

CH50%

Pour une Suisse consommant moitié
moins d'énergies fossiles

Avant-propos

L'Académie suisse des sciences techniques étudie la possibilité de réduire de 50% la consommation d'agents énergétiques fossiles en Suisse durant ces 20 à 40 prochaines années. Elle étudie également les conséquences des solutions envisageables.

Les agents énergétiques fossiles, en particulier le pétrole et le gaz naturel, sont le principal moteur des économies industrialisées. Ces sources d'énergie ne peuvent être remplacées du jour au lendemain, et leur abandon constitue un réel défi autant pour la science et la technique que l'économie. Mais les agents énergétiques fossiles sont des ressources limitées et leur combustion entraîne une pollution croissante de la biosphère. Leur utilisation contrevient donc doublement aux principes du développement durable. Dans quelques générations à peine, on verra de nouvelles sources d'énergie remplacer en grande partie, sinon totalement, les agents énergétiques fossiles, soit à cause de leur valeur essentielle pour la pétrochimie, soit à cause de la protection de l'environnement.

Il est possible d'améliorer considérablement la situation sans pour autant réduire de manière mesurable notre qualité de vie. Au contraire, l'amélioration de la rentabilité énergétique contribue au bien-être dans des domaines tels que le chauffage domestique ou les véhicules propres. Une meilleure qualité de vie pour moins d'énergie, tel est notre credo. Réduire de moitié la consommation d'énergies fossiles est un objectif qui, selon les secteurs économiques, prendra plus ou moins de temps, sera plus ou moins aisé et nécessitera des moyens différents. Mais dans tous les cas, il n'est réalisable que si la volonté politique et le cadre général nécessaire sont donnés.

((z.B. Hier in einem Kasten die Energiekommission vorstellen))

Sommaire

Page

- | | | |
|----|-----------------------|---|
| 1. | Résumé | 4 |
| 2. | Introduction | 5 |
| 3. | Résumé et conclusions | 8 |

1. Résumé

Eine Arbeitsgruppe der Energiekommission der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) hat untersucht, ob und bis wann es möglich ist, in der Schweiz den Verbrauch an fossilen Energieträgern gegenüber 1990 um 50% zu senken. Die Arbeitsgruppe kam zum Schluss, dass unter Berücksichtigung des Substitutionspotentials durch erneuerbare Energien, bis zum Jahre 2020 eine Reduktion um gut 40% möglich ist. Eine Halbierung ist im Verlaufe des 2. Quartals des 21. Jahrhunderts erreichbar, wobei vorausgesetzt wird, dass die heute bekannten Technologien tatsächlich genutzt werden und die Energie verteuert wird. Dabei werden für Wirtschaft und Gesellschaft keine unzumutbaren Auswirkungen erwartet.

Un groupe de travail de la Commission "Energie" de l'Académie suisse des sciences techniques a examiné si – et dans quels délais – il était possible de diminuer, en Suisse, la consommation de l'énergie fossile de 50% par rapport à 1990. Le groupe de travail est parvenu à la conclusion qu'en tenant compte des potentialités de substitution par des énergies renouvelables, une réduction d'en tout cas 40% était possible, et cela, d'ici en 2020. Une diminution de moitié peut être atteinte pour le deuxième quart du 21^e siècle, pour autant que les techniques connues à ce jour soient réellement utilisées et que l'énergie subisse une augmentation de prix. Cette nouvelle situation ne devrait pas entraîner d'effets intolérables ni pour l'économie ni pour la société.

A working group of the Swiss Academy of Engineering Sciences has made a study on the subject of if and when it would be possible to reduce the consumption of fossil energy in Switzerland by 50% compared to 1990. The working group came to the conclusion that – taking into account the already existing potential of renewable energy alternatives – a reduction of well over 40% would be feasible by the year 2020. A reduction by 50% will be possible in the second quarter of the 21st century under the condition that both today's known technologies are indeed exploited and that energy prices are increased. For Switzerland's economy and society no unacceptable impacts will thereby result.

2. Introduction

50 % de moins: comment et dans quels délais?

Effets négatifs et effets positifs

La présente étude part de l'hypothèse que le potentiel d'amélioration de la rentabilité énergétique est suffisant pour diminuer de moitié la consommation d'énergie fossile par rapport à 1990, et ce, sans que le consommateur doive renoncer à d'importants acquis et sans que l'économie soit confrontée à des difficultés insurmontables dans la mesure où des délais suffisants lui sont impartis. On en attend même des effets positifs, tant pour l'environnement et la qualité de vie que pour l'économie.

