de 300 000 tonnes.

Grâce à ce modèle unique au monde, environ 45% des émissions de CO₂ imputées à l'économie suisse devraient faire l'objet de conventions. Le lancement du centime climatique sur les combustibles en tant qu'alternative à la taxe sur le CO₂ remet toutefois en question la réalisation de cet objectif et risque de compromettre le succès du modèle de nouveau partenariat entre la Confédération et les milieux économiques!

Andreas Mörikofer
responsable du domaine Industrie et Services, OFEN

Les grandes entreprises électriques soutiennent la recherche

INTERNET

swisselectric research:

www.swisselectric-research.ch

Projet «Vulnérabilité de l'approvisionnement en électricité»: <http://lasen.epfl.ch>

Projet CONOR: www.eeh.ee.ethz.ch/hvl/forschung/conor.html

swisselectric, l'organisation des grandes entreprises du réseau d'interconnexion suisse d'électricité, a lancé en décembre 2005 un programme de soutien à la recherche appliquée dans le domaine de l'énergie. Dans le cadre de «swisselectric research», jusqu'à 10 millions de francs par année serviront à encourager des projets innovants visant à garantir la sécurité de l'approvisionnement en électricité.

«Nous devons réfléchir aujourd'hui à la façon dont nous amènerons demain le courant aux gens.» Directeur du programme «swisselectric research», Michael Paulus sait pertinemment que l'approvisionnement en électricité pour le futur reste un défi. «La Suisse pourrait connaître une

«Deux autres projets ont d'ores et déjà été acceptés et seront lancés au début de l'année 2006, ajoute Michael Paulus. L'un dans le domaine de l'énergie hydraulique et l'autre dans celui du biogaz. Toutes les directions doivent à l'heure actuelle être envisagées afin de garantir

«NOUS AURONS TOUJOURS BESOIN D'INGÉNIEURS CAPABLES DE GÉRER ET DE DÉVELOPPER NOTRE RÉSEAU ÉLECTRIQUE.»

pénurie en énergie d'ici à une vingtaine d'année. C'est la raison pour laquelle swisselectric a lancé le programme «swisselectric research».

un approvisionnement en électricité suffisant, fiable, bon marché et respectueux de l'environnement.»

L'objectif principal est clair: «swisselectric research» soutient des projets de recherche appliquée qui apportent des solutions concrètes aux besoins des générations actuelles et futures. Tous les domaines de l'électricité sont visés: de la production au transport en passant par la distribution, le stockage ou encore l'utilisation rationnelle de l'énergie.

Deux projets déjà soutenus

Pour l'heure, «swisselectric research» soutient deux projets (colonne de droite). Le premier, qui vise à diminuer les émissions sonores produites par les lignes à haute tension, est mené à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ). Le second, qui étudie l'influence des conditions climatiques extrêmes sur l'infrastructure du réseau électrique suisse, est conduit à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL).

La qualité avant la quantité

Combien de projets «swisselectric research» compte-t-il encourager à terme? «Nous n'avons pas d'objectifs précis à ce niveau, indique le directeur du programme. Nous ne visons pas la quantité mais plutôt la qualité. Les entreprises d'électricité derrière swisselectric investiront jusqu'à 10 millions de francs par année dans des projets prometteurs posant de bonnes questions du point de vue de l'industrie.»

Le programme est ouvert à toute la communauté scientifique suisse: des universités aux écoles polytechniques fédérales en passant par les hautes écoles spécialisées et les instituts de recherche tels que le PSI. Les entreprises sont également invitées à collaborer, ce qui est d'ailleurs le cas à l'intérieur des deux projets qui seront bientôt lancés.

Le projet CONOR vise à diminuer les émissions sonores produites par les lignes à haute tension.

Faites taire ces lignes!

Gene Kelly n'est pas le seul à chanter sous la pluie. Les lignes à haute tension ont également cette tendance. Malheureusement pour nos oreilles, le son qu'elles émettent à la fréquence de 100 Hz n'a rien d'agréable. Le projet CONOR (Corona Noise Reduction) à l'EPFZ a pour objectif d'analyser puis de proposer des solutions permettant de réduire au maximum ces émissions sonores.

