

# Détendu – grâce à l'efficacité

## Une utilisation raisonnable de l'électricité



# Conseils et consignes

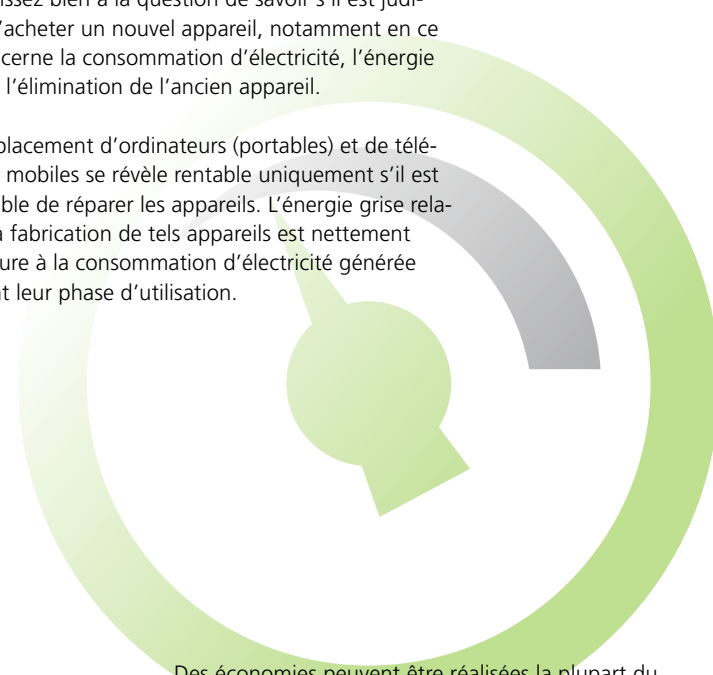
- Utilisez uniquement la puissance dont vous avez réellement besoin. Exemple: un ventilateur qui fonctionne à une vitesse réduite de 10 % nécessite une puissance réduite de 25 %.
- Optez pour une solution optimale. Exemple: une bouilloire consomme environ la moitié moins d'électricité que la cuisinière utilisée pour faire bouillir de l'eau.
- Un réfrigérateur réglé sur 6° C au lieu de 4° C réduit la consommation d'électricité de 12 %. Une température de réfrigération comprise entre 5 et 7° C est considérée comme idéale.
- Un congélateur consomme moins d'électricité dans une cave que dans une maison en raison de la température ambiante inférieure.
- L'association d'une machine à laver à haut rendement énergétique et d'une lessive appropriée permet de nettoyer les vêtements de façon hygiénique et efficace même à une température de lavage de 30° C. Une température de lavage de 30° C réduit la consommation d'énergie de 40 % par rapport à un lavage à une température de 60° C .
- Dans le cas d'investissements, outre les coûts, il est recommandé de prendre également en considération la durée de vie (coût du cycle de vie) et ce, notamment pour l'éclairage LED, les pompes de circulation, les moteurs électriques, etc.
- Vérifiez la présence des labels énergétiques: les appareils électriques à haut rendement énergétique sont signalés en conséquence sur leur étiquette-énergie.
- Les appareils dont vous ne vous servez pas doivent être éteints automatiquement si possible, par exemple pendant les pauses, la nuit, les vacances ou une absence prolongée, et ce, éventuellement par des systèmes de minuterie.
- La consommation d'énergie des voitures électriques correspond à environ 30 % de celle d'un véhicule conventionnel. Les véhicules électriques tels que les voitures, les scooters et les vélos électriques pourraient constituer des moyens de transport appropriés à des trajets courts et notamment à ceux pour se rendre sur le lieu de travail et qui présentent une distance inférieure à environ 80 km.
- Une multiprise dotée d'un interrupteur d'alimentation marche-arrêt permet de couper tout un groupe d'appareils du réseau électrique en toute simplicité et sans efforts. Il existe différents modèles destinés à une coupure manuelle ou automatique.
- Réfléchissez bien à la question de savoir s'il est judicieux d'acheter un nouvel appareil, notamment en ce qui concerne la consommation d'électricité, l'énergie grise et l'élimination de l'ancien appareil.
- Le remplacement d'ordinateurs (portables) et de téléphones mobiles se révèle rentable uniquement s'il est impossible de réparer les appareils. L'énergie grise relative à la fabrication de tels appareils est nettement supérieure à la consommation d'électricité générée pendant leur phase d'utilisation.

## 1 kWh d'électricité permet de...

- soulever une tonne d'acier à 367 m de hauteur
- effectuer un lavage en machine à 60° C
- faire 70 tasses de café
- faire fonctionner une plaque de cuisson pendant 30 minutes
- faire fonctionner un chauffe-eau électrique pendant 3 minutes
- repasser 15 chemises
- regarder la télévision pendant 5 heures avec un écran LCD d'une diagonale de 107 cm
- travailler pendant 5 à 10 heures sur un ordinateur de bureau
- écouter de la musique avec un lecteur de CD pendant 40 heures (25 W)
- écouter la radio pendant 100 heures (10 W)
- afficher l'heure sur un radio-réveil pendant 1666 heures
- se raser 1800 fois avec un rasoir électrique
- utiliser un sèche-cheveux (1400 W) pendant 45 minutes
- allumer une lampe à économie d'énergie de 10 W pendant environ 100 heures

Des économies peuvent être réalisées la plupart du temps au moyen de gestes simples, tels que les suivants:

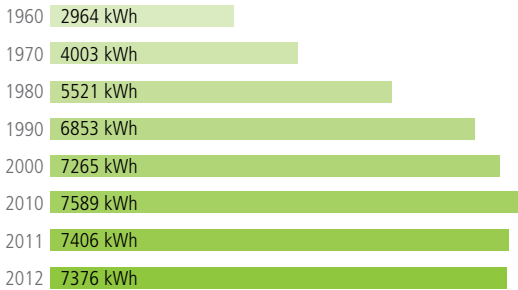
- une optimisation des systèmes par une utilisation efficace des appareils et des machines
- l'acquisition d'appareils appropriés: un dimensionnement qui correspond uniquement à la taille nécessaire, une puissance adaptée, etc.
- éviter un fonctionnement inutile en optimisant éventuellement les travaux et/ou les processus
- éteindre les appareils et la lumière dès que leur usage n'est plus nécessaire



# Connaître l'électricité

## Évolution de la consommation d'électricité par habitant en Suisse de 1960 à 2012

Consommation finale par habitant

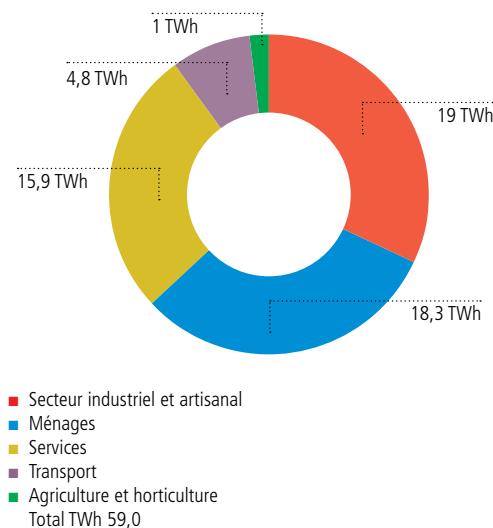


Source: Statistique de l'électricité 2012

De plus en plus d'appareils domestiques ont besoin de moins en moins d'électricité. Cependant une meilleure efficacité n'est pas capable de compenser à elle seule les besoins supplémentaires en électricité. Les réfrigérateurs et les écrans de télévision de grande taille exigent quant à eux une puissance accrue. Les sèche-linge, les lave-vaisselle et les machines à café font partie des produits également achetés par un grand nombre de ménages. Un tiers environ des ménages disposent déjà de deux ou trois postes de télévision, 25 % utilisent un deuxième ordinateur et 10 % possèdent plusieurs réfrigérateurs. Au total, les ménages représentent environ 30 % de la consommation d'électricité totale de la Suisse. La quantité d'électricité consommée par chaque Suisse ne cesse de croître, à l'instar de la population du pays.