Etude de quatre secteurs

Afin de démontrer que cette hypothèse est probante, la Commission "Energie" de l'ASST a étudié les effets de l'amélioration systématique de la rentabilité énergétique des procédés intervenant dans les quatre secteurs suivants: "ménages", "industrie", "artisanat, agriculture, services" et "transports". Concrètement, il s'agit de savoir jusqu'à quand la demande d'énergie pourra être satisfaite si on diminue de moitié la consommation d'énergies fossiles (pétrole, gaz naturel et charbon) par rapport à 1990. Il s'agit aussi de savoir dans quelle mesure une demande croissante en énergie risque de réduire à néant les efforts principalement technologiques visant à diminuer de moitié la consommation spécifique d'énergie (par bâtiment, par véhicule ou par machine).

Energies renouvelables: potentiel de substitution

Les énergies renouvelables sont appelées à jouer un rôle croissant du point de vue de la réduction des énergies fossiles. Il est donc logique de s'intéresser à leur potentiel de substitution, dont l'analyse quantitative fait l'objet d'un chapitre à part. Le recours accru au bois et à la force hydraulique ainsi qu'aux "nouvelles" sources d'énergie renouvelables (c'est-à-dire avant tout l'énergie solaire, la force éolienne, le biogaz, la chaleur environnementale et la géothermie) correspond à un gain énergétique qui ne peut toutefois être entièrement ajouté aux potentiels de réduction sectoriels, parce qu'il est déjà partiellement pris en compte dans leur calcul.

Base de calcul: consommation d'énergie finale	Les données sont exprimées en pétajoules (PJ) et se rapportent à la consommation d'énergie finale. Le chapitre 8, qui concerne les énergies renouvelables, fait exception. Par analogie aux publications du programme "Energie 2000", l'unité utilisée dans ce chapitre est le gigawatt-heure (GWh) et la base de référence est la consommation d'énergie utile pour la production de chaleur.
Energie nucléaire: statu quo	En ce qui concerne l'énergie nucléaire, nous partons du principe que l'apport des centrales nucléaires suisses ne varie pas ces prochaines décennies. L'étude n'envisage aucun développement ni abandon de l'énergie nucléaire. Un abandon partiel ou total rendrait l'objectif CH50% plus difficile à atteindre. Inversement, le développement de l'énergie nucléaire en faciliterait la réalisation.
Energies fossiles: traitées sur pied d'égalité	L'étude ne tient pas compte des différences d'impact sur l'environnement. Par PJ d'énergie finale, le gaz naturel génère 25% de moins de CO ₂ que l'huile de chauffage extra-légère HEL.
Structure des chapitres	Les chapitres 4 à 7 s'articulent en quatre points: <ol style="list-style-type: none"> 1. Evolution antérieure, situation en 1990 (année de référence). 2. Amélioration potentielle de la rentabilité énergétique grâce aux nouvelles technologies et aux comportements plus intelligents. 3. Obstacles et mesures permettant d'y remédier. 4. Conclusion, évaluation du temps nécessaire pour parvenir à réduire de moitié la consommation d'énergie fossile.
Compétence technologique	Les auteurs et, avec eux, l'ASST voient leur compétence essentielle dans la présentation et l'évaluation des possibilités technologiques. Les considérations relatives aux effets économiques, à la coopération du public et aux mesures politiques sont formulées en termes plutôt généraux. De plus, il faudrait des études supplémentaires pour répondre à la question de savoir dans quelle mesure l'énergie devrait être renchérie pour que tous les potentiels de réduction et de substitution soient exploités.
Aide à la réflexion pour un large public	Les chiffres de la présente étude ne prétendent pas être exacts; ils sont d'ailleurs calculés à l'aide de modèles souvent entachés d'incertitudes considérables. Cette étude entend bien davantage établir une évaluation optimiste, mais réaliste des potentiels. Son but est de montrer où il faut agir pour que les améliorations techniques et organisationnelles soient économiquement tolérables. C'est une aide à la réflexion non seulement pour les organes législatifs et exécutifs, les gouvernements, les partis, les associations, les organes de recherche et les entreprises, mais aussi – et surtout – pour les citoyennes et citoyens intéressés. Les auteurs ont donc accordé beaucoup d'importance à la clarté rédactionnelle de cette étude.