Pour cela, un segment de ligne à haute tension a été reproduit en laboratoire. Une série d'appareils de mesures de haute technologie, dont une caméra pouvant prendre 10 000 images à la seconde, observe le comportement de la ligne soumise à une pluie artificielle. Une déformation périodique des gouttes d'eau à la surface du câble, conduisant à un léger échauffement de l'air à proximité, semble être à l'origine de ce bruit indésirable.

Une modification de la géométrie et un traitement de la surface du câble sont les deux solutions envisagées à l'heure actuelle pour remédier au problème. Une couche hydrophile, qui attire l'eau, à la surface du câble diminue de façon sensible l'émission sonore. Un nombre de gouttes réduit et un temps de séchage plus court sont les explications avancées.

Direction du projet: Prof. Dr Klaus Fröhlich, Laboratoire des hautes tensions, EPF Zurich.
<http://www.eeh.ee.ethz.ch/hvl/forschung/conor.html>

Coup de foudre et autres infortunes

Quelle est l'influence des conditions météorologiques extrêmes sur la sécurité de l'approvisionnement en électricité? C'est à cette question que devront répondre les chercheurs travaillant dans le cadre du projet «Vulnérabilité de l'approvisionnement en électricité» à l'EPFL.

Parmi les causes majeures de perturbations se retrouvent en effet plusieurs événements météorologiques: l'orage dont la foudre peut provoquer des coupures de courant; les tempêtes de vent, de pluie ou de neige qui peuvent être à l'origine de dommages mécaniques ou encore les périodes chaudes et humides qui peuvent engendrer une pousse exceptionnelle des arbres.

En général, les perturbations majeures proviennent d'une séquence d'événements qui, pris seuls, sont bien maîtrisés. Or aucune tentative pour réunir l'ensemble des événements pour analyser la vulnérabilité de l'approvisionnement en électricité en Suisse n'a été réalisée à ce jour. Une méthodologie globale sera développée dans le cadre de ce projet.

Direction du projet: Dr Edgard Gnansounou, Laboratoire des systèmes énergétiques (LASEN), EPF Lausanne
<http://lasen.epfl.ch>

A propos de swisselectric

swisselectric est l'organisation des grandes entreprises du réseau d'interconnexion suisse d'électricité, à savoir Aar et Tessin SA d'électricité (ATEL), BKW FMB Energie SA (FMB), Forces motrices de la Suisse centrale (CKW), Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG (EGL), EOS Holding et Forces Motrices du Nord-Est de la Suisse SA (NOK). Ces entreprises emploient quelque 12 000 personnes, ce qui représente 60% du personnel du secteur suisse de l'électricité.

Comment proposer un projet?

«Les scientifiques intéressés peuvent nous soumettre leur projet en tout temps», précise Michael Paulus. Le projet sera alors évalué par un comité d'experts issus des entreprises qui composent swisselectric. En définitive, la décision du soutien sera prise par un comité de direction comprenant à nouveau des représentants des entreprises de swisselectric, auxquels s'ajoutent trois externes, l'un d'un institut de recherche, l'autre d'une entreprise privée et enfin le troisième de l'Office fédéral de l'énergie.

Un projet est généralement approuvé pour deux ans, avec possibilité de prolonger d'une année. A côté des sujets proposés par les chercheurs, «swisselectric research» posera également des questions spécifiques aux chercheurs. «Une mise au concours sera alors organisée et portée à la connaissance des scientifiques par l'intermédiaire de notre site Internet et d'autres médias spécialisés.»

Encourager la relève

A travers l'encouragement de projets de recherche appliquée, les dirigeants du programme «swisselectric research» désirent également encourager la relève. «Travailler sur des questions intéressantes et proches de la réalité est motivant pour les jeunes chercheurs, affirme Michael Paulus. Nous avons l'impression que les hautes écoles s'éloignent des formations classiques pour se diriger vers des secteurs plus à la mode. Si l'importance de ces domaines ne fait aucun doute, il n'en reste pas moins que nous aurons toujours besoin d'ingénieurs capables de gérer et de développer notre réseau électrique.»

(bum)



Premiers effets de la concurrence

INTERNET

OFEN Section Réseaux:
www.bfe.admin.ch/DivisionEconomie

ETRANS: www.etrans.ch

Auction Office Switzerland:
www.etrans.ch/services/online/auctoff

Projet de loi sur l'approvisionnement en électricité:
www.admin.ch/ch/f/ff/2005/1573.pdf

Accord avec l'UE dans le domaine de l'électricité

Les négociations entre la Suisse et l'UE sur un accord bilatéral dans le domaine de l'électricité débuteront sous peu. La sécurité de l'approvisionnement, le transit de courant, l'accès réciproque au marché ainsi que la collaboration en vue de promouvoir les énergies renouvelables, sont au centre des discussions. Les premiers résultats sont attendus cette année encore.

