

**INDISPENSABLES
INTERCONNEXIONS:
PROPOSITIONS
DE L'ÉCONOMIE
SUISSE
À L'APPUI
DE LA
POLITIQUE
ÉNERGÉTIQUE**

UNE BROCHURE
PUBLIÉE PAR ECONOMIESUISSE

AVANT-PROPOS

Les fluctuations économiques soumettent l'approvisionnement énergétique à de sévères contraintes. Celui-ci ne doit pas être surdimensionné ni trop resserré. Le prix de l'électricité est à peu près retombé aujourd'hui à son niveau d'il y a dix ans environ. Cela tient à la faiblesse de la demande qui résulte de la morosité économique et à d'abondantes injections de courant subventionné. Mais une chose est sûre : la consommation d'électricité continuera d'augmenter dans notre pays.

Dès lors, la question de la sécurité de notre approvisionnement électrique futur apparaît tout à fait prioritaire. Non seulement l'économie, mais notre mode de vie tout entier dépendent de cette sécurité. L'économiesuisse a donc décidé de présenter ses propositions pour alimenter le débat et contribuer par des idées constructives à l'élaboration de la nouvelle politique énergétique suisse. Nos propositions s'inspirent toutefois de l'objectif inscrit en toutes lettres dans la Constitution fédérale : «L'approvisionnement en énergie doit être suffisant, diversifié, sûr, économiquement optimal

et respectueux de l'environnement». En même temps, nous voyons dans la restructuration de l'approvisionnement énergétique de notre pays une chance pour le pôle technologique suisse.

Le présent document propose des pistes intéressantes pour l'aménagement de conditions générales de politique énergétique propices à la place économique suisse. La voie à suivre est à l'évidence une ligne de crête entre la nécessité de tenir compte de la réalité économique et le souci de respecter le cadre général imposé par la stratégie énergétique du Conseil fédéral.

Quelques précisions encore sur diverses notions utilisées dans ce texte. La stratégie énergétique du gouvernement porte sur l'électricité, raison pour laquelle celle-ci tient une place privilégiée dans cette publication. Une certaine confusion entre les notions d'énergie et d'électricité étant déjà présente au stade du projet du Conseil fédéral, il est difficile de l'éviter entièrement dans le débat.

LES PROPOSITIONS DE L'ÉCONOMIE PEUVENT SE RÉSUMER COMME SUIT :

- Demain aussi, nos entreprises auront besoin de prix de l'électricité compétitifs. Pour cela, il faut libéraliser complètement le marché de l'électricité pour les producteurs et les consommateurs. Du côté des consommateurs, la deuxième étape de l'ouverture du marché devra se concrétiser le plus vite possible, comme le prévoit la loi en vigueur et l'annonce aussi la mise en place de la stratégie énergétique. Du côté des producteurs, il s'agit de promouvoir les énergies renouvelables dans le respect des principes du marché.
- La Suisse doit être intégrée au marché européen. C'est une condition essentielle si elle entend garantir et optimiser, à moyen et long termes, un approvisionnement fiable en électricité. Seul un accord sur l'électricité passé avec l'UE lui permettra d'atteindre cet objectif.
- La politique énergétique ne doit pas être centrée unilatéralement sur la production. Il faut pratiquer une approche intégrale et en réseau. Seul un système de production, des réseaux et un dispositif de stockage conçus comme un tout peuvent assurer la sécurité de l'approvisionnement.
- Augmenter le prix de l'électricité par l'introduction d'impôts et de taxes et par l'augmentation continue des subventions produirait des effets contraires à ceux visés et serait préjudiciable à la compétitivité de la place économique suisse. Nous dénonçons tout alourdissement supplémentaire de ce prix.
- Il faut du temps pour réorganiser l'approvisionnement électrique de la Suisse. Une sortie prématurée du nucléaire raccourcirait artificiellement le délai nécessaire et aggraverait le risque d'interruptions de fournitures. Nous soutenons l'attitude du Conseil fédéral, qui souhaite avancer à pas sûrs et prudents.
- La portée de la politique énergétique est à la fois économique et sociale. L'énergie touche tous les domaines de l'existence. Raison pour laquelle nous sommes fermement persuadés que le projet de nouvelle politique énergétique du Conseil fédéral a besoin d'une légitimation démocratique. Avant que le monde politique l'entérine définitivement, le peuple et les cantons devraient se prononcer à son sujet. Les mesures exigent en effet une large acceptation du public.

LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE A D'IMMENSES RAMIFICATIONS

La politique énergétique a d'immenses ramifications, bien qu'en définitive, seuls comptent la stabilité et le financement de l'ensemble du système. Notre publication met en évidence ces interconnexions et résume les grandes orientations de politique énergétique souhaitées par l'économie. Elle formule des propositions constructives en faveur d'une politique énergétique efficace de la Suisse. Nous sommes ouverts au débat.



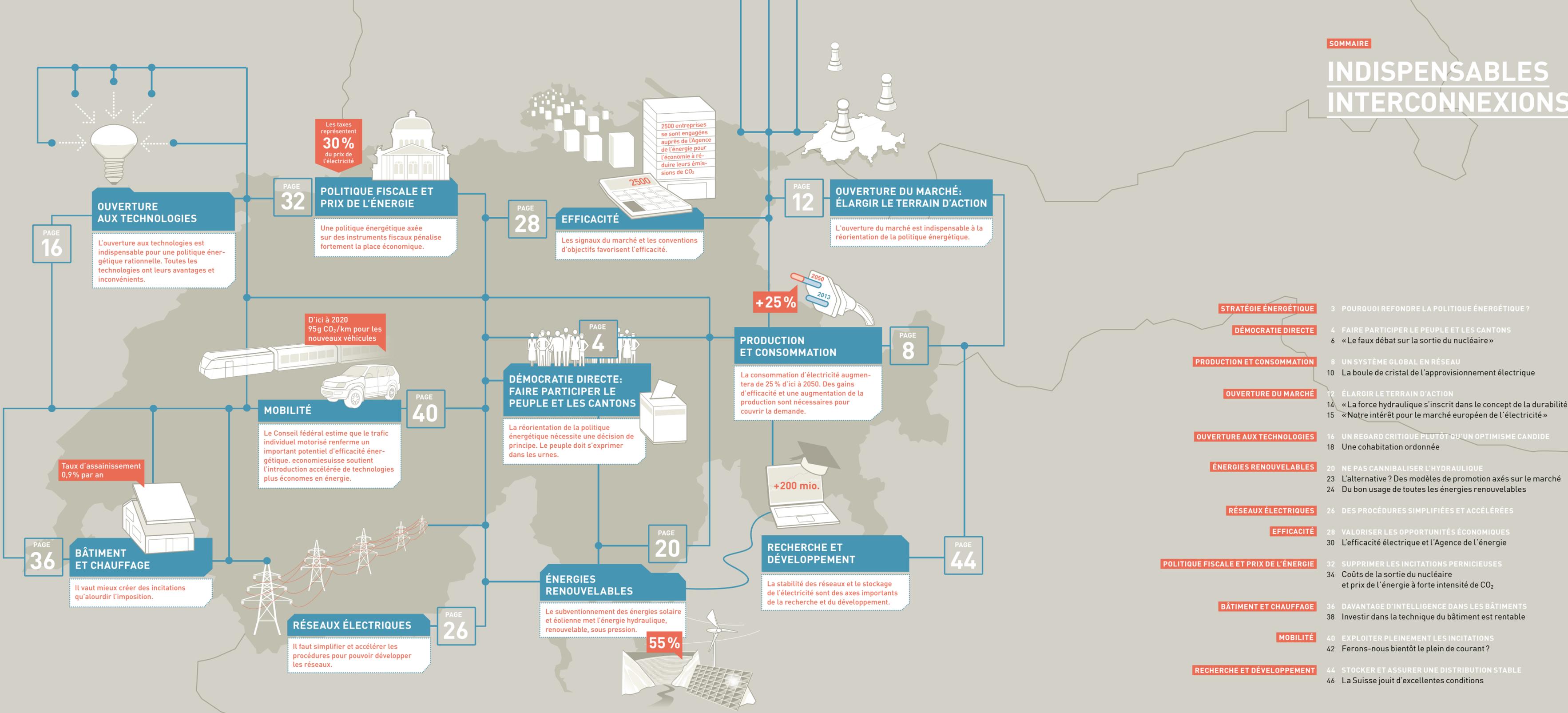
Les vice-présidents d'economiesuisse :

Hans Hess, président de Swissmem

Christoph Mäder, président de scienceindustries

Patrick Odier, président de l'Association suisse des banquiers

INDISPENSABLES INTERCONNEXIONS



PAGE
16

OUVERTURE AUX TECHNOLOGIES

L'ouverture aux technologies est indispensable pour une politique énergétique rationnelle. Toutes les technologies ont leurs avantages et inconvénients.

PAGE
32

POLITIQUE FISCALE ET PRIX DE L'ÉNERGIE

Une politique énergétique axée sur des instruments fiscaux pénalise fortement la place économique.

Les taxes représentent **30%** du prix de l'électricité

PAGE
28

EFFICACITÉ

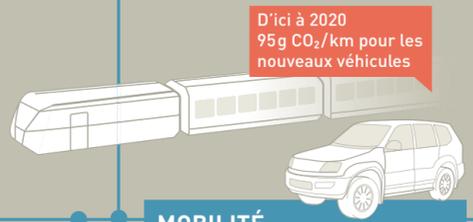
Les signaux du marché et les conventions d'objectifs favorisent l'efficacité.

2500 entreprises se sont engagées auprès de l'Agence de l'énergie pour l'économie à réduire leurs émissions de CO₂

PAGE
12

OUVERTURE DU MARCHÉ: ÉLARGIR LE TERRAIN D'ACTION

L'ouverture du marché est indispensable à la réorientation de la politique énergétique.



D'ici à 2020 95g CO₂/km pour les nouveaux véhicules

PAGE
40

MOBILITÉ

Le Conseil fédéral estime que le trafic individuel motorisé renferme un important potentiel d'efficacité énergétique. L'économiesuisse soutient l'introduction accélérée de technologies plus économes en énergie.

PAGE
4

DÉMOCRATIE DIRECTE: FAIRE PARTICIPER LE PEUPLE ET LES CANTONS

La réorientation de la politique énergétique nécessite une décision de principe. Le peuple doit s'exprimer dans les urnes.

+25%

PRODUCTION ET CONSOMMATION

La consommation d'électricité augmentera de 25% d'ici à 2050. Des gains d'efficacité et une augmentation de la production sont nécessaires pour couvrir la demande.

PAGE
8

+200 mio.

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

La stabilité des réseaux et le stockage de l'électricité sont des axes importants de la recherche et du développement.

PAGE
44

PAGE
36

BÂTIMENT ET CHAUFFAGE

Il vaut mieux créer des incitations qu'alourdir l'imposition.

Taux d'assainissement 0,9% par an

PAGE
20

ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le subventionnement des énergies solaire et éolienne met l'énergie hydraulique, renouvelable, sous pression.

55%

PAGE
26

RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

Il faut simplifier et accélérer les procédures pour pouvoir développer les réseaux.

STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE

3 POURQUOI REFONDRE LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE ?

DÉMOCRATIE DIRECTE

4 FAIRE PARTICIPER LE PEUPLE ET LES CANTONS
6 « Le faux débat sur la sortie du nucléaire »

PRODUCTION ET CONSOMMATION

8 UN SYSTÈME GLOBAL EN RÉSEAU
10 La boule de cristal de l'approvisionnement électrique

OUVERTURE DU MARCHÉ

12 ÉLARGIR LE TERRAIN D'ACTION
14 « La force hydraulique s'inscrit dans le concept de la durabilité »
15 « Notre intérêt pour le marché européen de l'électricité »

OUVERTURE AUX TECHNOLOGIES

16 UN REGARD CRITIQUE PLUTÔT QU'UN OPTIMISME CANDIDE
18 Une cohabitation ordonnée

ÉNERGIES RENOUVELABLES

20 NE PAS CANNIBALISER L'HYDRAULIQUE
23 L'alternative ? Des modèles de promotion axés sur le marché
24 Du bon usage de toutes les énergies renouvelables

RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

26 DES PROCÉDURES SIMPLIFIÉES ET ACCÉLÉRÉES

EFFICACITÉ

28 VALORISER LES OPPORTUNITÉS ÉCONOMIQUES
30 L'efficacité électrique et l'Agence de l'énergie

POLITIQUE FISCALE ET PRIX DE L'ÉNERGIE

32 SUPPRIMER LES INCITATIONS PERNICIEUSES
34 Coûts de la sortie du nucléaire et prix de l'énergie à forte intensité de CO₂

BÂTIMENT ET CHAUFFAGE

36 D'AVANTAGE D'INTELLIGENCE DANS LES BÂTIMENTS
38 Investir dans la technique du bâtiment est rentable

MOBILITÉ

40 EXPLOITER PLEINEMENT LES INCITATIONS
42 Ferons-nous bientôt le plein de courant ?

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

44 STOCKER ET ASSURER UNE DISTRIBUTION STABLE
46 La Suisse jouit d'excellentes conditions

POURQUOI REFONDRE LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE ?

La situation sur les marchés de l'énergie a radicalement changé. Une refonte de la politique énergétique doit lancer des signaux en faveur d'investissements rentables.

Ces dernières années, la situation sur les marchés mondiaux de l'énergie s'est profondément modifiée. D'abord, les prix du pétrole ont atteint des niveaux record. La crise financière et la récession qui a suivi ont mis un terme à cette évolution, en faisant reculer la demande d'énergie. De plus, les États-Unis exploitent aujourd'hui à grande échelle leurs gisements gaziers non conventionnels. L'accroissement de l'offre entraîne une baisse sensible des prix sur les marchés de l'énergie.

TOUJOURS MOINS D'ÉNERGIE EN RUBAN

Le fléchissement de la conjoncture européenne lié à la crise financière s'est traduit par un excédent de capacité de la production électrique. Dans le même temps, certains pays de l'UE, notamment l'Allemagne, ont massivement renforcé les subventions dans le but de développer la production de courant à partir d'énergies renouvelables (sur la base des objectifs 20-20-20*). D'où une distorsion supplémentaire du marché de l'électricité. Avantageuse et produite en continu, l'énergie en ruban est disponible en tout temps, mais son volume de production s'amenuise de plus en plus.

C'est dans ce contexte que se place le débat sur une refonte de la politique énergétique et la sortie du nucléaire. En réaction à Fukushima, le Conseil fédéral veut restructurer l'approvisionnement énergétique et renoncer à la construction de nouvelles centrales nucléaires. Les milieux économiques admettent que, pour des raisons politiques, aucune nouvelle centrale nucléaire ne puisse voir le jour en Suisse dans un avenir prévisible. La réorientation de la politique énergétique ne doit toutefois pas mettre en danger un approvisionnement énergétique suffisant, sûr, largement diversifié, économique et respectueux de l'environnement, tel que l'exige la Constitution fédérale.

LE SALUT PAR L'EFFICACITÉ DU MARCHÉ

Pour compléter les énergies renouvelables politiquement encouragées et subventionnées, mais coûteuses (éolienne et solaire surtout), il faut pouvoir disposer de centrales électriques flexibles. Ces dernières fournissent toutefois un courant onéreux par rapport à l'énergie en ruban. Il peut s'agir de centrales de pompage-turbinage ou de centrales à gaz. L'incertitude liée au cadre normatif et la baisse des prix signalée ci-dessus ont pour effet que les nouveaux investissements dans des technologies non subventionnées sont pour l'heure rarement rentables. Même l'exploitation des installations existantes n'est plus toujours rentable aujourd'hui. L'Allemagne essaie de régler ce problème avec de nouveaux subventionnements. Mais en fin de compte, toute l'Europe doit trouver un moyen de revenir à un marché performant. C'est à cette seule condition que de saines décisions d'investissement pourront être prises sur le long terme.

* Plan 20-20-20 : baisse de 20% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005 ; part de 20% des énergies renouvelables ; augmentation de 20% de l'efficacité énergétique d'ici à 2020.

FAIRE PARTICIPER LE PEUPLE ET LES CANTONS

La réorientation de la politique énergétique
nécessite une décision de principe.
Le peuple doit s'exprimer dans les urnes.

4 | 5

ANALYSE En Suisse, la voix du souverain pèse lourd dans la politique énergétique, aux niveaux tant national que cantonal et communal. Des points de vue totalement opposés s'affrontent dans ce domaine. Depuis le début des années 1970, avec le débat sur la croissance lancé par le Club de Rome, la politique énergétique a régulièrement figuré au calendrier des votations : la partie était souvent serrée.

Quelques éléments marquants à nos yeux sont la lutte pour l'article sur l'énergie en 1983, et son naufrage, le oui au moratoire sur l'énergie nucléaire en 1990, le non à une nouvelle redevance d'encouragement, à l'initiative solaire et à un contre-projet en 2000, l'échec de la loi sur le marché de l'électricité en 2002 ou encore le refus sans équivoque de la sortie du nucléaire en 2003.

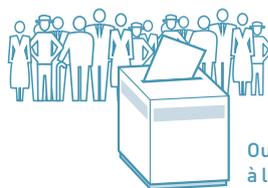
LE REFUS DE NOUVELLES CENTRALES NUCLÉAIRES NE SAURAIT CONSTITUER LE SEUL JALON DE LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE DE DEMAIN.