Appel de l'ASST

En publiant cette étude, l'ASST entend présenter la question des économies d'énergie sous un jour nouveau et mettre ainsi un argumentaire à disposition de toutes les forces politiques qui, conscientes de leur responsabilité en matière d'environnement, regardent par-delà la politique quotidienne. Elle en appelle à ses propres membres, aux politiciens, aux milieux économiques et, enfin, à tous les citoyens et citoyennes pour qu'il y ait un réel changement d'attitude vis-à-vis des énergies fossiles et que toutes les possibilités offertes par la technologie d'avant-garde soient mises à profit dans ce but.

Constitution du groupe de travail

La Commission "Energie" de l'ASST a confié la rédaction de la présente étude à un groupe de travail constitué des membres suivants:

présidence: Hans Jucker (président du CA de Alusuisse-Lonza Holding SA jusqu'en 1997 et président de la Société pour le développement de l'économie suisse SDES)

Irene Aegerter (vice-directrice de l'Union des centrales suisses d'électricité UCS)

Rudolf Brogli (Institut Paul Scherrer, Villigen)

Pierre Fornallaz (prof. em. en microtechnique à l'EPFZ)

Bruno Keller (professeur en physique de la construction à l'EPFZ)

Walter Schiesser (ancien rédacteur de la NZZ)

Peter Suter (prof. em. pour les systèmes énergétiques à l'EPFZ)

Ont également participé aux travaux rédactionnels:

Stefan Hirschberg et Urs Gantner (Institut Paul Scherrer, Villigen)
pour le chapitre

"Energies renouvelables "

Lorenz Raymann et Andreas Bieniok (Ernst Basler & Partner SA,
Zollikon ZH) pour le chapitre

"Transports"

Eduard Thalmann (président du CA d'Alusuisse-Lonza Energie SA)
pour les chapitres

"Industrie" et "Artisanat, agriculture, services" ainsi que
dans le cadre du comité de rédaction

((Die grafische Gestaltung besorgte: ??????))

3. Résumé et conclusions

3.1. Evolution antérieure à 1990

Entre 1950 et 1990, la consommation suisse d'énergie finale a augmenté de 173 PJ¹ à 813 PJ. La plus forte croissance a été enregistrée par le secteur des transports, dont la consommation d'énergie a été multipliée par 13. Durant les années nonante, la consommation d'énergie s'est plus ou moins stabilisée à un niveau élevé.

**Energies fossiles:
trois quarts de la
consommation**

Les énergies fossiles couvrent près des trois quarts de la consommation suisse d'énergie. Il vaut la peine de réfléchir à la manière dont cette proportion peut être diminuée. D'une part, les réserves de pétrole, de gaz naturel et de charbon sont limitées. D'autre part, le dioxyde de carbone libéré lors de la combustion de ces agents énergétiques s'accumule dans l'atmosphère terrestre. Or, il est hautement probable que ce phénomène ait des répercussions négatives sur l'équilibre climatique.

Les données concernant la consommation suisse d'énergie proviennent de la Statistique globale suisse de l'énergie, établie par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) pour les quatre secteurs "ménages", "industrie", "artisanat, agriculture, services" et "transports".

**Année de référence:
1990**

Les données brutes proviennent de nombreuses statistiques et études. L'année 1990 étant la mieux documentée, elle sert de référence. Les données qui s'y rapportent ont été reprises du rapport de synthèse "Energieperspektiven der Szenarien I - III, 1990 – 2030" (non traduit), rédigé en novembre 1996 par Prognos SA, Bâle, sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie.

Quatre secteurs

L'énergie consommée en 1990 a atteint 813 PJ. En voici la ventilation par secteur:

Ménages	263 PJ	32,3%
Industrie	173 PJ	21,3%
Artisanat, agriculture, services	126 PJ	15,5%
Transports	251 PJ	30,9%

¹ La liste des unités d'énergie et de puissance figure en page 75.