Depuis janvier 2006, le courant est mis aux enchères à nos frontières avec l'Allemagne et l'Autriche. Les droits de transport sont vendus aux plus offrants. Désormais, les fournisseurs étrangers ont aussi un accès direct au réseau de transport suisse.

Dans l'UE, la situation est différente de celle de la Suisse, puisque le marché intérieur y est déjà libéralisé. Les réseaux de transport sont ouverts et les fournisseurs tiers disposent également d'un accès non discriminatoire. En cas de congestion, les capacités d'acheminement pour le commerce de l'électricité transfrontalier doivent être mises aux enchères. Cela est prévu par la directive européenne en la matière pour les Etats membres.

Ouverture d'«autoroutes électriques»

Aujourd'hui, la Suisse suit le mouvement. Sans que le grand public ne s'en aperçoive, il s'est produit ce qui était encore impensable voici quelques années: le réseau suisse de transport, détenu par les grosses compagnies nationales telles que AXPO en Suisse orientale, les Forces motrices bernoises SA et Atel/EOS à l'ouest de la Suisse, s'est ouvert depuis janvier 2006 et est directement accessible à des tiers. Malgré l'absence de base légale, ceux-ci peuvent communiquer leurs horaires et utiliser le réseau. Depuis le début de l'année, les droits d'acheminement sont mis aux enchères à nos frontières avec l'Allemagne et l'Autriche, afin d'éviter une surcharge du réseau.

Au plan technique, le premier bilan après l'ouverture du réseau est positif. Selon Etrans, centre de coordination indépendant pour le réseau de transport de l'énergie électrique suisse, le changement de système s'est effectué sans problème. La prochaine étape, en mars, concerne la vente aux enchères à la frontière française.

La concurrence joue

Quelles sont les incidences des enchères sur le prix du courant en Suisse? «Le prix de l'électricité dépend des prix de gros actuels sur les divers marchés. L'influence des enchères est minime», déclare Michael Bhend de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN).

Les fournisseurs de courant ne paient les droits de transport qu'en cas de congestion du réseau. Le spécialiste de l'OFEN confirme que cela fut bien le cas en janvier aux frontières avec l'Allemagne et l'Autriche: «Lors des enchères mensuelles, la demande des fournisseurs a dépassé les disponibilités du réseau. Les prix oscillaient alors entre neuf et onze euros par mégawatt/heure.» Selon lui, cela confirme la nécessité de l'introduction de ventes aux enchères pour garantir la sécurité du système. «L'avenir nous dira si cela entraîne une modification au niveau des prix de gros en Suisse.»

Base légale dans le pipeline

En Suisse, il n'existe encore aucune obligation légale pour la mise aux enchères des capacités de transport. Cela va toutefois changer avec le projet de loi sur l'approvisionnement en électricité. Cette loi, actuellement en discussion au Conseil des Etats, préconise notamment l'introduction obligatoire des ventes aux enchères.

Compte tenu des débuts prometteurs de la «phase pilote», Michael Bhend est confiant pour l'avenir: «Le changement volontaire de système montre que la loi colle à la réalité.»

(rik)

Le bureau moderne consomme beaucoup

Au bureau, l'heure du numérique a sonné depuis longtemps. Les technologies de l'information et de la communication sont de plus en plus perfectionnées et certains appareils peuvent presque tout faire. La multifonctionnalité croissante des équipements et des logiciels entraîne cependant une hausse de la consommation d'électricité au travail et chez soi.

Selon Felix Frey de l'Office fédéral de l'énergie, «bien que les équipements de bureau consomment aujourd'hui, en règle générale, moins de courant qu'il y a peu, des prestations et des fonctions supplémentaires annulent ces gains d'efficacité.»

