

Zeitschrift:	Revue suisse : la revue des Suisses de l'étranger
Herausgeber:	Organisation des Suisses de l'étranger
Band:	33 (2006)
Heft:	4
 Artikel:	L'avenir de l'approvisionnement en énergie : quelle énergie pour la Suisse?
Autor:	Ribi, Rolf / Steinmann, Walter / Spreng, Daniel
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-912401

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Quelle énergie pour la Suisse?

L'avenir de l'approvisionnement en énergie fait l'objet de nombreux débats en Suisse. Le Conseil fédéral et les associations écologiques ont la vision d'une «société à 2000 watts», et les groupes producteurs d'électricité aspirent à la «renaissance du nucléaire».

Ce sont des paroles historiques, que Moritz Leuenberger, Ministre de l'énergie, a prononcées en 2005: «Pour les prochaines décennies, le Conseil fédéral rêve d'une société à 2000 watts». Dans le cadre de cette «vision», la consommation d'énergie par tête ne devra pas dépasser 2000 watts, soit la moitié voire un tiers de la consommation actuelle dans notre pays. Un objectif qui n'a rien d'une illusion. Les appareils, véhicules motorisés et bâtiments les plus efficaces ainsi que les énergies renouvelables permettront de l'atteindre.

C'est un débat familier aux années 1970 et 1980 qui se répète. Une fois de plus, on conjecture sur les scénarios énergétiques pour les prochaines décennies, on anticipe une saturation de la production et on débat de l'éventuelle construction de centrales nucléaires ou de centrales au gaz naturel. Une fois de plus, les acteurs du marché de l'énergie et les partisans des énergies alternatives modernes se font face.

L'avenir de l'énergie vu par la Confédération

Au début de l'année, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a publié les principales lignes de la future politique énergétique suisse. En fonction des scénarios, il prévoit ainsi une augmentation de jusqu'à 24 % de la demande d'électricité d'ici à 2035/2050. D'ici 2020, lorsque les trois petites centrales nucléaires de Beznau et Mühleberg auront fermé leurs portes et que les accords de prélèvement d'électricité avec la France seront arrivés à expiration, l'OFEN anticipe une «pénurie d'énergie permanente».

L'OFEN a annoncé une stratégie en trois volets visant à garantir l'approvisionnement en énergie: une vaste amélioration technique de l'efficacité énergétique; la construction de capacités supplémentaires pour les énergies renouvelables telles que la géothermie (utilisation de la chaleur interne de la Terre), la photovoltaïque (transformation de la lumière en courant continu par le biais de cellules photoélectriques), la biomasse ou le bois, ainsi que le développement de l'énergie hydraulique (réovation technique des peti-

tes centrales); la construction d'installations thermiques aux énergies fossiles pratiquant la récupération de la chaleur résiduelle à grande échelle (centrales combinées). Point intéressant: l'OFEN refuse d'envisager la construction de nouvelles centrales nucléaires en raison des longs délais d'autorisation et de l'absence de solution au problème de l'élimination des déchets radioactifs.

Des «mesures de grande envergure»

La vision des organisations écologiques est plus engagée et plus concrète que celle des instances officielles. Les écologistes poursuivent la même vision que le Conseil fédéral, à savoir une société à 2000 watts respectueuse du climat. «Nous devons réduire notre consommation d'énergie de deux tiers d'ici à 2050», affirme-t-on. Et pour cela, des mesures de grande envergure seraient nécessaires, notamment l'utilisation de la meilleure technologie lors de toute décision relative à l'investissement et à la consommation, une taxe d'incitation sur toutes les sources d'énergie, le renforcement des normes techniques pour les appareils électriques, l'application de la norme Minergie (isolation thermique, vitrages, récupération de la chaleur) pour les bâtiments nouveaux et rénovés, ainsi que des rétributions couvrant les coûts pour l'utilisation d'énergies alternatives.

Les organisations écologiques entrevoient les améliorations suivantes en vue d'atteindre l'objectif ambitieux des 2000 watts: meilleure technique (du chauffage au moteur électrique), meilleurs logements (isolation), meilleurs moyens de transport (voiture 3,5 litres, bus hybrides), moins de kilomètres parcourus (déplacements professionnels et privés), plus d'énergies renouvelables.

La renaissance de l'énergie nucléaire?