La ventilation par agent énergétique est la suivante:

Produits pétroliers	521	PJ	64,0%
Gaz naturel	70	PJ	8,6%
Electricité	167	PJ	20,6%
Bois	24	PJ	3,0%
Charbon	15	PJ	1,8%
Chaleur à distance	9	PJ	1,1%
Divers, y compris déchets	7	PJ	0,9%

Sur les 813 PJ, la part des énergies renouvelables (60% de l'électricité, 100% du bois, 50% de la chaleur à distance et 50% de diverses sources) est de 133 PJ (soit 16%). La part des énergies fossiles est de 606 PJ, tandis que l'électricité d'origine nucléaire y a contribué pour 74 PJ.

3.2. Réduction possible dans les quatre secteurs

Ménages

Le plus grand consommateur d'énergie

En 1990, les ménages ont été le secteur le plus gourmand en énergie. La part des ménages se monte à 263 PJ, soit 32% de la consommation totale. 189 PJ (soit 72%) proviennent d'énergies fossiles.

Chauffage des locaux: trois quart de la consommation

La consommation de 263 PJ se répartit entre trois domaines d'application:

- chauffage 195 PJ 74,1%
- eau chaude 36 PJ 13,7%
- appareils et installations 32 PJ 12,2%

Mesures possibles: large éventail

Les mesures envisageables pour la réduction de la consommation des énergies fossiles sont les suivantes:

- amélioration de l'enveloppe des bâtiments
- contrôle de la ventilation et récupération de chaleur
- amélioration des chauffages
- chauffage à distance à partir des usines d'incinération
- pompes à chaleurs pour les chauffages à basse température
- centrales de cogénération
- nouvelles chaudières à bois
- collecteurs solaires
- meilleure rentabilité énergétique des appareils et installations

**Objectif possible
d'ici 30 ou 40 ans**

La diminution de la consommation d'énergie est moins rapide que dans les autres secteurs du fait que le bâti et les chauffages se renouvellent lentement. D'ici en 2030, les mesures énumérées ci-dessus doivent permettre de réduire la consommation d'un tiers environ (sans renchérissement), compte tenu d'une augmentation d'environ 20% de la surface habitable chauffée. En termes chiffrés, cela correspond à une réduction de 263 PJ en l'an 1990 à 212 PJ en l'an 2030. Un relèvement adéquat des prix de l'énergie permettrait d'atteindre cet objectif en l'an 2020 déjà. Sans renchérissement, la consommation sera de 227 PJ en 2020.

En ce qui concerne la part des énergies fossiles, elle est estimée à 149 PJ en 2020 si aucune mesure de renchérissement n'est prise. Il semble possible de réduire la consommation de 189 PJ en l'an 1990 à 134 PJ en l'an 2030. Une réduction à 90 PJ est envisageable à la condition que les prix de l'énergie soient fortement augmentés et que les avantages de la rentabilité énergétique soient communiqués de manière systématique et ciblée.

Industrie

**Réduction de près de
20% d'ici en 2020**

En 1990, le secteur industriel a occupé environ 1,2 million de personnes. La consommation totale d'énergie a atteint 173 PJ, soit 148 GJ par employé ou encore 26 GJ par habitant.

L'industrie a certes amélioré sa rentabilité énergétique depuis le premier choc pétrolier, mais elle peut encore faire des progrès.

Les économies possibles sont de trois ordres:

- améliorations technologiques
- amélioration de l'isolation thermique et des installations du bâtiment
- adaptations structurelles

Dans ce secteur, la consommation d'énergie peut être ramenée d'environ 173 PJ en 1990 à environ 140 PJ en 2020. Cette réduction de près de 20% est possible nonobstant la croissance de la valeur ajoutée (60%). Sur les 33 PJ que représente le potentiel de réduction, 31 PJ proviennent des énergies fossiles.

Artisanat, agriculture, services

En 1990, 2,3 millions de personnes ont travaillé dans ce secteur, dont la consommation totale a atteint 126 PJ. La part de l'agriculture se monte à 11,9 PJ, soit tout juste 10%.

En dépit de l'automatisation et de l'informatisation croissantes, il existe encore des possibilités d'économie dans le secteur des services, à savoir:

- Mise en oeuvre systématique des nouvelles connaissances en matière d'économie d'énergie
- optimisation des isolations thermiques et des installations dans les bâtiments de service
- réduction de la consommation spécifique des appareils
- modération de la demande croissante en services gourmands en énergie, notamment dans les domaines des achats et des loisirs

Dans le secteur "artisanat, agriculture et services", la consommation d'énergie peut, sans nuire à la croissance économique, être ramenée de 126 PJ en 1990 à environ 80 PJ en 2020, soit une diminution d'environ 45 PJ (35%). Cela correspond à une réduction de 46 PJ au niveau des énergies fossiles, leur part passant de 78 PJ en 1990 à 32 PJ en 2020.