## La consommation d'électricité en 2012

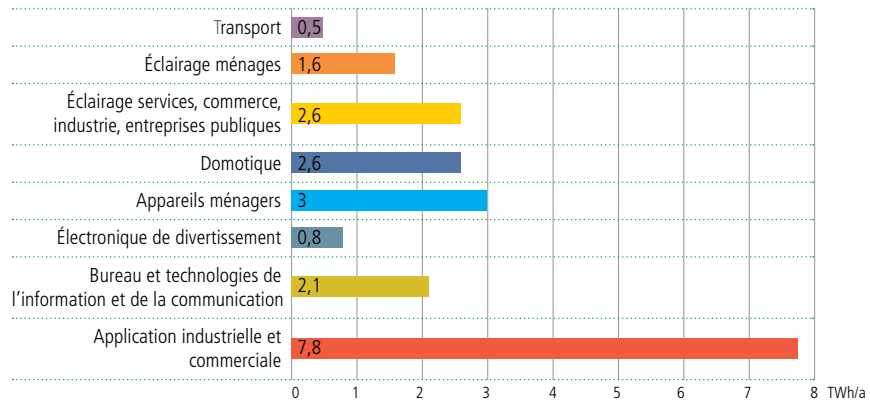
Classement par catégorie de consommateurs



Source: Statistique de l'électricité 2012

## Le potentiel d'économie selon la S.A.F.E. en 2011

Source: Perspectives énergétiques 2035, tableau des potentiels d'économie d'électricité, version d'avril 2011

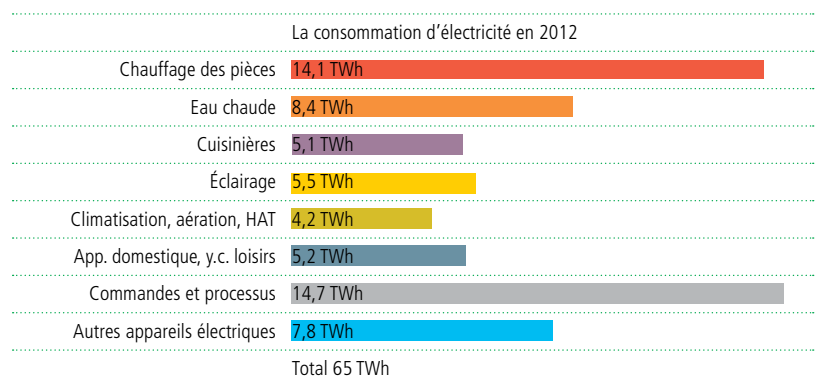


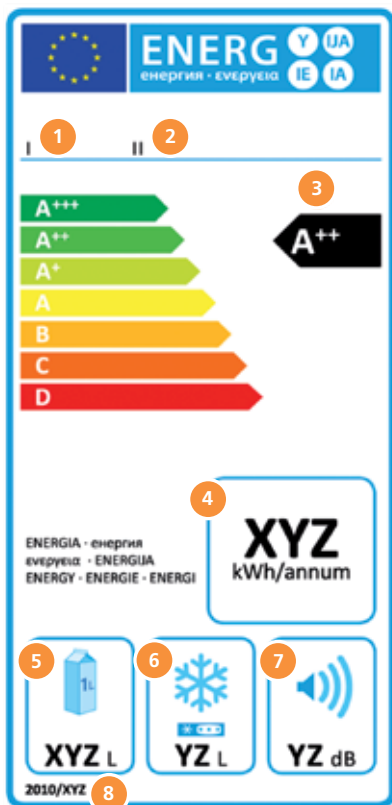
À titre de comparaison: la centrale nucléaire de Mühleberg a fourni en 2012 environ 3,1 TWh d'électricité, ce qui correspond approximativement à la consommation annuelle de 775 000 ménages de 4 personnes. La plupart des raisons invoquées contre les solutions à haut rendement énergétique sont les suivantes:

- Environ 70 % facteur comportement**  
Manque de conscience écologique, habitudes, résistances dans les organisations, par exemple avec des remarques du type «C'est pas rentable pour nous, car on est trop grand/trop petit, cela n'apporte aucun bénéfice, on n'a pas le temps», etc.
- Environ 15 % facteur économique**  
Problèmes relatifs à la rentabilité, aux liquidités disponibles, etc.
- Environ 15 % facteur technique**  
Aucune solution technique adaptée disponible sur le marché, conseil éventuellement insuffisant, etc.

## La consommation d'électricité des ménages

Analyse de la consommation d'énergie suisse pendant la période 2000–2012 classée par usages, septembre 2013





### L'étiquette énergie

D'après l'ordonnance sur l'énergie, les réfrigérateurs et congélateurs, les lave-vaisselle, les machines à café (facultatif), les machines à laver et sèche-linge, les luminaires, les postes de télévision, les fours, les appareils de climatisation et les voitures particulières, pneus compris, doivent porter l'étiquette-énergie. Les produits dotés d'une étiquette-énergie européenne peuvent être moins bien classés d'une catégorie selon les dispositions de l'ordonnance suisse sur l'énergie. La classe «A+++» ou «A» correspond à la meilleure efficacité énergétique selon la catégorie d'appareils.

Lors de l'achat d'un nouvel appareil, le prix d'acquisition ne constitue pas le seul paramètre important. Il convient en effet de prendre en compte également les coûts à long terme liés à la consommation d'électricité. L'étiquette permet donc d'évaluer en un coup d'œil l'efficacité énergétique des produits ([www.suisseenergie.ch](http://www.suisseenergie.ch)).

### Exemple: réfrigérateurs et congélateurs

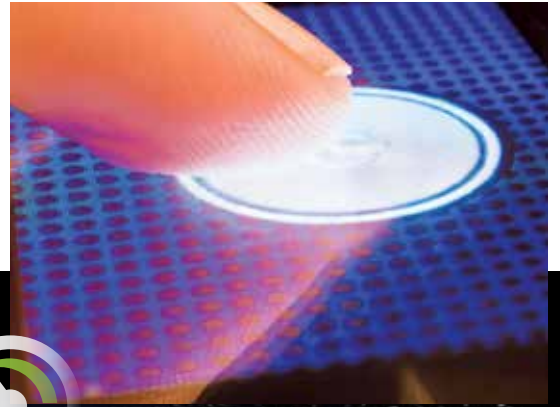
- 1 Nom ou marque du fabricant
- 2 Désignation du modèle
- 3 Classe d'efficacité énergétique
- 4 Consommation d'énergie exprimée en kWh/an (en fonction des résultats du contrôle des normes). La consommation d'énergie effective dépend de l'utilisation des appareils.
- 5 Capacité utile totale de tous les compartiments à glace (compartiments sans étoiles)
- 6 Capacité utile totale de tous les compartiments à glace (compartiments avec étoiles)
- 7 Émission sonore exprimée en dB(A)
- 8 Désignation de la réglementation