Le secteur de l'électricité tient un tout autre langage. Dans sa «Prévision 2006 sur l'approvisionnement de la Suisse en électricité jusqu'en 2035/2050», l'association de la branche suisse de l'électricité prévoit un déficit de l'approvisionnement en énergie dès 2020. Une réduction de la consommation

d'énergie ne serait «pas réaliste à long terme». La part des nouvelles énergies renouvelables (vent, photovoltaïque, biomasse, géothermie) dans la production nationale d'électricité serait vouée à ne pas dépasser 10 % pendant très longtemps. Pour combler le fossé entre l'offre et la demande d'électricité, on propose trois solutions: de nouvelles centrales nucléaires, des centrales au gaz combinées, ainsi qu'une combinaison de gaz naturel et d'énergie nucléaire.

«A long terme, l'énergie nucléaire devrait occuper une place essentielle dans l'approvisionnement en électricité de la Suisse», explique le lobby partisan du nucléaire. Les groupes producteurs d'électricité parlent déjà d'une «renaissance du nucléaire» et s'extasient sur le nouveau réacteur à eau pressurisée EPR d'une capacité de 1600 mégawatts.

Pour Rudolf Rechsteiner, spécialiste de l'énergie, le nucléaire n'est pas compétitif sur un marché libéral en raison de son coût d'investissement élevé. Reste à savoir si les investisseurs privés et les banques oseront investir dans la technique nucléaire en dépit du risque politique. Martin Bäumle, Conseiller national (parti vert-libéral) et spécialiste de l'atmosphère, déclare: «Dans le cas de l'élimination de déchets hautement radioactifs, nul ne peut garantir la stabilité géologique et sociale pour 10 000 ans».

Selon des enquêtes menées au début de l'année, le peuple suisse reste partagé sur la question du nucléaire. Ce sont les électeurs suisses, résidant sur le territoire national ou à l'étranger, qui décideront un jour de l'avenir de l'énergie nucléaire en Suisse. Car la loi sur l'énergie nucléaire prévoit un référendum facultatif par lequel le peuple pourrait consentir à la construction de nouvelles installations nucléaires.

ROLF RIBI

DOCUMENTATION

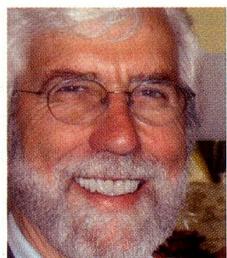
www.energiestiftung.ch (Fondation suisse pour l'énergie, Greenpeace Suisse, Association Transports et Environnement, WWF Suisse) - www.strom.ch (Association des entreprises électriques suisses AES) - www.iea.org (Agence internationale de l'énergie, World Energy Outlook)

La «Revue Suisse» a rédigé neuf questions sur la politique énergétique suisse et les a soumises à trois experts. Lisez les réponses de Walter Steinmann, Directeur de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), Daniel Spreng, Professeur en politique et économie énergétiques à l'EPF de Zurich et Rudolf Rechsteiner, Conseiller national SP.

01 Pour la première fois l'année dernière, la Suisse a consommé plus d'électricité qu'elle n'en a produite. Les émissions de gaz carbonique sont plus élevées qu'en 1990 et les taxes d'incitation sur les sources d'énergie restent inexistantes: quelle devrait être la politique énergétique durable (imposée par la Constitution fédérale) de la Suisse?



STEINMANN: Tout approvisionnement en énergie durable implique une production et une consommation efficaces, respectueuses de l'environnement, socialement acceptables, équitables et économiques de l'énergie. La politique énergétique vise à poser les conditions-cadres de cette approche et à préparer le terrain de façon à atteindre cet objectif un jour. La stratégie de l'OFEN, qui repose sur le principe d'une société à 2000 watts, est une première ébauche de la future politique énergétique durable de la Suisse, qui, outre les trois piliers cités, couvre bien d'autres thèmes. Au cours des prochaines années, la politique devra définir l'aménagement exact de ces conditions-cadres et les instruments à utiliser.