Transports

1990: deux cinquièmes des énergies fossiles

En 1990, le secteur des transports figure parmi les plus grands consommateurs d'énergie. La part particulièrement élevée des énergies fossiles (96%) se monte à 241 PJ, soit 40% de la consommation globale d'énergies fossiles. Il convient de souligner ici que 20% des énergies fossiles sont consommés à l'étranger (achats transfrontaliers d'essence).

Le transport des personnes vient en tête avec une consommation de 159 PJ. Suivent les transports aériens (environ 48 PJ) et les transports de marchandises à petite et à longue distance (36 PJ).

Les principales possibilités de réduction de la consommation d'énergie sont les suivantes:

- diminution de la consommation spécifique d'énergie par moyen de transport et par type de véhicule
- transfert au profit de moyens de transport plus économiques
- réduction de la demande en locomotion

Diminution de moitié de la consommation: possible d'ici en 2020

Abstraction faite de l'augmentation des transports, il est possible de réduire la consommation totale d'énergie de 251 PJ en 1990 à 126 PJ en 2020, la consommation d'énergies fossiles passant de 241 PJ en 1990 à 118 PJ en 2020. Le potentiel de réduction est techniquement réalisable et repose essentiellement sur une diminution de 50% de la consommation spécifique de carburant des véhicules individuels.

Mesures complémentaires indispensables

La croissance estimée des transports d'ici en 2020 compensera une partie des économies d'énergie potentielles. Si on veut diminuer malgré tout la consommation d'énergie de 50%, il faut prendre des mesures complémentaires pour endiguer la croissance des transports et favoriser le développement de moyens de transports innovateurs et économes en énergie.

Les transports aériens se sont fortement accrus ces dernières décennies. Quoiqu'il soit difficile, sinon impossible d'envisager une réduction, les efforts nécessaires doivent être coordonnés au niveau international, surtout en ce qui concerne l'abolition des privilèges (distorsion de la concurrence par subventionnement, carburant exempt de taxe, marchandises hors taxe).

3.3. Potentiel de développement des énergies renouvelables

En 1990, la part des énergies renouvelables a été de 133 PJ environ. La production hydroélectrique ne peut plus guère se développer, le bois offre des perspectives de croissance intéressantes, de même que, dans une moindre mesure, les nouvelles énergies renouvelables (force éolienne, énergie solaire, biogaz, gaz de décharge, déchets et chaleur environnementale). Mis à part la force hydraulique, il est possible d'accroître la production des énergies renouvelables de 20 PJ environ en 1990 à 78 PJ environ en 2020, soit une augmentation d'environ 58 PJ. Cela correspond à une augmentation de 1,5 PJ à 11 PJ pour la production d'électricité et à une augmentation de 18,5 PJ à 67,3 PJ pour la production thermique. Le développement accru des nouvelles énergies renouvelables est déjà partiellement pris en compte dans les chapitres consacrés aux secteurs "ménages" et "artisanat, agriculture, service". Par conséquent, le potentiel de substitution net se situe autour de 25 PJ/a seulement. Par rapport aux énergies fossiles, ce potentiel de substitution équivaut à 20 PJ seulement, étant donné qu'il faut déduire encore la part des énergies renouvelables à la production d'électricité.

3.4. Récapitulation des potentiels de réduction

Le tableau suivant récapitule la consommation d'énergie totale et la part des énergies fossiles à cette consommation pour chacun des quatre secteurs, permettant ainsi la comparaison entre les données de 1990 et les données calculées pour 2020. Le potentiel de réduction global se compose des potentiels sectoriels et du potentiel de substitution net des énergies renouvelables – celui-ci étant un peu moins élevé, puisqu'il faut déduire la part des énergies renouvelables à la production d'électricité.