50 à 100% d'électricité en plus

Prenons l'exemple du PC: pour pouvoir intégrer des capacités de calcul supplémentaires, son efficacité énergétique doit être améliorée afin d'éviter tout risque de surchauffe dû à un refroidissement insuffisant de l'appareil. Ce gain d'efficacité est toutefois réduit à zéro suite à la consommation d'électricité des nouvelles fonctions. Autre exemple: les écrans plats LCD ont sonné le glas des écrans classiques à tube cathodique. Ces nouveaux écrans ont permis de réduire de près de deux tiers la consommation de courant. Revers de la médaille: les écrans plats LCD actuels de 15 pouces sont de plus en plus remplacés par des écrans de 17 voire 19 pouces dont les prix sont maintenant abordables, mais qui consomment 50 à 100 % d'électricité en plus. S'y ajoute l'augmentation massive de la consommation des serveurs et celle induite par l'entretien des réseaux. L'arrivée dans les bureaux des ordinateurs portables, économes en énergie, vient tout de même tempérer ce constat.

Des lacunes lors de l'achat

Un revirement de tendance concernant la consommation de courant au bureau ne se dessine pas. Selon Felix Frey, «la plupart des entreprises ne veillent pas assez à l'efficacité énergétique lors de l'achat». De son côté, la Confédération

donne l'exemple: le projet RUMBA, «Gestion des ressources et de l'environnement dans l'administration fédérale», définit des critères relatifs à l'achat et à l'exploitation des technologies de l'information et de la communication. Le programme de recherche «Electricité» de l'OFEN (voir encadré) a aussi donné naissance à des feuillets d'information sur l'efficacité énergétique au bureau et à d'autres documents concernant l'achat de matériel, qui sont tous accessibles au grand public.

Que fait la branche?

«Des sociétés comme IBM, Hewlett Packard ou Microsoft sont conscientes du problème et investissent plus dans l'efficacité énergétique de

UN REVIREMENT DE TENDANCE CONCERNANT

LA CONSOMMATION DE COURANT AU BUREAU NE SE DESSEINE PAS.

leurs produits», explique le spécialiste de l'OFEN. Microsoft va ainsi bientôt lancer un nouveau système d'exploitation offrant à l'utilisateur plus de possibilités d'éteindre des fonctions non désirées et d'économiser ainsi de l'électricité.

Selon une étude du Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung à Karlsruhe, la consommation de courant va augmenter de près d'un tiers en Allemagne de 2001 à 2010 et il y a fort à craindre que la Suisse connaisse aussi une telle évolution.

(rik)

INTERNET

Programme de recherche «Electricité»:
www.electricity-research.ch

Feuillets d'information et documents pour les appels d'offre en vue d'achats:
[www.electricity-research.ch/feuillets d'information](http://www.electricity-research.ch/feuillets_d'information)

x.days: www.xdays.ch

Programme de recherche «Electricité»

Initié en 1990 par l'Office fédéral de l'énergie, le programme de recherche «Electricité» a jusqu'à présent connu trois étapes successives. La quatrième étape (2004-2007) se concentre sur l'utilisation de l'électricité, son transport et son stockage, ainsi que sur les technologies transversales.

Le but est de contribuer à une utilisation optimale de l'électricité dans des domaines spécifiques, depuis sa production, en passant par sa distribution jusqu'à son emploi rationnel.

x.days

La branche des technologies de l'information se réunira à Interlaken du 20 au 23 mars 2006. Plus de 2000 décideurs et responsables IT de PME et de grandes sociétés pourront échanger des idées, se perfectionner et faire du réseautage. Il sera aussi question de l'efficacité énergétique des appareils IT. Le programme est disponible à l'adresse www.xdays.ch.

X+DAYS
CREATE IMPACT!
INTERLAKEN 2006 • MARCH 20-22



OFEN: nouveau site et nouvelles activités

Nouvelle adresse!

A partir du 1^{er} mars 2006, l'OFEN se trouvera à l'adresse suivante:
Office fédéral de l'énergie,
Mühlestrasse 4, 3063 Ittigen
Adresse postale:
Office fédéral de l'énergie OFEN, 3003 Berne.
Tél. 031 322 56 11, fax 031 323 25 00,
contact@bfe.admin.ch, www.bfe.admin.ch.

