

Ensemble vers la sobriété énergétique – guide pratique



« L'énergie la plus verte est celle
qu'on ne consomme pas. »



Sommaire

Préface	3
Lexique	4
1 Qu'est-ce que la sobriété énergétique ?	5
2 Faut-il réduire notre consommation d'énergie ?	7
3 Comment réduire sa consommation d'énergie pour le chauffage ?	9
4 Comment réduire sa consommation d'énergie pour l'eau chaude ?	10
5 Comment réduire sa consommation d'énergie pour le rafraîchissement ?	13
6 Comment réduire sa consommation d'énergie de la mobilité ?	14
7 Comment réduire sa consommation d'électricité ?	15
8 Conclusion	17





Préface

Alors que l'hiver approche, la tension ne cesse de monter sur le marché de l'énergie en Europe. Le contexte géopolitique combiné aux stratégies énergétiques adoptées par les pays limitrophes provoque un risque réel de pénurie de plus en plus réel sur le territoire suisse.

Jusqu'ici, la sécurité d'approvisionnement avait toujours été garantie dans notre pays, assurant de l'énergie en continu et à des prix raisonnables. Pour l'hiver prochain, différents scénarios se dessinent, et nous espérons toutes et tous qu'aucun de ces scénarios ne se réalisera.

Certaines mesures prévues, comme les contingentements et le délestage, auraient des conséquences économiques et sociales non-négligeables, alors qu'une série d'autres mesures pourraient être mises en place plus simplement, minimisant ainsi l'impact sur notre vie de tous les jours.

Hors chauffage et eau chaude, un ménage de quatre personnes consomme en moyenne 4000 kWh par an d'électricité, soit 11 kWh par jour. L'électricité représente le quart de notre consommation d'énergie : est-ce viable à long terme ?

Parce que la sobriété est la manière la plus simple, la plus rapide et la moins coûteuse pour réduire les consommations d'énergie, nous avons créé ce livre blanc afin de fournir des alternatives aux solutions extrêmes qui seraient instaurées si l'électricité venait à manquer dans quelques mois.

L'automne est la période propice à la chasse... au gaspillage ! La Suisse est composée de 3.9 millions de ménages. Si chacun faisait un effort de sobriété énergétique, la situation serait plus détendue par rapport au risque de pénurie, et la hausse des prix de l'énergie pourrait être partiellement compensée.

Nous sommes en chemin pour nous affranchir des énergies fossiles et décarboner nos besoins énergétiques dans les prochaines décennies. Mais c'est aujourd'hui que nous sommes au défi de prouver notre résilience. Elle dépendra de l'intensité de nos efforts et de la force de notre solidarité. On peut le faire, on doit le faire !



François Fellay
Directeur général OIKEN



Lexique

Unités de mesure

Puissance

La puissance se mesure en watt (W).

kW = kilowatt = 1000 W

MW = mégawatt = 1000 000 W.

Énergie

L'énergie se mesure en wattheure (Wh).

kWh = kilowattheure = 1000 Wh

Le kilowattheure est une mesure de l'énergie produite ou consommée et correspond à une puissance d'un kilowatt (kW, soit 1000 W) pendant une heure.

MWh = mégawattheure = 1000 kWh
(mille kWh)

GWh = gigawattheure = 1000 000 kWh
(un million de kWh)

TWh = térawattheure = 1000 000 000 kWh
(un milliard de kWh)

Exemple

Le chauffage d'une villa, d'une puissance de 8 kW, a fonctionné pendant l'hiver à pleine puissance pendant 2500 heures soit 20 000 kWh (ou 20 MWh), ce qui correspond à 2000 L de mazout (10 kWh/L).

Abréviations

CAD: Chauffage à distance

COP: Coefficient de performance
(~rendement d'une pompe à chaleur)

ECS: Eau chaude sanitaire

EER: Energy Efficiency Ratio
(~rendement d'une installation de froid)

OFEN: Office fédéral de l'énergie

PAC: Pompe à chaleur

PV: Photovoltaïque

TVA: Taxe sur la valeur ajoutée



1 Qu'est-ce que la sobriété énergétique ?

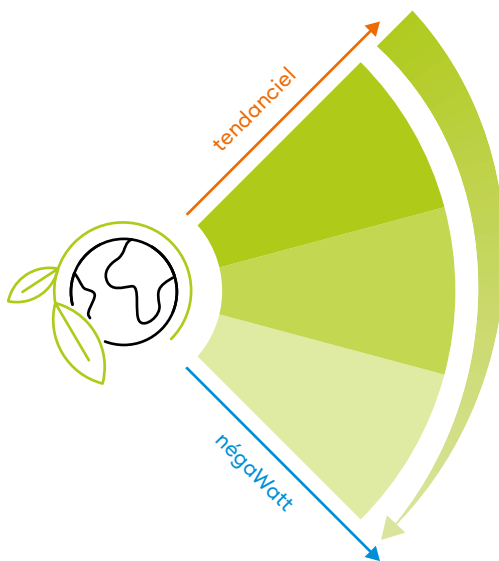
Alors que la crise sanitaire du Covid perdure et que les catastrophes climatiques se succèdent, voilà que se profile une crise énergétique sans précédent, conséquence d'une conjonction de facteurs de différentes natures:

- Des livraisons de gaz en provenance de Russie en baisse pour faire pression sur les Occidentaux dans le cadre du conflit en Ukraine;
- La moitié des centrales nucléaires françaises à l'arrêt (maintenance, corrosion, problèmes de refroidissement, etc.);
- Des barrages non remplis à leur plus haut niveau en raison du manque de précipitations d'un été caniculaire.

Alors que la consommation d'énergie est pourtant au plus bas en été, la situation est déjà tendue laissant présager un hiver sous pression sur le front des énergies. Diversifier l'approvisionnement, investir dans l'efficacité énergétique

et dans les énergies renouvelables prendra des années... Le seul levier utilisable à court terme, c'est la sobriété énergétique.

