

PERSPECTIVE ÉNERGÉTIQUE 2050 – VERSION CONDENSÉE

Itinéraire vers la société à 2000 watts



GREENPEACE



Verkehrs-Club der Schweiz
Associazione Trasporti et Environment
Associazione Traffico e Ambiente



SCHWEIZERISCHE ENERGIE-STIFTUNG
FONDATION SUISSE DE L'ENERGIE



Version condensée de l'étude «Perspective énergétique 2050»

CONTENU

Décider du but du voyage	3
La meilleure technique: 40% d'économies	4
Efficiency et énergies renouvelables au lieu du nucléaire	5
Vivre à l'aise avec 50% d'énergie en moins	6
La mobilité des loisirs dévoreuse d'énergie	7
Services: potentiel d'économies sous-estimé	7
5 pas supplémentaires vers le but	8
Les hypothèses explicitées	9
Les mesures des organisations environnementales	10
Concepts – Que représentent 6000 watts ?	11



«Durant les prochaines décades, le Conseil fédéral poursuit la vision d'une société à 2000 watts. La consommation énergétique par habitant ne devrait pas dépasser 2000 watts, soit entre la moitié et le tiers de la consommation actuelle. Une telle vision n'est pas une illusion. Les nouveaux appareils, les véhicules à moteur et les bâtiments les plus efficaces ne nécessitent qu'une fraction de l'énergie requise par la technologie usuelle. De plus, les énergies renouvelables peuvent couvrir plusieurs fois les besoins en énergie de l'humanité.»

Moritz Leuenberger, Conseiller fédéral

Une vie plus légère – une nouvelle approche de nos ressources comme clé du développement durable – la société à 2000 watts; janvier 2005.

Mandants: Greenpeace Suisse, WWF Suisse, Association Transports et Environnement (ATE), Fondation Suisse de l'Energie (SES)
Mandataire: Ellipson AG, Bâle / Rédaction de la version condensée: Armin Braunwalder, Energie-Kommunikation, Erstfeld
Traduction: Georges Darbellay / Graphique de la page de couverture: Esther Probst / Composition: Scriptum – Layout. Öffentlichkeitsarbeit. Web.
Photo page de couverture: WWF-Canon (Pro-Natura-Zentrum Aletsch/Laudo Albrecht)

Berne/Zurich/Bâle, 21 avril 2006



Décider du but du voyage

Le réchauffement climatique n'est plus contestable. La combustion sans bornes de pétrole, de gaz et de charbon conduit à une élévation de la température de l'atmosphère. Les effets négatifs se font ressentir toujours plus durement. Inondations destructrices, fonte accélérée des glaciers, tempêtes dévastatrices – le climat se déchaîne. La consommation d'énergies fossiles continue pourtant de croître. La déplétion se dessine à l'horizon. Les réserves d'énergies non-renouvelables se réduisent.

Pour stopper ce développement fatal nous devons agir avec détermination. Non pas demain, mais maintenant! Nous sommes à la croisée des chemins. Nous devons décider où le voyage est sensé nous mener: repoussons-nous sans cesse des mesures efficaces contre les changements climatiques que nous causons ou allons-nous enfin saisir le taureau par les cornes? Voulons-nous bâtir notre approvisionnement en électricité dès 2020 sur les énergies fossiles et les centrales nucléaires – ou misons-nous sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables?

Les organisations environnementales poursuivent le même but que le Conseil fédéral: nous voulons conduire la Suisse vers la société à 2000 watts, qui a le mérite d'être climatiquement acceptable. Ce ne sera pas une promenade du dimanche, mais une marche en montagne riche en efforts. Nous devons réduire notre consommation d'énergie de 2/3 d'ici 2050. Des actions d'envergure dans les secteurs de la mobilité, du bâtiment et de l'électricité sont impérativement nécessaires.

Une chose est claire: nous gaspillons aujourd'hui énormément d'énergie. Raison pour laquelle l'efficacité énergétique doit être massivement améliorée dans toutes les facettes de notre mode de vie. Simultanément, il importe de stimuler un usage accru des énergies renouvelables.

Par cette étude, les organisations environnementales Greenpeace, WWF, Association Transports et Environnement (ATE) et Fondation Suisse de l'Energie (SES) contribuent à la discussion en cours sur un approvisionnement durable en énergie. **Une première bonne nouvelle:** l'application de la meilleure technique actuelle (2004) dans le cadre du cycle de renouvellement normal permet de réduire la consommation d'énergie de 40% durant les prochaines décades – avec un niveau de vie inchangé. Ceci signifie d'ailleurs que l'économie, les ménages et les collectivités publiques engloutissent aujourd'hui environ 10 milliards de francs par an dans des pertes d'énergie évitables. **Une deuxième bonne nouvelle:** la Suisse n'a pas besoin de centrales électriques à gaz ou nucléaires, ni en 2020 ni en 2035. La réduction de la consommation d'électricité grâce à des appareils économes en énergie d'une part, et la production de plus de courant à partir de sources renouvelables d'autre part, rendent de nouvelles grosses centrales superflues.