L'OFEN en 2006

Depuis le 1^{er} janvier 2006, le Comité de direction de l'Office fédéral de l'énergie se compose des personnes suivantes:

- Walter Steinmann, directeur
- Werner Bühlmann, directeur suppléant, chef de la division Droit et sécurité
- Michael Kaufmann, sous-directeur, directeur du programme SuisseEnergie et chef de la division Efficacité énergétique et énergies renouvelables
- Martin Renggli, chef de la division Economie
- Pascal Previdoli, chef de la division Stratégie, politique et affaires internationales
- Marianne Zünd, cheffe de la section Communication
- Erich Keller, chef de la section Ressources et logistiques
- Ulrich Schmocker, directeur de la Division principale de la sécurité des installations nucléaires
- Nouveau: Richard Chatelain, chef de la division Force hydraulique et barrages

L'Office fédéral de l'énergie déménage: à compter du 1^{er} mars 2006, l'office s'installera dans le nouveau bâtiment administratif du 4 de la Mühlestrasse à Ittigen. Par ailleurs, l'OFEN s'occupe depuis janvier de deux domaines supplémentaires: l'utilisation des forces hydrauliques et la surveillance des ouvrages d'accumulation. Ces tâches sont regroupées dans la nouvelle division «Force hydraulique et barrages».

Deux ans de grands travaux auront été nécessaires pour ériger le nouveau centre administratif du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) sur l'ancien site de l'entreprise Gurit-Worbla à Ittigen. Ce complexe moderne est constitué de trois bâtiments de béton, de verre et de bois provenant de forêts exploitées de façon durable. Le corps de bâtiment le plus remarquable fait quelque 160 mètres de long sur quatre étages.

Le DETEC réunit les offices

Plus de 1000 collaboratrices et collaborateurs du DETEC emménageront dans le nouveau bâtiment administratif d'ici à la fin 2006. A l'exception de l'Office fédéral de la communication (OFCOM) qui reste à Bienne, tous les offices du DETEC migrent à Ittigen. Outre l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), qui quitte la Worblentalstrasse 32 à Ittigen, le déménagement concerne les offices fédéraux des routes (OFROU), de l'aviation civile (OFAC), du développement territorial (ARE) et des transports (OFT). L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) – anciennement OFEFP – reste dans ses murs actuels, à Ittigen également. La commune d'Ittigen est proche de la ville de Berne et est très bien desservie par les moyens de transport. Les bâtiments de l'administration sont aisément accessibles en train et en bus.

L'OFEFP devient l'OFEV

Le Conseil fédéral avait entrepris d'autres changements dans l'organisation des offices du DETEC qui sont presque passés inaperçus du public. En août 2005, le gouvernement a décidé de regrou-

per les ressources disponibles dans les domaines de l'environnement, des eaux et des dangers naturels et de dissoudre l'Office fédéral des eaux et de la géologie (OFEG) au 1^{er} janvier 2006. Les domaines «dangers naturels» et «eaux» de l'OFEG sont confiés à l'OFEFP, renommé entre-temps Office fédéral de l'environnement (OFEV). Les autres tâches de l'OFEG, qui concernent les voies navigables intérieures et la navigation sur le Rhin, sont transférées à l'Office fédéral des transports. Le domaine du service géologique national a été attribué à swisstopo, un centre de compétence du Département de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS).

OFEN: nouvelle division «Force hydraulique et barrages»

En assimilant les domaines de l'utilisation des forces hydrauliques et de la surveillance des ouvrages d'accumulation de l'ancien OFEG, l'Office fédéral de l'énergie comble un créneau dans l'ensemble de ses tâches. Cette intégration représente un atout grâce auquel l'OFEN pourra désormais se consacrer «de manière encore plus globale au domaine de la production d'énergie», comme le souligne son directeur, Walter Steinmann.

L'organisation de l'office a aussi été modifiée en conséquence: aux quatre divisions existantes (voir encadré) vient s'en ajouter une nouvelle, appelée «Force hydraulique et barrages». Elle est dirigée par Richard Chatelain, un Bâlois qui siègera également au Comité de direction de l'OFEN.

(rik)

■ ÉNERGIES RENOUVELABLES

Partenariat pour les énergies renouvelables

En présence de l'ambassadeur britannique Simon Featherstone, le directeur de l'OFEN Walter Steinmann a signé en janvier la déclaration d'adhésion de la Suisse au Partenariat international pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (REEEP). Par sa participation à ce partenariat international, la Suisse souligne son engagement en faveur de la protection mondiale du climat, de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. L'objectif de ce réseau est d'améliorer les conditions du marché pour les énergies renouvelables et d'accélérer l'adoption de produits présentant une haute efficacité énergétique.