Les plus grands acteurs français de l'énergie (Total, EDF et engie) l'ont bien compris et dans leur lettre ouverte du 25 juin 2022, ils appellent les Français « à une sobriété d'urgence face à la flambée des prix de l'énergie ». Mais qu'est-ce que la sobriété énergétique ? La sobriété énergétique est la diminution des consommations d'énergie par des changements de modes de vie et des transformations sociales, c'est ainsi le premier levier que nous pouvons actionner, à l'échelle individuelle, pour réduire notre consommation d'énergie. Par exemple, des gestes simples tels qu'éteindre les vitrines la nuit, baisser le chauffage ou la climatisation font partie intégrante d'un engagement pour la sobriété énergétique.



Sobriété

Prioriser les besoins énergétiques essentiels dans les usages individuels et collectifs de l'énergie.

Éteindre les vitrines des magasins et les bureaux inoccupés la nuit, limiter l'étalement urbain, réduire les emballages, etc.

Efficacité

Réduire la quantité d'énergie nécessaire à la satisfaction d'un même besoin.

Isoler les bâtiments, améliorer les rendements des appareils électriques et des véhicules, etc.

Renouvelables

Privilégier les énergies renouvelables qui, grâce à un **développement ambitieux mais réaliste**, peuvent remplacer progressivement les énergies fossiles et nucléaires.

Consommation d'énergie

Production

Source :
negawatt.org/sobriete-efficacite

**Il y a deux façons d'aborder la sobriété :**

- Comme une privation temporaire (se serrer la ceinture et s'éclairer à la bougie) en attendant le retour à la normale ; une situation désagréable et frustrante, même s'il s'agit d'un moindre mal par rapport à une pénurie subie ou à un black-out.
- Comme un premier pas vers moins d'excès, vers moins d'addiction aux énergies fossiles, vers un monde plus durable, plus sain, plus équilibré, plus équitable. C'est l'approche du philosophe Pierre Rhabi dans son livre « vers la sobriété heureuse » (2013).

Les raisons d'aller vers plus de sobriété sont multiples :

- réduire ses coûts énergétiques (cercle vertueux, la réduction individuelle conduisant à une baisse de la demande et donc des prix) ;
- réduire sa dépendance (à l'étranger, aux énergies fossiles) ;
- augmenter sa résilience (et donc se rassurer en se disant qu'on atténuera les effets de la crise) ;
- atténuer les crises (risque de pénurie ou de black out) ;
- réduire son empreinte écologique et climatique ;
- faire preuve de solidarité (l'énergie et disponible en quantité limitée et celle qu'on ne consomme pas est disponible pour plus tard ou pour d'autres).
- augmenter sa liberté (économiser du temps, de l'argent, des biens pouvant être utilisés autrement).
- jouer (économiser l'énergie demande bien plus d'intelligence que de la gaspiller, et il y a un côté ludique à trouver des astuces pour moins consommer)
- etc.

Les mesures présentées dans les pages qui suivent ne se veulent pas exhaustives mais peuvent servir de base à vos propres expériences. Chacun à son échelle peut contribuer à faire la différence !



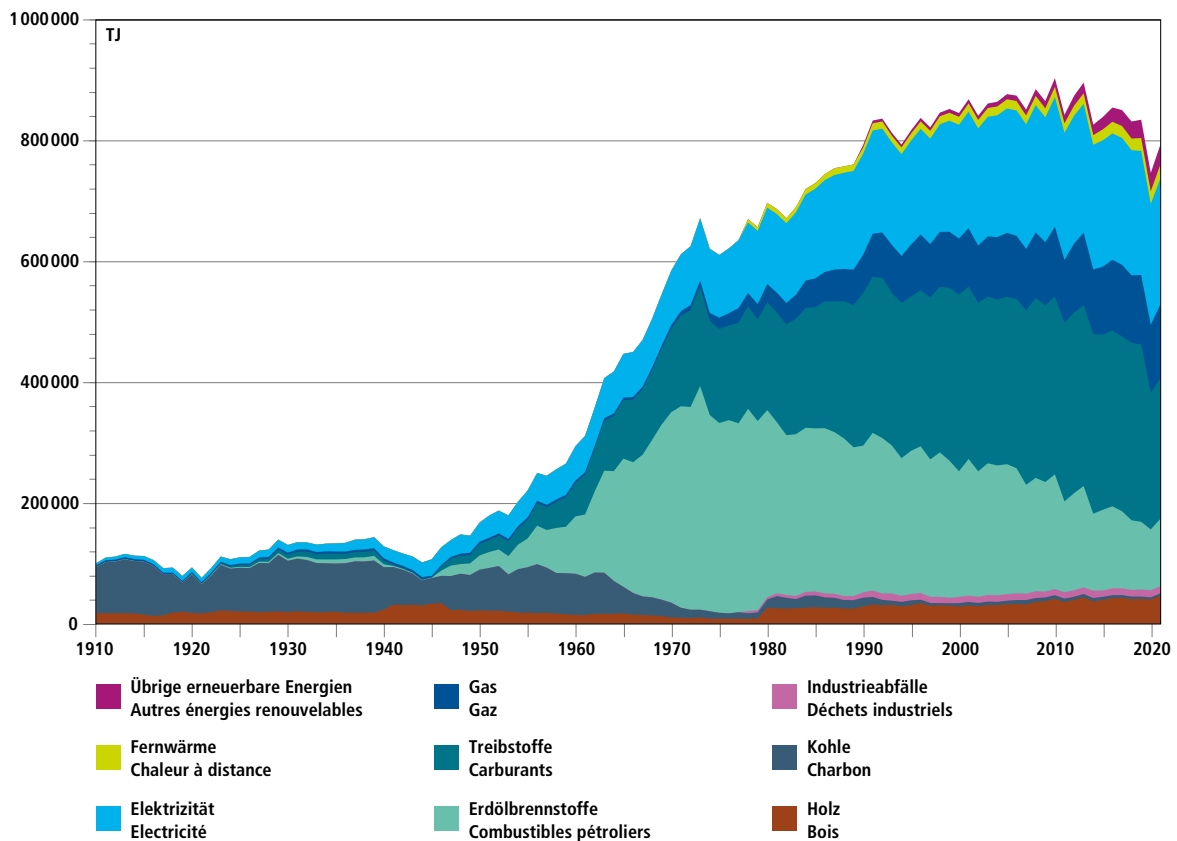


2 Faut-il réduire notre consommation d'énergie ?

Avant d'essayer de réduire notre consommation d'énergie, il faut savoir par où commencer et comprendre comment cette dernière a évolué avec nos modes de vie.