Le grand défi: les résultats de l'étude montrent, que le but de la société à 2000 watts n'est pas atteignable avec la technologie disponible aujourd'hui, malgré les gains d'efficacité énergétique et le passage vers une électricité renouvelable. Cette constatation ne doit néanmoins pas nous empêcher de démarrer **MAINTENANT** en direction de la société à 2000 watts. Un rapport additionnel montre en effet que les innovations futures et des changements de comportement peuvent nous conduire au but.

Notre étude doit remuer les esprits et tracer un itinéraire pour les débats à venir. Un itinéraire pour sortir de l'impasse fossile-nucléaire et aller vers un avenir énergétique durable.

Greenpeace Suisse
Kaspar Schuler

WWF Suisse
Hans-Peter Fricker

ATE Suisse
Adrian Schmid

SES
Jürg Buri

La meilleure technique: 40% d'économies

Dans sa «Stratégie 2002 pour le développement durable», le Conseil fédéral a formulé la vision d'une société à 2000 watts. En conséquence, la consommation d'énergie par personne doit être ramenée au tiers du niveau actuel, avec 1500 watts provenant de sources renouvelables et 500 watts de sources fossiles.

La demande d'énergie par personne en Suisse se situe aujourd'hui autour de 6000 watts. Plus de 3000 watts concernent la construction, l'entretien et le fonctionnement des bâtiments. La mobilité des personnes et des marchandises accapare 2000 watts. Les 1000 watts restants proviennent de l'énergie grise des biens importés.

L'étude «Perspective énergétique 2050» des organisations environnementales a investigué la faisabilité du but des 2000 watts et le catalogue des mesures possibles. Les hypothèses posées sont les suivantes. Dès 2012, dans chaque décision d'investissement ou de consommation – des privés, des entreprises ou des collectivités publique – le choix se porte sur la meilleure technologie. Pour garantir ce choix de l'efficacité énergétique, des mesures politiques sont requises. Dès 2012 est introduite une taxe incitative différenciée sur tous les vecteurs énergétiques. Un renforcement des normes techniques se concrétise pour les appareils électriques et pour les constructions et rénovations de bâtiments (Minergie-P). Pour l'électricité, dans le cadre du cycle normal de renouvellement, la part des sources primaires renouvelables et indigènes augmente. Cette évolution sera encouragée par une rétribution pour l'injection de courant renouvelable. Les calculs se basent sur la meilleure technologie actuellement disponible (2004).

Résultat 2050: la consommation d'énergie par personne passe de 6000 à 3500 watts d'ici 2050, soit une baisse de 40%. La part des énergies non renouvelables s'élève à environ 2400 watts per capita. L'objectif d'une société à 2000 watts n'est pas atteint, principalement à cause des secteurs de la mobilité et de la chaleur de confort dans l'habitat.

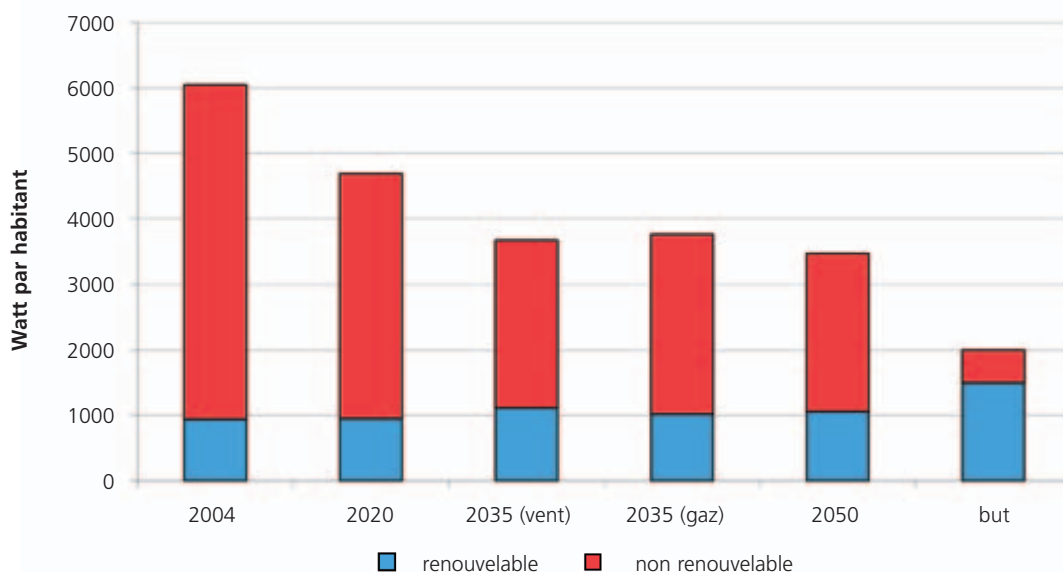
LE PLUS IMPORTANT EN BREF

- **But:** société à 2000 watts en 2050
- **Enjeu:** jusqu'où nous mène la meilleure technologie disponible (état 2004) et le passage progressif aux sources renouvelables pour l'électricité?

Hypothèses:

- Usage de la meilleure technologie (état 2004) pour toute décision de consommation et d'investissement.
- taxe d'incitation différenciée sur tous les vecteurs énergétiques avec redistribution à la population.
- Normes techniques pour les appareils électriques.
- Minergie-P devient la norme pour les bâtiments neufs et rénovés.
- rétribution pour l'injection d'électricité renouvelable.
- **Affirmation 1:** un approvisionnement en électricité sans de nouvelles grosses centrales est possible.
- **Affirmation 2:** consommation d'énergie en baisse de 40% d'ici 2050.
- **Affirmation 3:** le problème du climat n'est qu'à moitié résolu.