# Table des matières

Introduction	3	
<b>Généralités   Efficacité énergétique</b> Que permet de faire 1 kWh d'électricité? Où et comment est-il possible d'économiser de l'électricité? Quels sont les potentiels d'optimisation et d'économie d'électricité pour de plus grandes installations? Faut-il réparer ou remplacer? Que signifie la notion d'«énergie grise»?	4	
<b>Ménages privés   Locataires</b> Quelle est la consommation d'électricité d'une famille de 4 personnes? Où se trouvent les appareils énergivores? Les économies d'énergie dans la maison. Comment réguler judicieusement le mode veille des appareils?	7	
<b>Propriétaires et administrateurs de biens immobiliers</b> Où résident les potentiels d'économie? Les appareils à haut rendement énergétique permettent-ils de réduire les coûts d'électricité? La domotique est-elle une clé pour réaliser des économies d'électricité? Un dimensionnement optimal et une utilisation judicieuse des pompes de circulation.	9	
<b>Entrepreneurs   Commerçants et prestataires de services   Industriels</b> L'optimisation: où et comment? Les économies d'électricité – une stratégie d'entreprise? L'adaptation de l'éclairage selon les besoins et son optimisation. La climatisation et la réfrigération présentent-elles un potentiel d'économie? Les moteurs électriques correspondent-ils aux besoins réels?	10	
<b>Architectes   Planificateurs-électriciens</b> La thermographie favorise-t-elle la sécurité et des assainissements électriques ciblées? Des pompes de circulation adaptées permettent-elles de réaliser des économies durables? Le dimensionnement optimal des canalisations. Comment combiner intelligemment les systèmes?	13	
<b>Communes   Institutions publiques</b> Une commune peut-elle réaliser des économies d'électricité? Programmes et services spécialisés. Que signifient le label «Cité de l'énergie» et la notion de «Smart City»? Comment vérifier et optimiser les installations, les appareils et l'éclairage?	14	
<b>Entreprises d'approvisionnement en énergie</b> Quel est le futur rôle des EAE? Des solutions locales? Où trouver des informations relatives aux aides financières et aux subventions?	17	
<b>Perspectives et tendances</b> Moins d'électricité pour plus de personnes? Fonctionnalité et design: et quid de l'efficacité énergétique des appareils? Les mesures d'efficacité créent-elles des incitations financières?	19	
Glossaire   Mentions légales	20	



«L'énergie la moins chère est celle qui n'est pas consommée.»



# Introduction

L'électricité constitue désormais une forme d'énergie dont nous ne pouvons plus nous passer dans notre quotidien. Les centres de recherches et les entreprises spécialisées dans les hautes technologies se consacrent intensément à la question de l'exploitation de nouvelles sources d'électricité et possibilités de stockage.

Un immense «potentiel énergétique» demeure toutefois inexploité: une utilisation plus efficace de l'électricité et son potentiel d'économie. La forme d'électricité la moins coûteuse et la plus respectueuse de l'environnement reste celle qui n'est pas consommée. Tout le monde est capable de contribuer personnellement à la réalisation de cet objectif et d'économiser l'électricité consommée à des fins inutiles. Le mode veille des appareils ménagers et de bureau, l'éclairage artificiel et l'électronique de divertissement dévorent 2 milliards de kilowattheures par an en Suisse d'après une étude de l'Agence suisse pour l'efficacité énergétique (S.A.F.E.).

À ce chiffre s'ajoutent environ 4 milliards de kilowattheures consommés par le mode veille et les pertes à vide des appareils électriques dans les domaines du commerce, des services, de l'industrie et des installations d'infrastructures. Une telle somme correspond à la production d'électricité annuelle des centrales nucléaires de Mühleberg et de Beznau 1. L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a validé les prescriptions européennes du 1er janvier 2010 qui fixe un maximum de 1 watt de puissance consommée en mode veille ou à l'arrêt (2 W maximum pour les veilles avec affichage). Ces valeurs ont été une nouvelle fois réduites de moitié depuis le 1er janvier 2013.

Cette brochure fournit des informations essentielles, ainsi que des suggestions relatives à la question de l'«efficacité électrique». Les personnes intéressées trouveront des indications concernant les possibilités d'économiser de l'électricité et les services qui proposent une assistance personnalisée et compétente. Les spécialistes des associations éditrices se tiennent à votre entière disposition pour vous informer et vous conseiller.

Union Suisse  
des Installateurs-Electriciens  
(USIE)

Association des  
entreprises électriques  
suisses (AES)

Electrosuisse  
Association pour l'électro-  
technique, les technolo-  
gies de l'énergie et de  
l'information

# Généralités

Un tiers environ de la consommation totale d'électricité se perd en Suisse sans en tirer de bénéfice immédiat. Quelle que soit l'efficacité d'un appareil, ce constat représente un immense potentiel d'économie d'énergie, et ce, notamment en ce qui concerne la veille. En effet, une optimisation des réglages permettrait d'accroître l'efficacité et donc de diminuer les coûts d'un grand nombre d'installations et de systèmes. Le remplacement d'anciens appareils inefficaces par des modèles à haut rendement énergétique est également susceptible de réduire la consommation d'électricité.

## Où est-il possible d'économiser de l'électricité?

D'après l'Agence Suisse pour l'efficacité énergétique (S.A.F.E.), les potentiels d'économie majeurs résident dans l'éclairage, les chauffages électriques, les pompes de circulation et les chauffe-eau électriques. D'autres systèmes énergivores existent dans tous les secteurs: les bureaux (à domicile également), l'informatique, la domotique et avant tout dans les domaines de la ventilation et de la climatisation, ainsi qu'à l'intérieur des maisons (électronique de divertissement, cuisine et lavage). Les appareils électriques allumés ne présentent pas tous une utilité. Et ce sont avant tout les modèles efficaces dotés de réglages optimum qui se révèlent rentables pendant de longues périodes de fonctionnement, malgré des coûts d'acquisition éventuellement supérieurs.

## Comment est-il possible d'économiser de l'électricité?

La réalisation d'économies d'électricité durables nécessite une conscience écologique fondamentale, ainsi qu'une volonté d'agir de façon cohérente. Si nous souhaitons toujours offrir un avenir confortable et sûr aux prochaines générations, il est donc nécessaire de modifier durablement notre comportement. D'après une étude de l'ETH de Zurich, la consommation d'énergie baisse jusqu'à 20 % dès que l'utilisateur est informé en détail sur sa propre consommation et qu'il dispose de la possibilité de réagir directement en conséquence.

Les appareils électriques efficaces, une utilisation optimisée des systèmes, des chauffages et des climatiseurs, ainsi qu'un éclairage amélioré permettent de réaliser des économies considérables, et ce, sans subir de pertes de confort! À titre d'exemple, la Suisse compte environ 3 millions de machines à café dans les maisons et les bureaux qui consomment quelque 400 millions de kWh d'électricité par an. Les trois quarts de cette énergie sont dus au maintien de la chaleur en mode veille. Les machines à café à haut rendement énergétique consomment moins d'électricité (entre 30 et 50 % environ) que les machines courantes. L'efficacité électrique ne signifie donc pas un renoncement à l'énergie, mais plutôt une utilisation plus intelligente de celle-ci.

D'après une étude de l'Association des entreprises électriques suisses (AES), l'efficacité énergétique d'un grand nombre d'appareils électriques a connu une amélioration considérable ces dernières années. Toutefois, ce domaine présente toujours un potentiel inexploité, et ce, notamment dans le cas des lave-vaisselle, des pompes à chaleur, des réfrigérateurs exploitant la technologie du vide, etc.

Une vérification et une analyse appropriées se révèlent souvent payantes pour de plus grandes installations. En plus du contrôle de sécurité, ces deux processus montrent des potentiels d'optimisation et d'économie d'électricité: [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch) / conseils & contrôles.

## Faut-il réparer ou remplacer?

En général, il est recommandé d'utiliser les appareils tant qu'ils restent sûrs et opérationnels. Néanmoins, il peut s'avérer judicieux de remplacer les appareils qui fonctionnent encore s'ils deviennent énergivores. Un contrôle de l'efficacité des appareils permet également d'assister la prise de décision; [www.wwf.ch](http://www.wwf.ch) (test de l'efficacité des appareils). Si un appareil est défectueux, son âge et sa classe d'efficacité énergétique jouent alors un rôle important. Ainsi, les coûts de réparation à prévoir et l'influence de l'«énergie grise» doivent être également pris en compte dans la prise de décision. La brochure «Réparer ou remplacer les appareils électriques défectueux?» publiée par SuisseEnergie ([www.suisseenergie.ch](http://www.suisseenergie.ch)) apporte également une aide à la prise de décision. Si un appareil ne fonctionne plus, il convient alors de le recycler conformément aux dispositions en vigueur.

## L'«énergie grise»

La notion d'«énergie grise» désigne l'énergie nécessaire à la fabrication, au transport, au stockage, à la vente et à l'élimination d'un produit ou d'un service. L'ensemble du processus de production et l'énergie que celui-ci nécessite sont pris en considération à ce propos. L'énergie grise constitue donc le coût énergétique indirect des produits et des services.