En un siècle, la consommation d'énergie en Suisse a été multipliée par 8 :

Fig. 1 Endenergieverbrauch 1910–2021 nach Energieträgern
Consommation finale 1910–2021 selon les agents énergétiques



BFE, Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2021 (Fig. 1)
OFEN, Statistique globale suisse de l'énergie 2021 (fig. 1)

Ce niveau de consommation n'est pas viable à long terme :

- Si tout le monde vivait comme les Suisses, il faudrait 2,8 planètes pour couvrir nos besoins¹.
- Les émissions de CO₂ en Suisse sont d'environ 14 tonnes, soit 2,3 fois supérieure à la moyenne mondiale (6 tonnes).
- La limite planétaire est évaluée à 0,6 tonnes². Or, l'énergie représente à elle-seule environ 73 % des émissions de CO₂ à l'échelle mondiale.

¹ <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/developpement-durable/autres-indicateurs-developpement-durable/empreinte-ecologique.html>

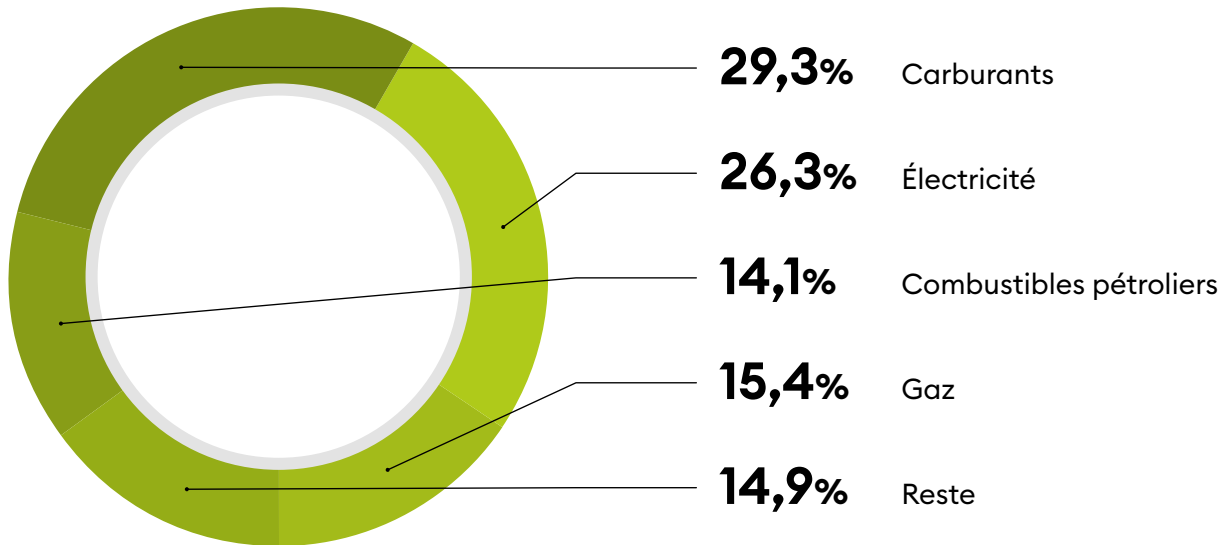
² <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/en-bref.html>



Selon l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), la consommation énergétique moyenne de chaque Suisse doit baisser de 43% d'ici à 2035 pour respecter les engagements pris par notre pays en matière climatique.

Comment y arriver? Afin de bien comprendre la situation, voici comment se répartit la consommation d'énergie en Suisse:

Répartition de la consommation finale selon les agents énergétiques (2021)

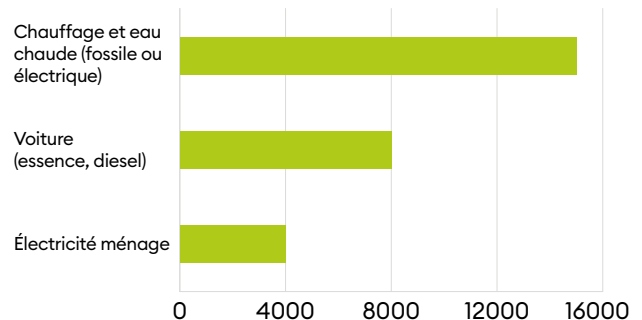


OFEN, Statistique globale suisse de l'énergie 2021

La principale consommation d'énergie est issue des carburants (essence et diesel, 30,3%), et donc, par extension, de la mobilité. Puis, viennent les combustibles (gaz et mazout, 28,6%), à savoir notre chauffage. Enfin, vient l'électricité³ (26,8%).

Les ménages ont une consommation très variable. Prenons en exemple une famille de 4 personnes vivant dans une maison de 120 m² construite en 2000 (consommation de 110 kWh/m² pour le chauffage plus 1800 kWh pour l'eau chaude). Le ménage dispose de deux voitures à essence qui totalisent 10 000 km/an avec une consommation moyenne de 8 L/100 km, soit 800 litres d'essence ou 8000 kWh. La consommation d'électricité du ménage est de 4000 kWh. La consommation d'énergie totale du ménage est d'environ 27 000 kWh.

Nous allons voir dans les prochains chapitres que ces consommations peuvent être fortement réduites par des gestes simples, le tout à l'échelle individuelle.



3 Répartition de l'origine de l'électricité: 33% nucléaire, 58% hydro-électricité et 6% d'autres énergies renouvelables (essentiellement solaire PV, un peu d'éolien).



3 Comment réduire sa consommation d'énergie pour le chauffage ?

Les bâtiments sont en principe dimensionnés pour fonctionner être chauffés à 20 degrés. Or, dans la pratique il n'est pas rare de mesurer des logements ou des bureaux à 22, 23 ou voire 24 degrés. Baisser le chauffage d'un degré, c'est environ 6 à 10% de chauffage économisé. Le pull est vite rentabilisé!