PERSPECTIVE 2050



Efficiences et énergies renouvelables au lieu du nucléaire

Autour de l'an 2020 les centrales nucléaires de Beznau 1+2 et de Mühleberg doivent être remplacées. Elles produisent près de 9 milliards de kilowattheures (kWh) d'électricité par an. Ceci représente 16% de la consommation totale d'électricité (2004). L'industrie électrique planifie la construction d'une grosse centrale à gaz. Notre degré de dépendance de l'étranger à hauteur de 40% de notre électricité resterait inchangé. L'énergie primaire (gaz), tout comme l'uranium des centrales nucléaires, doit être importée.

L'étude des organisations environnementales poursuit une stratégie de remplacement à travers un concept d'efficacité : l'usage conséquent de la meilleure technologie disponible (état 2004) permet de réduire la consommation d'électricité ; l'électricité est produite essentiellement à partir d'énergies renouvelables indigènes (eau, biomasse, déchets, soleil, vent).

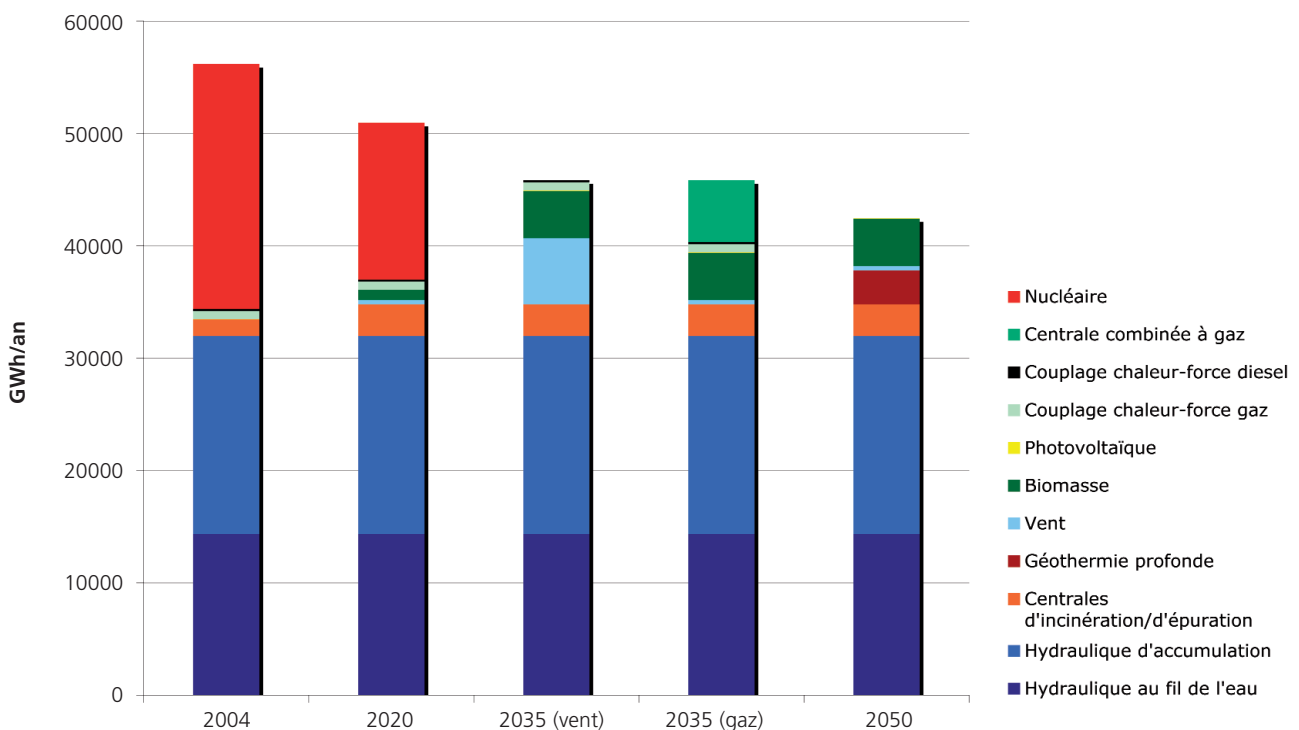
Le résultat 2020: la réduction de la consommation, l'utilisation complète du potentiel énergétique du traitement des déchets et l'exploitation modérée du potentiel indigène des éoliennes et de la biomasse (bois) suffisent pour compenser la fermeture des centrales nucléaires de Mühleberg, Beznau 1 et Beznau 2 prévues vers 2020 pour raisons d'âge.

Le résultat 2035: Il n'est pas possible de remplacer les centrales nucléaires de Gösgen et Leibstadt, dont la fin de vie se situe autour de 2035, par une réduction ciblée de la consommation d'électricité et le potentiel des énergies renouvelables exploitables d'ici là en Suisse. Dans ce cas, l'étude prévoit la possibilité de couvrir environ 12% de la demande en important de l'électricité éolienne. Si la production d'électricité par géothermie profonde devait s'avérer techniquement et économiquement viable, il serait possible de renoncer au moins partiellement à ces importations.