«L'efficacité électrique ne signifie pas un renoncement à l'énergie, mais plutôt une utilisation plus intelligente de celle-ci.»



«Couper complètement les appareils  
électriques du réseau»



# Ménages privés | Locataires

Une famille de quatre personnes a besoin en moyenne d'environ 4 000 kWh d'électricité, ce qui correspond à un coût d'environ 800 CHF par an.

## Consommation d'électricité par application (2011)

Ménage de 4 personnes	Habitation dans un immeuble (kWh)	Maison individuelle (kWh)
Cuisine	460	460
Lave-vaisselle	300	300
Réfrigérateur	355	445
Éclairage	530	700
Électronique de divertissement	370	435
Bureau à domicile	320	360
Div. petits appareils	340	445
Machine à laver	355	405
Sèche-linge	420	450
Domotique		1200
<b>Total</b>	<b>3450</b>	<b>5200</b>

Source: S.A.F.E.

## Les économies d'énergie dans la maison

Avant de pouvoir mettre en œuvre l'efficacité énergétique dans une maison, il est nécessaire de localiser les appareils énergivores. Les tests en ligne ou les questionnaires destinés aux consommateurs fournissent des renseignements sur sa propre consommation d'électricité, par ex. [www.energybox.ch](http://www.energybox.ch). Même si la Suisse est l'un des pays présentant les coûts d'électricité les plus bas, il s'avère tout de même payant, d'un point de vue global, de reconsidérer les habitudes, par exemple en adaptant la puissance du réfrigérateur, en optimisant celle du chauffe-eau, etc. Ainsi, tout le monde est en mesure de contribuer à la réduction de la consommation. L'électricité non consommée, par exemple les fonctions de veille ou des méthodes de cuisson plus efficaces, permet notamment de préserver à la fois l'environnement et le porte-monnaie. D'après l'Agence Suisse pour l'efficacité énergétique, le potentiel d'économie des appareils ménagers s'élève au total à 1,7 TWh par an; [www.energieeffizienz.ch](http://www.energieeffizienz.ch).

Outre la cuisine, la buanderie constitue l'un des principaux consommateurs d'électricité d'une maison. Le remplacement de machines inefficaces représente un potentiel d'économie d'électricité d'environ 20 %. Un potentiel d'économie considérable réside également dans les fonctions de veille des appareils électriques. Une multiprise peu coûteuse équipée d'un interrupteur permet de couper l'ensemble des appareils branchés du réseau électrique. Plusieurs versions plus confortables et dotées d'une commande débranchant automatiquement les appareils raccordés, mais leur coût est toutefois plus important; [www.usie.ch](http://www.usie.ch). Le guide d'achat des appareils ménagers constitue une aide utile à l'acquisition d'appareils à haut rendement énergétique; [www.energybrain.ch](http://www.energybrain.ch).

## L'éclairage

Un septième de l'électricité est consommé par l'éclairage. À titre d'exemple, l'utilisation de la lumière du jour peut être optimisée par une peinture claire des cadres et des rebords de fenêtre. Les berceaux de toit propres et clairs qui reflètent la lumière du jour dans la maison produisent également un effet positif sur les conditions lumineuses. L'utilisation de LED et de lampes à économie d'énergie 4 à 7 fois plus efficaces dans les maisons permet d'économiser 1,6 TWh par an. Les brochures «LED's go!», d'Electrosuisse, et «LED – L'éclairage efficace dans la maison», publiée par l'USIE, fournissent des informations gratuites à ce propos.

## Le mode veille

Une grande partie de l'électricité consommée par les ordinateurs, les postes de télévision, les chaînes hi-fi et les machines à café est due à leur mode veille et non à leur fonctionnement. Tous les appareils qui ont été arrêtés ne sont pas automatiquement éteints! Les adaptateurs internes et externes en mode veille continuent de consommer de l'énergie. D'après le site Internet [www.topten.ch](http://www.topten.ch), une telle consommation d'électricité équivaut à environ 10 % de celle d'un ménage caractéristique. Ce chiffre correspond à environ 2 milliards de kilowattheures par an en Suisse. Les appareils électriques en mode veille de toute la Suisse consomment ainsi chaque année pratiquement autant d'électricité que l'ensemble des sociétés et des ménages de la ville de Zurich. L'utilisation d'une simple multiprise équipée d'un interrupteur qui interrompt également l'alimentation est susceptible de contribuer à une baisse considérable de la consommation. Il s'avère payant de veiller à une consommation d'électricité faible, ainsi qu'à la présence d'un bouton d'arrêt dès l'acquisition d'un appareil. Si les appareils disposent de fonctions d'économie d'énergie telles que «Low Standby» ou «Sleep», il est alors recommandé de les activer. Les dispositifs «Power Saver», «Energy-Saver» ou «Switchbox» coupent automatiquement les appareils raccordés du réseau électrique en cas de non-utilisation. Par ailleurs, les fonctions de veille demeurent maintenues. Guide: «Efficacité énergétique dans le ménage» de SuisseEnergie.

## La mobilité électrique

Les trajets aller et retour effectués pour des raisons professionnelles représentent une distance quotidienne moyenne comprise entre 30 et 40 km par personne. Seuls 2 % environ des pendulaires parcourent des distances quotidiennes supérieures à 100 km. Ces distances relativement courtes sont idéales pour les véhicules électriques. Alors pourquoi ne pas effectuer ses trajets professionnels avec une voiture, un scooter ou un vélo électriques? L'efficacité de ces moyens de transport en termes de consommation ne cesse d'être augmentée, de même que l'offre des différents véhicules. La brochure «Créer le contact» ([www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)) vous fournit des informations relatives à la mobilité électrique et à l'infrastructure.



«L'optimisation des systèmes existants permet de réaliser des économies.»





# Propriétaires et administrateurs de biens immobiliers

Les installations et les appareils à haut rendement électrique et énergétique se révèlent payants pour tout type de bien immobilier. À titre d'exemple, le remplacement de chauffe-eau électriques ou une commande intelligente de l'éclairage réduisent sensiblement les coûts d'électricité. Ainsi, de nouveaux réfrigérateurs et congélateurs bahuts efficaces réduisent d'environ 30 % la consommation d'électricité par rapport aux appareils inefficaces. Les lampes à économie d'énergie ou les lampes LED permettent également de réduire les coûts en matière d'éclairage général (voir brochure «LED's go!»). Les sèche-linge équipés d'une pompe à chaleur intégrée réduisent la consommation d'électricité de 50 % par rapport aux modèles à condensation ou à évacuation conventionnels. Seuls les sèche-linge à rendement énergétique maximal sont autorisés depuis 2012; [www.topten.ch](http://www.topten.ch).

## Où résident les potentiels d'économie?

Les concepts énergétiques rendent les processus et les organisations transparents et contribuent à une efficacité améliorée. Les optimisations énergétiques des bâtiments nécessitent toutefois des connaissances précises en matière de consommation. Les électriciens sont en mesure d'apporter une contribution essentielle à une évaluation exacte grâce à leur expérience et à leurs systèmes de mesure appropriés. Ces derniers (smart metering) permettent d'évaluer des données importantes en continu. Les économies réalisées en termes de charges sont susceptibles d'atteindre un niveau considérable. L'entretien régulier et le nettoyage des filtres ou des échangeurs de chaleur permettent également d'optimiser la puissance, de diminuer les coûts énergétiques et d'augmenter la fiabilité et la longévité.

Il s'avère payant de veiller à une utilisation plus efficace de l'électricité notamment dans le cas de projets de rénovation. Correctement utilisées, les installations «smart home» sont capables de réaliser des économies supplémentaires: [www.g-n-i.ch](http://www.g-n-i.ch). Les mesures d'efficacité énergétique permettent également d'augmenter la valeur des biens immobiliers et de consolider l'image d'une société de gestion.