Au niveau cantonal aussi, l'énergie revient constamment sur le devant de la scène. Tout récemment, plusieurs cantons ont pris des décisions remarquées, avec la réorientation de la politique énergétique en toile de fond. Le 3 mars 2013, les Bernois ont balayé, par 65,3% de non, l'initiative « Bern erneuerbar » en faveur des énergies renouvelables et refusé le contre-projet, à 51,4%. Ce rejet s'explique par la crainte de coûteuses rénovations d'immeubles et d'une hausse des loyers. Le 25 novembre 2012, la loi sur l'énergie du canton de Fribourg a été rejetée par 50,8% des électeurs. Le projet voulait obliger les propriétaires fonciers à remplacer les chauffages électriques par d'autres sources de chaleur.

Un constat s'impose : la majorité de la population soutient certes le tournant énergétique dans les sondages, mais le souverain a refusé des mesures de politique énergétique contraignantes et coûteuses lors de plusieurs votations cantonales. Certaines décisions à l'échelon communal ont aussi fait parler d'elles. En juin 2013, les électeurs des deux communes vaudoises de Daillens et d'Oulens-sous-Échallens se sont clairement prononcés contre la construction d'un parc éolien sur le territoire communal, par respectivement 78,3% et 85,4% des voix.

Si l'on peut arguer que les décisions populaires, surtout au niveau communal, confirment la réalité de l'adage « oui, mais pas dans mon jardin », les raisons de ces résultats sont plus complexes. On peut déplorer l'absence d'une orientation claire. Quel est le cap fixé par la politique énergétique de notre pays ? Il y a foison d'idées et le refus de nouvelles centrales nucléaires à lui seul ne saurait constituer le seul jalon de la politique énergétique de demain. En l'absence d'un large consensus national dans les urnes, toute stratégie en la matière sera purement déclamatoire et constituera une déclaration d'intention, non légitimée par la volonté populaire.

Cela n'est pas sans risque. La Confédération fixe des objectifs, dont la mise en œuvre n'avance pas. Les mesures formulées ne produisent pas l'effet voulu et il est impossible de mener à bien des projets concrets. Logiquement, une telle politique énergétique entraînera une hausse des importations d'électricité. Mais de quel genre d'électricité ? Pas seulement du courant vert d'Allemagne, mais aussi de l'énergie nucléaire de France ou de l'électricité produite à partir de charbon. Quelle que soit la nature du courant, notre dépendance à l'égard de l'étranger augmentera et la sécurité de l'approvisionnement en Suisse diminuera.



Ouvrir pour accéder
à la vue d'ensemble.

POSITION DE L'ÉCONOMIE

Il convient d'obtenir rapidement une décision de principe du peuple et des cantons sur l'orientation et la mise en œuvre de la nouvelle politique énergétique, ainsi que sur les mesures clés.

Les conséquences de la nouvelle politique énergétique sur les prix de l'électricité, l'environnement, la dépendance vis-à-vis de l'étranger et la prospérité sont à présenter en toute transparence.

Au lieu de dresser un plan sur un horizon de 40 ans, il est plus judicieux de fixer des objectifs clairs et réalistes et des étapes maîtrisables. Il s'agit de contrôler tous les 5 ans si les objectifs ont été bien fixés.

→ cf. également la vue d'ensemble

Le Conseil fédéral propose de mettre en place le cadre de la nouvelle politique énergétique en deux étapes. Dans la première, dédiée aux «mesures politiques», il s'agira notamment de définir les objectifs de cette politique. La seconde sera la «nouvelle politique énergétique» à proprement parler, avec les mesures décisives, sans doute aussi incisives, à mettre en œuvre. Le peuple et les cantons pourront se prononcer seulement sur la deuxième étape, car celle-ci nécessite une révision de la Constitution fédérale.

À nos yeux, cette démarche est erronée. Une décision de principe s'impose sur l'ensemble de la réorientation de la politique énergétique. Dans ce domaine comme dans d'autres, objectifs et mesures doivent être coordonnés entre eux.

Si le train de mesures prévu dans la seconde phase devait échouer devant le peuple, la Suisse se retrouverait dans une impasse. Une part importante des moyens et des actions nécessaires pour mener à bien la stratégie fédérale ne seraient pas mis en place. Il s'agit de voir large au moment de poser les jalons de la politique énergétique. Peuple et cantons doivent se prononcer en même temps sur son orientation et sa mise en œuvre. C'est la seule manière de garantir que la volonté populaire puisse s'exprimer véritablement.

CONCLUSION Il va sans dire que la stratégie énergétique, et avec elle l'adaptation de notre approvisionnement en électricité, s'inscrivent sur le long terme. Dans l'immédiat, une décision s'impose sur la direction à prendre, tandis qu'une planification détaillée sur 40 ans n'a guère de sens. Un grand nombre de variables changent constamment et les prévisions doivent être adaptées encore et encore. Voici, à titre d'exemple, deux questions centrales : peut-on vraiment baisser aussi rapidement la consommation d'énergie par habitant et, à quelle vitesse le système énergétique fera-t-il sa mue ?

Le succès de la stratégie dépend de nombreux facteurs. Au lieu de dresser un plan sur un horizon de 40 ans, il serait plus judicieux de fixer des objectifs clairs et réalistes, ainsi que des étapes contrôlables. Nous suggérons donc d'évaluer les objectifs fixés tous les cinq ans.

« LE FAUX DÉBAT SUR LA SORTIE DU NUCLÉAIRE »

Trois questions à Rudolf Minsch, président de la direction ad interim d'économiesuisse, sur la position de l'organisation faîtière dans le débat actuel sur l'énergie.

6 | 7

« UNE PANNE DE COURANT NATIONALE
DE 30 MINUTES OCCASIONNERAIT DES
DOMMAGES POUR PLUS DE 250 MILLIONS
DE FRANCS. »

Aux yeux de Rudolf Minsch,
président de la direction
ad interim d'économiesuisse,
l'électricité est la sève
de l'économie.





+ 12,6%

AUGMENTATION DE LA CONSOMMATION
D'ÉLECTRICITÉ
de 2000 à 2012

- 7%

BAISSE DE LA CONSOMMATION
D'ÉNERGIE FINALE
par habitant, de 2000 à 2012

DÈS LE DÉBUT, LES MILIEUX ÉCONOMIQUES SUISSES ONT ÉTÉ TRÈS CRITIQUES À L'ÉGARD DE LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE DU CONSEIL FÉDÉRAL. POURQUOI CE BLOCAGE ?

RUDOLFMINSCH Il ne s'agit absolument pas de blocage. Ce que nous faisons, c'est poser des questions critiques. L'électricité est la sève de l'économie. Il suffit de penser aux processus industriels complexes ou aux centres de calcul. Sans courant électrique, rien ne va plus et sans approvisionnement fiable, les coûts explosent. Selon des études commandées par la Confédération, une panne de courant nationale de 30 minutes occasionnerait des dommages pour plus de 250 millions de francs. L'industrie chimique et pharmaceutique estime qu'en cas de panne de courant d'une journée, le manque à gagner au titre des exportations se chiffrerait à 350 millions de francs. Il est donc de notre devoir de poser des questions qui dérangent – dans l'intérêt de la place économique suisse et non par esprit de contradiction.

UN REPROCHE PERSISTE ENVERS L'ÉCONOMIE : ELLE VEUT ABSOLUMENT DES NOUVELLES CENTRALES NUCLÉAIRES. QUE RÉPONDEZ-VOUS À CELA ?

RUDOLFMINSCH Ce n'est pas un reproche, mais un grand malentendu. Pour les milieux économiques, peu importe comment l'électricité est produite en Suisse, tant que l'approvisionnement est garanti et que les prix sont compétitifs. L'approvisionnement actuel satisfait ces conditions et bénéficie du soutien de la population. La situation a totalement changé, car les centrales nucléaires existantes ne peuvent pas être remplacées pour des raisons politiques et personne n'est prêt à investir dans la production d'énergie en ruban. C'est ce qui nous fait dire que les palabres sur la sortie du nucléaire sont un faux débat. Il y a longtemps que l'économie a fait un pas de plus. Il s'agit de concevoir une nouvelle politique énergétique qui permette de maintenir notre très grande sécurité d'approvisionnement, sans que les prix explosent. Tant l'emploi que la compétitivité de notre pays en profiteront.

COMMENT L'ÉCONOMIE CONTRIBUE-T-ELLE À LA NOUVELLE POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE ?

RUDOLFMINSCH Dans la présente publication, nous présentons toute une série de solutions concrètes et sommes prêts à participer activement à leur mise en œuvre. Ces mesures comprennent la libéralisation du marché de l'électricité, la signature d'un accord sur l'électricité avec l'UE ou encore un recours accru aux forces du marché dans la production et le pilotage de la consommation. Nos entreprises ont en outre, dans le cadre de l'Agence de l'énergie pour l'économie, prouvé qu'elles savent réduire leur consommation d'énergie. Nous devons préserver ce modèle qui est à la base de notre succès. Mais, l'appui de la population reste, à l'avenir aussi, le meilleur garant d'une politique énergétique réussie. Une votation populaire est dès lors incontournable. À défaut, les tiraillements entre des intérêts individuels divergents menacent d'avoir raison de ce projet phare.

« L'APPUI DE LA POPULATION
RESTE LE MEILLEUR
GARANT D'UNE POLITIQUE
ÉNERGÉTIQUE RÉUSSIE. »

UN SYSTÈME GLOBAL EN RÉSEAU

L'approvisionnement électrique est régi par un système complexe. Les changements prennent du temps et doivent être bien coordonnés.

8 | 9

ANALYSE Depuis des décennies, le mix électrique suisse se compose de 55 % d'énergie hydraulique et de 40 % d'énergie nucléaire. La nouvelle orientation de la politique énergétique ne le modifie pas immédiatement, les centrales nucléaires existantes étant appelées à produire de l'électricité tant qu'elles peuvent être exploitées en toute sécurité. À plus long

terme, la nouvelle politique énergétique imposera toutefois de remplacer les 40 % d'énergie nucléaire. Cela représente un défi de taille. Il ne faut pas que la sécurité de l'approvisionnement et la compétitivité de l'économie suisse

soient menacées. Un scénario réaliste de l'Association des entreprises électriques suisses (AES) prévoit une hausse de 25 % de la consommation d'électricité à l'horizon 2050. Autrement dit, les gains d'efficacité ne permettent pas de juguler durablement la consommation.

Et même si la consommation d'énergie totale devait diminuer, la consommation d'électricité continuerait d'augmenter. Pourquoi ? La population et l'économie croissent, de même que la surface de logement par habitant.

La part croissante de la production irrégulière d'électricité, par exemple avec l'énergie solaire et éolienne, constitue un grand défi. Cette irrégularité nécessite des capacités de stockage et un développement des réseaux. À première vue, les coûts de l'énergie solaire baissent, mais ce n'est qu'un côté de la médaille. Au final, ce sont les coûts de l'ensemble du système qui sont déterminants. Ceux-ci comprennent les frais d'intégration de l'électricité solaire au réseau ainsi que les coûts de stockage. En Allemagne par exemple, ces coûts n'ont toujours pas pu être chiffrés. L'argument du coût de produc-

tion faiblissant pour l'énergie solaire est donc peu pertinent du point de vue de l'économie énergétique. Le critère décisif est le rendement global du système d'approvisionnement.

CONCLUSION Le développement des énergies renouvelables sera bien plus lent que prévu, notamment car les grandes installations éoliennes et solaires connaissent des problèmes d'acceptation et suscitent de vives réticences. Cela signifie également que les centrales nucléaires en place demeureront essentielles pour la sécurité de l'approvisionnement. Elles devraient donc rester en service tant qu'elles peuvent être exploitées sans risque. Aujourd'hui déjà et demain encore plus, la Suisse a besoin des importations européennes pour assurer en tout temps son approvisionnement. La construction de centrales à gaz à cycle combiné est une autre possibilité, à condition que leur exploitation soit rentable. Cela vaut également pour le développement de l'énergie hydraulique. Il convient donc de ne pas multiplier les obstacles.

MÊME SI LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE TOTALE DEVAIT DIMINUER, LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ CONTINUERAIT D'AUGMENTER.



Ouvrir pour accéder
à la vue d'ensemble.

POSITION DE L'ÉCONOMIE

Développer les énergies solaire et éolienne est d'une utilité limitée tant que l'on ne dispose pas de moyens de stockage suffisants.

Seuls des signaux de prix permettent d'agir judicieusement sur les décisions d'investissement des producteurs d'électricité, gestionnaires de réseau et consommateurs de courant.

L'intégration de la Suisse au réseau international d'approvisionnement électrique doit être ancrée dans un accord bilatéral avec l'UE.

Des conditions claires et stables doivent fixer le cadre de la production électrique :

→ Maintenir les centrales nucléaires dans le réseau tant qu'elles sont sûres.

→ Éviter d'entraver la production au moyen d'énergies fossiles avec des dispositions empêchant une exploitation rentable (loi sur le CO₂, par exemple).

Il faut que l'énergie hydraulique puisse être exploitée et développée de manière rentable. Les subventions en faveur de nouvelles énergies renouvelables vont à l'encontre de cet objectif.

→ cf. également la vue d'ensemble



Sources d'électricité
Une production d'électricité sûre s'appuie sur de nombreuses sources.

LA BOULE DE CRISTAL DE L'APPROVISIONNEMENT ÉLECTRIQUE

Les estimations de la production et de la consommation d'électricité doivent être réalistes. La politique ne doit pas prendre des décisions naïves.

Le remplacement des 40% d'énergie nucléaire dans le mix électrique suisse durant les prochaines décennies représente un défi de taille. Dans cette optique, les estimations quant à l'évolution de la production et de la consommation constituent une donnée fondamentale. Contrairement à la Confédération, nous limitons cependant l'horizon temporel à l'année 2035, à cause de la trop grande incertitude liée à un terme plus lointain.

ÉVOLUTION DE L'OFFRE D'ÉLECTRICITÉ

Le Conseil fédéral a défini les objectifs ci-après pour l'extension de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables et l'augmentation de la production à partir du gaz.

L'ÉQUILIBRE SUR LE MARCHÉ DE L'ÉLECTRICITÉ SUISSE NÉCESSITERA UNE HAUSSE DES IMPORTATIONS.

publiée en 2012. Nous partons du principe que les potentiels écologiques, sociaux et économiques des énergies renouvelables seront mis à profit. Ils le seront toutefois moins vite que prévu par la Confédération. En outre, le problème de l'intégration au réseau et du stockage saisonnier n'est pas encore réglé.

L'équilibre sur le marché de l'électricité suisse nécessitera une hausse des importations. Celles-ci serviront à combler les lacunes au niveau de l'offre.

L'Association des entreprises électriques suisses (AES) a évalué les futurs potentiels de production dans son étude «Scénarios pour l'approvisionnement électrique du futur»

La comparaison du scénario réaliste de l'AES avec les objectifs de la Confédération révèle de grandes disparités, surtout par rapport à la contribution des énergies renouvelables. → Graphique «Potentiels de production selon la Confédération et l'AES». Compte tenu des nombreux conflits d'intérêts relatifs à la protection de la nature et du paysage, la vision fédérale se révélera sans doute trop ambitieuse. La géothermie elle-même ne pourra peut-être jamais satisfaire les attentes élevées à son égard. Comme à Bâle autrefois, des forages géothermiques ont provoqué un séisme à St-Gall. Un certain scepticisme s'impose donc également à l'égard de cette technologie encore peu utilisée. C'est pourquoi nous estimons la contribution des nouvelles énergies renouvelables (biomasse, éolien, solaire, géothermie) à 4,4 TWh en 2035, tandis que la Confédération table sur 11,9 TWh.

ÉVOLUTION DE LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ

Le Conseil fédéral prévoit une baisse de la consommation par habitant de 16% entre 2000 et 2035. Le scénario de l'AES mise sur une poursuite de l'augmentation de la consommation d'électricité, une hypothèse qui semble réaliste. Tandis que la consommation finale d'énergie a diminué de 0,7% par an entre 2000 et 2010, la consommation d'électricité a augmenté en moyenne de 1,3% par an durant la même période. Cette tendance faiblira légèrement, mais devrait se poursuivre. → Graphique «Évolution de la demande selon la Confédération et l'AES».