STRATÉGIE DES APPAREILS OPTIMAUX

Sur mandat de l'OFEN, une étude du bureau Prognos (2002) a démontré qu'il est possible d'économiser d'ici 2020 6 milliards de kilowattheures (kWh) par an grâce à l'usage de la meilleure technologie pour les appareils électriques et l'éclairage. Ceci correspond à la production des centrales nucléaires de Beznau 1+2. Ce résultat est confirmé par l'étude des organisations environnementales. A eux seuls, les 170'000 chauffages électriques recèlent un très gros potentiel d'économies. Leur consommation totale de l'ordre de 7,7 milliards kWh équivaut à la production de la centrale nucléaire de Gösgen. Si ces chauffages étaient remplacés par des pompes à chaleur, 60% de cette électricité serait économisée. Le potentiel d'économies des chauffe-eau électriques est tout aussi grand. Ils consomment plus de 4 milliards de kWh. Une alternative avec 0 kWh d'électricité: les capteurs solaires thermiques.

SOURCES D'ÉLECTRICITÉ



Vivre à l'aise avec 50% d'énergie en moins

Pour avancer sur le chemin de la société à 2000 watts il est déterminant que les pertes de chauffage des bâtiments soient massivement abaissées. Il y a là un énorme potentiel. Bien trop d'énergie s'échappe par des fenêtres ou des parois mal isolées, par le toit ou la cave.

Une comparaison montre la grande variabilité : une maison familiale bâtie en 1970 nécessite en moyenne 12 à 15 litres de mazout par mètre carré pour le chauffage et l'eau chaude. Une maison familiale conventionnelle de 2003 exige encore 9 litres de mazout. Une maison satisfaisant le standard Minergie-P se contente de 3 litres. Dans une maison passive de 2003 il est possible de vivre à son aise avec 1,5 litres de mazout.

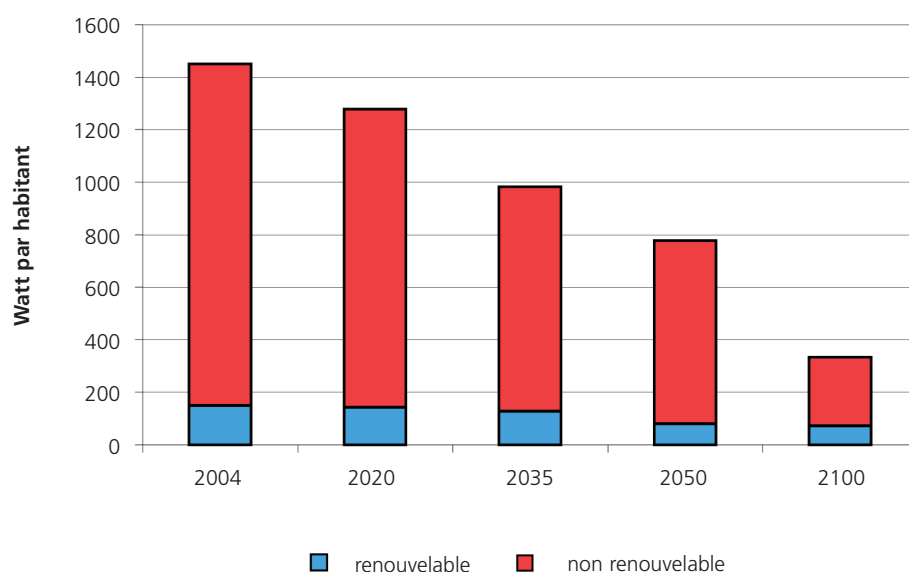
L'étude des organisations environnementales pose comme hypothèse de calcul que dès 2012 toutes les nouvelles maisons d'habitation et tous les assainissements consécutifs au cycle de renouvellement usuel seront réalisés selon le standard Minergie-P.

Résultat: La consommation d'énergie de chauffage chute peu jusqu'en 2020. D'ici 2035 la chute est de 30%, et d'ici 2050 elle avoisinera 50%. La portion des énergies non renouvelables par rapport au scénario-cible reste encore trop élevée. Sur la base de la faible part de nouveaux bâtiments et du renouvellement très lent, l'étude a étendu son regard jusqu'en 2100 pour constater que les besoins en énergie de chauffage baisseront de 80% par rapport à 2004.

HABITAT PRODUCTIF

Le standard Minergie-P, adopté dans cette étude, se caractérise comme suit: isolation thermique optimale de l'enveloppe du bâtiment; des vitrages performants pour minimiser les pertes de chaleur en hiver et protéger contre la canicule en été; une aération avec récupération de plus de 75% de la chaleur contenue dans l'air évacué pour garantir un air sain dans toute la maison. 2/3 de l'énergie sont ainsi économisés par rapport à une maison conventionnelle. Il existe déjà aujourd'hui des maisons qui produisent plus d'énergie qu'elles n'en consomment. Ce sont de véritables petites centrales énergétiques. Par exemple la maison de la famille Erni à Untersiggental. Cette maison produit 15% de plus d'énergie que les besoins familiaux n'en demandent.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE MAISONS D'HABITATION 2004-2100



La mobilité des loisirs dévoreuse d'énergie

Le trafic motorisé s'approprie environ un tiers de la consommation totale d'énergie. De loin la plus grande partie de l'énergie est consacrée au trafic automobile de loisirs. Il ne s'agit pas seulement de longs trajets. La statistique montre que 50% des déplacements en voiture ne dépassent pas 5 kilomètres. 20% sont même inférieurs à 1 kilomètre !