Tableau 1 récapitulation des potentiels de réduction

	Ménages		Industrie		Artisanat Agriculture Services		Transports		Total	
	totale	fossile	totale	fossile	totale	fossile	totale	fossile	totale	fossile
Consommation										
PJ 1990	263	189	173	98	126	78	251	241	813	606
PJ 2020	227	149	140	67	80	32	126	118	573	366
potentiel de substitution net PJ/a									25	20
potentiel de réduction PJ/a	36	40*	33	31	46	46	125	123	265	260
rapport en % (base: 1990)	14	21	19	32	37	59	50	51	33	43

*Cette donnée est supérieure au potentiel de réduction par rapport à la consommation totale, parce que l'utilisation croissante des énergies renouvelables est déjà prise en compte.

Les potentiels de réduction indiqués ci-dessus ne peuvent être entièrement mis à profit que si les mesures présentées aux chapitres 4 à 8 sont concrétisées selon une combinaison adéquate.

3.5. Conclusions

Energies fossiles: réduction de 43% d'ici en 2020 D'ici en 2020, la consommation d'énergie est réductible de 33% par rapport à 1990, compte tenu des hypothèses exposées plus haut. Cette réduction est de 43% pour les énergies fossiles. Cela présuppose que la croissance des transports soit compensée entre autres par le renchérissement de l'énergie, le secteur des transports ayant une part de 45% au potentiel global de réduction.

Réduction de moitié possible durant le deuxième quart du 21e siècle Après 2020, le potentiel de réduction du secteur "ménages" gagne en importance. Il semble possible de réduire la consommation d'énergies fossiles de 189 PJ en 1990 à 134 PJ en 2030, et à 124 PJ en 2040. En supposant que l'énergie soit progressivement,

mais massivement renchérie, les calculs de modélisation permettent de dire que la réduction peut aller jusqu'à 59 PJ en 2040, soit une réduction de 59% en moins d'un demi-siècle.

Si on tient compte des progrès avant tout technologiques et du développement des énergies renouvelables dans les autres secteurs, une diminution de moitié de la consommation d'énergies fossiles d'ici au deuxième quart du 21^e siècle est dans le domaine du possible.

**Hydroélectricité
plutôt à la baisse**

En ce qui concerne l'évolution après 2020, il faut considérer que la production hydroélectrique évoluera plutôt à la baisse si la législation relative à la protection des eaux n'est pas assouplie. De même, l'apport énergétique des centrales nucléaires, qui est actuellement d'environ 40%, manquera totalement ou partiellement si les installations actuelles ne sont pas rénovées à temps ou si elles sont désaffectées avant terme pour des raisons politiques. En admettant qu'on veuille combler ce manque de production en produisant de l'électricité avec des énergies fossiles, il faudrait tenir compte d'une augmentation plus ou moins forte des rejets de CO₂ selon le type de combustible et la technologie utilisée.

Information et motivation

Le oui du peuple

Techniquement possible, la réduction de combustibles fossiles ne peut toutefois devenir réalité que si cet objectif bénéficie d'un large consensus public. Chacun doit être prêt à prendre des mesures aussi bien au niveau individuel qu'au niveau politique, car il faut changer aussi bien les habitudes de consommation que le cadre légal. D'aucuns prétendent qu'ainsi, la Suisse ferait cavalier seul, que notre part à la consommation mondiale de combustibles fossiles serait pratiquement négligeable et que, par conséquent, cette réduction serait absolument sans pertinence sur un plan global. De tels arguments ne résistent toutefois pas à l'examen, que ce soit du point de vue écologique ou économique.

**Objectif: rejets de CO₂
sans impact climatique**

D'après les données de 1994, les rejets de CO₂ sont de l'ordre de 6,5 tonnes par habitant et par an en Suisse, ce qui est inférieur à la moyenne des pays membres de l'OCDE, mais supérieur à la moyenne mondiale de 4 tonnes. Dans l'optique de ramener la concentration de CO₂ dans l'atmosphère à un niveau compatible avec la dynamique climatique d'ici en 2050, il faut réduire les rejets de CO₂ à une tonne par personne et par an, compte tenu du fait que la population mondiale atteindra la barre des 10 milliards.

Intérêts macroéconomiques Les turbulences qui menacent les marchés de l'énergie constituent un risque imprévisible. Moins l'économie nationale est dépendante des énergies fossiles, plus elle sera à l'abri des perturbations résultant d'une flambée des prix. Par ailleurs, la pollution de l'air s'est généralisée à tel point qu'il y a lieu d'escompter une demande croissante en technologies écocompatibles, énergétiquement plus rentables. Il appartient aux esprits visionnaires et entrepreneurs d'instaurer un cadre favorable au développement de ces nouvelles technologies, à même d'augmenter les chances de succès de nos produits et de nos prestations à l'exportation.

