

# LES INSTALLATIONS TECHNIQUES DU BÂTIMENT SOUTIENNENT LA RÉALISATION DES OBJECTIFS DE LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE

EN SUISSE, ENVIRON 45 % DU BESOIN EN ÉNERGIE EST IMPUTABLE AUX BÂTIMENTS. CEUX-CI CONSTITUENT DONC UN FACTEUR IMPORTANT DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE 2050. LES INSTALLATIONS TECHNIQUES ONT UNE GRANDE INFLUENCE SUR LE BESOIN EN ÉNERGIE D'UN BÂTIMENT. C'EST POURQUOI IL EST ESSENTIEL DE TIRER PROFIT, À GRANDE ÉCHELLE, DE L'ÉNORME POTENTIEL ENCORE INEXPLOITÉ DANS CE DOMAINE.

Pour analyser plus précisément le potentiel d'économie des installations techniques du bâtiment, SuisseEnergie a mandaté une étude scientifique. Celle-ci repose sur un catalogue de 150 mesures concrètes permettant d'améliorer l'efficacité énergétique des installations techniques. Ces mesures ont été élaborées par des spécialistes et vérifiées, en termes de mise en œuvre, de pertinence et d'efficacité, par des experts techniques, des associations et des hautes écoles. Ainsi, on dispose pour la première fois d'informations fiables sur le potentiel d'économie des installations techniques du bâtiment.

Dans cette étude, le besoin en énergie des bâtiments en Suisse est traité pour les applications techniques suivantes:

- Chaleur ambiante
- Eau chaude
- Ventilation
- Froid climatique
- Eclairage
- Installations techniques générales du bâtiment



Partant de la situation actuelle, l'étude décrit la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre en 2050, dans deux scénarios. Le **scénario de référence (Ref)** calcule l'évolution de la consommation d'énergie des installations techniques du bâtiment sur la base des instruments disponibles aujourd'hui.

Le **scénario d'efficience (Eff)** considère que de nouveaux instruments, ou des instruments plus élaborés, créeront des impulsions supplémentaires pour l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les installations techniques du bâtiment.



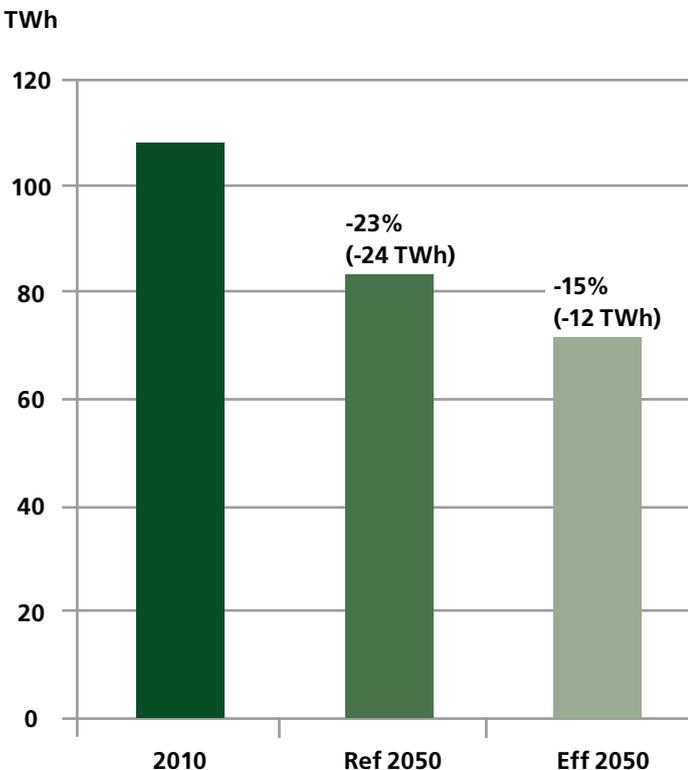
**suisse énergie**  
Notre engagement : notre futur.