Informations complémentaires: www.reeep.org



Le directeur de l'OFEN, Walter Steinmann, lors de la signature de la déclaration d'adhésion. Tout à droite: Simon Featherstone, ambassadeur britannique.

■ MARCHÉ DE L'ÉLECTRICITÉ

Consommation électrique: ménages suisses au-dessus de la moyenne de l'UE

Selon des chiffres de l'Association allemande des producteurs d'électricité (VDEW), la consommation électrique des ménages suisses en 2003, soit 5220 kilowattheures (kWh), était supérieure à la moyenne européenne (4040 kWh). Avec une bonne longueur d'avance, ce sont les Suédois (9240 kWh) qui ont consommé le plus de courant dans l'UE, suivis des Finlandais (8600 kWh). Dans ces deux pays, on utilise fréquemment l'électricité pour se chauffer. Mais pour 2003, la Norvège est en tête de tous les pays européens avec une consommation moyenne des ménages d'environ 15 400 kWh.

Informations complémentaires:
www.strom.de/Pressemeldungen

Brèche ouverte dans le monopole de la distribution

Depuis le début de cette année, AXPO ap-provisionne «Regio Energie Solothurn» en électricité. Les services électriques de la ville de Soleure justifient leur choix par l'offre plus favorable des Zurichois par rapport au prix de l'ancien fournisseur local AEK Energie SA, qui s'approvisionne auprès de la société bernoise FMB Energie SA.

La démarche de «Regio Energie Solothurn» est inattaquable au plan juridique. En 2003, la Commission de la concurrence (Comco) a décidé que les entreprises d'électricité devaient permettre de faire transiter sur leurs réseaux le courant fourni par la concurrence. Cette décision de la Comco se base sur un arrêt du Tribunal fédéral de 2003.

Informations complémentaires:
www.regioenergie.ch

■ MARCHÉ DE L'ÉLECTRICITÉ

Optimisation du réseau de lignes électriques

Le groupe de travail institué par le conseiller fédéral Moritz Leuenberger et chargé de l'amélioration de la sécurité de l'approvisionnement du réseau à haute tension a débuté ses activités en décembre 2005. Dirigé par l'ancien conseiller d'Etat soleurois Rolf Ritschard, il entend dans un premier temps analyser les structures existantes du réseau et fixer les priorités des possibilités d'extension. Il examinera par la suite les procédures juridiques à suivre en vue de la construction de lignes.

Informations complémentaires:

Dr Rainer Bacher, Section Réseaux OFEN,
031 322 56 15

■ RECHERCHE & INNOVATION

Euratom: poursuite de la coopération en matière de recherche

En décembre 2005, la Confédération a prolongé d'une année la coopération entre la Suisse et Euratom dans les domaines de la physique des plasmas et de la fusion nucléaire. La Communauté européenne de l'énergie atomique a été fondée en 1957 dans le but de la mise en commun des travaux nationaux dans le domaine de la fusion, et afin de trouver, dans le cadre d'un programme de recherche commun, des possibilités d'utiliser dans le futur la fusion nucléaire contrôlée comme source d'énergie. La Suisse participe depuis 1979 au programme européen de recherche sur la fusion.

Informations complémentaires:

www.efda.org

■ AFFAIRES INTERNATIONALES



Les membres du partenariat AP6 ont décidé de créer un fonds pour l'énergie propre.

Plan d'action de l'UE dans le domaine de la biomasse

La Commission de l'UE a adopté en décembre 2005 un plan d'action sur la biomasse. L'objectif est de doubler l'utilisation de l'énergie issue de la biomasse – bois, déchets et céréales – d'ici 2010. La Commission a élaboré 31 mesures visant à promouvoir l'utilisation de la biomasse pour les installations de chauffage et de refroidissement, la production d'électricité et les transports. Ce plan d'action doit permettre de réduire les émissions de CO₂ de 209 tonnes par an et de créer 300 000 nouveaux emplois.