Un travail de conviction sans relâche Si une société démocratique n'accepte pas les opinions toutes faites, on peut néanmoins l'aider à se forger une opinion. On, ce sont les responsables politiques, économiques et scientifiques; ce sont aussi les enseignants à tous les niveaux de formation; ce sont encore les innombrables ONG engagées dans le débat sur l'environnement et l'énergie; ce sont enfin les médias et les parents qui donnent l'exemple à leurs enfants. Il faut cesser de gaspiller à toute vitesse les précieuses sources d'énergies fossiles, qui ont mis des millions d'années à se créer. Il s'agit là d'un énorme défi face auquel les politiques à court terme font figure de bricolage. Tous ceux qui l'ont compris doivent travailler sans relâche à convaincre les autres.

Objectif: une efficacité maximale au moindre prix

Effort économiquement tolérable Le changement de comportement vis-à-vis des énergies fossiles présuppose un effort économiquement tolérable. Pour y arriver, il faut commencer par prendre des mesures sur la base la plus large possible, promettant un effet maximal au moindre prix. Le but est d'obtenir des résultats initiaux statistiquement mesurables. Cela facilite la communication et permet de créer une bonne base psychologique pour passer ensuite aux étapes plus ardues.

Transports: pour l'auto propre Selon les calculs, le potentiel de réduction du secteur des transports est d'environ 125 PJ, soit 15,3% de la consommation globale d'énergie en 1990. Cette réduction présuppose qu'on aide les voitures propres à s'imposer sur le marché. Il s'agit de véhicules consommant deux fois moins de carburant que les voitures actuelles. De manière plus générale, il faut augmenter la part des véhicules à haute rentabilité énergétique (par ex. les voitures à moteur diesel "propre"). Enfin, il faut s'efforcer de réduire la croissance du trafic routier. Ces objectifs requièrent une action politique franche et décidée.

Ménages: progression lente, mais régulière Dans le secteur des ménages, le bâti se renouvelle lentement. Il faut donc assurer une progression lente, mais régulière. Il s'agit

d'accroître année après année le nombre de maisons à bas profil énergétique et les rénovations améliorant la rentabilité énergétique du bâti ancien. Pour atteindre ces objectifs, il faut d'une part que les spécialistes de la construction disposent d'une formation adéquate et, d'autre part, que le public soit mieux informé et plus motivé qu'il ne l'est aujourd'hui. Les législations relatives à la construction doivent être revues, simplifiées et harmonisées au niveau suprarégional afin de favoriser l'avènement des constructions énergétiquement rentables.

Priorité aux techniques de pointe

Du point de vue macroéconomique, l'objectif visé doit être atteint avec le moins de moyens possible. Il en résulte – du moins à court terme – un besoin accru en technologie de pointe permettant de mieux rentabiliser l'énergie achetée. Par rapport aux huiles de chauffage, les énergies renouvelables sont en partie liées à des coûts plus élevés. A cet égard, la démarche sera la suivante: les solutions permettant de réduire la consommation d'énergies fossiles doivent être développées jusqu'à ce qu'elles se distinguent des solutions conventionnelles par des avantages clairement définissables.

En ce qui concerne l'encouragement des nouvelles technologies, l'aide de la collectivité doit avant tout servir à la recherche. Le subventionnement de réalisations pratiques devrait se limiter aux seuls cas où un modeste appui financier suffit pour atteindre le seuil de rentabilité.

La Suisse n'est pas une île perdue

Vision transfrontière

Pour convaincre, il faut être proche de la réalité. En l'occurrence, chacun doit être clairement conscient du fait que la Suisse n'est pas une île perdue et que son espace économique n'est pas isolé. Ses seules sources d'énergie sont, à part un peu de bois, l'énergie hydraulique et l'énergie solaire. Pauvre en matières premières, la Suisse ne produit pas assez de denrées alimentaires et a une coûteuse logistique. Elle dépend donc dans une très large mesure des échanges de biens et de prestations. La moitié du produit national brut traverse la frontière. Par ailleurs, nous sommes liés par des accords internationaux qui définissent les règles du commerce, de la concurrence et des échanges. Déjà nombreux aujourd'hui, ils le seront encore plus demain à cause de l'UE.