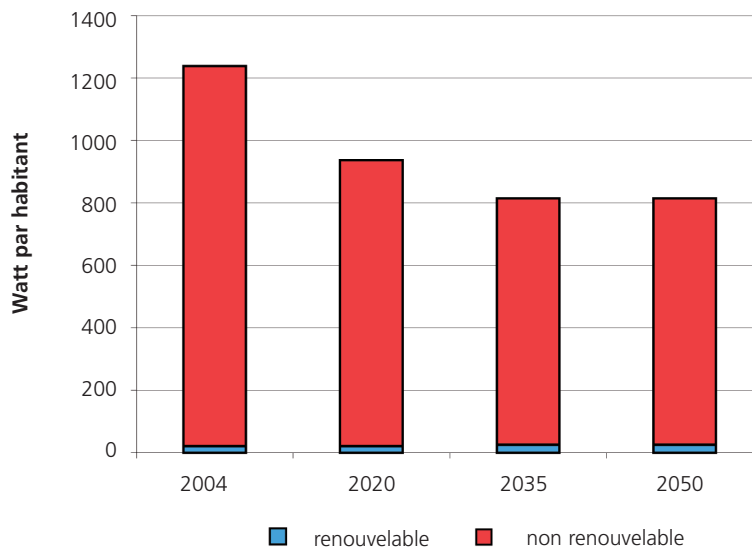
Dans son modèle de calcul, l'étude des organisations environnementales a intégré la somme actuelle des parcours motorisés. Une seule supposition a été faite : dès 2012, chaque auto en fin de vie est remplacée par le meilleur véhicule de 2004 (Toyota Prius ; 4,3 l/100 km) ou un véhicule avec même consommation de carburant.

Résultat: Jusqu'en 2020 25% de l'énergie est économisée, 30% d'ici 2050. Cette réduction ne suffit de loin pas pour atteindre le but des 2000 watts. Le trafic de loisirs et le trafic pendulaire dévorent en 2050 deux fois plus d'énergie non-renouvelable (1000 watts) que l'objectif requis (500 watts).

RACCOURCIS!

- La mobilité actuelle n'est pas compatible avec le but d'une société à 2000 watts. Pour atteindre ce but, les stratégies suivantes doivent être poursuivies :
- De meilleurs véhicules et aéronefs. L'efficacité énergétique actuellement disponible ne suffit pas.
- Les décisions d'investissement ne doivent pas imposer des trajets toujours plus longs à la consommation individuelle. Chaque nouvel accès à un centre commercial ou une usine a un impact sur la mobilité pour des décades. L'aménagement du territoire doit développer une stratégie du plus court chemin.
- Finalement, des changements comportementaux sont inévitables: les kilomètres avalés par le trafic des loisirs doivent décroître.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE POUR LA MOBILITÉ DE LOISIRS



SERVICES: POTENTIEL D'ÉCONOMIES SOUS-ESTIMÉ

L'étude des organisations environnementales range dans la catégorie «Prestations de service» la construction d'infrastructures telles que les routes, les réseaux techniques ou les installations publiques. A cette catégorie appartiennent également la logistique (par ex. le transport ferroviaire des marchandises), l'éclairage public, l'aération, les télécommunications, la finance, les assurances ainsi que l'industrie et l'artisanat. Ces domaines offrent, en particulier pour l'électricité, des possibilités importantes d'économies, bien que celles-ci ne soient pas détaillées dans cette étude. Selon les postulats prudents de l'étude, l'application de la meilleure technologie actuelle (état 2004) ne permet que de modestes gains d'efficacité pour les processus de production de l'industrie et l'artisanat. Dans ce secteur, une taxe d'incitation sur les combustibles ou les carburants conduirait à des gains d'efficacité plus élevés.

Réalisation 2050: La consommation d'énergie est réduite de moitié par rapport à l'année 2004. La part des énergies renouvelables passe de 20% à près de 60% grâce à la production d'électricité renouvelable.

Cinq pas supplémentaires vers le but

L'étude «Perspective énergétique 2050» a choisi consciemment des postulats conservateurs. N'a été considérée comme acquise que la meilleure technologie disponible en 2004. Les conditions-cadre de la politique énergétique peuvent cependant accélérer et renforcer la progression de ces technologies (voir sous «Les hypothèses explicitées»). Un environnement favorable à l'innovation permettrait une technique encore plus efficace qu'elle ne l'est en 2004. Dans un rapport annexe, il est démontré que les pas 1 à 3 ci-dessous font chuter les besoins en énergie à 2500 watts par habitant. Dans un 4ème pas, une diminution marquée du trafic motorisé est inévitable pour parvenir au but des 2000 watts. Dans un dernier pas, il est encore nécessaire de remplacer 650 watts d'énergie fossile par des énergies renouvelables. Les potentiels requis sont disponibles. Voici le résultat principal du rapport annexe : si la volonté politique est là et si le but des 2000 watts est poursuivi avec persévérance, alors un mélange énergétique de 500 watts d'origine fossile et de 1500 watts d'origine renouvelable est atteignable d'ici 2050. Il n'existe pas de barrières physique ou technique qui puissent empêcher d'atteindre le but des 2000 watts.