SPRENG: Mettre en place une politique énergétique n'est pas une mince affaire. Pourquoi? Tout simplement parce que cela n'intéresse qu'une minorité de personnes: les fournisseurs d'énergie et les écologistes. C'est la raison pour laquelle on retrouve toujours ces deux camps face à face. Par le passé, la politique énergétique n'a porté ses fruits que lorsqu'elle s'inscrivait dans une politique globale. Dans les années 1970, une volonté largement soutenue de combattre la pollution atmosphérique a entraîné la mise en place de directives draconiennes sur les brûleurs à mazout. Ainsi, les brûleurs à mazout développés en vue de satisfaire à ces directives n'avaient pas de concurrents sur le marché international. Voici un autre exemple dans le secteur du bâtiment: parallèlement à la mise en place de normes strictes par la SIA (association des ingénieurs et architectes suisses), notamment sur la consommation d'énergie des bâtiments, la Confédération a favorisé, à travers des programmes d'incitation, le perfectionnement de nombreux groupes de professions concernés de manière à ce que les normes SIA soient respectées et que le secteur du bâtiment devienne plus concurrentiel. La réduction en trente ans de plus de moitié de la consommation d'énergie des nouveaux bâtiments au prorata de la surface chauffée n'a été qu'un effet secondaire bienvenu de ces mesures, l'objectif principal restant d'améliorer la compétitivité du secteur.



RECHSTEINER: Les taxes sur le CO₂ et l'amenuisement des ressources en pétrole favoriseront la production d'énergies durables. Les rétributions peuvent également entraîner un essor des techniques propres en Suisse. Les normes Minergie et Minergie-P s'imposeront. Le transport de marchandises s'effectuera de plus en plus par train ou par bateau. Sur le marché européen de l'énergie, on produira l'électricité là où les ressources se trouvent en abondance: de l'énergie éolienne sur la côte, en altitude et offshore; de l'énergie solaire dans les régions bénéficiant d'un bon ensoleillement, c'est-à-dire, en Suisse, en Valais et en Engadine. Nous importerons aussi peut-être de l'énergie d'Italie, d'Espagne et de Tunisie. A l'étranger, les entreprises délaisseront l'énergie nucléaire pour investir dans les énergies éolienne et solaire.

02 L'extraction mondiale de pétrole et de gaz naturel va chuter à moyen terme, la demande croît et le prix du pétrole va continuer d'augmenter. Quelles en sont d'après vous les conséquences sur l'approvisionnement en énergie de la Suisse?

STEINMANN: Comme beaucoup d'autres pays, la Suisse devra se faire à moyen terme à la situation suivante: des prix élevés et une sécurité d'approvisionnement compromise pour les sources d'énergie fossiles. Elle s'applique d'ailleurs à développer le plus rapidement possible et de façon ciblée les mesures correspondantes, déjà partiellement mises en place aujourd'hui, notamment dans le cadre du programme SuisseEnergie. Ainsi, nous pourrions, au cours des 25 prochaines années, produire au moins 50% de notre chaleur à l'aide du bois, de la biomasse, d'installations solaires thermiques telles que les pompes à chaleur (à l'heure actuelle, les énergies fossiles représentent 80% du marché de la production de chaleur global). Et 10 à 15% de nos carburants pourraient, à long terme, provenir de sources d'énergie renouvelables, telles que le biogaz et le bioéthanol.

SPRENG: Il n'est malheureusement pas certain que le prix du pétrole continue d'augmenter. En effet, celui-ci fluctue en fonction de la fluidité de la production et non de l'abondance des ressources. Lorsque le prix du pétrole est élevé, les conséquences sont au nombre de deux: les gains faramineux des pays extracteurs entraînent d'importantes distorsions économiques et par la suite des tensions politiques, face auxquelles la Suisse ne peut

rester indifférente. D'un autre côté, il est sain pour les acheteurs que le prix du pétrole soit élevé. Il serait bénéfique que celui-ci se maintienne encore un certain temps à son niveau actuel. Cela permettrait de donner une chance aux énergies alternatives et d'encourager les économies d'énergie.

RECHSTEINER: La demande ne peut jamais être supérieure à l'offre. Si les prix continuent d'augmenter, les énergies efficaces et renouvelables finiront par s'imposer. Les énergies inefficaces disparaîtront du marché.

03 L'Office fédéral de l'énergie prévoit la mise en place de centrales au gaz naturel en vue de pallier la pénurie d'énergie à partir de 2020. Quels sont les avantages et les inconvénients des centrales au gaz?