Tous les logements et bureaux devraient avoir un thermostat bien visible. Parfois on a froid (en travaillant immobile devant l'ordinateur) ou chaud (en rentrant du sport ou du travail), même si la température reste la même. Il suffit alors de bouger un peu, de s'habiller ou se déshabiller en conséquence ou encore de boire une boisson chaude pour réguler sa température.

Toutes les pièces de la maison n'ont pas les mêmes besoins en chauffage. Le séjour peut être réglé à 20 degrés et les chambres à 18. Dans les pièces inoccupées, on peut mettre le thermostat sur la position hors gel (cf. encadré sur les vannes thermostatiques).

La plupart des systèmes de chauffage ont un mode « nuit » ou « éco » qui peut être activé la nuit. La réduction nocturne du chauffage permet d'économiser quelques pourcent. C'est toujours bon à prendre et c'est souvent à peine perceptible. Le réglage idéal est d'enclencher le mode éco une heure avant le coucher et de le désactiver une heure avant le lever pour compenser le léger décalage dû à l'inertie du bâtiment.

La plupart des systèmes de chauffage ont aussi également un programme « vacances » à utiliser lorsque vous êtes absents en période de chauffage. Il faudra certes réchauffer le bâtiment au retour, mais le gain l'économie d'énergie se justifie. L'idéal est de programmer la fin des vacances la veille de votre retour pour que le bâtiment puisse se réchauffer avant votre arrivée.

Dans les résidences secondaires, le potentiel d'économies d'énergie est énorme. Les logements sont souvent utilisés uniquement quelques semaines par année. Mettre les vannes thermostatiques sur la position hors-gel permet d'économiser jusqu'à 50% d'énergie. Il est aussi possible d'installer des commandes à distance pour rallumer le chauffage avant votre arrivée. Voir: <https://makeheat-simple.ch/>.

Si votre bâtiment est chauffé par une pompe à chaleur air/eau, vous pouvez la régler pour la faire fonctionner principalement en journée lorsque l'air extérieur est plus chaud. Le rendement (COP) sera alors meilleur. Si en plus vous avez du solaire PV, l'autoconsommation sera plus importante et le gain d'énergie assuré.

Si vous avez un poêle à bois, vérifiez qu'il dispose d'une entrée d'air de combustion depuis l'extérieur et qu'elle n'est pas obstruée. Sinon, le poêle va brûler de l'air chaud de l'intérieur et faire rentrer de l'air froid de l'extérieur.

Pour l'aération, utilisez un capteur de CO₂ qui indique si l'air est sain ou vicié (personnellement j'utilise les TFA CO₂). Ce système simple coûte CHF 60.- à 80.- et constitue un très bon assistant d'aération, à la maison comme au bureau. Aérer brièvement et en grand, en principe trois fois par jour. Évitez à tout prix les fenêtres ouvertes en imposte: l'aération est minime mais les pertes énergétiques maximales!

Dans les immeubles, la ventilation centralisée est souvent un grand consommateur à la fois d'électricité (ventilateur d'extraction) mais aussi indirectement de chauffage (pour réchauffer l'air qui rentre). Là aussi, de simples réglages permettent d'optimiser les consommations.

Pour plus de détails, consultez Voir aussi la brochure de Suisseénergie: « Chauffez futé, votre chauffage gratuit un an sur six. » Disponible sur: <https://pubdb.bfe.admin.ch/fr/publication/download/447>





Savoir utiliser une vanne thermostatique.

La vanne thermostatique de votre radiateur permet de régler la température de la pièce de 7 à 26 degrés en fonction de vos besoins.

- Position étoile = 7 degrés (hors gel, pièces inoccupées, absences)
- Position 1 = 13 degrés (halls d'entrée, escaliers, couloirs)
- Position 2 = 17 degrés (chambre)
- Position 3 = 20 degrés (séjour)
- Position 4 = 23 degrés (salle de bains)
- Position 5 = 26 degrés (à proscrire)

Contrairement aux idées reçues, le radiateur ne chauffe pas plus vite en mettant la vanne thermostatique en position maximale. En principe, la vanne thermostatique devrait être réglée une seule fois et ne pas être modifiée souvent.



Efficacité

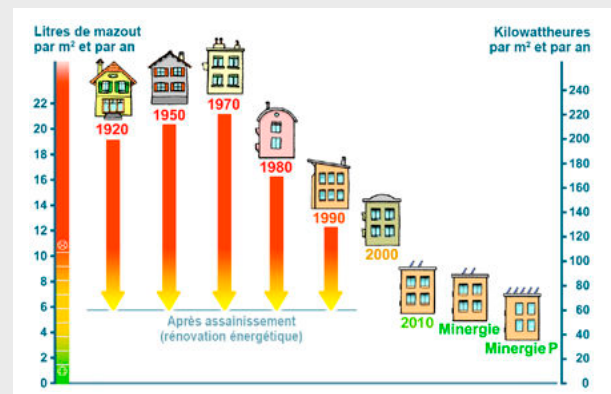
Des gains énergétiques plus importants sont en outre possibles en réalisant certains travaux. L'isolation des conduites de chauffage (en chaufferie ou dans la gaine technique) constitue une des solutions la plus simple et rentable.

L'installation de sondes d'ambiance (p.ex au salon) ou de vannes thermostatiques permet quant à elle d'économiser 10 à 20 % d'énergie de chauffage.

Dans les immeubles, un diagnostic de la ventilation centralisée doit être effectué (débit d'air extrait, consommation d'électricité, régulation, récupération de chaleur sur l'air extrait). En rénovation, l'installation de ventilation simple ou double-flux avec récupération de chaleur doit être envisagée.

La consommation d'énergie varie en fonction de l'isolation du bâtiment: de 30 kWh/m² pour un bâtiment très bien isolé (Minergie) à environ 300 kWh/m² pour un bâtiment des années 70, avec une valeur moyenne à 110 kWh/m². Un bâtiment des années 70 peut facilement diviser par 3,5 sa consommation après isolation complète de l'enveloppe.