## La domotique

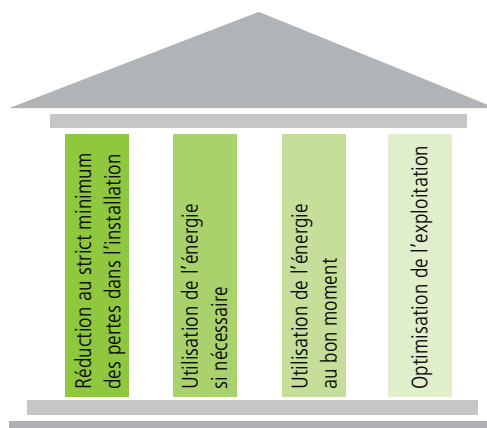
Les pompes à chaleur et de circulation, la climatisation, l'aération, l'éclairage, les installations sanitaires, le chauffage, les ascenseurs et la production électrique d'eau chaude relèvent du domaine de la domotique. Une surveillance continue associée à une commande sans cesse optimisée des installations permettent d'économiser entre 20 et 30 % d'électricité d'après plusieurs rapports d'expérience (société Züblin/Axpo Energie-dialog). À titre d'exemple, les chauffages ou les climatisations sont souvent mal réglés et fonctionnent toujours au même niveau quelles que soient la saison et/ou la température ambiante. Les spécialistes découvrent des potentiels d'optimisation, élaborent des mesures appropriées, accompagnent leur mise en œuvre et assurent le suivi, la formation et l'assistance nécessaires, par ex. [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch). Les systèmes de management de l'énergie appropriés contribuent à la pérennité des mesures. L'optimisation du fonctionnement doit être considérée comme une mission permanente dans le domaine de la domotique moderne.

## Les pompes de circulation

Dans un grand nombre de maisons, les pompes de circulation viennent alourdir la facture d'électricité. Même les investissements relativement faibles permettent à la fois d'économiser jusqu'à 75 % des coûts d'électricité et de préserver l'environnement. D'autres économies pourraient être également réalisées par l'intermédiaire d'un dimensionnement optimal ou d'un arrêt des pompes de circulation côté chauffage si les besoins en chaleur sont nuls.

Tout projet de construction ou de rénovation devrait comprendre l'intégration de pompes de circulation ultramodernes afin de bénéficier immédiatement de leurs avantages. Si toutes les pompes de circulation inefficaces de la Suisse étaient remplacées par des modèles efficaces et réglées correctement, un tel processus permettrait d'économiser 1151 GWh d'électricité par an d'après SuisseEnergie, ce qui correspondrait à environ 65 % de la production annuelle de la centrale nucléaire de Mühleberg.

## Une installation électrique à haut rendement énergétique



# Entrepreneurs | Commerçants et prestataires de services | Industriels

Seul celui qui connaît ses potentiels d'efficacité peut les exploiter de manière rentable. L'augmentation de l'efficacité des appareils électriques, des outils de travail et des systèmes, ainsi qu'une utilisation générale plus économe de l'énergie présentent un intérêt considérable du point de vue de la gestion d'entreprise. Les déclarations relatives au bilan écologique ont une influence croissante sur l'image et la valeur d'une entreprise.

## L'efficacité énergétique dans l'industrie des processus

Mesure	Potentiel d'économie
Utilisation des moteurs à haut rendement énergétique	10 % environ
Utilisation de convertisseurs de fréquence	30 % environ
Optimisation du système de commande	60 % environ

Source: Journées d'information pour électriciens d'exploitation Electrosuisse 2011

## Économies d'électricité sur le poste de travail

- Les économiseurs d'écran aux motifs mobiles maintiennent l'écran actif en mode graphique, ce qui est synonyme d'une consommation d'énergie totale.
- Passer des fax aux e-mails et éliminer les télécopieurs; ils présentent de très longues périodes de veille.
- Eteindre les appareils non utilisés, par exemple les modems pendant la nuit, le week-end ou les vacances.
- Acquisition professionnelle d'appareils (à haut rendement électrique): [www.energieeffizienz.ch](http://www.energieeffizienz.ch)
- Optimisation de l'éclairage et des luminaires; brochure d'information «LED's go!» d'Electrosuisse, [www.led-know-how.ch](http://www.led-know-how.ch) ou brochure «LED – L'éclairage efficace dans la maison» de l'USIE.

Les organisations et les entreprises spécialisées vous assistent par des analyses en fonction des situations et par des mesures d'optimisation taillées sur mesure; [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch), [www.energieeffizienz.ch](http://www.energieeffizienz.ch), [www.greenit.s-i.ch](http://www.greenit.s-i.ch). Pour les installations et les systèmes plus importants, il est recommandé d'introduire un système de management de l'énergie, conforme à la norme EN ISO 50001, par exemple. Celui-ci constitue les bases qui permettent de reconnaître les faits

et est un instrument important qui assure la pérennité des mesures. Le document «Efficacité énergétique CEI 60364-8» est un projet de norme qui contient un système d'évaluation des installations électriques à haut rendement énergétique. N'hésitez pas à demander des renseignements: [info@electrosuisse.ch](mailto:info@electrosuisse.ch).

## L'éclairage

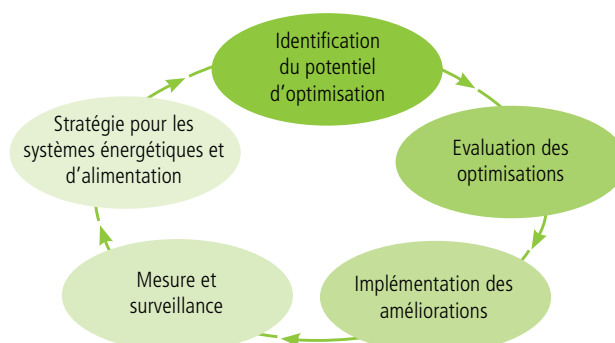
Une lumière appropriée au bon endroit crée une atmosphère agréable, apporte une sensation de sécurité et contribue à réduire les coûts. D'après la statistique de l'électricité suisse, le secteur des services a consommé près de 15,9 TWh en 2012, soit 26,9 % de la consommation finale et totale d'électricité. Selon les informations de SuisseEnergie, l'éclairage des bureaux est susceptible de représenter jusqu'à 50 % de la consommation d'électricité d'une entreprise. La longue durée d'éclairage des luminaires dans le secteur des services et de l'industrie nécessite tout simplement une importante remise en question. Les lieux exigeant l'utilisation de lumière artificielle présentent la plupart du temps un potentiel d'optimisation, voir le site Internet [www.led-knowhow.ch](http://www.led-knowhow.ch), «La lumière au bureau» ou la brochure «LED – L'éclairage efficace dans la maison» de l'USIE.

## La climatisation

Plus de 80 branches utilisent des installations de froid. La totalité de celles-ci en Suisse consomment environ 8 milliards de kWh d'électricité par an d'après l'OFEN. Ce chiffre équivaut à 14 % de la consommation totale d'électricité en Suisse. SuisseEnergie et l'Association Suisse du Froid (ASF) élaborent des mesures pratiques applicables à titre général afin d'optimiser le fonctionnement des installations et de planifier de nouveaux modèles à long terme: [www.effizientekaelte.ch](http://www.effizientekaelte.ch).

## Les moteurs électriques

D'après l'agence S.A.F.E., pratiquement la moitié de l'énergie électrique des moteurs électriques est consommée pour le fonctionnement des pompes, des ventilateurs, des compresseurs de froid et d'air comprimé et des installations de transport ou de processus. Ces systèmes sont souvent surdimensionnés, inefficaces ou obsolètes ([www.topmotors.ch](http://www.topmotors.ch)). Le potentiel d'économie des moteurs électriques dans le secteur commercial et industriel s'élève à environ 7,8 TWh par an.