55%

PART DE L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE
à la production suisse d'électricité



610

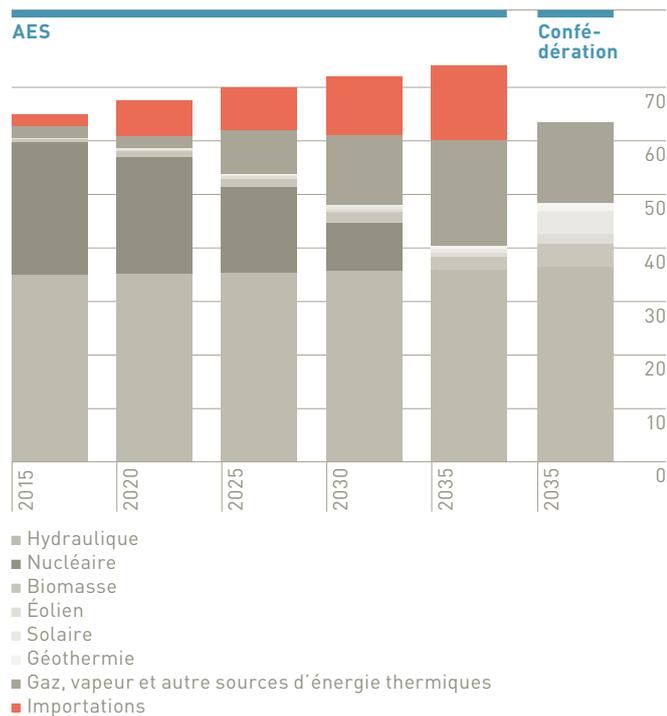
CENTRALES HYDRAULIQUES
en Suisse



5

CENTRALES NUCLÉAIRES
en Suisse

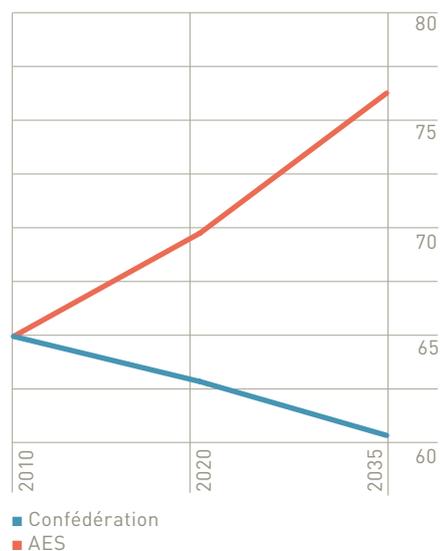
POTENTIALS DE PRODUCTION SELON L'AES ET LA CONFÉDÉRATION En TWh



L'AES s'attend à une augmentation des importations pour couvrir la demande. La demande inférieure prévue par la Confédération en 2035 est largement couverte par la production indigène.

Source: AES, 2012

ÉVOLUTION DE LA DEMANDE SELON LA CONFÉDÉRATION ET L'AES En TWh



Contrairement à la Confédération, l'AES s'attend à une hausse de la demande d'électricité.

Source: AES, 2012

ÉLARGIR LE TERRAIN D'ACTION

L'ouverture du marché est indispensable à la ré-orientation de la politique énergétique. La Suisse fait partie intégrante du marché européen de l'électricité.

Marché de l'électricité

Bien que les lignes électriques soient différentes dans chaque pays, le marché européen de l'électricité ne s'arrête pas aux frontières.



ANALYSE L'UE a commencé à harmoniser le marché intérieur de l'électricité en 1996. Il avait d'abord été libéralisé en Grande-Bretagne et en Norvège, dès 1990, avant de s'ouvrir peu à peu dans d'autres pays d'Europe. Le troisième paquet législatif relatif est en vigueur depuis 2009. Le but de l'UE est de créer un marché véritablement intégré au niveau européen.

La Suisse s'est engagée sur la voie de la libéralisation avec beaucoup de retenue et a essuyé des revers. Invoquant le droit de la concurrence, les gros consommateurs ont obtenu une ouverture du marché en 2000, à la suite de quoi le Conseil fédéral a édicté une loi fondée sur les principes du marché intérieur européen. Mais les citoyens suisses l'ont refusée en 2002. La loi sur l'approvisionnement en électricité, introduite en 2009, promet une meilleure protection des petits consommateurs et leur garantit un approvisionnement de base au prix coûtant. Les gros clients peuvent se fournir sur le marché libre, mais perdent alors leur droit à l'approvisionnement de base. Du fait de la hausse continue des prix de l'électricité jusqu'en 2011, il n'y avait aucun intérêt à s'approvisionner sur le marché. Comme les prix sont orientés à la baisse depuis lors, de nombreuses entreprises industrielles ou de services se fournissent aujourd'hui sur le marché libre.

La Suisse est depuis toujours bien intégrée dans le marché européen de l'électricité. Dans aucun autre pays du monde l'approvisionnement en électricité n'est à ce point interconnecté avec le réseau international. La consommation domestique de la Suisse est pratiquement égale aux exportations et aux importations de courant de et vers la Suisse. Cela signifie que notre pays joue le rôle de plaque tournante européenne de l'électricité depuis les années 1950. Le développement de la force hydraulique et des lignes de transport transfrontières a permis d'optimiser l'utilisation de la force hydraulique et des centrales électriques thermiques dans l'ensemble du pays et de garantir un approvisionnement en électricité fiable et avantageux. Cependant, l'ouverture du marché de l'électricité dans l'UE a fondamentalement modifié les règles du jeu : ces dernières ne sont plus dictées par le marché de gros entre les producteurs de courant, mais par un marché auquel les petits consommateurs, l'industrie et les ménages peuvent également participer sans discrimination.



Ouvrir pour accéder
à la vue d'ensemble.

CONCLUSION Il apparaît de plus en plus clairement que la séparation légale de l'approvisionnement de base et du marché constitue un obstacle. Il est certain que la libéralisation totale du marché ouvre également des perspectives pour les énergies renouvelables et leur permettrait de gagner de nouveaux clients. Un marché de l'électricité ouvert a l'avantage d'envoyer des signaux de prix non faussés. Il indique clairement aux investisseurs qu'il faut développer et rénover les infrastructures. Dans notre pays, la libéralisation du marché de l'électricité se fait trop attendre.

En ce qui concerne nos relations avec l'Europe, les droits et obligations mutuels doivent être ancrés dans l'accord bilatéral sur l'électricité en négociation depuis 2007. Cet accord est une base indispensable pour la mise en œuvre de la stratégie énergétique de la Confédération.

POSITION DE L'ÉCONOMIE

La libéralisation intégrale du marché de l'électricité est la condition sine qua non pour une réorientation de la politique énergétique suisse et doit par conséquent être coordonnée avec la Stratégie énergétique 2050.

Les signaux de prix donnés par le marché ont une influence décisive sur les investissements des producteurs d'électricité et des exploitants du réseau, mais aussi sur le comportement des consommateurs.

L'accord bilatéral entre la Suisse et l'UE dans le domaine de l'électricité instaure la sécurité juridique. L'accès non discriminatoire au marché intérieur de l'UE garantit un approvisionnement en électricité fiable et avantageux en Suisse.

→ cf. également la vue d'ensemble



0,15%

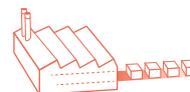
PART DE LA SUISSE
aux émissions de CO₂ mondiales
en 2012

12 | 13



- 934 000

BAISSE DE LA CONSOMMATION
DE PRODUITS PÉTROLIERS
en Suisse de 2000 à 2012, en tonnes



+ 27,6%

AUGMENTATION DE LA PRODUCTION
INDUSTRIELLE
en Suisse de 2000 à 2012



- 2%

BAISSE DE LA CONSOMMATION
D'ÉNERGIE DANS L'INDUSTRIE
en Suisse de 2000 à 2012

« LA FORCE HYDRAULIQUE S'INSCRIT DANS LE CONCEPT DE LA DURABILITÉ »

Entretien avec l'entrepreneur Werner Hug sur l'importance de l'ouverture du marché de l'électricité pour une entreprise de l'industrie agroalimentaire.

14 | 15

WERNER HUG, À COMBIEN SE MONTE VOTRE FACTURE ÉNERGÉTIQUE ?

WERNER HUG Nous dépensons chaque année 1,5 million de francs pour l'électricité et le gaz. Ce montant correspond à environ 2% du chiffre d'affaires réalisé sur les produits confectionnés.

« SI LES GROS CONSOMMATEURS BÉNÉFICIENT DE TARIFS PLUS AVANTAGEUX, LES MÉNAGES VEULENT ÉGALEMENT EN PROFITER. »



QUELS SONT LES AVANTAGES D'UNE OUVERTURE DU MARCHÉ DE L'ÉLECTRICITÉ ?

WERNER HUG Le prix des autres sources d'énergie est fixé par le marché. Le prix du mazout et du gaz est à peu près identique dans toute la Suisse. Dans le cas

de l'électricité, les prix pratiqués dans le canton de Lucerne ne sont pas les mêmes que ceux prévalant en Suisse orientale. Depuis un an environ, nous achetons le courant sur le marché libre.

AVEZ-VOUS CHANGÉ DE FOURNISSEUR ?

WERNER HUG Nous avons gardé le fournisseur du site de Trimbach, mais travaillons avec un autre fournisseur pour les sites de Malters et Willisau.

VOS CONCURRENTS DANS L'UE BÉNÉFICIENT-ILS D'UN PRIX DE L'ÉLECTRICITÉ PLUS AVANTAGEUX ?

WERNER HUG Je ne pense pas que nous soyons fortement pénalisés. Nous craignons cependant une poursuite de la hausse des prix de l'électricité en raison du tournant énergétique. Par rapport à nos concurrents européens, nous sommes surtout pénalisés pour certaines matières premières importantes, comme la farine et le beurre. Ces denrées sont entre deux et trois fois plus chères en Suisse.

QUEL AVANTAGE Y A-T-IL À POUVOIR CHOISIR LIBREMENT SON APPROVISIONNEMENT SUR LE MARCHÉ DE L'ÉLECTRICITÉ ?

WERNER HUG Sur certains sites de production, 100% du courant est d'origine hydraulique, ce qui nous permet de concrétiser notre stratégie de développement durable. Actuellement, le prix de cette électricité est inférieur de 9% au prix antérieur. Nous investissons aussi dans nos propres installations photovoltaïques. Rapportée à la consommation, la part de notre courant solaire reste cependant faible.

POURQUOI L'OUVERTURE DU MARCHÉ EST-ELLE IMPORTANTE DANS LE CONTEXTE ACTUEL ?

WERNER HUG Nous avons déjà abandonné l'approvisionnement de base et opérons désormais sur le marché libre. C'est pourquoi nous souhaitons que les prochaines étapes de la réorientation de la politique énergétique soient exposées de manière transparente. Nous aimerions savoir ce qui nous attend.

LA POPULATION EST SCEPTIQUE À L'ÉGARD DE L'OUVERTURE DU MARCHÉ DE L'ÉLECTRICITÉ. À RAISON ?

WERNER HUG Il me semble que l'état d'esprit a changé ces dernières années. Étant donné les prix élevés pratiqués en Suisse centrale, les gens souhaitent avoir la liberté de choisir parmi d'autres offres plus intéressantes. Si les gros consommateurs bénéficient de tarifs plus avantageux, les ménages veulent également en profiter. Les redevances de concession versées aux communes ont suscité des discussions animées. Il faut savoir que, dans le canton de Lucerne, des communes vivent de ces recettes. De nombreuses personnes se sont opposées à la libéralisation, de crainte que les finances communales périclitent. Mais ces inquiétudes se sont révélées infondées. Je suis néanmoins ravi que les communes ne serrent pas davantage la vis fiscale.

« NOTRE INTÉRÊT POUR LE MARCHÉ EUROPÉEN DE L'ÉLECTRICITÉ »

Entretien avec Henri Gétaz, ambassadeur, au sujet de l'accord bilatéral sur l'électricité entre la Suisse et l'UE.

M. Gétaz est chef de la Direction des affaires européennes du DFAE.

DEPUIS COMBIEN D'ANNÉES LES NÉGOCIATIONS SONT-ELLES EN COURS ?

HENRI GÉTAZ Les négociations ont été entamées officiellement le 8 novembre 2007. L'événement déclencheur a été la panne générale survenue en Italie du Nord en 2003, à la suite duquel des discussions exploratoires ont été menées. La lenteur des négociations s'explique notamment par l'adoption d'une nouvelle législation énergétique européenne à la mi-2009.

LA CONCLUSION DES NÉGOCIATIONS EST-ELLE IMMINENTE ?

HENRI GÉTAZ De nombreux progrès ont été réalisés ces derniers mois sur les questions techniques. L'accord sur l'électricité règle l'accès au marché et ne peut fonctionner que si les questions institutionnelles qui y sont liées sont résolues. La décision de principe prise par le Conseil fédéral le 26 juin 2013 au sujet de la politique européenne jette les bases d'une conclusion prochaine des négociations relatives à l'accord sur l'électricité. Je suis confiant.

QUELS SONT LES INTÉRÊTS DE LA SUISSE ET QUELS SONT CEUX DE L'UE ?

HENRI GÉTAZ La Suisse a intérêt à une intégration dans le marché européen de l'électricité, car elle pourra ainsi continuer d'exploiter et de développer ses forces, notamment le négoce d'électricité transfrontalier et la production flexible de courant grâce aux lacs d'accumulation. Des investissements substantiels sont nécessaires dans l'ensemble de l'Europe, tant pour le développement que pour le renouvellement des réseaux et de la production. Les investissements dans le réseau et dans la production seraient plus efficaces et vraisemblablement aussi moins coûteux s'ils étaient effectués en coordination avec l'UE. Plus la Suisse entend miser sur les

énergies renouvelables, plus son intégration dans le marché européen est importante. Il s'agit en fin de compte d'assurer la sécurité de l'approvisionnement de la Suisse au meilleur prix possible. Les intérêts de l'UE vont dans la même direction.

QUI PROFITE DE L'ACCORD ?

HENRI GÉTAZ Les producteurs en profitent autant que les consommateurs. Avec la connexion au vaste marché européen, les producteurs peuvent continuer de profiter du négoce d'électricité transfrontalier. Les consommateurs bénéficient d'une offre d'électricité plus large et plus avantageuse.

QUELS SONT LES POINTS D'ACHOPPEMENT ?

HENRI GÉTAZ Il faut tenir compte de la situation particulière de la Suisse et reconnaître l'équivalence de la loi sur la protection de l'environnement et de celle sur la concurrence. Les objectifs fixés pour les énergies renouvelables doivent être harmonisés avec la stratégie de la Confédération. La conclusion des négociations dépend de la résolution des questions institutionnelles.

AVEC L'ACCORD, LA SUISSE DÉLÈGUE-T-ELLE SA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE À BRUXELLES ?

HENRI GÉTAZ Absolument pas, bien au contraire ! Les tensions des réseaux électriques français et allemand ont été uniformisées dans les années 1950. Cette première interconnexion qui a eu lieu en Suisse a marqué la naissance du réseau de transmission européen. Depuis, la Suisse est un important pays de transit, intégré physiquement dans le réseau européen. La signature d'un accord entre la Suisse et l'UE créera les bases nécessaires pour que la Suisse conserve cette position de force.

« PLUS LA SUISSE ENTEND MISER SUR LES ÉNERGIES RENOUEVABLES, PLUS SON INTÉGRATION DANS LE MARCHÉ EUROPÉEN EST IMPORTANTE. »



UN REGARD CRITIQUE PLUTÔT QU'UN OPTIMISME CANDIDE

L'ouverture aux technologies est indispensable pour une politique énergétique rationnelle. Toutes les technologies ont leurs avantages et inconvénients.

16 | 17

ANALYSE Une attitude ouverte et curieuse à l'égard des technologies est l'un des facteurs de succès de notre société. Les refus catégoriques et les tabous font au contraire obstacle aux solutions constructives, en particulier en matière de politique énergétique. Une grande ouverture à toutes les technologies est indispensable pour garantir à l'avenir aussi un approvisionnement électrique sûr et régulier. Les divers systèmes énergétiques doivent être comparés sans a priori sur la base de données concrètes. Les avantages et les inconvénients de chacun d'eux doivent être soigneusement pesés pour pouvoir élaborer des solutions à la fois efficaces et respectueuses de l'environnement. Dénigrer certaines sources d'énergie et en idéaliser d'autres ne nous fera pas avancer. Au bout du compte, l'important est de mettre en place un système global fonctionnant bien.

C'est un fait que l'augmentation de la production d'électricité à partir de sources d'énergie irrégulières, comme l'éolien ou le solaire, pose problème. À la suite du rapide développement des installations, d'importantes quantités de courant sont par moments injectées dans le réseau qui ne peuvent être utilisées

sur le lieu de production ni stockées à grande échelle. D'un autre côté, l'Allemagne se trouve par exemple contrainte de recourir à des centrales thermiques au charbon lorsque la production d'électricité de sources renouvelables se tarit. Simultanément, des centrales à gaz, moins polluantes, sont coupées du réseau

parce qu'elles ne peuvent plus être exploitées de manière rentable depuis qu'on leur préfère des énergies renouvelables fortement subventionnées. En conséquence, les émissions de CO₂ recommencent à augmenter chez notre voisin d'outre-Rhin. Des innovations techniques comme le stockage d'électricité de source éolienne et solaire dans le réseau du gaz – par méthanisation – pourraient contribuer à résoudre ces problèmes, mais ne seront pas disponibles avant quelques années. Outre la force hydraulique, l'énergie nucléaire se démarque toujours par son bilan CO₂ très positif. → [Graphique « Émissions de gaz à effet de serre induites par la production d'électricité »](#).

**AU BOUT DU COMPTE,
L'OBJECTIF DE TOUTES CES
MESURES EST DE GARANTIR
LE BON FONCTIONNEMENT
DU MARCHÉ DE L'ÉLECTRICITÉ.**

CONCLUSION Le Parlement s'est déclaré ouvert aux nouvelles technologies. Il faut maintenant concrétiser cet engagement. La qualité et la quantité sont des paramètres décisifs pour évaluer les technologies de production d'électricité. Dans cette optique, la production maximale possible n'est pas le seul critère à prendre en compte : la disponibilité, les possibilités de transport et de stockage ainsi que le prix sont des aspects tout aussi cruciaux. Lors de l'appréciation des technologies de production d'électricité, la mise à disposition de capacités de réserve joue également un rôle. Dans le cas des centrales éoliennes et solaires, cette fonction peut être assurée par des centrales d'accumulation ou des centrales combinées à gaz. La mise à disposition de ces capacités de réserve doit être rentable pour les exploitants, ce qui dépend de mécanismes de marché adéquats. Au bout du compte, l'objectif de toutes ces mesures est de garantir le bon fonctionnement du marché de l'électricité.