Une fois l'enveloppe assainie, on peut encore diviser la consommation par 3 avec l'installation d'une pompe à chaleur (PAC). Selon les cas, la réduction de la consommation d'énergie peut varier d'un facteur 3 à 10! Cf. <https://www.leprogrammebatiments.ch/fr/cantons/valais/>



Source: energie-environnement.ch

Renouvelable

Le troisième levier à actionner est l'énergie renouvelable. Pour le chauffage, citons les chauffages à distance (bois ou rejets thermiques), la chaleur de l'environnement (via une pompe à chaleur alimentée en électricité renouvelable) ou encore le bois (pellets, bûches).

Le saviez-vous?

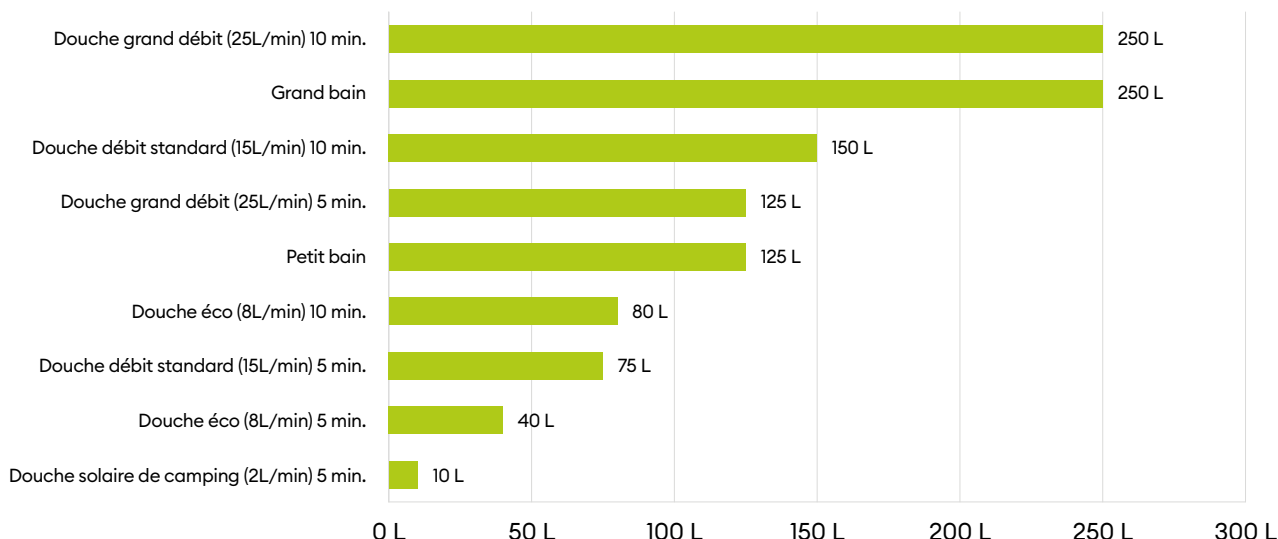
En remplaçant les chauffages électriques en Suisse par des pompes à chaleur, on pourrait économiser 1660 GWh, de quoi alimenter l'ensemble des trains CFF durant un an.



4 Comment réduire sa consommation d'énergie pour l'eau chaude ?

L'eau chaude est une grande consommatrice d'énergie. Diviser par 5 l'énergie pour l'eau chaude, sans se doucher à l'eau froide, c'est toutefois possible et à la portée de tous.

La première mesure à laquelle on pense lorsque l'on évoque la sobriété pour l'eau chaude est le dilemme : douche ou bain ? Le graphique suivant montre la comparaison de 9 scénarios :



Un grand bain (250 L à 40 degrés) consomme environ 10 kWh soit 1 litre de mazout (ou de quoi faire 1000 km en vélo électrique soit Lausanne-Paris aller-retour). Entre un grand bain (ou une longue douche) et une courte douche éco, le facteur est de 6. Le remplacement de la douchette permet d'économiser en moyenne 50 % d'eau chaude (de 16 L à 8 L) et donc 50 % d'énergie, soit en moyenne 180 CHF d'économie par an pour un ménage de 4 personnes. On trouve dans de nombreux magasins les produits aquaclic⁴, fabricant suisse et pionnier des douches et robinets économes.

À quoi correspond l'étiquette énergie pour la douche⁵ ?

Classe A =	≥ 4 à < 6 litres/minute
Classe B =	≥ 6 à < 9 litres/minute
Classe C =	≥ 9 à < 12 litres/minute
Classe D =	≥ 12 à < 15 litres/minute
Classe E =	≥ 15 à < 18 litres/minute
Classe F =	≥ 18 à < 21 litres/minute
Classe G =	≥ 21 litres/minute

De nombreux chauffe-eaux sont en outre réglés à une température trop élevée. Plus la température est élevée, plus les pertes de chaleur sont importantes, sans parler des risques de brûlure. Régler le chauffe-eau sur 60 degrés maximum vous permet d'économiser une énergie précieuse.

⁴ <http://aquacllic.info>

⁵ <https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/efficacite/etiquettes-energie-et-exigences-efficacite/etiquettes-facultatives/appareils-sanitaires.html>



Des limiteurs de débit sur les robinets permettent quant à eux de réduire de 30 à 50 % la consommation d'eau chaude pour quelques francs d'investissement seulement.

On peut aussi se laver les mains à l'eau froide. C'est une question d'habitude. La température de l'eau ne joue pas un rôle déterminant pour l'hygiène, contrairement à l'utilisation du savon.

Dans les immeubles, la circulation d'eau ou les rubans chauffants peuvent être coupés durant la nuit ou 30 minutes par heure par exemple.

Pour la vaisselle à la main, l'utilisation d'un bac permet de diviser par 4 ou 5 la consommation d'eau par rapport à un robinet coulant en continu.

Efficacité

L'isolation des conduites d'eau chaude est une des mesures les plus rentables. Cela évite que l'eau refroidisse trop vite et limite le temps d'attente au robinet pour obtenir de l'eau chaude. On trouve des manchons d'isolation prêts à poser avec languette auto-collante pour environ 7.-/m dans la plupart des magasins de bricolage. Si vous devez remplacer un robinet, optez pour un modèle « cool start ». La poignée centrée sur l'eau froide évite de tirer de l'eau tiède inutilement.