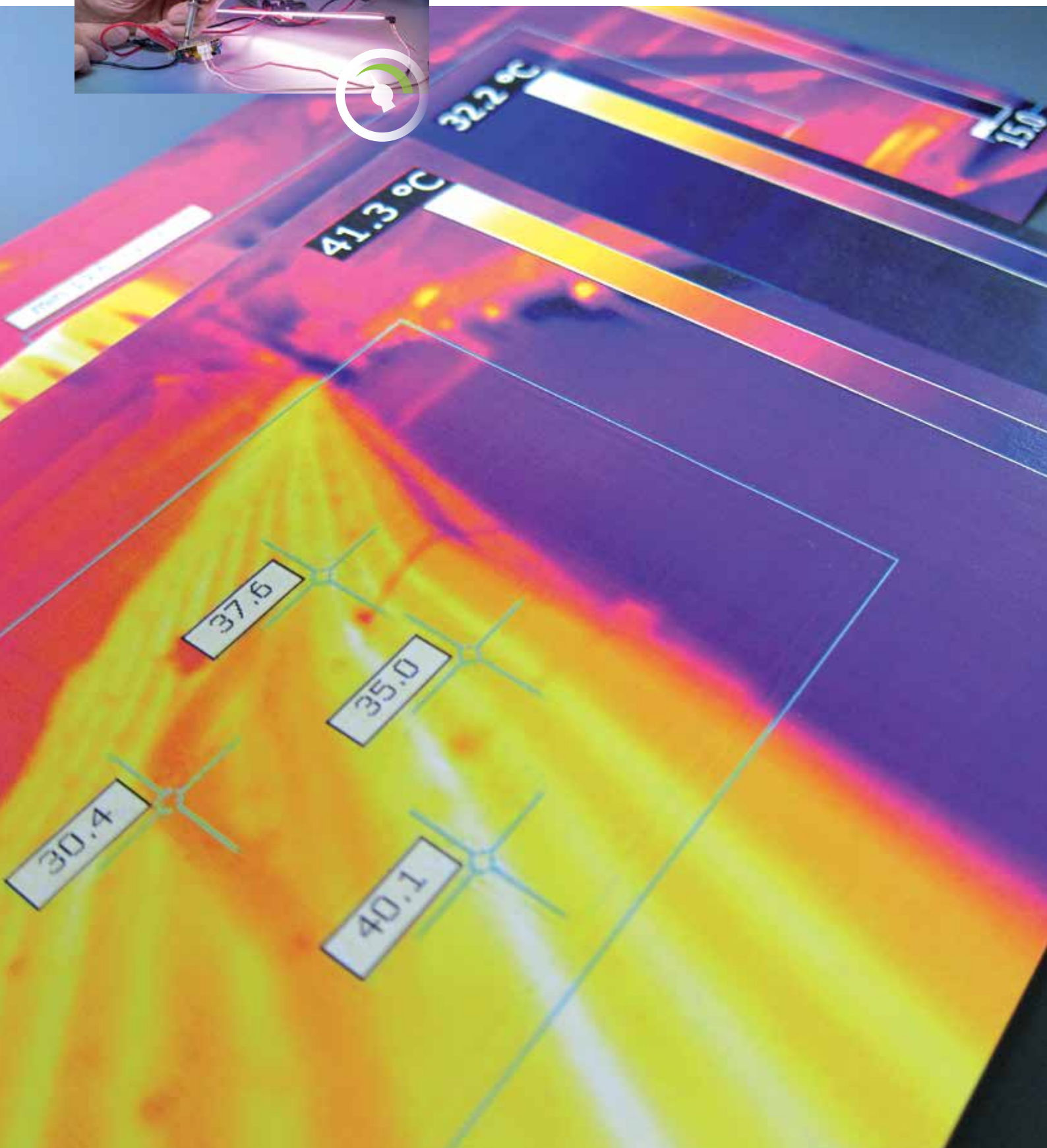
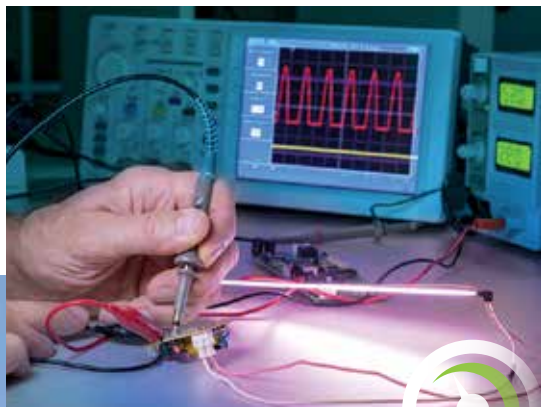


«Seule une connaissance de ses potentiels permet d'exploiter ces derniers.»





«Une utilisation optimale  
des appareils efficaces»





# Architectes et planificateurs-électriciens

Les bâtiments sont tous aussi différents que leurs utilisateurs. L'«efficacité électrique» joue un rôle de plus en plus important, et ce, dès la phase de planification. Une question essentielle consiste à savoir si des investissements plus importants dans les appareils, l'éclairage, la climatisation, les ascenseurs, des systèmes de commande domestique appropriés et des installations d'exploitation se révèlent rentables pendant la durée d'utilisation. Les réflexions fondamentales à ce propos ont des répercussions à long terme non seulement sur le porte-monnaie, mais aussi de plus en plus sur l'image (bilan écologique) du maître d'ouvrage et des prestataires de construction.

## Assainissements

Une image thermique indique avec clarté les points faibles des bâtiments et des ensembles d'appareillage. Les composants en surchauffe des installations électriques sont identifiées à l'aide de plusieurs images thermiques. Celles-ci fournissent des informations fondamentales essentielles à des travaux d'assainissement ciblés: [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch).

## La «garantie de performance»

Avec le formulaire de garantie de performance, les entreprises d'installation et de planification garantissent la qualité des installations à l'égard des maîtres d'ouvrage; [www.leistungsgarantie.ch](http://www.leistungsgarantie.ch) et [www.suisseenergie.ch](http://www.suisseenergie.ch). L'offre comprend la garantie de performance réelle que le fournisseur d'une installation ou son planificateur cède au maître d'ouvrage. De plus, les documents peuvent également servir d'aides à la planification destinées au dimensionnement d'installations domotiques. Les architectes, les installateurs, les planificateurs et les maîtres d'ouvrage sont guidés du dimensionnement à la réception en trois étapes:

### 1<sup>ère</sup> étape: Dimensionnement de l'installation

Une aide au dimensionnement comportant une formule de calcul et plusieurs exemples est disponible pour les installations domotiques, telles que l'aération de confort, les pompes à chaleur, le chauffage au bois, les capteurs solaires, les chauffages au gaz et au fioul et les pompes de circulation.

### 2<sup>e</sup> étape: Accord sur la garantie de performance

La garantie de performance est convenue entre la société d'installation et de planification et le maître d'ouvrage. Elle doit être remplie par le chef de projet. Le maître d'ouvrage reçoit ainsi la garantie d'une bonne qualité de réalisation de l'installation.

3<sup>e</sup> étape: Etablissement du procès-verbal de réception  
Une fois l'installation achevée, la société d'installation et de planification établit un procès-verbal de réception qu'elle transmet au maître d'ouvrage.

## Une utilisation optimale des appareils efficaces

Une sélection intelligente et une utilisation ciblée des installations et des systèmes domotiques permettent d'engager l'avenir de façon optimale dès la phase préalable à la mise en service. À titre d'exemple, l'utilisation de pompes de circulation efficaces permettrait de réaliser une économie d'environ 1151 GWh par an, ce qui correspond à environ 65 % de la production annuelle de la centrale nucléaire de Mühleberg.

## Une économie sur les canalisations

L'application logicielle «belvoto 2: module dimensionnement économique des conducteurs» assiste la prise de décision relative aux câbles et à leurs sections les plus efficaces qu'il convient d'utiliser pour chaque installation. Elle calcule les coûts d'investissements et les coûts d'électricité courants des câbles à section optimale resp. surdimensionnée: [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)

## Une combinaison de systèmes intelligente

Les exigences en matière d'approvisionnement énergétique d'un bien immobilier ne cessent d'augmenter sachant que ce n'est plus une, mais deux sources d'énergie, par ex. fioul et électricité, qui assurent son exploitation la plupart du temps. La combinaison de plusieurs sources d'énergie telles que le photovoltaïque, les capteurs solaires, les sondes terrestres et les systèmes de chaleur produite permet d'assurer un approvisionnement qui dépasse l'entendement. Ainsi, les voitures électriques ou les entrepôts frigorifiques pourraient servir de systèmes de stockage ou bien les installations «smart home» seraient susceptibles d'assurer des fonctions de surveillance au-delà du confort et de fournir des informations relatives à la consommation visant à optimiser l'exploitation. La coopération étroite entre les services de planification et de réalisation devrait avoir des répercussions à plus long terme sur les dépenses des maîtres d'ouvrage.