Ouvrir pour accéder
à la vue d'ensemble.

POSITION DE L'ÉCONOMIE

L'actuel système de promotion des énergies renouvelables doit être remplacé par un système axé sur le marché. Les producteurs qui injectent du courant dans le réseau lorsque la demande est forte doivent être mieux rétribués que les autres.

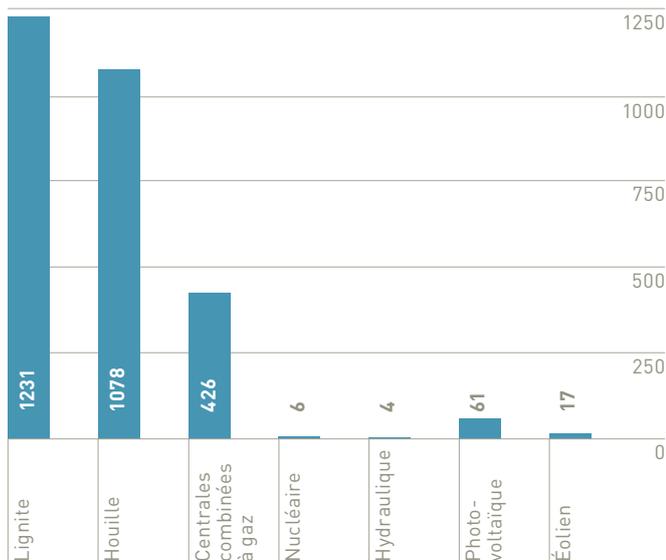
Le fait de privilégier des sources d'énergie subventionnées porte préjudice à la force hydraulique renouvelable, par exemple. De tels mécanismes doivent être abolis.

La loi sur l'énergie nucléaire doit être maintenue telle quelle. Elle garantit l'ouverture technologique.

→ cf. également la vue d'ensemble

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE INDUITES PAR LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

En g/kWh



Émissions de gaz à effet de serre par kWh selon une analyse du cycle de vie pour la production d'électricité à partir de plusieurs énergies primaires

Source : Paul Scherrer Institut, 2007/2008



-18%

RÉDUCTION DE LA
CONSOMMATION D'ÉNERGIE
de l'AEnEC d'ici à 2035 (estimation)

2500

ENTREPRISES
ONT ADHÉRÉ À L'AENEC
en Suisse

UNE COHABITATION ORDONNÉE

Par Katja Gentinetta

18 | 19



Katja Gentinetta

Philosophe et conseillère politique ; co-fondatrice et partenaire de Gentinetta*Scholten Wirtschaft Politik Gesellschaft

Aujourd'hui, personne n'aurait l'idée de diaboliser les livres – ni d'ailleurs Internet ou les réseaux sociaux. Pourtant, les romans étaient jugés de piètre valeur et moralement douteux jusqu'au XIX^e siècle. À une époque, le chemin de fer a également suscité des réticences : les médecins mettaient en garde contre une vitesse excessive et les paysans craignaient pour la santé du bétail. Aujourd'hui, les romans – livres électroniques compris – et les trains sont des biens culturels et des moyens de locomotion reconnus.

Que ce soit dans le domaine des médias ou de la mobilité, les réactions aux nouvelles technologies suivent toujours le même schéma. Elles sont d'abord accueillies avec scepticisme : on émet des réserves quant à leur utilité, on se focalise sur les risques et les conséquences sociales. On doute de la capacité de la société à s'adapter au changement, on pense que l'individu sera incapable de bien utiliser la nouvelle technologie. Deux catégories de personnes tirent la sonnette d'alarme : la première estime que l'humanité est en danger et la seconde cherche à préserver son pouvoir et ses privilèges. Cependant, l'histoire montre que les humains sont capables d'apprendre et de s'adapter – et luttent pour leurs droits. Les grands romans ont ainsi sensibilisé la société à des thèmes nouveaux ; la réforme, le Siècle des lumières et la démocratie n'auraient pas été possibles sans les livres. De même, il a fallu non seulement une meilleure répartition du travail et des échanges commerciaux pour améliorer le niveau de vie de larges couches de la population, mais aussi une plus grande mobilité et des transports.

**NOUS N'AVONS PAS ENCORE
TROUVÉ LE PARADIS SUR
TERRE, MAIS NOUS POURSUIVONS
NOTRE QUÊTE.**

De l'autre côté, il y a les prophètes qui ne voient que les chances : pour eux, les nouvelles technologies sont la panacée et résoudront tous les problèmes. Les prophètes n'atteignent jamais leurs objectifs ambitieux, mais leur ténacité est récompensée. Nous n'avons pas encore trouvé le paradis sur terre, mais nous poursuivons notre quête. Comme le sociologue Gerhard Schulze le souligne, l'amélioration est le principe directeur de cette démarche sans fin.

Au final, les nouvelles technologies s'imposent, mais les anciennes ne disparaissent jamais complètement. On aboutit à une cohabitation ordonnée et efficiente. La combinaison astucieuse de nos divers appareils électroniques au quotidien et les concepts de mobilité intelligente en sont les meilleurs exemples. Cela s'applique également à la production d'énergie. Nous faisons un choix – en tant qu'individus et société. Le mix du futur reflètera ce choix.



95 %

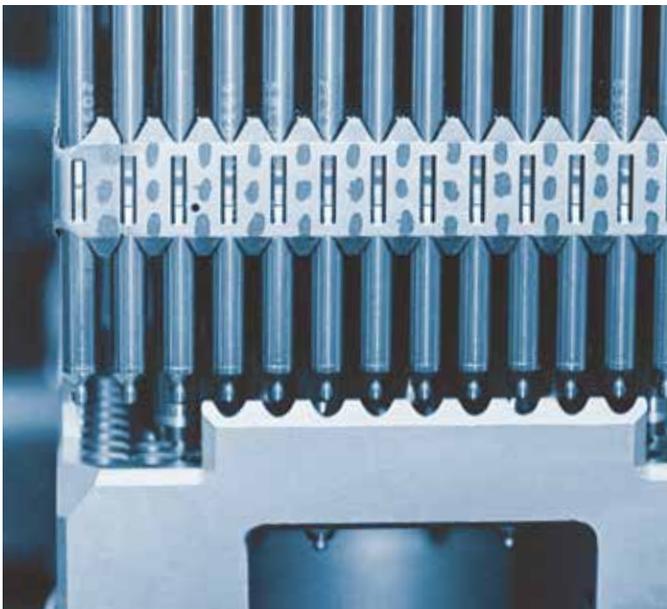
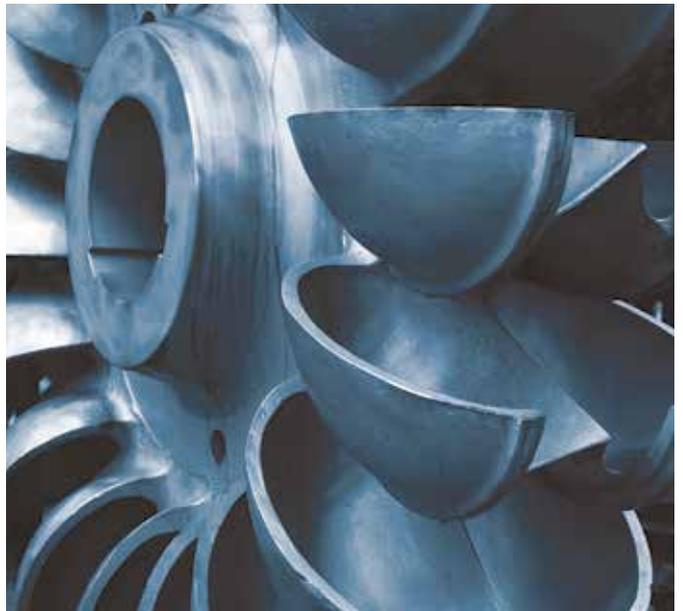
DES GENS ÉTEIGNENT
LA LUMIÈRE QUAND IL QUITTE
UNE PIÈCE
en Suisse (AES 2012)



4 mio.

DE BOIS D'ÉNERGIE UTILISÉ
DE MANIÈRE DURABLE
en Suisse, en m³, ce qui correspond
aux deux tiers du potentiel

Sources d'énergie
Pétrole, eau, uranium,
soleil : nous aurons
toujours un mix à
l'échelle mondiale.



NE PAS CANNIBALISER L'HYDRAULIQUE

Le subventionnement de l'électricité produite à partir du solaire et de l'éolien a des effets secondaires indésirables. Il met sous pression l'énergie hydraulique.

20 | 21

ANALYSE Pendant plusieurs décennies, la Suisse a développé avec succès la production d'électricité à partir de la force hydraulique. D'autres pays européens n'en n'ont pas la possibilité. Aussi ont-ils dû se rabattre longtemps essentiellement sur le lignite et la houille. Ce n'est qu'au cours des dix dernières années qu'a débuté l'avènement, politiquement voulu, des énergies solaire et éolienne. En Allemagne, leur développement accéléré suscite davantage de préoccupations que d'allégresse. L'engagement public en leur faveur est de plus en plus coûteux. Le ministre de l'environnement estime qu'il faudra consacrer plus de 1 billion d'euros au virage énergétique du pays. → [Graphique «Taxe prélevée sur l'électricité en Allemagne en vertu de la loi sur les énergies renouvelables»](#). Parallèlement, la qualité de l'approvisionnement ne cesse de se détériorer. Récemment, la Commission européenne a même engagé une procédure contre l'Allemagne pour infraction aux règles du marché intérieur.

Ce qui est vrai à l'école l'est aussi pour le législateur : copier son voisin n'est pas toujours le plus sûr moyen de réussir – en particulier quand ledit voisin

fait de lourdes erreurs. Ainsi, la fameuse rétribution à prix coûtant (RPC) est inspirée du modèle promotionnel allemand. Dans les deux pays, le dispositif vise à favoriser le développement des énergies

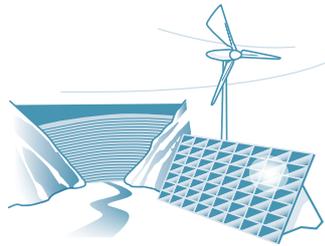
renouvelables, afin de rendre compétitives de nouvelles formes de production. Cependant, les coûts de production des modules photovoltaïques ont fortement baissé. La Commission européenne a instauré des droits de douane antidumping contre les importations de modules chinois à bas prix. Dans l'ensemble, les coûts de production de l'électricité solaire ont fortement chuté. Avec des conséquences

parfois catastrophiques : en cas de météo favorable, les prix du marché électrique européen tombent si bas que les exploitants de centrales thermiques conventionnelles travaillent à perte. Cela a des conséquences majeures : on n'investit plus dans le remplacement et le développement des installations de production. Certaines centrales en état de marche doivent même être mises à l'arrêt. Résultat, il manque des capacités de réserve lorsque la météo est défavorable à la production éolienne ou solaire.

À moyen terme, cette situation met également en péril la sécurité d'approvisionnement de la Suisse. La force hydraulique est particulièrement concernée, alors qu'elle est depuis toujours notre principale source d'énergie renouvelable. Cette évolution est catastrophique. L'injection prioritaire de courant éolien et solaire subventionné a pour effet de cannibaliser la force hydraulique, qui constitue la colonne vertébrale de notre approvisionnement électrique, à hauteur de 55 %.

CONCLUSION À l'image de l'Allemagne, la Suisse est menacée par une vague de subventions en faveur des énergies éolienne et solaire. Ce qui paraît souhaitable au premier abord se révèle toutefois un remède dangereux pour le marché de l'électricité. Sans adaptation de la RPC aux mécanismes du marché, celui-ci pourrait même défaillir. L'échec de la réorientation énergétique serait consommé. Outre les effets néfastes des subventions de la RPC, les augmentations de prix du courant qui en résultent affaiblissent la compétitivité de l'économie suisse. Il faut par conséquent instituer de nouveaux modèles de réseau qui prennent en compte la qualité de l'électricité injectée et la demande effective du marché.

CE QUI PARAÎT SOUHAITABLE AU PREMIER ABORD SE RÉVÈLE TOUTEFOIS UN REMÈDE DANGEREUX POUR LE MARCHÉ DE L'ÉLECTRICITÉ.



Ouvrir pour accéder
à la vue d'ensemble.

POSITION DE L'ÉCONOMIE

Le système promotionnel de la RPC renferme de multiples incitations pernicieuses :
→ une extension de la RPC n'est pas souhaitable ;
→ il faut réduire massivement la durée d'application de ce système ;
→ ce système doit être abandonné dans les meilleurs délais possibles.

Il s'agit de transformer le système de la RPC en un modèle axé sur le marché. Une différenciation en fonction de la qualité de l'énergie est importante. Il convient à cet égard d'examiner le système de primes qui est discuté en Allemagne.

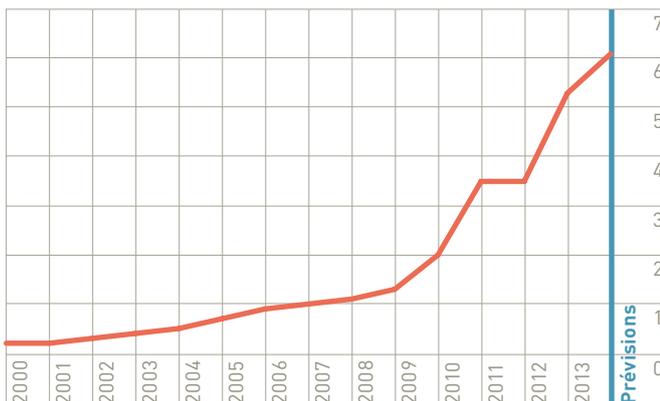
Tant que l'injection de courant éolien et solaire n'est pas régulée par les prix du marché, il faut instituer une limite quantitative pour les sources de production irrégulières qui ne disposent pas de possibilités de stockage.

Le marché de l'électricité verte représente une opportunité réelle. Il devrait constituer un élément majeur de la réorientation de la politique énergétique.

→ cf. également la vue d'ensemble

TAXE PRÉLEVÉE SUR L'ÉLECTRICITÉ EN ALLEMAGNE EN VERTU DE LA LOI SUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

En centimes d'euro/kWh



Alors que les taxes sur l'électricité étaient modérées au début, des programmes d'encouragement ont fortement accru les coûts supplémentaires pour les consommateurs allemands.

Source : BDEW, ÜNB, Öko-Institut



89

NUMÉRO DE L'ARTICLE
SUR L'ÉNERGIE
dans la Constitution fédérale



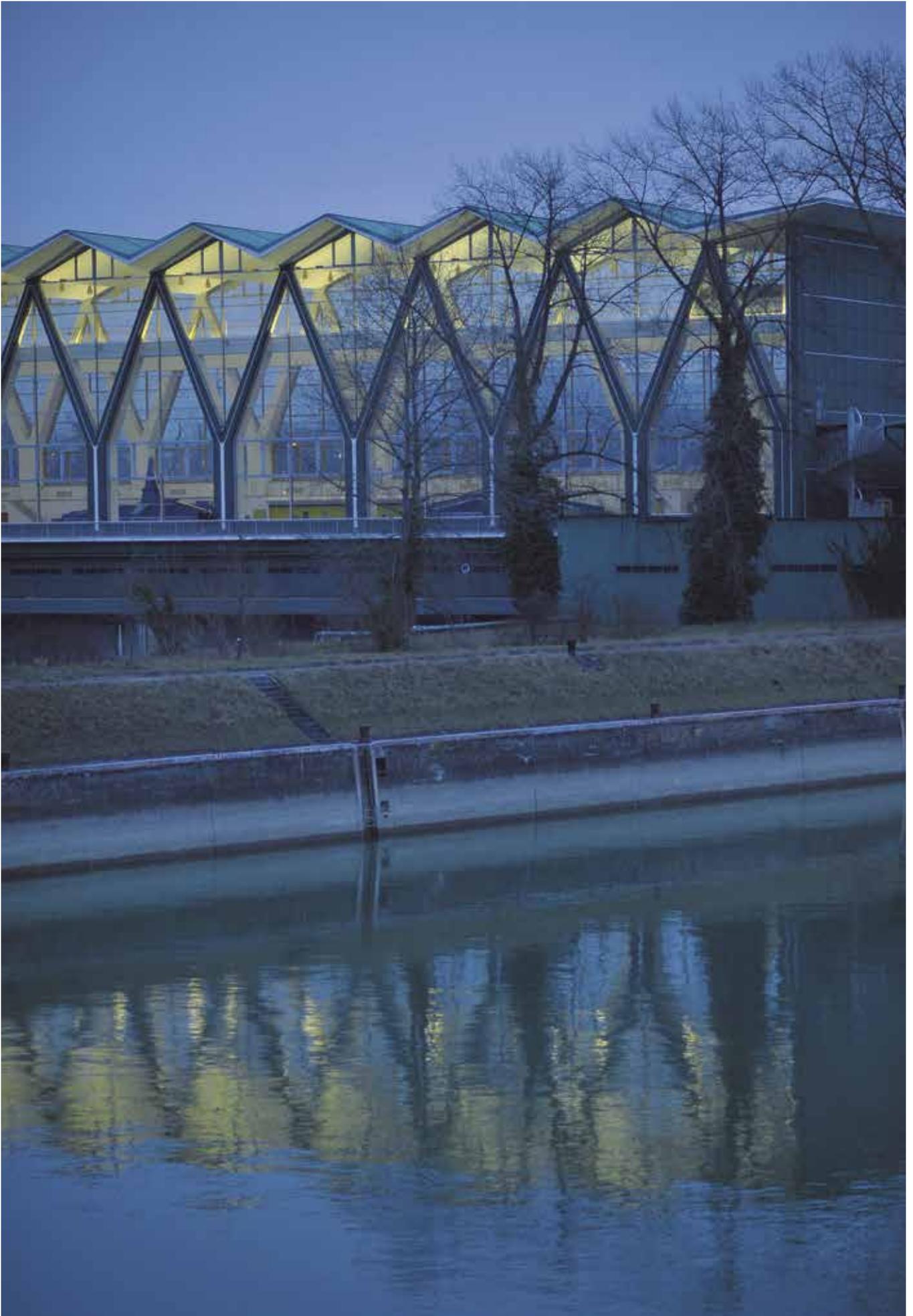
16

VOTATIONS FÉDÉRALES
SUR L'ÉNERGIE
depuis 1975



85-90%

DEGRÉ D'EFFICACITÉ
D'UNE CENTRALE HYDRAULIQUE
en Suisse



L'ALTERNATIVE ? DES MODÈLES DE PROMOTION AXÉS SUR LE MARCHÉ

Les conséquences négatives de la rétribution du courant injecté à prix coûtant (RPC) sont établies. Les solutions de remplacement doivent être axées sur le marché.