Dans les immeubles, la pompe de circulation de l'eau chaude tourne souvent 24h/24. Les modèles récents à haute efficacité (p.ex. Grundfos Alpha, Biral CompAX, etc.) peuvent consommer 70 % d'énergie de moins que les anciennes générations.

Renouvelable

Un chauffe-eau pompe à chaleur (dès CHF 5000.-) permet de diviser par 2,5 la consommation d'électricité par rapport à un chauffe-eau électrique en valorisant la chaleur de l'environnement. Il peut être alimenté par de l'électricité renouvelable, par exemple du solaire PV.

Une installation solaire thermique de 4 m² avec un chauffe-eau de 400 L permet quant à elle de couvrir 75 % des besoins d'eau chaude d'une famille (dès CHF 10 000.-).





5 Comment réduire sa consommation d'énergie pour le rafraîchissement ?

Comment faire pour garder un intérieur frais sans climatisation ? Voici quelques astuces simples à mettre en pratique :

- Protections solaires extérieures (stores, volets) sur toutes les fenêtres pour limiter les gains solaires. C'est la priorité. Une seule fenêtre (ou vélux) sans protection laisse entrer plus de chaleur que ce que peut gérer un petit climatiseur mobile !
- Utiliser l'inertie thermique intérieure (chapes, murs massifs) pour stocker le frais. Aérer en grand tôt le matin lorsque la température est au plus bas pour faire rentrer un maximum de fraîcheur (déphasage jour/nuit). Limiter l'aération la journée.
- Protéger le balcon ou la terrasse par un parasol ou des vélums pour éviter de chauffer les dalles.
- Minimiser la consommation d'électricité, car celle-ci se transforme en chaleur (gains internes) :
 - i. Des appareils électriques de classe A et des interrupteurs pour éviter les stand-by.
 - ii. Un éclairage efficient dimensionné au plus juste (LED, environ 10 W par pièce).
- Végétaliser l'extérieur : arbres fruitiers et prairie sauvage au lieu du goudron et gazon garantissent un environnement immédiat plus frais.
- Récupération des eaux de pluie (terrasse et toiture) dans un étang. Cela soulage le réseau d'eaux usées, apporte de la fraîcheur et favorise la biodiversité (oiseaux, libellules...).
- Isoler l'enveloppe du bâtiment (toiture, façades...). Une isolation performante (16-18 cm) minimise non seulement les besoins en chauffage, mais aussi en rafraîchissement.

Ces mesures sont utiles même dans les bâtiments climatisés : elles réduiront les besoins, les appels de puissance et réduiront la consommation d'énergie.

Exemple

Il fait chaud dans les combles d'une maison de 1995 : près de 30 degrés. Le propriétaire ne peut ou ne veut pas isoler davantage le toit (100 m², 8 cm d'isolation sur chevrons, valeur $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$). Pourtant, sous les tuiles, l'air monte à 50 degrés. La chaleur entrant par le toit correspond à une puissance de 700 W, l'équivalent d'un petit radiateur électrique !

Il y a un vélux d'un mètre carré (double vitrage, $G = 0,65$) sans protection solaire. La chaleur qui rentre par ce vélux correspond à environ 600 W. C'est 80 fois plus d'énergie par mètre carré que la toiture. Un store extérieur sur ce vélux aura plus d'effet qu'un climatiseur mobile monobloc et ne consommera pas d'électricité.

Astuce

Pour les toitures industrielles et les halles, la peinture blanche peut faire des miracles. Elle réfléchit la lumière du soleil et chauffe donc moins. Pour les puits de lumière, une peinture intérieure au blanc de Meudon peut fortement réduire les surchauffes.

Efficacité – Le saviez-vous ?

Le rendement (Energy Efficiency Ratio, ou EER) d'un climatiseur mobile monobloc est très mauvais, de l'ordre de 2 (donc 2 kWh de froid pour 1 kWh d'électricité). Ce type de climatiseur nécessite de laisser une fenêtre ou porte entre-ouverte pour faire passer le tuyau d'évacuation et laisse rentrer le chaud. Par ailleurs sa consommation d'électricité (1 kW) finit en chaleur qui doit à son tour être évacuée... Une option à éviter donc.

Un climatiseur split mobile affiche un rendement de 3 environ, alors qu'un climatiseur fixe affiche un rendement supérieur à 4. Les meilleurs climatiseurs (évaporative cooling) affichent des rendements jusqu'à 12.

Pour en savoir plus :

Fraîcheur sans clim, aux éditions Terre Vivante.



Renouvelable

Une installation solaire PV produira davantage d'électricité l'été, lorsque les besoins en rafraîchissement sont au maximum. Une telle installation peut donc couvrir les besoins d'une climatisation bien dimensionnée (et après avoir appliqué toutes les mesures de sobriété et d'efficacité mentionnées).



6 Comment réduire sa consommation d'énergie de la mobilité?

Quand on pense mobilité, on pense travail. Pourtant, les loisirs constituent le motif de déplacement le plus important⁶ et représentent près de 40% des distances journalières parcourues. C'est donc une question de choix de pratiquer ses loisirs plus près ou d'y aller en vélo ou en transport public. Et s'il faut absolument prendre la voiture, le covoiturage permet de limiter son impact.

Pour les voyages, l'habitude de voyager moins loin et moins souvent constitue un état d'esprit à (ré)adopter. Et le voyage en train permet à ce titre de limiter son empreinte carbone... sans sacrifier toutefois les découvertes et le dépaysement.

Télétravail, visioconférences, déplacement à vélo (www.biketowork.ch/), transports publics, covoiturage: les options sont nombreuses pour réduire son impact mobilité au niveau professionnel. À titre comparatif, une distance domicile-travail de 20 km peut se faire en un vélo électrique roulant à 45 km/h, le tout avec peu de différence sur le temps de trajet par rapport à un déplacement motorisé.

En voiture, quelle que soit la motorisation, on peut économiser de l'énergie en roulant en eco drive et économiser 10% de carburant. La consommation d'énergie augmente en effet fortement avec la vitesse.

Démonter le porte-ski ou le coffre de toit de la voiture permet en outre d'économiser 5 à 15% d'énergie. Des pneus bien gonflés contribuent également à réduire la consommation de carburant.