Informations complémentaires:

[www.euractiv.com/Energies renouvelables](http://www.euractiv.com/Energies_renouvelables)

Fonds pour l'énergie propre

En janvier 2006, dans le cadre du partenariat baptisé «Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate» (AP6), les USA, la Chine, le Japon, l'Inde, la Corée du Sud et l'Australie ont décidé de créer un fonds pour l'énergie propre qui se veut une alternative au protocole de Kyoto. L'objectif de ce groupe est de faire face à la demande croissante d'énergie au cours des prochaines décennies grâce à des investissements sur une grande échelle. Le trait commun de ces six Etats est leur énergie provenant en grande partie du charbon. Il s'agit en l'occurrence de promouvoir l'utilisation propre de cet agent énergétique.

Informations complémentaires:

www.state.gov/g/oes/rls/fs/50335.htm

■ RECHERCHE & INNOVATION

Un réfrigérateur qui ne laisse pas froid

Le développement d'un réfrigérateur magnétique a permis à l'Ecole d'ingénieurs du Canton de Vaud de décrocher le prix spécial «Energie» de l'Office fédéral de l'énergie. Ce prix, doté de 10 000 francs, a été remis le 27 janvier dernier dans le cadre des Swiss Technology Award 2006 à Baden. L'innovation majeure des ingénieurs vaudois a été de remplacer les fluides frigorigènes chlorés, responsables de la disparition de la couche d'ozone, par l'eau ou l'air. Selon les experts, ce réfrigérateur suisse présente un potentiel énorme sur le marché et pourrait révolutionner la technique du froid.

Informations complémentaires:

www.swisstechaward.ch

■ DIVERS

Emissions de gaz à effet de serre et croissance économique

Bien que le produit intérieur brut (PIB) ait progressé de 12,5%, en termes réels, entre 1990 et 2002, les émissions de gaz à effet de serre générées par l'économie sont restées stables. Cela ressort d'une étude mandatée par l'Office fédéral de la statistique (OFS) et l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). En 2002, l'économie et les ménages ont généré respectivement 62% et 38% des émissions totales de gaz à effet de serre de la Suisse. Celles-ci sont restées pratiquement stables depuis 1990. Dans l'économie, l'intensité d'émission par unité de valeur ajoutée a baissé de 13% entre 1990 et 2002.

Informations complémentaires:

[www.statistique.admin.ch/Communiqués de presse](http://www.statistique.admin.ch/Communiqués_de_presse)

Abonnements / Service aux lecteurs

Vous pouvez vous abonner gratuitement à energieia:

par e-mail: contact@bfe.admin.ch, par fax ou par poste

Nom: _____

Adresse: _____

NP/Lieu: _____ Nbre d'exemplaires: _____

Ancien energieia, n°: _____ Nbre d'exemplaires: _____

Coupon de commande à envoyer ou à faxer à:

Office fédéral de l'énergie OFEN

Section Communication, 3003 Berne, fax: 031 323 25 10

2-3 MARCH 2006:**European Energy Efficiency Conference, Wels, Austria**

The conference will address economic, technical, political, legal and institutional questions relating to energy efficiency, with a special focus on how public bodies, private households and businesses can reduce their energy costs and profit economically and at the same time protect the environment and the climate. Organisation and conference office:

O.Ö. Energiesparverband, Landstraße 45, 4020 Linz, Austria, office@esv.or.at, www.esv.or.at

11-19 MARS 2006:**Habitat et Jardin, Lausanne**

La Société suisse des ingénieurs et architectes (SIA) sera l'invitée d'honneur d'Habitat-Jardin du 11 au 19 mars 2006, à Beaulieu Lausanne. A l'occasion du 25^e anniversaire de la manifestation, la SIA a mis au concours la réalisation de l'espace d'exposition qui lui est consacré. Sur vingt projets venus de Suisse et d'Europe, dix-huit concepts ont été retenus par les organisateurs.

www.habitat-jardin.ch

18-20 MAI 2006:**Forum Mondial, Villes et qualité de vie, Genève**

Société en crise, société en mutation, société en forte croissance: sur quelles valeurs construire notre avenir? Le Forum de Genève sera l'occasion de débattre de ces questions, de mettre en lumière de nouvelles pratiques urbaines et de faire ressortir par des exemples concrets les priorités des acteurs locaux.

www.qualitedevie.org

5-9 JUNE 2006:**23rd World Gas Conference, Amsterdam**

The 23rd World Gas Conference (WGC2006) is the second World Gas Conference to be held in the 21st century and will showcase the latest information on policies, strategies and advanced technologies that are relevant to the gas industry.