Les normes, les prescriptions et les documentations pertinentes:

- Norme SIA 380-4 «L'énergie électrique dans le bâtiment»
- Documentation SIA 0214 «L'énergie électrique dans le bâtiment»
- Norme SIA 382-1-2-3 «Conception, dimensionnement et réalisation des installations de ventilation»  
Téléchargements: [www.energycodes.ch](http://www.energycodes.ch)
- Norme EN 12464-1 «Éclairage des lieux de travail»  
[www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)

# Communes | Institutions publiques

Le gouvernement a créé «SuisseEnergie», une plateforme en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. Les cantons font partie des partenaires majeurs de ce programme. Ils disposent de leurs propres services de l'énergie et, la plupart du temps, de centres de conseil en énergie régionaux, ainsi que de programmes d'aide tels que les sites Internet [www.e-kantone.ch](http://www.e-kantone.ch) ou [www.suisseenergie.ch](http://www.suisseenergie.ch). Les cantons, les communes et les autorités s'efforcent d'intégrer leurs mesures et instruments appropriés dans la prise en charge de leurs missions: [www.region-energie.ch](http://www.region-energie.ch).

## Les programmes et les services spécialisés

L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) soutient différents programmes et centres spécialisés, tels que l'étiquette «Cité de l'énergie», la «Société à 2000 watts», «Région-Energie» ou «Smart City». Les efforts se concentrent notamment sur une utilisation durable et efficace de l'énergie et des ressources. Le site Internet [www.citedelenergie.ch](http://www.citedelenergie.ch) vous fournit des informations complémentaires sur ce sujet.

## Le label «Cité de l'énergie»

La «Cité de l'énergie» est un programme de suisseenergie et un exemple révélateur qu'une action responsable permet d'augmenter la qualité de vie et de préserver le climat. Ce label vient récompenser une politique énergétique cohérente et axée sur l'obtention de résultats. Les communes qui portent le label «Cité de l'énergie» suivent un processus complet qui les mène vers une politique durable en matière d'énergie, de transport et d'environnement. Le label est attribué par la commission indépendante de l'«Association Cité de l'énergie». La marque est enregistrée dans les quatre langues du pays et déposée dans la plupart des pays européens. La commune détentrice est alors en mesure d'utiliser le label «Cité de l'énergie» à des fins de marketing; [www.citedelenergie.ch](http://www.citedelenergie.ch), [www.bfe.admin.ch/energie](http://www.bfe.admin.ch/energie). Cette distinction est accordée pendant une période de quatre ans et doit ensuite faire l'objet d'un renouvellement.

## «Smart City»

Le terme Smart City fait référence à un engagement approfondi dans l'extension des activités et des projets existants d'une cité de l'énergie avancée. Ce concept résume le principe selon lequel les technologies de l'information et de la communication permettent aux villes d'utiliser et d'exploiter leurs ressources d'une façon plus intelligente et efficace. S'agissant de l'efficacité électrique, la notion de «Smart City» désigne une ville qui

- a recours de manière systématique aux technologies de l'information et de la communication, ainsi qu'à des technologies qui préservent les ressources.
- met en réseau les nouvelles technologies de façon intelligente dans les domaines de l'infrastructure, du bâtiment et de la mobilité afin de permettre une exploitation hautement efficace de l'énergie.

L'adjectif «intelligent» ne doit pas être confondu avec la notion de technologie de l'information dans ce contexte.

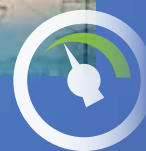
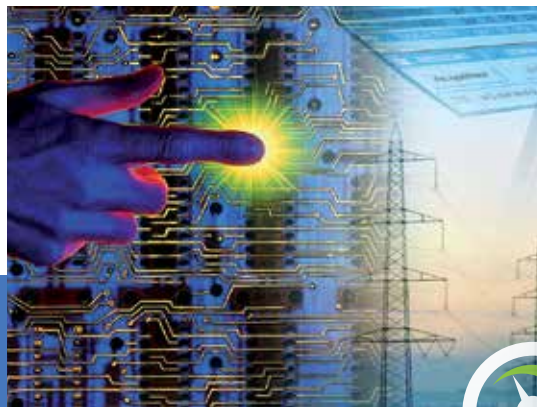
## Un éclairage efficace

L'éclairage public offre un potentiel d'économie d'énergie important. L'utilisation de luminaires appropriés aux bons endroits permet souvent de réduire considérablement la consommation d'électricité; [www.topstreetlight.ch](http://www.topstreetlight.ch). La brochure «LED's go!» fournit des informations complémentaires à ce sujet: [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch).

## L'optimisation réduit la consommation

La vérification et l'optimisation de la consommation d'électricité constituent également une solution pour les installations, les appareils et les éclairages peu efficaces. Cette option se matérialise par le remplacement de ces derniers par des installations à haut rendement énergétique, leur utilisation en fonction des besoins, voire leur mise hors service. Dans le domaine de l'approvisionnement en eau et ses pompes consommatrices d'électricité peuvent également réaliser des économies durables peuvent également être réalisées; [www.strom.ch](http://www.strom.ch).

«Promouvoir l'image par un label d'efficacité énergétique»





«Une exploitation efficace  
des potentiels»





# Entreprises d'approvisionnement en énergie

Les entreprises d'approvisionnement en énergie (EAE) sont confrontées à une modification radicale de leur rôle et de leur fonction. Elles passent de plus en plus du statut de fournisseur d'électricité à celui de prestataire de services étant donné que les technologies actuelles exigent de nouvelles solutions flexibles.

## Le conseil en énergie

Le développement et l'intensification du conseil en énergie permet aux pouvoirs publics, aux associations, aux agences et aux EAE d'apporter une contribution importante à l'exploitation des potentiels d'efficacité électrique et de la production d'électricité à partir des énergies renouvelables. Les conseillers en énergie analysent les besoins des clients privés et commerciaux, proposent des solutions et accompagnent la mise en œuvre de mesures appropriées. Les potentiels peuvent être donc clairement identifiés, ce qui augmente considérablement la conscience écologique des consommateurs. Les EAE locales, les associations spécialisées et les spécialistes de l'électricité proposent des formations et des prestations de conseil ciblées et taillées sur mesure: [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch), [www.strom.ch](http://www.strom.ch). Les consommateurs particuliers ont également la possibilité de passer des tests en ligne comme sur le site Internet [www.energybox.ch](http://www.energybox.ch).

Un conseil en énergie produit un effet plus durable si les personnes concernées sont impliquées par des mesures à caractère informatif, promotion du savoir, par exemple, et associées aux offres de conseil destinées aux groupes cibles. Une meilleure information de ces personnes sur les possibilités d'optimisation (coûts et bénéfices compris) permettra donc d'accélérer la mise en œuvre des mesures. Les conseils peuvent également aborder et solliciter les prescriptions actuelles, par exemple l'obligation de remplacer les chauffages électriques, ou les programmes d'aide (relatifs aux énergies renouvelables, à titre d'exemple).

## Les solutions locales

Les alliances présentent souvent un caractère à but non lucratif. L'argent est affecté aux projets qui sont censés rendre la région autonome d'un point de vue énergétique. L'économie locale peut également bénéficier de l'auto-approvisionnement en énergie et la création de valeur ajoutée demeure quant à elle dans la région. À titre d'exemple, l'alliance énergétique de Glaris exploite les avantages d'un tel concept: [www.energieallianz-glaruslinth.ch](http://www.energieallianz-glaruslinth.ch).