DROIT AU BUT

1^{er} pas – meilleure technique

Amélioration de l'efficacité par une meilleure technique dans les secteurs de l'habitat (hormis le chauffage), la consommation de prestations de service (chauffage inclus) ainsi que la production industrielle et artisanale (par ex. des moteurs électriques plus efficaces).

2^{ème} pas – meilleures maisons

Assainissement forcé de l'isolation de l'habitat.

3^{ème} pas – meilleurs transports

Amélioration de l'efficacité par une meilleure technique dans le secteur de la mobilité (par ex. auto à 3,5 litres, bus hybrides, meilleur rendement pour les avions, etc.).

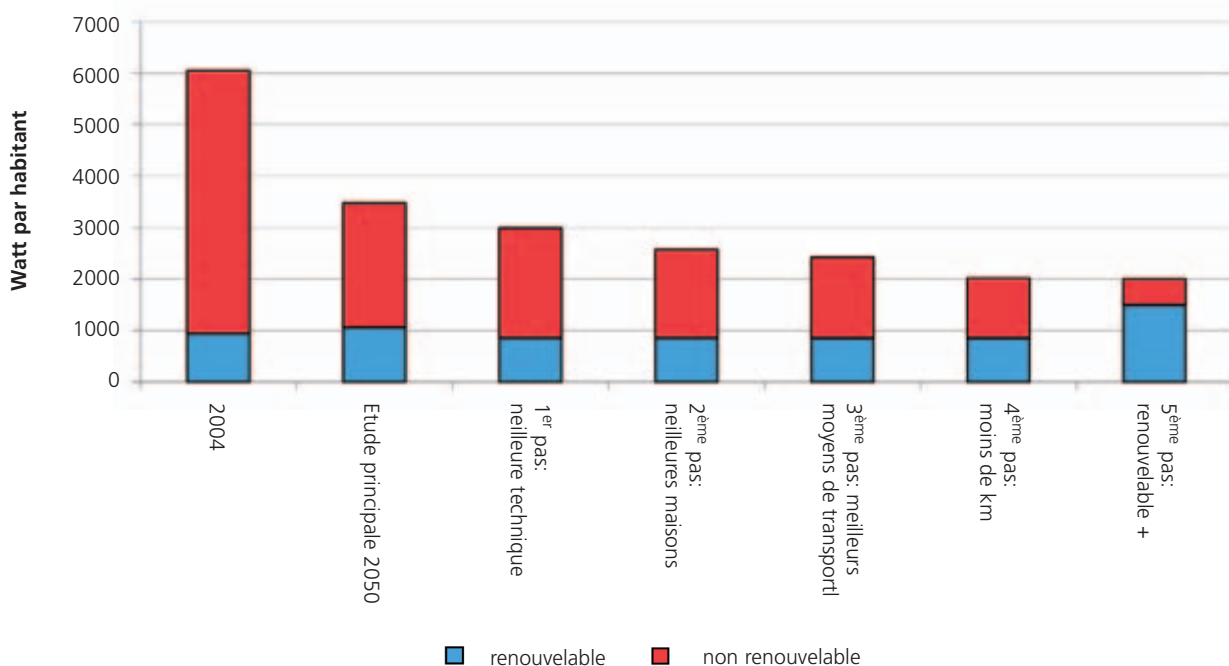
4^{ème} pas – moins de km

Un meilleur remplissage des autos et des quartiers avec peu de circulation réduisent les kilomètres de deux tiers dans le trafic de loisirs et de la moitié dans le trafic pendulaire.

5^{ème} pas – renouvelable

Forcer le développement des énergies renouvelables pour remplacer 650 watts d'énergies fossiles.