Face à la rétribution à prix coûtant, le **MODÈLE BASÉ SUR DES PRIMES** constitue une alternative axée sur le marché. Il s'appuie sur la différenciation de l'énergie et sa garantie d'origine écologique. Le producteur obtient deux types de rémunérations, de deux sources distinctes. Premièrement, il ne bénéficie plus d'un statut de fournisseur prioritaire, mais vend son énergie sur le marché. Deuxièmement, il perçoit une prime de base pour la production des nouvelles énergies renouvelables. La principale différence par rapport à la rétribution du courant injecté réside dans le fait qu'il n'obtient plus qu'une part de sa rémunération sous forme de soutien, et qu'il doit la compléter en vendant son énergie sur le marché. Cette combinaison de prime et de commercialisation de la valeur écologique de l'énergie permet une production plus conforme aux mécanismes du marché.

Le **MODÈLE DE STOCKAGE** a pour but de venir à bout de l'inconvénient de la production irrégulière des énergies solaire et éolienne. Ce ne sont plus les coûts de production à la sortie de l'installation qui sont déterminants, comme c'est le cas pour la RPC, mais les coûts d'un kilowattheure d'électricité d'origine renouvelable prélevé sur le réseau. Il ressort d'études récentes que les coûts d'intégration au réseau peuvent être considérables et qu'ils s'accroissent proportionnellement à l'augmentation de la part des sources renouvelables au mix énergétique global. Résoudre la question du stockage contribuera considérablement à la résolution de ce problème. Si l'on parvient à stocker quelques heures les pointes de production d'électricité solaire, il est possible de réduire les engorgements qu'elles provoquent actuellement dans le réseau de transport. Cela permet d'éviter notamment de coûteux travaux d'extension de ce dernier.

Il est également possible de promouvoir les sources d'énergie renouvelables sans intervention de l'État. Le **MARCHÉ DU COURANT VERT** en est le meilleur exemple. Les grandes entreprises du secteur des services sont les principaux clients pour cette électricité produite de manière durable à partir d'énergies renouvelables en Suisse. La majorité des banques du pays se sont engagées en faveur de la durabilité et visent la neutralité climatique. Il ressort d'un sondage de l'Association suisse des banquiers que plus de 80% de l'énergie consommée par les plus grandes banques provient de sources renouvelables, la force hydraulique fournissant la majeure partie (67%). Plusieurs grandes compagnies d'assurance sont également climatiquement neutres et ne consomment que du courant produit de manière durable à partir de sources renouvelables. Swisscom mise également sur du courant vert produit en Suisse. Toutes ces entreprises manifestent ainsi clairement la volonté de l'économie de s'engager et de prendre ses responsabilités. En 2012, plus de 2 térawattheures d'électricité issus d'une production durable ont été consommés en Suisse. Cela représente plus de 3% de la consommation d'électricité indigène.

DE NOMBREUSES ENTREPRISES MANIFESTENT CLAIREMENT LEUR VOLONTÉ DE S'ENGAGER DE MANIÈRE VOLONTAIRE ET DE PRENDRE LEURS RESPONSABILITÉS.

DU BON USAGE DE TOUTES LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le développement supplémentaire des nouvelles énergies renouvelables suscite des résistances au sein de la population. Il doit être économiquement judicieux.

24 | 25

La force hydraulique fournit aujourd'hui 36 térawattheures, soit 55% de l'électricité indigène. La Stratégie énergétique 2050 de la Confédération mise sur une hausse de la production hydroélectrique de l'ordre de 3,2 TWh, soit près de 10%. On pourrait penser qu'il s'agit-là d'une formalité pour les producteurs d'énergie hydraulique, qui avaient construit la première centrale suisse en 1879 à Saint-Moritz et lancé ainsi l'exploitation des énergies renouvelables. Or tel n'est pas le cas. Des incitations pernicieuses et des conditions-cadre défavorables, aux niveaux national et international, repoussent l'atteinte d'un tel objectif vers de lointains horizons.

UNE PRODUCTION VOLATILE DE COURANT BON MARCHÉ MENACE LA SÉCURITÉ D'APPROVISIONNEMENT

Les lois ne produisent pas seulement les effets positifs souhaités, mais elles ont aussi parfois un impact indésirable. C'est ainsi qu'en Allemagne, un généreux subventionnement du photovoltaïque a fait exploser la production électrique. Or les effets à moyen terme de ce soutien massif furent ignorés. Aujourd'hui, par beau temps, les surplus de production de ces installations inondent nos réseaux. Seule une partie peut être commercialisée de manière rentable et il manque des capacités de stockage. Au final, ces excédents sont mis pratiquement gratuitement sur le marché, mettant en péril des centrales existantes. C'est pourquoi des risques financiers considérables pèsent aujourd'hui sur les ouvrages de pompage-turbinage en construction en Suisse. Ainsi, la réalisation de la centrale de pompage-turbinage Grimsel 3, dans l'Oberland bernois, pourtant prête à la construction, est repoussée en raison d'une rentabilité insuffisante. La rentabilité des centrales hydrauliques existantes est également remise en question. Seuls des prix non faussés permettent une exploitation rentable.

EXPANSION MESURÉE, SI POSSIBLE SUR DES SITES EXISTANTS

La production d'énergie implique toujours des atteintes à l'environnement. Raison pour laquelle l'opposition de riverains et d'écologistes à de nouveaux ouvrages ne cesse de croître. Il faut par conséquent planifier avec précaution le développement de l'énergie renouvelable. Des extensions de sites existants suscitent moins de résistances et présentent de meilleures perspectives économiques. L'optimisation de grandes centrales et l'élévation de barrages existants sont préférables au bétonnage de rivières et de lacs.

Le développement de l'énergie éolienne doit prendre en considération l'exiguïté du territoire suisse. Les grandes surfaces de panneaux solaires dans les régions de montagne sont souvent perçues comme des verrues dans le paysage. Compte tenu de ces éléments, la production de 12 térawattheures d'électricité à partir des nouvelles énergies renouvelables, telle que l'envisage la Confédération, se révèle peu réaliste.

POTENTIEL DE CROISSANCE HYDRAULIQUE EXISTANT

La force hydraulique est la principale source d'électricité renouvelable en Suisse. La Stratégie énergétique 2050 prévoit une hausse de production de 3,2 térawattheures. Or compte tenu des conditions-cadre actuelles, un tel objectif est hors d'atteinte. Faute de nouveaux compromis, il faudra plutôt s'attendre à une stagnation, voire à un recul de la production.

LES LOIS NE PRODUISENT PAS SEULEMENT LES EFFETS POSITIFS SOUHAITÉS, MAIS ELLES ONT AUSSI PARFOIS UN IMPACT INDÉSIRABLE.

Plus d'efficacité

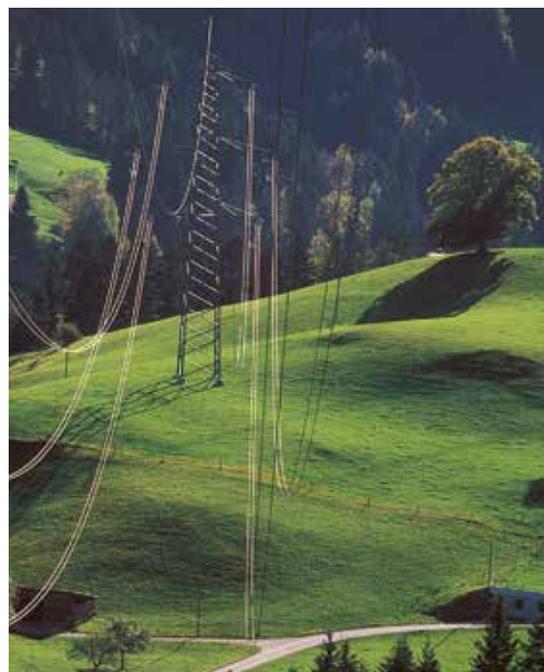
Zurich a atteint sa pleine maturité, avait déclaré en substance une conseillère communale connue il y a des années. Pourtant aujourd'hui, on construit intensément à Zurich. On disait également de l'énergie hydraulique suisse que son potentiel était épuisé, mais ce n'est pas le cas. Des extensions sont possibles et des gains d'efficacité aussi. Illustration : Convertisseur ABB destiné à accroître la puissance de la station de pompage-turbinage du Grimsel 2.



Lac d'accumulation du Grimsel
Les centrales de pompage-turbinage sont idéales pour stocker une production d'électricité irrégulière, mais leur extension doit être rentable économiquement.

DES PROCÉDURES SIMPLIFIÉES ET ACCÉLÉRÉES

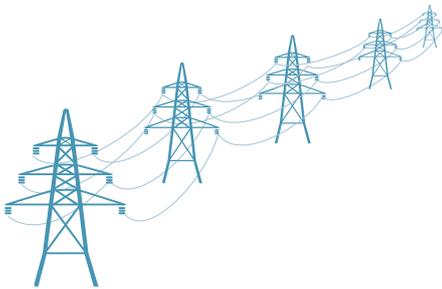
Les réseaux électriques sont la condition fondamentale à la réorientation de la politique énergétique. Pourtant leur développement piétine.



ANALYSE Les réseaux de transport sont un élément vital d'un approvisionnement en électricité moderne et durable. Ils doivent être renforcés parallèlement au développement et à l'évolution de la production. Or aujourd'hui déjà, le réseau suisse est confronté à des goulets d'étranglement. Cette situation pourrait s'aggraver avec la hausse constante de la demande et le développement des sources d'énergie renouvelables. Raison pour laquelle il est urgent de rénover et de développer les réseaux électriques de notre pays. Les besoins en capacité à très haute tension représentent à eux seuls près de 1000 kilomètres de lignes d'ici à 2020. À quoi s'ajoute la nécessité de renforcer et d'optimiser les capacités à tous les niveaux de distribution.

Les réseaux électriques font également face à un autre défi : ils doivent absorber la production d'un nombre croissant de petites et moyennes installations.

LE DÉVELOPPEMENT DES RÉSEAUX EST URGENT. IL FAUT PAR CONSÉQUENT SIMPLIFIER ET ACCÉLÉRER LES PROCÉDURES D'AUTORISATION.



Ouvrir pour accéder à la vue d'ensemble.

Cela étant, la réalisation de nouveaux réseaux implique des procédures d'autorisation longues. Il faut compter de 9 à 12 ans pour des tronçons à très haute tension. Ce qui s'explique par le nombre élevé d'instances concernées aux niveaux cantonal et fédéral. Ainsi, au cours d'une procédure, la responsabilité des dossiers passe de l'Inspection fédérale des installations à courant fort à l'Office fédéral de l'énergie. Il en résulte des pertes de temps considérables. De plus, les projets se heurtent souvent à des oppositions de particuliers et d'organisations environnementales. Ces recours allongent eux aussi les procédures. Or, un développement et un renouvellement des réseaux trop lents constituent une menace à moyen terme pour la sécurité d'approvisionnement de la Suisse en électricité.

Les réseaux de distribution seront en outre confrontés à l'obligation d'intégrer un nombre accru de petites et moyennes installations de production. À quoi s'ajoute le fait que la capacité d'absorption du réseau dépend, entre autres, de la répartition géographique des ouvrages de production. Cette capacité est également influencée par les niveaux de charge au moment de l'injection. C'est pourquoi il ne suffira pas d'accroître la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Il faudra simultanément optimiser l'efficacité des réseaux et de l'ensemble des capacités de production.

Actuellement, les exploitants de réseaux ont l'obligation, sauf exceptions, d'intégrer toutes les installations de production et de prendre en charge l'électricité produite. Le renforcement des réseaux rendu nécessaire par les nouvelles énergies renouvelables est financé par les services-système de Swissgrid. De ce fait, les acteurs n'ont pas la possibilité d'opérer un choix entre une extension de réseau coûteuse et la renonciation à la production d'une certaine quantité d'énergie ou des solutions de substitution

POSITION DE L'ÉCONOMIE

Dans le cadre des procédures d'autorisation de réseaux électriques, le recours au Tribunal fédéral ne doit être admis que pour traiter des questions de droit fondamentales, conformément à la proposition du Conseil fédéral dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050.

Des travaux de transformation, des hausses de tension ou de capacité ainsi que le remplacement de lignes existantes doivent pouvoir être réalisés sans procédure d'approbation des plans.

La procédure d'approbation des plans doit être gérée par une seule instance.

Les coûts du renforcement des réseaux attribuables aux installations bénéficiant de la RPC doivent être financés par le supplément de la RPC, et non par les services-système. Cela favorise la transparence des coûts.

L'évaluation de sites censés accueillir des installations bénéficiant de la RPC doit également prendre en compte les frais de raccordement et de renforcement du réseau induits. Il n'y a pas lieu de soutenir des installations sur des sites inappropriés, à moins d'imposer au producteur la prise en charge des coûts imputables au renforcement du réseau.

→ cf. également la vue d'ensemble

(la mise à disposition d'une capacité de stockage ou d'une production équivalente sur un autre site, par exemple). Ainsi, l'obligation de raccordement et d'achat induit des incitations pernicieuses. Elle est source d'inefficacité économique (coûts de réseau disproportionnés par unité d'énergie produite). En outre, le règlement des frais de réseau supplémentaires par le biais des services-système masque le coût réel de la promotion des sources d'énergie renouvelables.

CONCLUSION Le développement des réseaux est urgent. Il faut par conséquent simplifier et accélérer les procédures d'autorisation. Des incitations sont nécessaires pour optimiser les coûts de réseau et de production liés au développement des énergies renouvelables.

VALORISER LES OPPORTUNITÉS ÉCONOMIQUES

L'efficacité, ce sont des signaux de prix du marché qui produisent des effets. Les conventions d'objectifs permettent aussi d'accroître l'efficacité.

ANALYSE Le débat sur l'approvisionnement futur de la Suisse en énergie ne concerne pas seulement la production. La consommation est tout aussi importante et il convient de prendre en considération ces deux aspects. Une meilleure efficacité énergétique permet d'économiser intelligemment. Pour mémoire, l'électricité ne représente que 25% de la consommation finale d'énergie dans le pays. Le reste provient des carburants, des combustibles et du gaz. C'est dire si l'efficacité énergétique nécessite une approche globale. Pour l'économie, une amélioration de l'efficacité se révèle nécessaire pour endiguer la hausse de la consommation d'électricité et réduire à long terme la demande énergétique globale. Elle permet de réduire les coûts des entreprises et d'atténuer les effets néfastes sur l'environnement. En plus, une amélioration de l'efficacité énergétique ouvre le marché à des produits nouveaux ou améliorés.

DES MODÈLES INCITATIFS SONT BEAUCOUP MIEUX ACCEPTÉS, TANT PAR L'ÉCONOMIE QUE PAR LES PARTICULIERS, QUE LES MESURES CONTRAIGNANTES.

Les entreprises ont déjà fait beaucoup pour accroître leur efficacité énergétique. La stratégie dans ce domaine doit se fonder sur les principes du marché. Des marchés ouverts, qui donnent des signaux de prix fiables, constituent un préalable essentiel à une amélioration supplémentaire de l'efficacité. Les conventions d'objectifs, avec des buts contraignants, constituent un instrument décisif et éprouvé pour concrétiser les améliorations souhaitées.