Un grand nombre d'EAE suivent un programme d'économie d'énergie. Les ménages de la zone d'approvisionnement bénéficient par exemple de réductions sur les appareils de la classe A+++, ainsi que de l'élimination des appareils énergivores en mode veille. Plusieurs spécialistes conseillent les écoles et les autorités pour qu'elles consomment moins d'électricité. La rétribution à prix coûtant (RPC) est également susceptible de constituer une solution. Une part de 5 % des fonds de la RPC est allouée à des mesures destinées à réduire la consommation d'électricité. Les entreprises, les autorités et les institutions peuvent également prétendre à ces subventions. Les projets qui économiseront le plus de kilowattheures par franc investi seront sélectionnés; [www.stiftung-kev.ch/fr/subvention/appels-doffres-publics-concernant](http://www.stiftung-kev.ch/fr/subvention/appels-doffres-publics-concernant). Le site Internet [www.suisseenergie.ch](http://www.suisseenergie.ch) vous fournit des informations complémentaires relatives aux aides financières et aux subventions.



«L'électricité joue un rôle croissant dans l'approvisionnement en énergie.»



# Perspectives et tendances

Le Conseil fédéral poursuit des objectifs ambitieux en matière de consommation d'électricité. En 2050, la Suisse devra consommer 5 000 000 000 kWh (5 TWh) de moins qu'aujourd'hui bien que le pays comptera près d'un million de personnes supplémentaires d'après les prévisions. Une personne devra donc économiser chaque année une quantité d'électricité équivalente à ses besoins pour faire 90 000 tasses de café.

La Confédération dispose de plusieurs possibilités différentes visant à influencer sur l'efficacité énergétique. L'une d'entre elles se réfère aux exigences énergétiques minimales des appareils. Ainsi, la Confédération est en mesure de décider que la Suisse autorise uniquement la vente d'aspirateurs dont la puissance est inférieure à 1600 W. Une telle décision permettrait d'assurer que les nouveaux appareils soumis à des exigences minimales ne sont pas énergivores. La nécessité de remplacer les anciens appareils inefficaces au fil du temps entraîne donc une augmentation de leur efficacité énergétique.

Lors de l'achat d'appareils électriques, il s'avère payant de prendre en considération leur consommation d'énergie au-delà de leur fonctionnalité et de leur design. En effet, un grand nombre de modèles ne sont pas soumis à des exigences énergétiques minimales. D'autres appareils présentent quant à eux des différences importantes entre les modèles énergétiques haut de gamme et les exigences minimales. Pour certains appareils, l'étiquette-énergie permet de simplifier la comparaison. Il est prévu que les fabricants auront également le droit de munir d'une étiquette-énergie les appareils qui ne nécessitent pas encore de distinction à l'heure actuelle. Ainsi, les fabricants pourront faire apparaître aisément l'efficacité énergétique de leurs produits, ainsi que leurs propriétés environnementales positives pour le consommateur.

Les entreprises gourmandes en électricité se verront remboursées à partir de 2014 de la surtaxe de réseau relative à la promotion des nouvelles énergies renouvelables que tous les consommateurs doivent payer si elles s'engagent à mettre en œuvre des mesures d'efficacité. Un tel système permettra d'exploiter le potentiel d'économie d'énergie important des entreprises consommant une grande quantité d'électricité.

Par ailleurs, la Confédération est en mesure de subventionner plusieurs projets destinés à améliorer l'efficacité électrique. Ces derniers devront être présentés par leurs auteurs dans le cadre d'une procédure d'attribution. Les projets qui présenteront le meilleur rapport coûts-bénéfices recevront une subvention. À titre d'exemple, un projet qui s'était fixé l'objectif de réduire la consommation énergétique des chemins de fer de montagne avait été déposé en 2012. Un management actif permet de réduire considérablement la consommation énergétique de ces derniers. Les exploitants n'ont souvent ni le temps ni les moyens d'aborder la problématique de l'énergie. Le financement initial de la Confédération permettra d'économiser un total d'environ 20 000 000 kWh d'ici 2014.

Néanmoins, l'efficacité énergétique ne relève pas que de la responsabilité de la Confédération et du secteur économique. Par ailleurs, l'étiquette-énergie est utile uniquement si elle retient l'attention des consommateurs. Les campagnes d'information ne produisent un certain effet que si les conseils sont suivis. Et les appareils à haut rendement énergétique seront conçus uniquement si les consommateurs formulent le souhait de réaliser des économies. L'efficacité énergétique se décide au cas par cas, jour après jour.

# Glossaire

<b>W</b>	Watt; le watt est l'unité de puissance électrique (énergie/temps).
<b>kWh</b>	Kilowattheure; désigne l'unité d'énergie produite; 1 kWh correspond à l'énergie consommée par une ampoule de 100 W pendant 10 h (puissance x temps).
<b>MWh</b>	Mégawattheure; 1 MWh équivaut à 1000 kWh.
<b>GWh</b>	Gigawattheure; 1 GWh équivaut à 1000 MWh.
<b>TWh</b>	Térawattheure; 1 TWh équivaut à 1000 GWh.

## Mentions légales

### Informations complémentaires

Les associations suivantes fournissent des informations sur les différents aspects de l'énergie électrique:

[www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)  
[www.strom.ch](http://www.strom.ch)  
[www.usie.ch](http://www.usie.ch)

Les organisations et institutions suivantes fournissent des renseignements complémentaires:

[www.suisseenergie.ch](http://www.suisseenergie.ch)  
[www.energieeffizienz.ch](http://www.energieeffizienz.ch) (S.A.F.E)  
[www.topten.ch](http://www.topten.ch)  
[www.energybox.ch](http://www.energybox.ch)  
[www.energybrain.ch](http://www.energybrain.ch)  
[www.aeesuisse.ch](http://www.aeesuisse.ch)  
[www.g-n-i.ch](http://www.g-n-i.ch)

Autres brochures d'information de cette série:

#### «Créer le contact»

Electromobilité et infrastructure

#### «Energie solaire – évidemment»

Photovoltaïque: technique et infrastructure

#### «LED's go!»

Conseils et consignes à propos des éclairages LED

Petites quantités disponibles gratuitement: [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)  
Version PDF ou imprimée.

### Directeurs de la publication

Electrosuisse, l'USIE et l'AES

### Responsables du contenu

Electrosuisse, l'USIE et l'AES

### Références iconographiques

Rabat: SuisseEnergie (étiquette-énergie)

P. 5: Eugster Frismag AG, Amriswil

P. 8: Leibundgut Visuelle Gestaltung, Berne

P. 18: Brugg Kabel AG, Brugg

**Graphisme** Leib&Gut, Visuelle Gestaltung, Berne

**Impression** FO-Fotorotar, Egg

**Droit d'auteur** Reproduction et publication autorisées sous réserve de l'indication des sources

Brochure disponible également au format PDF en allemand, en français et en italien. Brochure disponible auprès des éditeurs et des entreprises et institutions qui soutiennent le projet (voir pages de couverture).

#### Note:

La présente brochure sert uniquement à des fins d'information. Elle a été réalisée avec un maximum de soin. Le caractère exact, exhaustif et actuel de ses contenus n'est pas garanti. Elle ne dispense pas de consulter et de respecter notamment les recommandations, les normes et les prescriptions actuellement en vigueur. Nous déclinons expressément toute responsabilité quant aux dommages susceptibles de résulter de la consultation et du respect des indications contenues dans la présente brochure d'information (version du 1er décembre 2013).



**Avec le soutien de:**



[www.capag.ch](http://www.capag.ch)



[www.compareco.ch/fr](http://www.compareco.ch/fr)



[www.ottofischer.ch](http://www.ottofischer.ch)



[www.miele.ch](http://www.miele.ch)



[www.satw.ch](http://www.satw.ch)



Avec le soutien de:



[www.netzulg.ch](http://www.netzulg.ch)



Electrosuisse  
Luppenstrasse 1  
Postfach 269  
CH-8320 Fehraltorf

T +41 44 956 11 11  
[info@electrosuisse.ch](mailto:info@electrosuisse.ch)  
[www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)