STEINMANN: Si la consommation d'électricité continue d'augmenter de 1 à 2% par année, nous risquons de nous heurter à des goulets d'étranglement dès 2015. Parallèlement à l'augmentation massive de l'efficacité énergétique, nous devons nous efforcer de combler le déficit de production restant. A cet effet, la part des énergies renouvelables doit être étendue autant que possible. Les besoins restants doivent être satisfaits à l'aide des technologies de production conventionnelles. Donc seules deux possibilités s'offrent à nous: de nouvelles centrales nucléaires ou des centrales au gaz. Or à court et à moyen terme, la construction de nouvelles centrales nucléaires n'est pas envisagée, car il faut d'abord régler définitivement le problème de l'élimination des déchets radioactifs. C'est pourquoi on part du principe suivant: parmi les options économiquement viables, les centrales au gaz combinées constituent la moins mauvaise des solutions. Leurs avantages relatifs: une planification et une construction rapides et des autorisations faciles à obtenir. Accompagnées de mesures de compensation sur le CO₂ crédibles, elles sont en outre viables dans le cadre d'une politique énergétique.

SPRENG: Un des avantages est que les centrales au gaz n'immobilisent pas un important capital et peuvent donc effectivement servir à pallier la pénurie d'énergie. Mais si la Suisse se met à construire de nouvelles centrales au gaz, elle renonce à sa carte maîtresse: la production d'énergie sans émissions de CO₂.

RECHSTEINER: Les centrales au gaz sont adaptées aux charges de pointe. Leur construction est relativement peu onéreuse et rapide; combinées à des pompes à chaleur et à une récupération de la chaleur efficace, elles peuvent même faire chuter les émissions de CO₂ lorsque les chauffages au mazout sont remplacés par une partie de l'électricité (par des pompes à chaleur). Les inconvénients sont les émissions de CO₂ et l'instabilité des coûts, car le prix du gaz naturel augmente avec celui du pétrole.

04 Le développement et la modernisation de l'énergie hydraulique dans notre pays laissent-ils encore entrevoir un potentiel suffisant? Peut-on encore développer la capacité des centrales hydrauliques?

STEINMANN: L'énergie hydraulique est et reste le principal pilier de l'approvisionnement en énergie suisse. Cependant, le potentiel de développement économiquement exploitable de l'énergie hydraulique est relativement faible et repose en grande partie sur des mesures d'optimisation et de développement des installations existantes. Ainsi, on peut espérer une croissance de 5 à 10% de cette source d'énergie.

SPRENG: Les centrales hydrauliques contribuent de façon substantielle à la sécurité d'approvisionnement en Suisse. Si le marché de l'électricité vient un jour à se libéraliser, le gouvernement devra faire en sorte que la modernisation des centrales hydrauliques ne soit pas négligée. Si l'on considère les projets de développement et de rénovation individuels comme de simples placements, alors un grand nombre d'entre eux ne sont pas particulièrement rentables. Heureusement, presque toutes les centrales hydrauliques appartiennent au gouvernement. On peut espérer que celui-ci ne prendra pas seulement en considération le cash flow à court terme.

RECHSTEINER: Les centrales hydrauliques existantes doivent encore être modernisées. Mais surtout, une exploitation des lacs de retenue en collaboration avec un réseau international pourrait permettre à la Suisse d'accroître ses recettes. Les énergies éolienne et hydraulique se complètent parfaitement. Lorsque le vent souffle, le prix de l'électricité baisse, et les réserves d'eau sont économisées ou renouvelées. Lorsqu'il n'y a pas de vent, les centrales hydrauliques prennent le relais. Il est important de ne pas négliger la protection des eaux. Une exploitation judicieuse et respectueuse des sources d'énergie n'est pas incompatible avec leur protection.

05 La Suisse doit-elle construire de nouvelles centrales nucléaires après la fermeture des installations existantes? La technologie nucléaire a-t-elle encore un avenir? Et que pensez-vous de l'évolution de l'opinion publique vis-à-vis de l'énergie nucléaire aujourd'hui?