Comparez la consommation d'énergie de différents modes de transport sur www.mobile-impact.ch

Efficacité

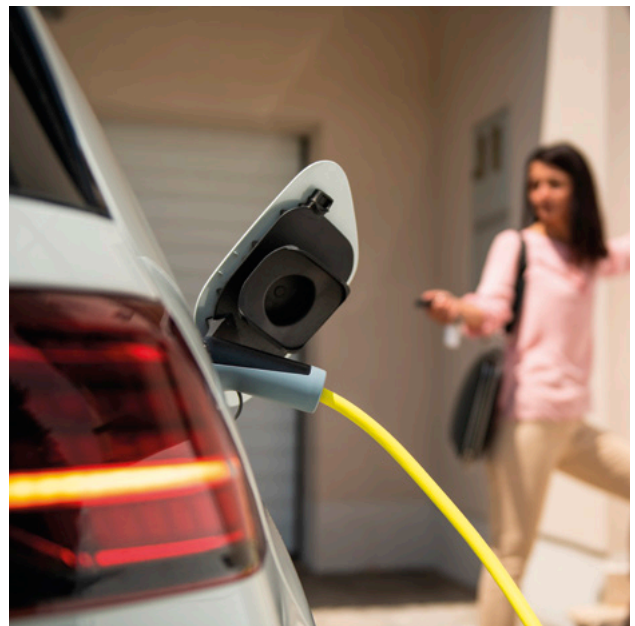
L'essentiel de la facture d'énergie est déterminé à l'achat de votre véhicule, quel qu'il soit. Un petit véhicule léger et efficient (p.ex. une Renault Zoé) consommera moins qu'un gros SUV (p.ex. Porsche Cayenne). Attention toutefois à l'étiquette énergie: la classe d'efficacité est faite par catégorie: un SUV de classe A consommera forcément plus d'énergie qu'une petite voiture de classe A.

Un véhicule électrique consomme environ 18 kWh aux 100 km alors qu'une voiture à essence équivalente consomme plutôt 8 L/100 soit 80 kWh/100 km. Les hybrides sont en principe entre 4 et 8 litres/100 km.

Un vélo électrique consomme 1 kWh/100 km, soit 18x moins qu'une voiture électrique et 80x moins qu'une voiture essence.

Renouvelable

Une place de parc est d'environ 14-18 m² soit environ 2,5-3 m × 5,5-6 m. En photovoltaïque une telle surface donne une puissance 3 à 4 kWc et produit annuellement environ 3500 kWh, donc environ 18 000 km (à 15-20 kWh/100 km).



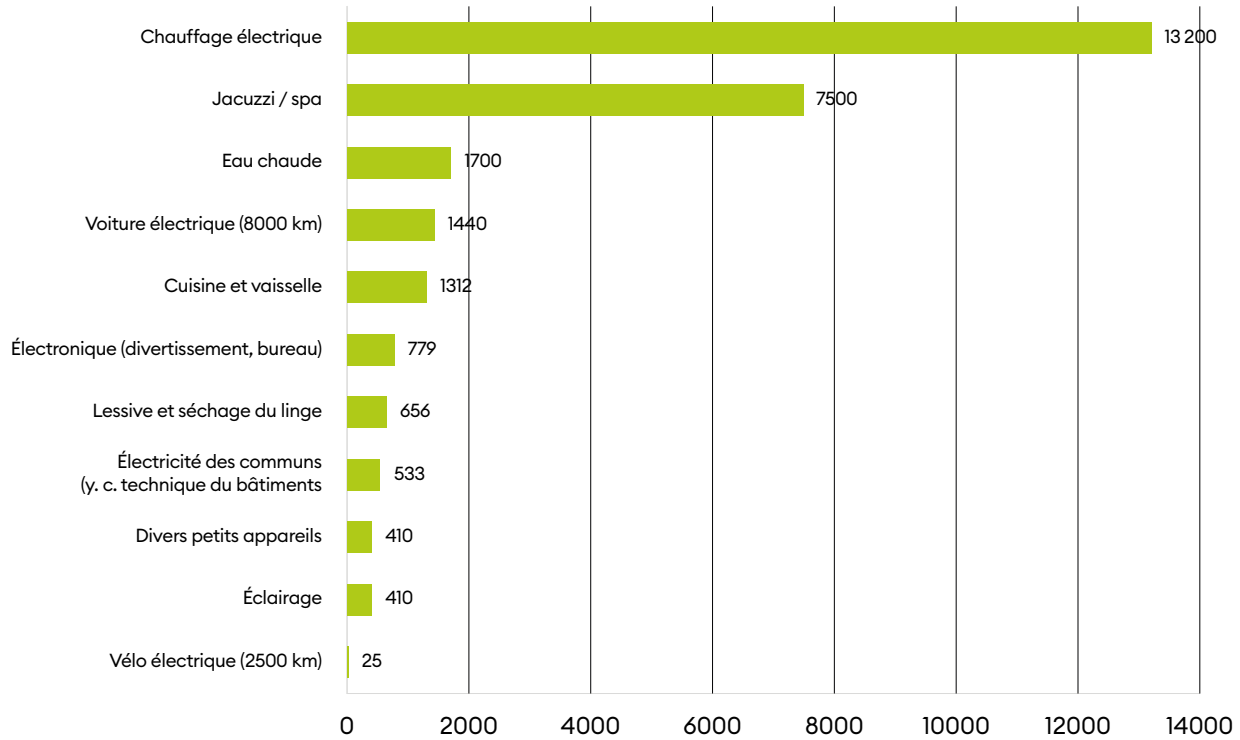
⁶ <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiqués.msg-id-73356.html>



7 Comment réduire sa consommation d'électricité ?

Voici comment se répartit la consommation d'électricité d'un ménage fictif (total 28 325 kWh) :

Consommation annuelle d'électricité d'un ménage type



Cette famille de 4 personnes vit dans une maison de 120 m² construite en 2000 avec chauffage électrique (110 kWh/m²). Elle dispose d'une voiture électrique qui comptabilise 8000 km/an (à 18 kWh/100 km) et un vélo électrique qui roule 2500 km/an. La consommation d'électricité du ménage pour le reste (éclairage, cuisine, électronique, etc.) est de 4000 kWh.