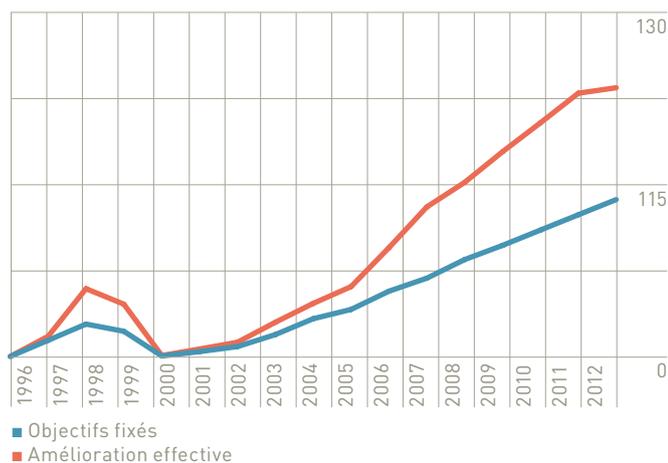
Le modèle de l'Agence de l'énergie pour l'économie a fait ses preuves pour accroître l'efficacité énergétique et réduire les émissions de CO₂. La réduction, jusqu'à fin 2012, des émissions annuelles de CO₂ de plus de 1 million de tonnes et de la consommation annuelle d'électricité de 1 milliard de kilowattheures témoigne de l'efficacité de ce modèle. Dans ce cadre, les entreprises montrent leur volonté d'apporter leur contribution à l'effort général en matière d'efficacité. Mais il subsiste un grand potentiel, en particulier dans le domaine du chauffage.

CONCLUSION L'accroissement de l'efficacité énergétique constitue l'un des principaux et plus avantageux leviers de la politique énergétique future. → [Graphique «Accroissement de l'efficacité énergétique pour les entreprises sous contrat avec l'AEnEC»](#). Des modèles incitatifs sont beaucoup mieux acceptés que les mesures contraignantes, et ce tant par l'économie que par les particuliers. Les progrès technologiques restent le principal moteur d'une amélioration de l'efficacité.



Ouvrir pour accéder
à la vue d'ensemble.

ACCROISSEMENT DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE POUR LES ENTREPRISES SOUS CONTRAT AVEC L'AENEK En %



Grâce à des mesures rentables, les entreprises sous contrat avec l'AENEK ont réduit leur consommation d'énergie. Dans le même temps elles investissent dans la place économique suisse.

Source : Rapport annuel de l'AENEK 2012

POSITION DE L'ÉCONOMIE

L'accroissement de l'efficacité énergétique doit se baser sur les principes de l'économie de marché. Des marchés de l'énergie ouverts et les signaux qu'ils émettent au travers des prix sont la principale condition d'une amélioration supplémentaire de l'efficacité énergétique.

Il convient d'examiner une extension du modèle mis en place par l'Agence de l'énergie pour l'économie, avec la définition de conventions d'objectifs.

Les mesures visant à accroître l'efficacité doivent tenir compte de l'ensemble du système et prendre en considération tous les agents énergétiques.

Il y a lieu d'éviter des incitations légales inopportunes.

Il faut renoncer aux mesures contraignantes, tels les objectifs d'économie fixes pour les fournisseurs d'électricité et les mesures non coordonnées à l'échelle internationale.

→ cf. également la vue d'ensemble

L'EFFICACITÉ ÉLECTRIQUE ET L'AGENCE DE L'ÉNERGIE

Les entreprises ont fait déjà beaucoup. Grâce aux conventions d'objectifs conclues avec l'Agence de l'énergie pour l'économie, de nombreuses entreprises ont considérablement réduit leurs émissions de CO₂.

L'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC) est le partenaire de l'économie pour la protection du climat et l'efficacité énergétique en Suisse. Elle a été créée en 1999 par et pour les milieux économiques, sous la forme d'une organisation sans but lucratif. Un petit secrétariat à Zurich et près de 70 modérateurs dans toute la Suisse aident les entreprises à réduire leurs émissions de CO₂ et à améliorer leur efficacité énergétique globale. → [Graphique «Réduction de l'intensité CO₂ des entreprises sous contrat avec l'AEnEC»](#). Les entreprises peuvent ainsi non seulement satisfaire aux exigences de la loi sur le CO₂, mais aussi réduire leur facture d'énergie grâce à des mesures rentables. Il en résulte un système de management énergétique efficace qui permet de protéger le climat tout en maximisant les bénéfices.

UN POTENTIEL D'ÉCONOMIES CONSIDÉRABLE

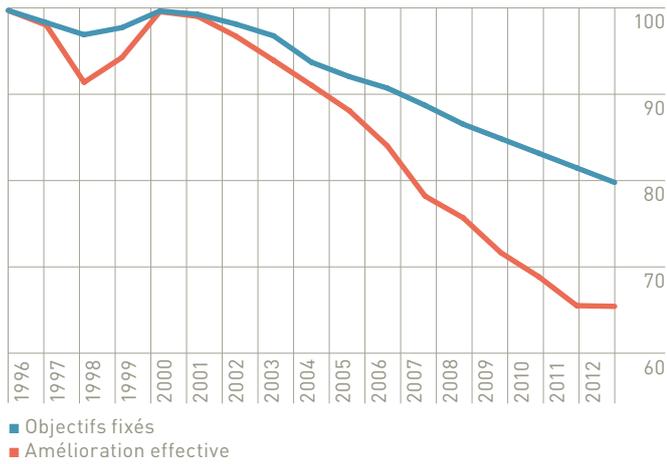
Le bilan de la première étape de la loi sur le CO₂ est positif. Les quelque 2500 entreprises qui utilisent les outils de l'AEnEC dans leur gestion énergétique ont dépassé de 10% l'objectif défini en termes de réduction des émissions. Ce résultat équivaut probablement à une baisse des coûts d'exploitation et des taxes de l'ordre de plusieurs milliards de francs. Armin Eberle, directeur de l'Agence, estime lui aussi que les entreprises ont d'ores et déjà obtenu des résultats remarquables en matière de CO₂: « Nous tenons le bon bout! », souligne-t-il. Il s'agit maintenant de valoriser le potentiel subsistant dans le domaine de l'électricité: « Nous savons que l'efficacité électrique des entreprises pourrait être au moins doublée d'ici à 2020 au moyen de mesures rentables », ajoute-t-il. Cela concerne essentiellement les entreprises qui ne se sont pas encore fixé d'objectifs.

RÉORIENTATION DE LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

La force de l'AEnEC réside dans la définition d'objectifs. En adhérant à une convention d'objectifs, une entreprise fixe sa feuille de route en matière d'efficacité. Une telle convention peut inclure des engagements contraignants à l'endroit de la Confédération et des cantons, ainsi que des mesures facultatives. L'AEnEC propose un processus de planification énergétique qui peut se déployer sur plus de dix ans: il prend la forme de conventions d'objectifs, avec fixation de mesures, suivi de la consommation d'énergie et réalisation des mesures. Ce processus a permis d'améliorer considérablement la prise en compte de l'efficacité énergétique et de la réduction des émissions de CO₂ au sein de nombreuses PME et grandes entreprises. La réorientation de la politique énergétique y est déjà en cours.

EN ADHÉRANT À UNE CONVENTION D'OBJECTIFS, UNE ENTREPRISE FIXE SA FEUILLE DE ROUTE EN MATIÈRE D'EFFICACITÉ.

**RÉDUCTION DE L'INTENSITÉ CO₂ DES ENTREPRISES
SOUS CONTRAT AVEC L'AENEC**
En %



Les entreprises sous contrat avec l'AEnEC ont dépassé les objectifs fixés.

Source : Rapport annuel de l'AEnEC 2012



16

TAXE CO₂ PAR LITRE DE MAZOUT
au 1^{er} janvier 2014, en centimes



- 30%

RÉDUCTION DE LA
CONSOMMATION D'ÉNERGIE
obtenue grâce à l'automatisation
intelligente des bâtiments



398,58

CONCENTRATION DE CO₂
dans l'air en juin 2012, en ppm

SUPPRIMER LES INCITATIONS PERNICIEUSES

La Suisse est une économie ouverte. Une politique énergétique axée sur des instruments fiscaux pénalise fortement la place économique.

32 | 33

ANALYSE En décembre 2012, l'Institut für Wirtschaftsstudien Basel (IWSB) a établi, pour l'économie suisse, une vue d'ensemble des impôts sur l'électricité. Le prix du courant comprend le prix de l'énergie électrique ainsi que les coûts pour le raccordement et l'accès au réseau. Ces deux composantes contiennent des éléments fiscaux tels que les redevances hydrauliques ou les indemnités versées aux propriétaires de sites. En 2009, le coût du kilowattheure en Suisse était de 15,2 centimes en moyenne, dont 4,24 centimes – ou 28 % – pour les impôts et taxes. → Graphique «Part des taxes sur l'électricité en 2009 selon la société de conseil BSG». La tendance est à la hausse : depuis 2008 seulement, la charge totale s'est accrue de 800 millions de francs, ce qui représente une augmentation du prix du courant de quelque 10 % pour le consommateur final. Et cette tendance se poursuivra ces prochaines années. Compte tenu des modifications législatives déjà adoptées, le prix du kilowattheure devrait augmenter de 0,86 centime durant les dix prochaines années (base 2009) du fait de l'augmentation progressive du montant maximum de la redevance hydraulique, de la modification de la loi fédérale sur la protection des eaux, de la rétribution à prix coûtant du courant injecté et de la taxe sur la valeur ajoutée.

La charge imposée aux consommateurs d'électricité pour financer le courant vert s'est déjà considérablement accrue au cours de ces dernières années. Elle s'alourdira encore avec la Stratégie énergétique 2050. La charge due à la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) représentera 1,2 milliard de francs d'ici à 2050. → Graphique «Charges induites par les mesures d'encouragement du courant vert». Les coûts ne seront pourtant pas tous couverts, tant s'en faut. Les nombreuses dispositions sur l'efficacité énergétique de la Stratégie énergétique 2050 entraîneront des charges supplémentaires pour l'économie. Ce sera en particulier le cas des mesures qui ne permettent pas aux consommateurs de parvenir à une réduction des coûts en rapport avec les investissements consentis. Les coûts supplémentaires occasionnés par les interdictions et les prescriptions en matière énergétique sont largement inconnus. Si les dispositions se révélaient particulièrement rigides, elles équivaldraient à un rationnement de l'électricité.

Il est frappant de constater que la Confédération ne dispose pas d'estimations, même sommaires, des coûts économiques globaux de la Stratégie énergétique 2050. De même, il n'existe guère de chiffres sur la charge qui pèsera sur les différents acteurs économiques. L'horizon est certes lointain, mais la base de décision est ténue. Dans une économie ouverte, il faut renoncer, pour l'instant, à de nouveaux impôts sur l'électricité pour les entreprises énergivores. Pour rester compétitives, elles doivent pouvoir produire aux prix du marché mondial, faute de quoi elles disparaissent.

UN CAVALIER SEUL AVEC DE NOUVELLES TAXES D'INCITATION ET DES CHARGES FISCALES SUPPLÉMENTAIRES, MOTIVÉES PAR DES RAISONS ÉCOLOGIQUES, EST RISQUÉ.



Ouvrir pour accéder à la vue d'ensemble.

CONCLUSION En tant que petite économie ouverte, la Suisse ne peut pas mener une politique énergétique ou climatique rigoureuse sans subir des pertes économiques substantielles. Un cavalier seul de la Suisse avec de nouvelles taxes d'incitation et des charges fiscales supplémentaires, motivées par des raisons écologiques, est risqué. Il s'agit en priorité de réexaminer les impôts et les subventions existants sous l'angle écologique. Corriger les incitations pernicieuses peut apporter une contribution importante aux objectifs de la politique énergétique et de la politique climatique sans coûts supplémentaires pour l'économie.

POSITION DE L'ÉCONOMIE

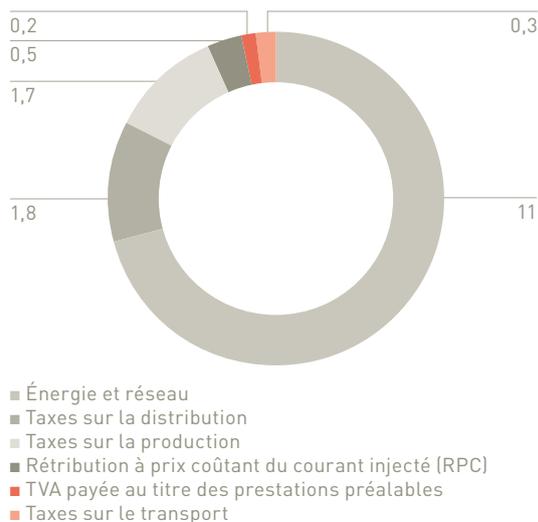
Réexaminer les subventions et les impôts existants sous l'angle écologique. Supprimer les incitations pernicieuses.

Renoncer à des taxes d'incitation élevées.

Renoncer à une réforme fiscale écologique.

→ cf. également la vue d'ensemble

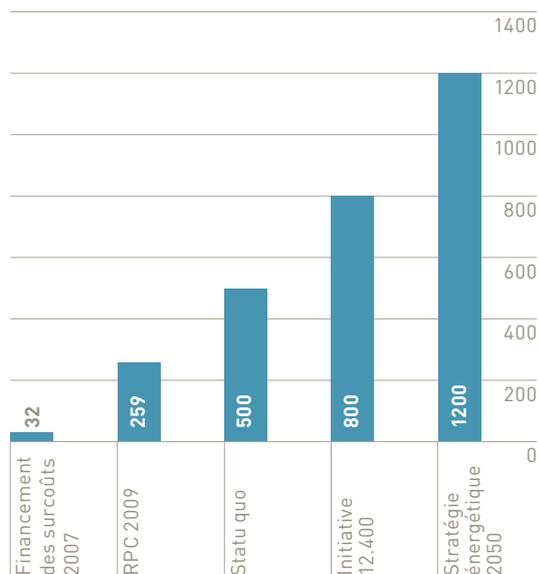
PART DES TAXES SUR L'ÉLECTRICITÉ EN 2009 SELON LA SOCIÉTÉ DE CONSEIL BSG
En centimes/kWh



Quelque 30% du prix de l'électricité sont le fait des impôts, tendance à la hausse.

Source : AES, 2012

CHARGES INDUITES PAR LES MESURES D'ENCOURAGEMENT DU COURANT VERT
En millions de francs



En Suisse aussi, les programmes d'encouragement pèsent de plus en plus sur le prix de l'électricité.

Source : IWSB 2012

COÛTS DE LA SORTIE DU NUCLÉAIRE ET PRIX DE L'ÉNERGIE À FORTE INTENSITÉ DE CO₂

L'étude du professeur Peter Egger met en évidence les effets de mesures de politique énergétique à caractère fiscal dans une économie ouverte.

L'étude de Peter Egger publiée par *economiesuisse* fin janvier 2013 a rencontré un large écho dans les médias. Une demi-heure à peine après la présentation des résultats du Centre de recherches conjoncturelles de l'EPFZ (KOF), elle essuyait une pluie de critiques de la part d'associations de protection de l'environnement. Et de nombreux médias s'y joignirent rapidement. La virulence des réactions n'était pas le signe d'une prise de connaissance approfondie des résultats. Elle révélait plutôt le degré élevé d'organisation des campagnes menées dans le domaine de l'énergie. Si l'étude a provoqué des réactions si violentes, c'est aussi parce qu'elle parvient à des conclusions radicales.

NE PAS EXCLURE L'ÉTRANGER

De fait, les résultats de l'étude laissent songeur. Le modèle montre, dans la variante défavorable, que le tournant énergétique et la réforme fiscale écologique entraîneront un ralentissement sensible de la croissance en Suisse. L'étude du KOF prévoit que les retombées économiques négatives sur la Suisse seront beaucoup plus importantes que celles estimées dans les études réalisées par Ecoplan et d'autres

instituts de l'EPFZ pour la Confédération. En outre, sa plausibilité est grande. Le modèle est en effet adapté à la réalité helvétique. De toutes les études publiées jusqu'ici, elle est la seule qui tienne compte des interdépendances internationales dues à l'ouverture de notre économie. Différents scénarios sont envisagés. Même si l'introduction de mesures fiscales incisives était coordonnée internationalement, la Suisse s'exposerait à des conséquences négatives en termes de croissance. La demande mondiale s'essoufflerait, ce qui aurait des effets négatifs sur les exportations suisses.

IMPORTANCE DU PROGRÈS TECHNIQUE

Les modélisations de l'EPFZ révèlent en outre à quel point le progrès technique devra être important pour compenser les conséquences économiques négatives d'une réforme fiscale écologique incisive et de la réorientation de la politique énergétique. Un gain de productivité annuel de 0,5% serait nécessaire pour compenser les retombées économiques négatives et empêcher la baisse du produit intérieur brut. Si l'on extrapole jusqu'en 2050, cela correspond à la croissance économique d'une vingtaine d'années. À défaut, la Suisse serait confrontée à une crise économique et à une hausse du chômage.

Enfin, l'étude indique que les coûts de l'abandon du nucléaire dépendront de deux facteurs essentiels :

1. le coût de l'énergie indigène à forte intensité de CO₂ et
2. le coût de l'énergie étrangère à forte intensité de CO₂, en comparaison de la production énergétique exempte de CO₂ en Suisse.

En Suisse, plus les impôts sur l'énergie à forte intensité de CO₂ seront élevés et plus l'énergie importée sera chère, plus la sortie du nucléaire sera coûteuse. Des impôts élevés sur le CO₂ à l'étranger auront également pour effet de renchérir l'abandon du nucléaire en Suisse.

MÊME SI L'INTRODUCTION DE MESURES FISCALES INCISIVES ÉTAIT COORDONNÉE INTERNATIONALEMENT, LA SUISSE S'EXPOSERAIT À DES CONSÉQUENCES NÉGATIVES EN TERMES DE CROISSANCE.



Conséquences négatives en termes de croissance

Le tournant énergétique conjugué à la réforme fiscale écologique ne manquera pas de peser sur la croissance économique de la Suisse.