STEINMANN: Au plus tard en 2020, lorsque les premières centrales nucléaires fermeront leurs portes en Suisse, nous serons confrontés à une pénurie d'énergie. Celle-ci pourrait être entièrement compensée à moyen ou long terme par la construction d'une nouvelle centrale nucléaire. Car après plusieurs référendums, cette option doit rester ouverte en Suisse. Cependant, elle reste pour l'instant difficilement envisageable sur le plan politique. Au lieu de s'affronter sur ce point pendant des années, il serait préférable de travailler à l'efficacité énergétique et de développer les technologies utilisant des sources d'énergie renouvelables. L'OFEN travaille à l'élaboration de perspectives pour l'année 2035. Sur la base de son travail, qui sera disponible à la fin de l'année 2006, nous pourrons entamer un débat politique en vue de déterminer nos besoins réels en centrales conventionnelles pour les 20 à 30 années à venir.

SPRENG: En dépit du risque de prolifération et de la longévité des déchets radioactifs, j'ai l'impression que la société ne veut pas renoncer à utiliser cette source d'énergie compacte. Je souhaite que la Suisse cesse de construire des réacteurs nucléaires qui ne soient pas intrinsèquement sûrs, c'est à dire que l'on choisisse un type de réacteur pour lequel tout accident accompagné d'émissions de radioactivité en quantité nuisible à la santé au-delà de l'enceinte de la centrale, soit impossible.

RECHSTEINER: Les centrales nucléaires représentent un danger inacceptable pour la sécurité et doivent être fermées par tous les moyens politiques et juridiques. La «renaissance du nucléaire» est un concept qui relève de la pure propagande. On ne construit plus qu'un nombre réduit de centrales dans le monde, et cela aux frais de l'Etat. Au fur et à mesure que les énergies renouvelables gagnent du terrain, et spécialement les technologies éolienne et solaire, les risques associés à la production d'énergie nucléaire sont de moins en moins justifiables. L'énergie atomique n'engendre pas seulement des problèmes de sécurité et d'élimination des déchets qui ne trouvent pas de solution, mais elle se heurte également à une insuffisance de rentabilité sur le marché de la libre concurrence et à des délais de construction particulièrement longs.

06 Que doit-on faire des déchets radioactifs des cinq centrales nucléaires suisses? Et comment justifier, sur le plan éthique, le stockage de déchets hautement radioactifs dix mille ans après nous?

STEINMANN: Sur le plan éthique, il est évident que nous devons résoudre le problème de l'élimination des déchets radioactifs. En tant qu'usagers de l'énergie nucléaire, nous le devons à la prochaine génération. Les sites de stockage possibles doivent être définis avec le plus grand soin. Pour cela, nous avons recours à cet instrument d'urbanisme qu'est le plan sectoriel. Dans le «plan sectoriel de dépôt géologique en profondeur», on fixe dans un premier temps les critères à prendre en compte dans la recherche de sites. Outre les critères techniques de sécurité – la sécurité des individus et de l'environnement passent toujours en premier – il faut également tenir compte de critères et des besoins sociaux et économiques. Une fois les critères définis, alors seulement la recherche de site à proprement parler peut commencer. Les cantons, les autorités étrangères compétentes, les organisations et la population sont alors informés à l'avance et impliqués de manière adéquate dans le processus. À l'aide d'une carte de la Suisse blanche, on vérifie l'éligibilité des sites possibles au regard des critères définis. Il peut également arriver de devoir procéder à des études géologiques supplémentaires. Ce processus de sélection pourrait durer jusqu'à la fin de la décennie et l'objectif est de pouvoir exploiter le dépôt géologique en profondeur d'ici à environ 2040.

SPRENG: Il ne faut pas minimiser le problème, ni reculer devant les dépenses pour le stockage de ces déchets. En Suisse, on est en train de développer un concept prévoyant à la fois une protection passive fiable dans des couches géologiques stables et, pour les prochaines générations, des contrôles avec la possibilité d'améliorer ce stockage. Les autres secteurs pourraient s'inspirer de cet exemple.