Performance de notre économie d'exportation

Prendre des mesures, en particulier des mesures légales, c'est aussi avoir une vision globale. En effet, il faut agir en accord avec nos voisins, car notre niveau de vie et notre réseau social sont fondés en grande partie sur les performances de notre économie d'exportation. Nous devons donc rester réalistes et lui fournir un cadre favorable à son développement dans le contexte international. Sinon, nous courons le risque de voir la production

industrielle s'exiler. Les propositions émises au chapitre 5 "Industrie" tiennent compte de cet aspect.

Politique extérieure
active

La Suisse doit atteindre l'objectif CH50% alors que c'est un petit pays dans un monde en pleine globalisation. Mais ce n'est pas une raison pour se résigner et se contenter de demi-mesures. En effet, il ne suffit pas de veiller seulement à ce que notre politique intérieure soit compatible avec celles des pays étrangers, notamment européens. Nous devons aussi mener une politique extérieure active et nous associer aux autres pays progressistes en matière d'écologie. C'est la seule chance que nous ayons d'influencer les réglementations internationales de manière à ce qu'elles respectent autant que possible l'environnement.

Augmentation des prix de l'énergie

L'élément principal de notre approche est le renchérissement à long terme de l'énergie. A l'heure actuelle, les prix de l'énergie ne tiennent pas compte de l'épuisement des ressources d'énergies fossiles, pas plus que de l'impact écologique de leur consommation débridée. Dictés jusqu'ici par une mentalité à court terme, fondée sur le principe de la liquidation des stocks, les prix de l'énergie doivent progressivement s'adapter aux coûts réels à long terme.

La question est de savoir dans quelle mesure il faut renchérir l'énergie pour que toutes les possibilités de réduction techniquement possibles et économiquement tolérables soient concrétisées dans tous les secteurs. Des études sur l'élasticité des prix par rapport à la demande y répondront.

S'il faut intervenir dans le mécanisme des prix, il faut aussi prendre garde de ne pas accélérer indûment la spirale des prix et des salaires. Le cas échéant, les prix de l'énergie devront être partiellement ou complètement extraits de l'indice du coût de la vie.

Liberté de choix
maximale pour les
consommateurs

Le renchérissement progressif et prévisible de l'énergie donne à l'économie et aux consommateurs la possibilité de s'y préparer. Par exemple, le renchérissement progressif et prévisible des carburants permettrait au détenteur d'une voiture de planifier à temps l'achat d'un nouveau modèle à moteur propre, étant donné qu'il faudra de toute façon acheter une nouvelle voiture. Une telle réglementation du prix conduit droit au but tout en laissant une liberté de choix maximale aux citoyens consommateurs.

Optimisation
autoguidée

Un renchérissement progressif, mais massif des énergies fossiles constitue un pilier essentiel de toute réforme fiscale écologique qui veut aboutir avec succès. L'intervention de l'Etat dans le

mécanisme des prix doit être planifiée à l'avance et en toute transparence. Elle induit un effet d'optimisation autoguidée et doit être préférée à tout déluge de prescriptions. En Suisse, le renchérissement via les taxes d'incitation est une idée généralement admise. L'Administration fédérale et le Parlement ont déjà mis cette question à l'étude depuis le milieu des années nonante.

Une législation allégée, mais plus efficace

Abrogation des prescriptions obsolètes

Les lois et prescriptions en vigueur doivent être examinées du point de vue de leurs effets sur l'utilisation des combustibles fossiles. Elles seront modifiées de manière à améliorer la rentabilité énergétique ou les économies d'énergie s'il y a lieu. Si le renchérissement progressif proposé à long terme est instauré, de nombreuses prescriptions pourront être simplifiées ou abrogées, ce qui allégera notre législation.

Multiplication des incitations

La multiplication des incitations paraît particulièrement prometteuse au niveau des prescriptions relatives à la construction et aux transports. Voici quelques exemples:

- mise en place d'un cadre favorable aux innovations améliorant la rentabilité énergétique
- analyse et description des avantages secondaires des solutions énergétiquement rentables
- remplacement des prescriptions matérielles par des objectifs dans le domaine de la construction
- privilèges fiscaux pour les véhicules propres
- voies réservées aux véhicules propres