34 | 35



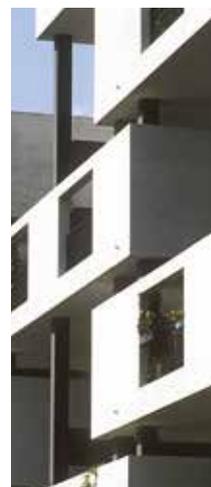
233 mrd

RÉSERVES MONDIALES DE PÉTROLE

attestées en 2012, en tonnes, soit 15 mrd de tonnes de plus qu'en 2011

DAVANTAGE D'INTELLIGENCE DANS LES BÂTIMENTS

Dans le domaine du bâtiment, les incitations fonctionnent mieux que les hausses d'impôts. Il est également possible de conclure avec des particuliers des conventions d'objectifs en vue d'une réduction des émissions de CO₂.



ANALYSE Les logements et locaux professionnels renferment le potentiel le plus important d'économie d'énergie. Actuellement, le taux d'assainissement énergétique du bâti se monte à 0,9 % par an, ce qui est beaucoup trop peu. Et il n'a pas sensiblement augmenté ces dernières années. Malgré la forte progression des prix des combustibles et l'accroissement des subventions

pour la rénovation des bâtiments, les objectifs ancrés dans la législation ne seront pas atteints.

La nouvelle hausse de la taxe sur le CO₂ annoncée et les subventions en faveur du bâti manqueront probablement

leur cible. En outre, la hausse de la taxe sur le CO₂ pèsera sur l'économie. Le modèle de subventionnement actuel occasionne en effet de nombreux effets

d'aubaine. Des moyens financiers substantiels sont injectés dans des mesures peu efficaces et des ressources font défaut ailleurs. La Confédération concentre ses efforts sur l'assainissement de l'enveloppe des bâtiments. Ce faisant, elle néglige largement la technique du bâtiment, beaucoup plus efficace du point de vue des coûts.

Le marché des certificats de CO₂, tel qu'il existait autrefois dans le cadre du Programme Bâtiments de la Fondation Centime Climatique, n'est plus possible selon les critères stricts de la loi révisée sur le CO₂. La mise en œuvre de cette loi restreint par ailleurs sensiblement l'utilisation du modèle mis en place par l'Agence de l'énergie pour l'économie. Cette situation est en contradiction avec les déclarations d'intention du Conseil fédéral, qui souhaite simplifier sa mise en œuvre notamment sous l'angle administratif. C'est pourquoi l'Office fédéral de l'environnement doit adapter de toute urgence les disposi-

DES MESURES INCITATIVES ET UNE LARGE MARGE DE MANŒUVRE POUR INVESTIR LIBREMENT PERMETTENT À L'ÉCONOMIE ET AUX MÉNAGES DE CONTRIBUER DURABLEMENT À RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE.



Ouvrir pour accéder
à la vue d'ensemble.



Intégré

Considérer tout le bâtiment comme un système intégré: l'enveloppe du bâtiment et la technique du bâtiment doivent permettre une utilisation rationnelle de l'énergie.

tions d'application de la nouvelle loi. Le modèle de l'Agence de l'énergie pour l'économie, qui prévoit une exemption de taxes, est convaincant. Il faut examiner sérieusement la possibilité de l'étendre aux particuliers propriétaires de biens immobiliers et d'encourager la mise en place de systèmes de stockage de chaleur et d'électricité communs à plusieurs bâtiments.

CONCLUSION Des mesures incitatives et une large marge de manœuvre pour investir librement permettent à l'économie et aux ménages de contribuer durablement à réduire la consommation d'énergie. L'Agence de l'énergie pour l'économie est un bon modèle. L'efficacité énergétique pourrait être augmentée par une meilleure prise en considération de la technique du bâtiment dans les programmes nationaux et cantonaux d'encouragement.

POSITION DE L'ÉCONOMIE

Renoncer à toute augmentation de la taxe sur le CO₂.

Supprimer le mécanisme automatique d'augmentation de la taxe sur le CO₂.

Accorder une plus large place à la technique du bâtiment dans la politique énergétique.

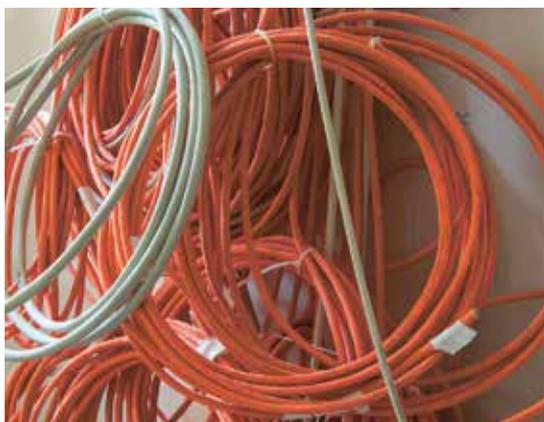
Appliquer des modèles de réduction du CO₂ simples et non bureaucratiques, en autorisant le négoce de certificats de CO₂, par exemple.

Éliminer les barrières bureaucratiques contenues dans l'ordonnance d'application de la loi sur le CO₂. Elles sont contraires à la volonté du législateur et entravent le travail de l'Agence de l'énergie pour l'économie.

→ cf. également la vue d'ensemble

INVESTIR DANS LA TECHNIQUE DU BÂTIMENT EST RENTABLE

Tout le monde parle d'isolation. Ce n'est pas faux mais la technique du bâtiment mérite une plus grande attention – également de la part de la Confédération.



La Suisse compte 1,64 million de bâtiments environ : des maisons individuelles, des immeubles, des écoles, des hôpitaux, des bureaux et des locaux industriels. Ce sont eux qui consomment le plus : près de la moitié de la consommation totale d'énergie est à mettre sur le compte des bâtiments. Le parc immobilier suisse renferme un potentiel d'économie d'énergie considérable. Une réorientation de la politique énergétique sans renouvellement énergétique du bâti n'est pas réalisable.

UN PARC IMMOBILIER ÉNERGIVORE

Que le parc immobilier soit énergivore n'est un secret pour personne. Par conséquent, chacun reconnaît que des assainissements et modernisations énergétiques sont des piliers importants pour réduire la consommation totale d'énergie en Suisse. Mais comment exploiter cet immense potentiel d'économie ? Le taux d'assainissement doit être augmenté sensiblement si nous voulons une stratégie énergétique couronnée de succès.

Les réflexions en matière d'assainissement énergétique se focalisent encore trop souvent sur l'enveloppe. Une grande importance est donc accordée à l'isolation du bâtiment. On oublie toutefois que les bâtiments efficaces sont des réseaux intelligents, qui relient de nombreux composants isolés.

EXPLOITER PLEINEMENT LA TECHNIQUE DU BÂTIMENT

Près de la moitié de la consommation d'énergie des ménages suisses sert à produire de la chaleur. Les installations de chauffage sont parmi les plus gros consommateurs d'énergie. Ce-

pendant, il n'existe pas un système de chauffage optimal. L'utilisation, la situation et la qualité du bâtiment déterminent les systèmes possibles. Que l'on opte pour la pompe à chaleur, le mazout, le gaz, le solaire, l'électricité ou le bois (pellets) dépend donc au final d'une multitude de facteurs et reste, pour chaque bâtiment,

une question individuelle. Les systèmes d'aération concernent en premier lieu les bâtiments industriels. Mais les bâtiments hébergeant des services, comme les bureaux, les magasins

**LES RÉFLEXIONS EN MATIÈRE
D'ASSAINISSEMENT ÉNERGÉTIQUE
SE FOCALISENT ENCORE
TROP SOUVENT SUR L'ENVELOPPE.**



Technique du bâtiment

La coordination des systèmes d'aération et de chauffage permet de réduire sensiblement la consommation d'énergie. Des éclairages modernes peuvent aussi y contribuer.



ou encore les hôpitaux sont aussi dotés de tels systèmes. Globalement, ces bâtiments consomment une grande quantité d'énergie, en particulier dans l'industrie. Un dimensionnement correct ou un système de récupération de la chaleur peut se répercuter favorablement sur la consommation. Le consommateur de courant le plus visible est l'éclairage. Sa part dépasse cependant rarement 10% de la consommation totale. Nonobstant, dans le domaine des installations électriques aussi, l'utilisation des bons composants permet de réduire fortement la consommation d'énergie. En ce qui concerne le domaine sanitaire, la production d'eau chaude, très énergivore, possède un potentiel manifeste d'économie d'énergie. Il est notamment possible de diminuer la consommation d'énergie par l'utilisation de robinetteries et de pompes économes en eau.

Ces différents éléments relèvent de la technique du bâtiment. En réalité, ce sont eux qui consomment de l'énergie, et non le bâtiment. La technique du bâtiment ne peut cependant déployer tous ses effets que lorsque les différents composants sont combinés intelligemment. Ce domaine renferme des opportunités. Aujourd'hui déjà, des entreprises suisses renommées, également des PME, sont à la pointe dans ce domaine.

AUJOURD'HUI DÉJÀ, DES ENTREPRISES SUISSES RENOMMÉES, ÉGALEMENT DES PME, SONT À LA POINTE DANS CE DOMAINE.

EXPLOITER PLEINEMENT LES INCITATIONS

Des modèles d'incitation peuvent faire leurs preuves dans le domaine de la mobilité. Cela vaut mieux qu'un cavalier seul de la Suisse.

Coordonné

Des prescriptions sur les émissions des nouveaux véhicules coordonnées à l'échelle internationale sont sensées.

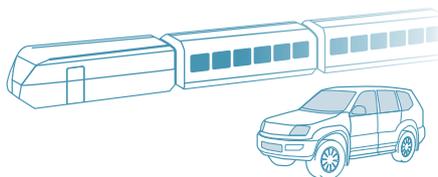


ANALYSE Le Conseil fédéral estime que le trafic individuel motorisé renferme un important potentiel d'efficacité énergétique. economiesuisse soutient l'introduction accélérée de technologies plus économes en énergie. Il est important de renoncer aux actions en solitaire et d'harmoniser les dispositions en vigueur avec celles de l'UE.

L'instrument principal de cette politique est constitué par les prescriptions sur les émissions de CO₂ applicables aux voitures de tourisme et aux véhicules utilitaires. Comme dans l'UE, les émissions de CO₂ des voitures neuves devraient reculer à 95 g/km d'ici à 2020. Pour les véhicules de livraison, le seuil admissible devrait être fixé à 147 g/km, même s'il n'existe aucun objectif de réduction des émissions dans l'UE pour cette catégorie de véhicules. Il est juste de reprendre les prescriptions de l'UE applicables aux véhicules neufs. En parallèle, on pourrait encourager, par des incitations, l'achat de véhi-

cules équipés de systèmes, de propulsion notamment, optimisés. Il s'agit cependant de ne pas surestimer l'amélioration de l'efficacité, qui est en partie annulée par un effet rebond. Le parc de véhicules croît sous les effets conjugués d'une meilleure efficacité et de l'accroissement de la population en Suisse.

Il existe d'autres mesures et incitations favorisant les économies d'énergie. Parmi celles-ci figurent des incitations à l'achat, comme l'exonération de l'impôt sur les véhicules automobiles importés, des allègements fiscaux pour le gaz naturel et le gaz liquide et une exonération fiscale pour les carburants provenant de matières premières renouvelables ou neutres en CO₂. La taxe sur les carburants prévue dans le cadre de la deuxième phase



Ouvrir pour accéder
à la vue d'ensemble.

de la Stratégie énergétique 2050 contrecarre le projet d'adaptation de l'imposition sur les huiles minérales pour le financement de l'infrastructure routière, alors que celui-ci est prioritaire et incontesté. L'encouragement de nouveaux modèles de travail, comme le télétravail, et le remplacement des voyages par des réunions virtuelles contribuent également à réduire la consommation d'énergie. Enfin, la technologie de l'information peut aussi optimiser les processus logistiques.

Dans un esprit libéral, la mobilité peut également être influencée par des conventions d'objectifs. C'est notamment le cas dans le secteur des transports. L'introduction de conventions d'objectifs permettrait à des propriétaires de flottes de véhicules de conclure des conventions pour des prestations de transport définies et, en contrepartie, se voir exonérés de certains impôts et taxes.

CONCLUSION Il est nécessaire d'accorder une plus large place aux initiatives volontaires de l'économie privée. De nouveaux modèles de travail peuvent contribuer à réduire la consommation d'énergie. La convention d'objectifs est un instrument éprouvé, qu'il s'agit de développer.

**POSITION
DE
L'ÉCONOMIE**

Renoncer à un cavalier seul de la Suisse en ce qui concerne les prescriptions sur les émissions de CO₂ des véhicules nouvellement immatriculés.

Assouplir le système fiscal et créer des incitations pour encourager les véhicules efficients et les nouveaux modèles de travail.

Établir une tarification de la mobilité (« mobility pricing ») plutôt que taxer les carburants.

Introduire des conventions d'objectifs dans le domaine de la mobilité. Les associer à un système d'imputation simple et non bureaucratique de réduction des émissions.

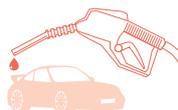
→ cf. également la vue d'ensemble



130

**ÉMISSIONS DE CO₂ PAR
KILOMÈTRE**

Objectif fixé pour 2015
pour les nouveaux véhicules,
en grammes



6,21

**CARBURANT NÉCESSAIRE
POUR 100 KILOMÈTRES**

Consommation moyenne des
véhicules immatriculés en 2012,
en litres

FERONS-NOUS BIENTÔT LE PLEIN DE COURANT?

Le trafic continue d'augmenter. Pour y faire face, il faut accroître l'efficacité et utiliser les technologies de l'information. Cependant, les changements ne s'opèrent pas du jour au lendemain.

La mobilité est un besoin fondamental de notre société. Au niveau individuel, elle est synonyme de liberté. Et une économie qui fonctionne – à plus forte raison une économie performante comme l'économie suisse – est tout simplement impensable sans mobilité.

LE VOLUME DE TRAFIC CONTINUE D'AUGMENTER

Le besoin de mobilité continuera d'augmenter. La numérisation du monde du travail (télétravail, vidéoconférences) peut contribuer à diminuer le nombre de déplacements à des fins professionnelles. Compte tenu de la croissance démographique et économique, il est important de faire systématiquement usage de ces possibilités. La division du travail va se poursuivre, tout comme la dissociation des lieux de travail, de vie et de loisir. Un coup d'œil sur la croissance du trafic suffit pour s'en convaincre : au cours des cinquante dernières années, le trafic routier motorisé a été multiplié par 5 et

AU COURS DES CINQUANTE DERNIÈRES ANNÉES, LE TRAFIC ROUTIER MOTORISÉ A ÉTÉ MULTIPLIÉ PAR 5 ET LE TRAFIC FERROVIAIRE PAR 2.

le trafic ferroviaire par 2. Dans le trafic aérien, le nombre de vols a été multiplié par 17. Mais il n'y a pas que le volume du trafic qui a augmenté. Les trajets parcourus se sont aussi allongés. Pour tous les modes de transport. Il y a peu de chances que cela change à l'avenir.

Un autre point restera vrai : la mobilité nécessite de l'énergie. D'où le besoin de trouver le juste équilibre entre les défis sociaux (entretien des systèmes, consommation d'énergie, discussions sur le CO₂, développement territorial) et les besoins et désirs individuels. Les interdictions unilatérales, les systèmes fiscaux rigides ou les objectifs irréalistes ne tiennent pas compte des interdépendances. Il ne sert à rien non plus de monter les différents modes de transport les uns contre les autres.

ORIENTER ET AMÉLIORER

La mobilité doit être considérée dans son ensemble. Ce principe vaut aussi pour la recherche. Des travaux en cours portent sur l'organisation de la mobilité. Ils examinent les questions

que pose la mobilité dans un système interconnecté, en tenant compte des influences sociales, politiques, économiques et écologiques. Ils cherchent à répondre à la question de savoir comment influencer intelligemment sur la croissance du volume du trafic et avec quels instruments. Les grandes agglomérations urbaines, où vit une bonne partie de la population suisse, ont besoin de systèmes de mobilité qui fonctionnent parfaitement.

D'autres travaux se concentrent sur les aspects technologiques. Dans le trafic ferroviaire, par exemple, on admet que la limite de vitesse est plus ou moins atteinte. Les premiers trains commerciaux à sustentation magnétique circulent déjà en Asie. Ils consomment toutefois beaucoup d'énergie et ne sont pas compatibles avec l'infrastructure ferroviaire existante. Il n'existe par conséquent aucun projet concret de ce type en Europe. De nouveaux



Réguler le trafic
La régulation intelligente
des flux de trafic renferme
un gros potentiel.



tronçons pourraient éventuellement faire figure d'exception, mais leur planification et leur réalisation sont aujourd'hui déjà très complexes, comme on le voit avec le tunnel de base du Gothard de la NLFA.