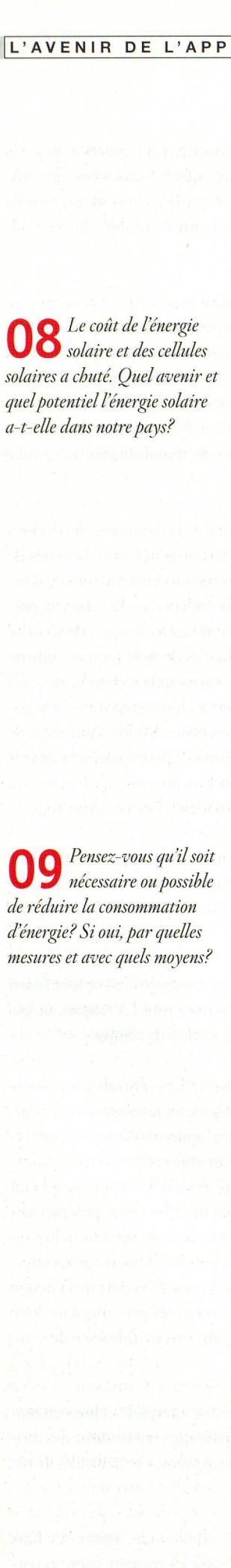
RECHSTEINER: Le problème des déchets nucléaires n'a pas de solution. On se contente de limiter les dégâts. Le stockage en couche géologique profonde de ces déchets ne permet pas d'éliminer tous les risques, ce qui justifie une interdiction mondiale de la technologie nucléaire. Ce n'est qu'une question de temps...

07 Les centrales éoliennes de la Mer du Nord pourront-elles un jour remplacer la production d'énergie de nos centrales nucléaires? Que pensez-vous de la technologie éolienne et quelles sont vos réflexions sur les thèmes de la fluctuation des réseaux, de la perte d'énergie, de la protection du paysage et de la dépendance vis-à-vis du vent?

STEINMANN: Qu'entendons-nous par «sécurité d'approvisionnement de la Suisse»? Les centrales nucléaires françaises, les centrales au gaz de sociétés suisses en Italie ou les parcs éoliens de sociétés nordiques majoritairement possédées par la Suisse, peuvent-ils véritablement contribuer à la sécurité d'approvisionnement en termes d'autosuffisance? On peut se demander si le transport de cette énergie aurait vraiment un sens: le transport d'énergie sur de telles distances entraîne des pertes importantes; la capacité des câbles serait, dans l'état actuel des connaissances, à peine suffisante, c'est à dire qu'il serait nécessaire d'en installer des supplémentaires. En Suisse, peu de sites se prêtent à l'exploitation de l'énergie éolienne en raison de la préservation du paysage. On assiste cependant à un développement massif de l'énergie éolienne au sein de l'Union européenne, qui donne parfois lieu à une levée de boucliers de la part des organisations écologiques. Si la part de l'énergie éolienne dans l'approvisionnement européen continue d'augmenter, la production et les prix risquent de se mettre à fluctuer. Ceci pourrait bénéficier aux centrales d'accumulation suisses, qui, en cas d'absence de vent, sont en mesure de fournir très vite les capacités de compensation.

SPRENG: Les centrales éoliennes sont très bénéfiques. Par ailleurs, le vent et l'eau se complètent bien en matière de production d'énergie. Mais les Suisses ne sont pas seuls en Europe. Les pays qui construisent des centrales éoliennes souhaiteront utiliser eux-mêmes cette électricité, et construire eux-mêmes les centrales de réglage et les renforcements de réseau nécessaires.

RECHSTEINER: L'exploitation de l'énergie éolienne progresse dans toutes les mers du monde. Même la Chine et les Etats-Unis reconnaissent aujourd'hui son gros potentiel. L'utilisation de câbles à courant continu per-



08 Le coût de l'énergie solaire et des cellules solaires a chuté. Quel avenir et quel potentiel l'énergie solaire a-t-elle dans notre pays?

met de maintenir sous la barre des 5% la perte au transport sur les grandes distances (1000 à 2000 km); il est par ailleurs possible de maîtriser les fluctuations liées aux conditions météorologiques grâce à une bonne mise en réseau des parcs éoliens. La protection du paysage requiert une planification restrictive. Elle implique également la construction des parcs de grande taille dans les régions les moins peuplées et en mer. Mais pour les riverains des parcs éoliens, l'énergie éolienne représente, comme l'énergie hydraulique dans les Alpes, un important moteur économique.