www.wgc2006.nl

4-8 SEPTEMBER 2006:**21st European Photovoltaic Solar Energy Conference, Munich**

The 'who is who' of the PV solar branch will meet at Dresden to discuss the latest developments in industry and science. The Conference will be accompanied by workshops and fora. Scientific and Industry tours together with an attractive social programme will complete this international event.

www.photovoltaic-conference.com/

Autres manifestations: www.bfe.admin.ch

Adresses et liens, energie 1 / 2006**Collectivités publiques et agences****Office fédéral de l'énergie OFEN**

adresse postale: 3003 Berne
Tél. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00
contact@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch

SuisseEnergie

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

Force hydraulique**Office fédéral de l'énergie OFEN**

Division Force hydraulique et barrages, 3003 Berne
Richard Chatelain, Tél. 031 325 54 81
richard.chatelain@bfe.admin.ch

Division Stratégie, politique et affaires internationales, 3003 Berne
Dr Pascal Previdoli, Tél. 031 322 56 05,
pascal.previdoli@bfe.admin.ch

Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays

Belpstrasse 53, 3003 Berne
Tél. 031 322 21 56, info@bwl.admin.ch
www.bwl.admin.ch

Programmes petites centrales hydrauliques

c/o entec ag, Bahnhofstrasse 4
9000 St. Gallen, Tél. 071 228 10 20
pl@smallhydro.ch, www.smallhydro.ch

Efficacité énergétique**Office fédéral de l'énergie OFEN**

Section Utilisation rationnelle de l'énergie, 3003 Berne
Andreas Mörikofer, Tél. 031 322 56 35
andreas.mörikofer@bfe.admin.ch
Felix Frey, Tél. 031 322 56 44
felix.frey@bfe.admin.ch
www.etiquetteenergie.ch

Agence de l'énergie pour l'économie AEnEC

Hegibachstrasse 47, case postale
8032 Zurich, Tél. 01 421 34 54
info@enaw.ch, www.enaw.ch

Energie-Modell Zürich

c/o Agence de l'énergie pour l'économie AEnEC
Hegibachstrasse 47, case postale
8032 Zurich, Tél. 01 421 34 54
info@enaw.ch, www.enaw.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.renouvelable.ch

Agence-énergie-appareils électriques eae

Obstgartenstrasse 28, case postale 154
8035 Zurich, Tél. 01 361 40 09
kontakt@eae-geraete.ch
www.eae-geraete.ch

x.days 2006

Premium Incentives & Events AG
Niesenstrasse 1, 3600 Thun
Tél. 033 223 70 20
manuela.angst@pi-events.ch
www.xdays.ch

Marché de l'électricité**Office fédéral de l'énergie OFEN**

Section Réseaux, 3003 Berne
Michael Bhend, Tél. 031 325 08 08
michael.bhend@bfe.admin.ch

Etrans AG

Werkstrasse 12, 5080 Laufenburg
Tél. 058 580 21 11, infos@etrans.ch
www.etrans.ch

Recherche & Innovation**Office fédéral de l'énergie**

Division Efficacité énergétique et énergies renouvelables
Section Recherche et formation
Dr Gerhard Schriber, 3003 Berne
Tél. 031 322 56 58, Fax 031 323 25 00
gerhard.schriber@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch

swisselectric research

Monbijoustrasse 16, case postale 7950
3001 Berne, Tél. 031 380 10 64
research@swisselectric.ch
www.swisselectric-research.ch

Laboratory of Energy Systems

LASEN-ICARE-ENAC, Station 18
EPF Lausanne, 1015 Lausanne
Dr Edgard Gnansounou
Tél. 021 693 24 95
edgard.gnansounou@epfl.ch
http://lasen.epfl.ch

EEH - High Voltage Laboratory

Physikstrasse 3, EPF Zurich, 8092 Zurich
Prof. Klaus Fröhlich, Tél. 044 632 27 76
froehlich@eeh.ee.ethz.ch
www.eeh.ee.ethz.ch/

Publications actuelles

A commander auprès de l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL), Diffusion publications, 3003 Berne
fax 031 325 50 58, verkauf.zivil@bbl.admin.ch.

Indicateurs pour diverses mesures de politique énergétique cantonale

5^e dépouillement / données 2004, EnFK Conférence des services cantonaux de l'énergie,
http://www.energie-schweiz.ch/internet/03625/index.html?lang=fr