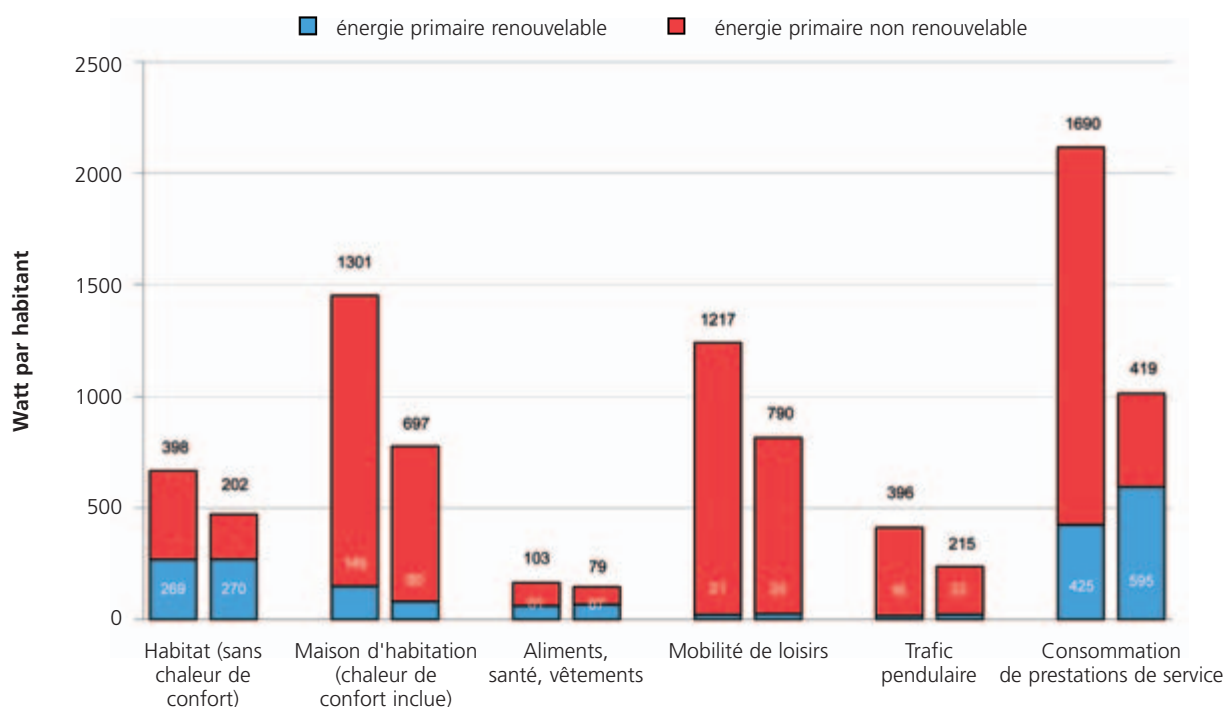
CONSOMMATION D'ÉNERGIE 2050 – 5 PAS VERS LE BUT DES 2000 WATTS



Les hypothèses explicitées

- A travers cette étude, les organisations environnementales veulent déterminer l'effet sur la consommation d'énergie d'une application volontaire des technologies les plus efficaces aujourd'hui disponibles sur le marché et des possibilités de production d'électricité renouvelable. Une demande stable (liée au niveau de vie) a été postulée. Un accroissement de la demande nécessiterait une augmentation additionnelle de l'efficacité.
- La perspective des organisations environnementales s'appuie sur la demande d'énergie. Elle présuppose que lors de chaque décision individuelle ou collective en matière d'investissement ou de consommation tous les acteurs choisissent la meilleure technologie disponible (état 2004). Ce chemin hypothétique montre quel est le potentiel d'efficacité technologiquement utilisable sans amortissement supplémentaire des biens existants. Si sur la période 2004–2050 la meilleure technologie disponible est choisie dans tous les secteurs, il en résulte des économies d'énergie de 40%.
Les dépenses globales pour l'énergie s'élevant à 24,5 milliards de francs (2004), le potentiel d'efficacité de la meilleure technologie disponible en 2004 vaut donc 10 milliards de francs par an!
- L'étude admet que pour une grande part de la mobilité individuelle (auto, avion, etc.) des énergies non renouvelables resteront nécessaires. Les exigences de la société à 2000 watts limitent la consommation d'énergie primaire non-renouvelable à 500 watts. Ces 500 watts doivent être utilisés entièrement pour la mobilité individuelle, si nous ne voulons pas réduire massivement notre mobilité. En conséquence, les autres secteurs doivent se convertir complètement aux énergies renouvelables.
- Le passage vers un approvisionnement en électricité renouvelable se fait à l'intérieur des cycles normaux de renouvellement et d'amortissement. L'étude présuppose que les capacités ayant le meilleur rapport coût-efficacité soient d'abord exploitées, et qu'ensuite des technologies plus onéreuses soient progressivement appliquées (électricité à partir des stations d'incinération ou d'épuration avant le photovoltaïque).
- Pour que notre société avance effectivement sur cet itinéraire, il est nécessaire d'introduire, là où la demande ou l'offre d'énergie réagissent aux prix, deux instruments politiques conformes au marché: une rétribution d'injection orientée vers un but et une taxe d'incitation dynamique avec redistribution complète à l'économie et aux ménages. De plus, là où la demande d'énergie ne réagit que faiblement ou pas du tout au prix (par ex. la consommation d'électricité des ménages) des prescriptions techniques seront imposées.

UTILISATION DE L'ÉNERGIE 2004/2050



Les mesures des organisations environnementales

Qui veut peut. Si la Suisse veut atteindre le but de la société à 2000 watts en 2050, nous devons agir avec détermination dès aujourd'hui. Les organisations environnementales prient la Confédération, les cantons et les communes de prendre des mesures efficaces:

A COURT TERME:

- Confédération: introduction rapide de la taxe CO₂ sur les combustibles et les carburants.
- Confédération: rétribution de l'injection d'électricité renouvelable à prix coûtant.
- Confédération: prescriptions plus sévères pour encourager les meilleurs appareils électriques à haut rendement et pertes en mode de veille d'au plus 0,5 watt.
- Confédération / Cantons: abaissement de la consommation moyenne des autos par un système de bonus/malus ou des prescriptions de consommation renforcées.
- Confédération / Cantons: soutien accru aux transports publics et au trafic lent.
- Confédération / Cantons: interdiction du chauffage électrique pour les constructions neuves.
- Cantons / Confédération: délais d'assainissement pour les chauffages électriques existants et programme de remplacement par des systèmes moins intensifs en électricité.
- Communes / Cantons: Minergie, standard pour les bâtiments nouveaux ou assainis; règlements avec part obligatoire de capteurs solaires pour l'eau chaude sanitaire.