STEINMANN: Le potentiel de la photovoltaïque est énorme, mais il ne pourra être véritablement exploité que dans plusieurs dizaines d'années. En effet, les difficultés techniques à surmonter sont encore trop nombreuses et les prix trop élevés. La photovoltaïque peut être considérée comme une technologie clé pour l'avenir. Aujourd'hui déjà, le progrès technique fait chuter les prix d'environ 5% par an, de sorte que le coût de production par kilowattheure de cette énergie devrait être compétitif d'ici 20 à 30 ans. Dans ce secteur technologique, la Suisse est très bien positionnée. Elle dispose d'excellentes ressources en matière de recherche et d'une grande expérience pratique. Mais pour conserver notre avance, notamment en vue d'exporter, nous devons continuer à soutenir la recherche et le développement et à encourager l'utilisation de cette énergie.

SPRENG: La Suisse était autrefois leader sur ce marché en Europe, et cela à un niveau très profond. Mais si l'utilisation de l'énergie solaire restait modeste en Suisse, ce ne serait pas, à mon sens, une catastrophe. Ce qui importe, c'est que nous fournissons des technologies de pointe à l'échelle mondiale. L'utilisation directe de l'énergie solaire est l'illustration éclatante d'un secteur qui comprend de nombreuses technologies viables dans l'avenir. L'orientation de notre secteur sur le principe de la viabilité dans l'avenir contribue à la survie de notre planète et peut être commercialement intéressante. En ce sens, toute politique énergétique durable devrait s'inscrire dans une politique technologique tournée vers l'avenir.

RECHSTEINER: L'énergie solaire peut couvrir près d'un tiers de notre besoin en énergie. Là aussi, l'énergie solaire et l'énergie hydraulique se complètent. D'ici à 2020, le prix des cellules solaires aura tellement chuté que les installations solaires seront compétitives dans le monde entier.

09 Pensez-vous qu'il soit nécessaire ou possible de réduire la consommation d'énergie? Si oui, par quelles mesures et avec quels moyens?

STEINMANN: L'efficacité énergétique constitue depuis les années 1990 un des principaux piliers de la politique énergétique suisse. Outre les directives en matière d'installations, de véhicules et d'appareils, la Confédération mise sur des mesures d'incitation volontaires (p. ex. l'information, le conseil, la formation et le perfectionnement). Les cantons sont plus spécialement responsables des directives dans le domaine du bâtiment et de la mise en œuvre de programmes d'incitation propres. Si la politique d'efficacité énergétique a donné des résultats, ceux-ci restent insuffisants. La politique énergétique se retrouve aujourd'hui face à d'importants défis sur le long terme, qui ne pourront être surmontés sans une augmentation massive de l'efficacité énergétique. Pour cela, nous ne pourrons plus seulement fonctionner sur le principe du volontariat, mais nous devrons avoir recours à des mesures plus coercitives, par exemple le retrait du marché de certains appareils très gourmands en énergie.

SPRENG: Il est essentiel que nous économisions l'énergie. Si notre besoin global d'énergie diminue en Suisse, l'augmentation du prix de l'énergie sera plus supportable pour notre économie. Or l'économie d'énergie est étroitement liée au progrès technique et au prix élevé de l'énergie. Sans cette motivation économique, le progrès technique se perd en utilisations complémentaires et inutiles. J'ai travaillé pendant des années chez Alusuisse et à cette occasion, j'ai pu me rendre compte des économies d'énergie que l'on pouvait réaliser grâce à des composants d'automobile légers en aluminium. Alusuisse a remporté un grand succès en développant des composants de véhicule légers. Malheureusement, les véhicules eux-mêmes ne sont pas devenus plus légers. Bien au contraire: on a construit de plus gros véhicules, dotés de l'air conditionné, de moteurs pour abaisser les vitres et rabattre les sièges, ainsi que d'autres installations de confort.

RECHSTEINER: On observe une «progression autonome de l'efficacité» de 1 ou 2% par an, par rapport à la performance économique. La consommation mondiale de pétrole par tête recule depuis 1979. Cependant, l'augmentation de la consommation (multiplication des appareils électriques, des logements, du trafic, etc.) grignote de son côté sur cette efficacité croissante. L'augmentation du prix du pétrole, du gaz naturel et du charbon ne va pas seulement accélérer l'efficacité énergétique, mais elle rendra également les nouvelles énergies renouvelables rentables. Cela peut entraîner une importante réduction de la consommation d'énergie, notamment lorsque les technologies sans rejets thermiques (éoliennes, cellules solaires, biomasse/CCF) viendront remplacer les centrales thermiques et les moteurs de voiture.