Le chauffage est le principal consommateur d'électricité. Nous avons déjà vu les mesures d'économie dans le chapitre correspondant (isolation, puis PAC par exemple).

Le deuxième plus gros consommateur est le jacuzzi. Maintenir à 39 degrés de l'eau dans un bassin mal isolé placé à l'extérieur est très gourmand en énergie. Une couverture isolante est indispensable. Une pompe à chaleur permettrait de diviser par 3 la consommation en énergie.

Le 3^e consommateur est le chauffe-eau électrique. Un chauffe-eau PAC permettrait de diviser la consommation d'électricité par 2,5 environ⁷.

La voiture électrique consomme à peine moins que l'eau chaude. Les courts trajets sont faits en vélo électrique (qui consomme 18x moins d'électricité).

⁷ Le rendement (COP) d'une pompe à chaleur diminue avec la différence de température entre la source (p.ex. l'air extérieur) et la température souhaitée. Pour l'eau chaude la température est de 60 degrés, donc le COP est moins bon que pour le chauffage qui est de l'ordre de grandeur de 40 degrés.



Quelques astuces pratiques

Cuisine et vaisselle

Choisir des appareils de classe A (frigo, lave-vaisselle, etc.), cuisiner avec un couvercle ou encore dégivrer le congélateur sont autant de petits gestes aux grands effets. La température du frigo doit être de 5 degrés, la porte doit bien fermer et le joint doit être en bon état. En moyenne, un congélateur consomme entre 100 et 500 kWh/an, soit un coût annuel de l'ordre de 20 à 100 CHF (selon tarif initial OIKEN 2023, 27.90 ct).

Électronique

Utilisez vos appareils avec modération (limiter les écrans), privilégiez les interrupteurs multiprises pour éviter la consommation en mode veille (imprimante, machine à café, TV, chaîne hifi, etc.) ou encore coupez le wifi durant la nuit.

Stand-by

Les appareils en stand-by en Suisse gaspillent 810 GWh, soit plus que la consommation de la grande industrie en Valais (747 GWh).

Lessive et séchage

Privilégiez le lavage à basse température (40 degrés) et le séchage à l'air libre.

Éclairage

Pensez à éteindre l'éclairage (aussi à l'extérieur). Une minuterie pour les éventuelles guirlandes de Noël (réglée sur 17h à 21h maximum) permet de minimiser la consommation d'électricité et la pollution lumineuse.

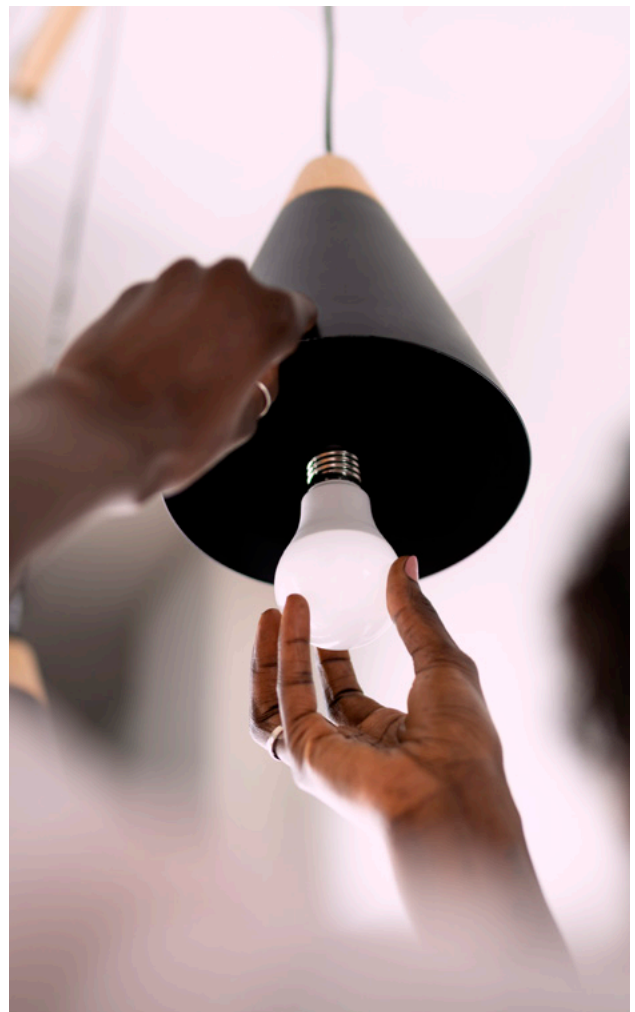
Efficacité

Une ampoule LED consomme 10× moins qu'une ampoule à incandescence ou 4× moins qu'une ampoule halogène. Une ampoule LED de 10 W suffit pour une pièce de 12-15 m².

Choisir des appareils de classe A lors du remplacement (frigo, congélateur, lave-linge, sèche-linge). Par exemple un frigo neuf de la classe C consomme jusqu'à 40 % d'électricité en plus qu'un appareil de la classe A.

Renouvelable

Même une petite installation solaire PV de 15 m² est aujourd'hui rentable. Une telle installation produit environ 3000 kWh pendant au moins 25 ans et couvre donc plus de la moitié des besoins d'un ménage standard. Le coût d'investissement est inférieur à CHF 10 000.





8 Conclusion

En résumé, la sobriété énergétique permet de réduire de façon immédiate sa consommation de 20 à 50%, le tout par de petits gestes et sans investissement conséquent.

Avec des investissements plus poussés au niveau des appareils, véhicules ou du bâtiment, la consommation d'énergie peut être réduite jusqu'à 90%. Et dans ce domaine, de nombreux programmes de subventions sont à votre disposition pour vous accompagner dans la transition énergétique.





Impressum

Date

3 août 2022

Lieu

Sion

Mandant

OIKEN SA

Mandataire

Olika sàrl, transition énergétique, www.olika.ch

Auteur

Arnaud Zufferey

Les auteurs sont seuls responsables du contenu
et des conclusions de ce rapport.

Conception graphique

Forme – www.forme.ch