A MOYEN TERME (AVEC EFFET DÈS 2012):

- Confédération / Cantons / Communes: garantie de zones d'habitat avec peu de trafic.
- Confédération: taxe d'incitation dynamique et financièrement neutre pour tous les combustibles et carburants renouvelables ou non.
- Confédération: rétribution d'injection dynamique et ciblée pour le courant électrique d'origine renouvelable.
- Cantons / Communes: Minergie-P, le standard pour la construction et la rénovation.

RÉTRIBUTION D'INJECTION CIBLÉE

L'électricité renouvelable obtient une rétribution d'injection. Celle-ci ne dépend pas des coûts de production du kilowattheure (kWh) ou de la technologie utilisée, mais uniquement du but qu'est la part de courant renouvelable. Ce but est défini sous la forme d'une progression pour une période donnée. Par exemple: 70% en l'an 2020, 80% d'ici 2030, 90% d'ici 2040, 100% d'ici 2050. Le niveau de la rétribution d'injection est fixé de façon à ce que le but soit progressivement atteint. Il est relevé si la progression est trop faible ou abaissé si la progression est trop forte. Le niveau de la rétribution d'injection est fixé pour une certaine durée (par ex. 20 ans) à la conclusion du contrat. Si la part définie comme objectif croît, et si les sources d'énergie primaire renouvelable s'épuisent, la rétribution d'injection est augmentée, de façon à rendre attractifs de nouveaux investissements.

TAXE D'INCITATION DYNAMIQUE

La taxe incitative est perçue sur tous les combustibles et carburants renouvelables ou pas, sans exception. Le niveau de la taxe s'aligne sur le besoin en énergie primaire et les émissions de gaz à effet de serre dans la chaîne de production. Aucun but de financement ou de soutien n'est lié à la taxe d'incitation. Il n'y a pas d'attribution obligatoire. Le niveau de la taxe d'incitation est fixé de façon à ce que les buts soient atteints. Si les objectifs sont manqués, la taxe est impérativement augmentée. Si les objectifs sont dépassés, la taxe doit être réduite. Cet examen de l'atteinte des objectifs a lieu tous les 3 à 5 ans. Les revenus de la taxe sont entièrement redistribués aux ménages et à l'économie. La taxe est ainsi financièrement neutre pour l'entreprise moyenne ou le ménage moyen.

Glossaire, concepts

Energie primaire: Le but de 2000 watts par habitant se rapporte à l'énergie primaire. Elle provient des vecteurs énergétiques naturellement disponibles: énergies fossiles (charbon, gaz, pétrole), biomasse (bois, plantes), énergie éolienne (courants atmosphériques), force hydraulique, énergie solaire (rayonnement solaire utile: lumière, chaleur), énergie nucléaire (uranium entre autres), géothermie (chaleur du sol).

Energie finale: Part de l'énergie primaire à disposition du consommateur (par ex. à la prise électrique) après les pertes par transport et transformation. Pour le courant nucléaire la mise à disposition de 1 kilowattheure (kWh) à la prise électrique nécessite 4 kWh d'énergie primaire sous forme d'uranium. Pour le courant éolien il faut 1,2 kWh d'énergie primaire pour 1 kWh chez le consommateur.

Energie utile: énergie dont dispose l'utilisateur final pour les prestations énergétiques désirées (chaleur, froid, lumière, travail mécanique ou ondes sonore). En fonction de la technique de transformation de fortes pertes peuvent être encourues (par ex. lampe à incandescence).

Décisions d'investissement: ensemble des décisions d'acquisition technologique, qui ont un effet sur la consommation d'énergie à court, moyen et long terme. Exemple individuel: le consommateur A décide d'acheter une auto de type Z. Exemple collectif: l'autorité publique Z décide de construire une route.

Décisions de consommation: ensemble des décisions qui conduisent à une demande d'énergie directe ou indirecte. Exemple individuel: le consommateur A décide de pratiquer un trafic pendulaire en auto entre B et C. Exemple collectif: l'entreprise F laisse fonctionner ses appareils de bureau en mode de veille 24 heures sur 24.

QUE REPRÉSENTENT 6000 WATTS?

Que signifie un besoin d'énergie de 6000 watts par personne? Une représentation concrète serait la suivante : 60 lampes de 100 watts seraient allumées en permanence pour chaque personne. Annuellement, il en résulte une consommation d'énergie de 52'560 kilowattheures. Une stratégie d'efficacité énergétique conduirait à remplacer les lampes à incandescence de 100 watts par des lampes économes à 20 watts qui éclairent tout autant. Avec un compte de 2000 watts, il est possible d'utiliser 100 lampes économes de 20 watts chacune. La consommation d'énergie annuelle se monte à un tiers, soit 17'500 kilowattheures.

6000 watts

$60 \times 100 \text{ watts} \times 8760 \text{ heures} = 52'560 \text{ kilowattheures}$



2000 watts

$100 \times 20 \text{ watts} \times 8760 \text{ heures} = 17'520 \text{ kilowattheures}$