QUAND L'ESSENCE SORT D'UNE PRISE

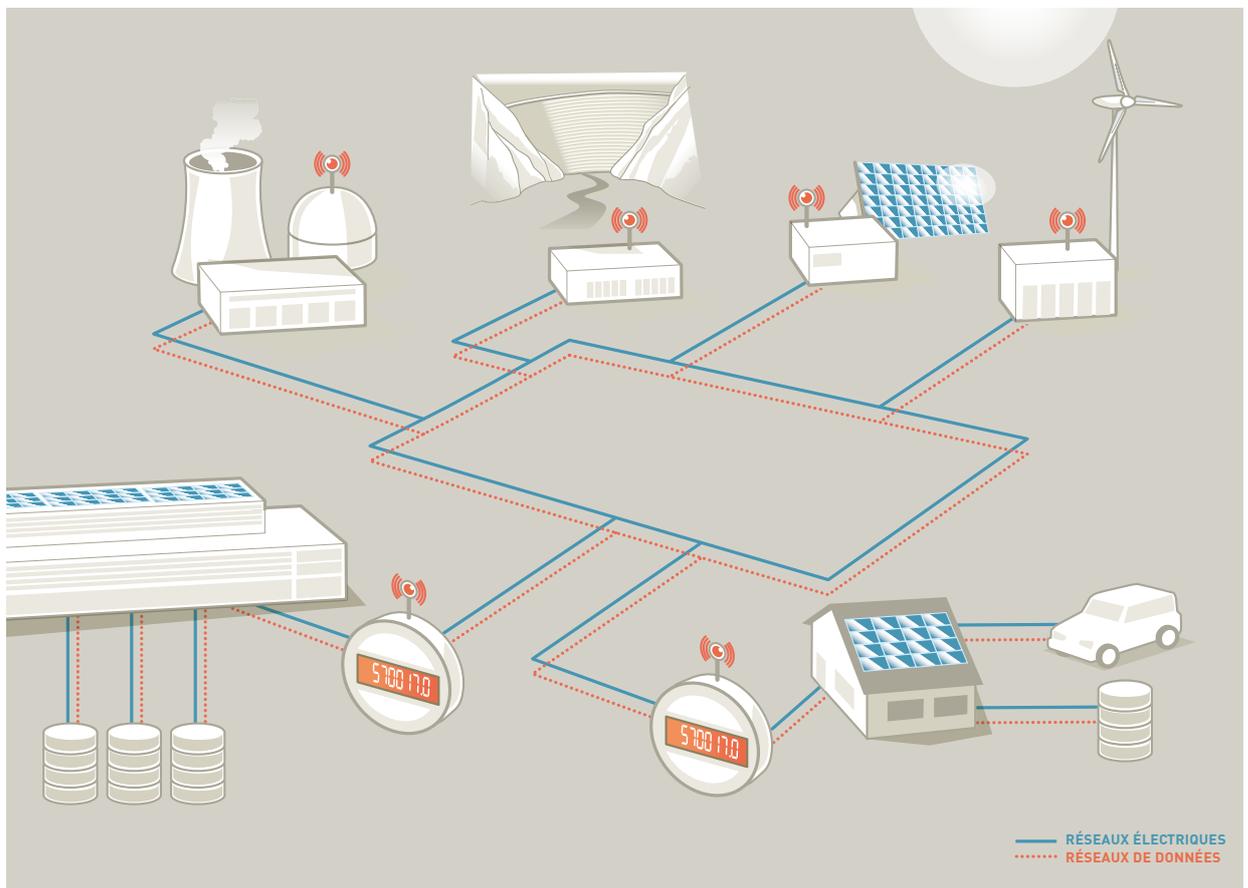
Dans le domaine de la mobilité individuelle, la rarefaction des ressources et les changements climatiques ont pour effet d'encourager les recherches sur les systèmes de propulsion. Le moteur à combustion ne cesse de s'améliorer, et cela tant au niveau de la consommation que du rejet des émissions polluantes. Lino Guzzella, professeur à l'EPFZ, a déclaré dans un entretien que, dans dix ans, l'immense majorité des voitures dans le monde seront toujours mues par des moteurs à combustion. Mais le gaz naturel et le biogaz représentent désormais aussi d'excellents carburants alternatifs. Beaucoup

prédisent également un bel avenir à l'électromobilité et prévoient que le « plein de courant » se généralisera. « Un moteur électrique est silencieux et ne pollue pas », constate Lino Guzzella, tout en faisant remarquer que « les gens oublient que le courant ne sort pas de la prise comme par enchantement. Il doit être produit. » Enfin, certains chercheurs s'intéressent aux nouveaux matériaux. On pourrait par exemple faire un plus grand usage de l'aluminium ou du PRC (polymère renforcé de fibres de carbone), un matériau composite. L'objectif est clair : il faut alléger les véhicules et augmenter leur efficacité énergétique.

STOCKER ET ASSURER UNE DISTRIBUTION STABLE

La recherche et le développement jouent un rôle fondamental pour la réorientation de la politique énergétique. La stabilité des réseaux et le stockage de l'électricité sont deux défis majeurs.

44 | 45



Smart Grid

Nous serons en mesure de garantir la stabilité du système pendant la réorientation de la politique énergétique, si nous disposons de réseaux intelligents capables d'absorber les fluctuations de tension.



Ouvrir pour accéder à la vue d'ensemble.

ANALYSE Avec la publication en automne 2012 de son message relatif au plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée», le Conseil fédéral a pris les devants et proposé des mesures concrètes pour les années 2013 à 2016. Il prévoit d'allouer des crédits d'un montant total de quelque 200 millions de francs aux divers domaines des hautes écoles. L'économie est favorable à un encouragement des technologies de ce type, qui contribue aussi à combler la pénurie de spécialistes qualifiés et de relève scientifique dans le domaine MINT (mathématiques, informatique, sciences naturelles et technique).

Le plan d'action couvre l'ensemble de la chaîne de création de valeur, de la recherche fondamentale au développement du produit final, tout en mettant l'accent sur la recherche appliquée. Selon l'économie, toutefois, il n'est pas souhaitable que la Confédération se focalise sur un petit nombre de technologies. Nul ne peut aujourd'hui prétendre avoir la vue d'ensemble des développements aussi nombreux que divers en cours. Le progrès technique étant imprévisible par nature, il faut à tout prix éviter que la recherche soit entravée par des limitations et des interdictions. Dans le contexte de la réorientation de l'approvisionnement énergétique, un accent particulier doit être mis sur l'intégration et le stockage des énergies renouvelables dont la production est irrégulière. Cela vaut pour la recherche, mais aussi pour le développement jusqu'au stade de la mise sur le marché. L'innovation en elle-même, en tant que produit issu de la recherche et du développement helvétiques, crée de nouvelles opportunités pour notre pays.

POSITION DE L'ÉCONOMIE

Augmenter les dépenses publiques en faveur de la recherche et du développement dans le domaine énergétique.

Instaurer des incitations fondées sur l'économie de marché pour la recherche et le développement dans le domaine énergétique.

Encourager les améliorations et la valorisation des énergies renouvelables.

Définir des priorités thématiques pour la recherche :

- énergies renouvelables dont la production est régulière, la géothermie, par exemple ;
- stockage décentralisé des énergies renouvelables ;
- intégration au système des énergies renouvelables ;
- stabilité du système et sécurité de l'approvisionnement après des coupures de courant.

→ cf. également la vue d'ensemble

CONCLUSION La recherche et le développement devraient apporter des réponses aux défis liés au tournant de la politique énergétique. Il s'agit notamment de trouver d'autres solutions pour le stockage saisonnier du courant dont la production est irrégulière. Du fait des innombrables installations de production décentralisées, comme les panneaux solaires sur les toits des maisons, la stabilité des réseaux représente un défi majeur. Considéré sous cet angle, le rétablissement de l'approvisionnement

DU FAIT DES INNOMBRABLES INSTALLATIONS DE PRODUCTION DÉCENTRALISÉES, LA STABILITÉ DES RÉSEAUX REPRÉSENTE L'UN DES DÉFIS MAJEURS.

après une coupure ou une panne d'électricité de grande envergure est tout sauf facile et nécessite encore d'importantes recherches. Autrement dit, le renforcement de la recherche énergétique et de l'innovation est un objectif prioritaire pour l'économie suisse.

LA SUISSE JOUIT D'EXCELLENTE CONDITIONS

Nos entreprises sont à la pointe dans les domaines de l'électricité et de l'énergie. Les PME et le système dual de formation y contribuent grandement. La formation de techniciens et de scientifiques joue un rôle crucial.

46 | 47

L'énergie et tous les domaines qui lui sont directement ou indirectement liés font partie des principales thématiques de recherche et de développement. Indépendamment de toute considération relative à un éventuel tournant énergétique, il faut trouver, grâce à la recherche, des solutions qui permettent de répondre aux défis actuels liés à une demande d'énergie croissante sur fond de raréfaction des ressources. Dans cette perspective, il convient de faire appel à tout l'éventail des instruments à

disposition, de la recherche fondamentale éminemment importante au développement de produits axé sur l'application. Mais pourquoi une activité de recherche à si large échelle est-elle nécessaire? Actuellement, nul n'est en mesure de prédire l'avenir de manière fiable, les développements dynamiques en cours étant bien trop nombreux. Ce

serait donc faire fausse route que d'encourager uniquement certaines technologies. La recherche et le développement doivent pouvoir se faire avec le moins de limitations et d'interdictions possibles. Car si l'on entend exploiter les chances qui se présentent, il ne faut négliger aucun domaine d'innovation. Tant le système suisse des hautes écoles que l'économie et la compétitivité de la Suisse en profiteront.

APPROVISIONNEMENT EN ÉNERGIE À FAIBLES ÉMISSIONS DE CO₂

Le défi majeur de la recherche pour faire face au besoin croissant d'énergie et aux changements climatiques consistera sans aucun doute à assurer un approvisionnement en énergie respectueux de l'environnement. Et ce, à des conditions aussi avantageuses que possible, dans l'intérêt de l'économie comme de la population. Ces impératifs appellent

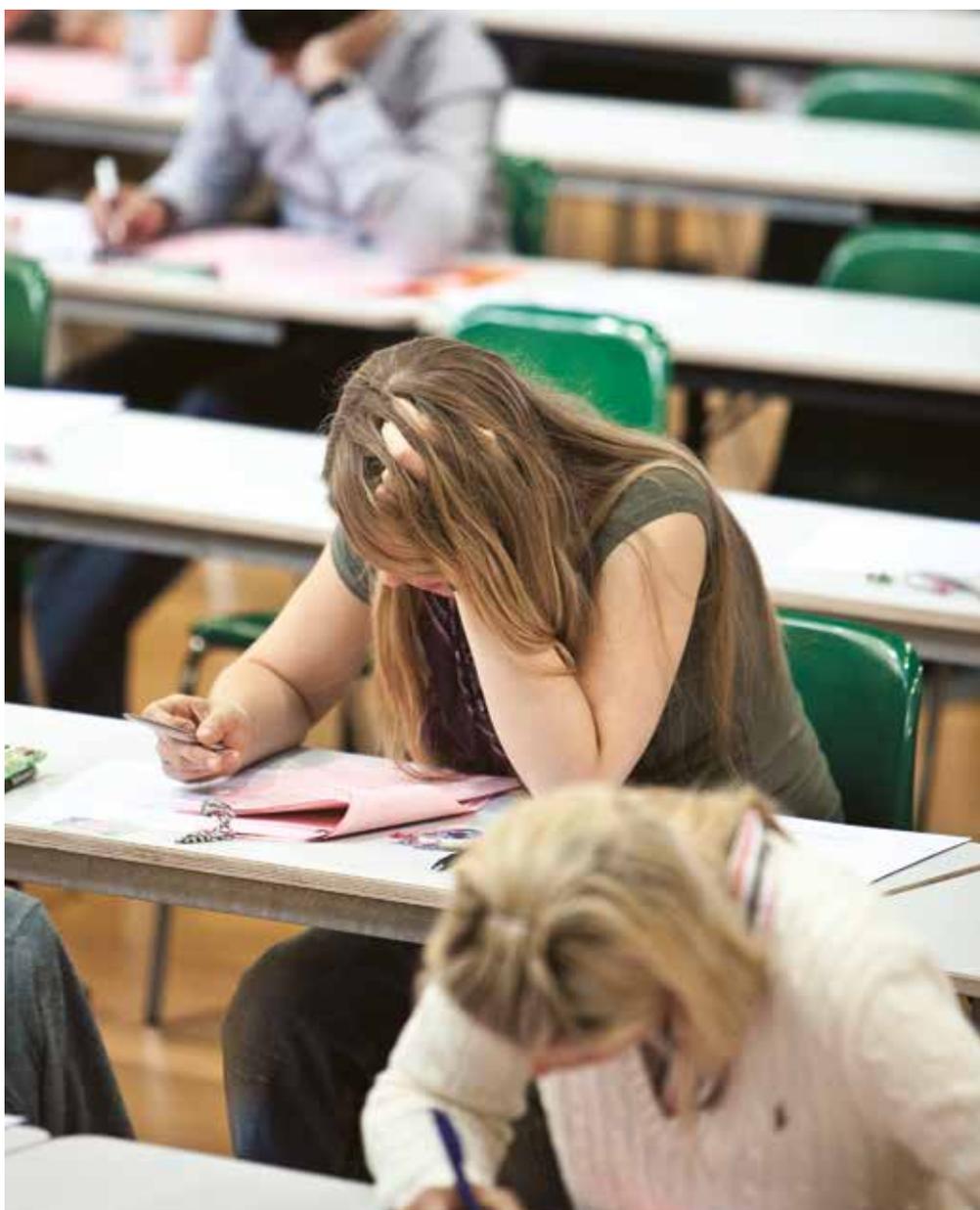
clairement un développement et une valorisation des énergies renouvelables. Il s'agit en particulier de concentrer les efforts sur les énergies renouvelables dont la production est régulière. On songe ici notamment à la géothermie, par opposition à l'énergie solaire ou éolienne. Pour disposer d'ici à vingt ans de résultats concrets, il faut dès aujourd'hui intensifier les activités de recherche dans le domaine de la géothermie profonde. L'intégration au système et le stockage décentralisé des énergies renouvelables sont deux autres thématiques centrales qui s'imposent du fait du caractère irrégulier de l'énergie produite à partir de sources renouvelables. Pour compenser les fluctuations, il faut impérativement disposer de possibilités et de capacités de stockage en suffisance, faute de quoi la sécurité de l'approvisionnement ne peut être assurée. Concrètement, il s'agit de mettre en place un réseau électrique intelligent, au sein duquel producteurs, systèmes de stockage, consommateurs et distributeurs communiquent, ce qui permet un pilotage optimal des flux.

INVESTISSEMENTS DANS LES SCIENCES NATURELLES ET LA TECHNIQUE

Le haut niveau des écoles polytechniques fédérales ainsi que la diversité et l'orientation pratique des hautes écoles font de la Suisse un pays d'excellence scientifique. Un pays qui peut aussi compter sur la recherche et le développement de son économie privée pour trouver les solutions qui lui permettront d'assurer durablement son approvisionnement énergétique. Et, en plus, de tirer profit le moment venu du potentiel économique qu'elles renferment. Car les enjeux sont énormes et concernent le monde entier.

Mais la recherche énergétique recèle aussi de nombreuses chances pour le domaine MINT, constitué des mathématiques, de l'informatique, des sciences naturelles et de la technique, autant de secteurs où la Suisse fait actuellement face à une pénurie de spécialistes qualifiés. Une intensification des activités de recherche dans le domaine énergétique permettra d'attirer la relève scientifique, de rendre le marché du travail helvétique plus attrayant et, dans la foulée, de renforcer la compétitivité de la place économique suisse.

POUR DISPOSER D'ICI À VINGT ANS DE RÉSULTATS CONCRETS, IL FAUT DÈS AUJOURD'HUI INTENSIFIER LES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LE DOMAINE DE LA GÉOTHERMIE PROFONDE.



Le futur

Par le biais de la formation et de la recherche, notre pays peut contribuer à la résolution des problèmes énergétiques mondiaux.



13 mrd

RECETTES DES IMPÔTS ET TAXES
sur l'énergie en 2012 en Suisse,
correspond à 40% des dépenses
d'énergie finale, en francs



economiesuisse

Cette publication se fonde sur des travaux de fond de la commission de l'énergie d'economiesuisse menés sous la direction de Rudolf Hug, son président.

CONTENU

Urs Näf, economiesuisse

RESPONSABLES DE PROJET ET RÉDACTION

Urs Rellstab, Campaign-Shop GmbH, Zurich

Simon Schärer, economiesuisse

Peter Hartmeier, lemongrass communications, Zurich

COMPOSITION ET PRODUCTION

Wernlis, grafische Gestalter, Zurich et Bâle

IMPRESSION

DAZ Druckerei Albisrieden AG, Zurich

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

Keystone (pages 9, 12 à gauche, 19 en bas, 25 grande photo, 26, 35, 36, 37, 38, 39, 40 à gauche, 47)

Photocase (pages 12 au milieu et à droite, 40 à droite, 42, 43)

Helga Lade (page 19 en-haut)

Photo Basel (page 22)

PUBLICATION

Septembre 2013. Cette publication paraît en français et en allemand. ©economiesuisse

VUE D'ENSEMBLE
DES POSITIONS
DE L'ÉCONOMIE SUISSE
CONCERNANT LA
POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

economiesuisse
Fédération des entreprises suisses
Carrefour de Rive 1
Case postale 3684
CH-1211 Genève 3

economiesuisse
Verband der Schweizer Unternehmen
Hegibachstrasse 47
Postfach
CH-8032 Zürich

economiesuisse
Verband der Schweizer Unternehmen
Spitalgasse 4
Postfach 304
CH-3000 Bern 7

economiesuisse
Federazione delle imprese svizzere
Corso Elvezia 16
Casella postale 5563
CH-6901 Lugano

economiesuisse
Swiss Business Federation
Avenue de Cortenberg 168
B-1000 Bruxelles

www.economiesuisse.ch