# EXTENSION DES INSTRUMENTS EXISTANTS

L'étude montre que d'ici à 2050, le besoin en énergie des bâtiments peut être réduit de 23 % à l'aide des instruments actuellement disponibles dans le scénario de référence (« Ref ») et ce, malgré une augmentation probable de la surface utile de 30 %. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) baisseront même de 38 %. Cette réduction relativement plus importante des émissions de gaz à effet de serre est due au cumul des effets de l'augmentation de l'efficacité et du passage à des énergies renouvelables. Ces dernières génèrent considérablement moins d'émissions que les énergies fossiles.

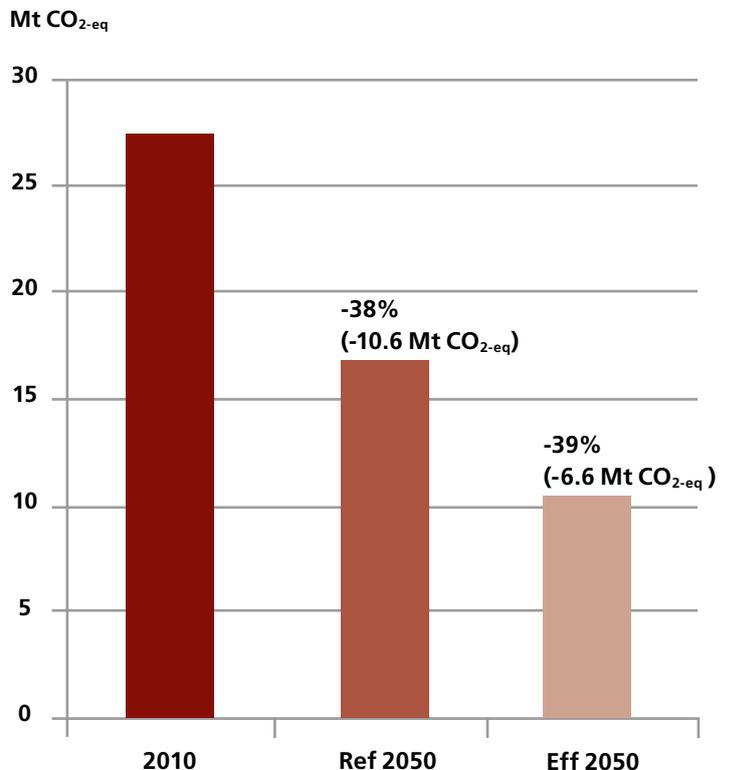
Néanmoins, si l'on considère le scénario d'efficacité (« Eff »), on voit que les instruments actuels laissent encore un grand potentiel d'économie inexploité. Dans ce scénario, on présume que davantage de mesures d'efficacité seront mises en œuvre dans les installations techniques du bâtiment. Cela permettra d'économiser au total 15 % d'énergie en plus et d'éviter environ 40 % des émissions en plus. A l'inverse du scénario de référence, qui prend également en compte les améliorations de la protection thermique (façades, fenêtres etc.), les économies, dans le scénario d'efficacité, proviennent exclusivement des installations techniques du bâtiment.

## ENERGIE FINALE



Le besoin en énergie des bâtiments en Suisse pour les scénarios « Référence » (Ref) et « Efficacité » (Eff) par rapport à 2010. [1 TWh (térawattheure) = 1 million MWh (mégawattheure)]

## EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE



L'évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans les mêmes hypothèses. La diminution proportionnellement beaucoup plus importante des émissions par rapport au besoin en énergie provient de la superposition de l'augmentation de l'efficacité et du passage aux énergies renouvelables. [1 Mt CO<sub>2</sub>-eq = 1 mégatonne de gaz à effet de serre, convertie en CO<sub>2</sub>; 1 Mt = 1 million de tonnes]

## LES SCÉNARIOS

Le **scénario « Référence » (« Ref »)** montre le développement du besoin en énergie des bâtiments d'ici à 2050 sur la base des programmes et instruments énergétiques et de politique environnementale actuels. Il est comparable au scénario « Poursuite de la politique actuelle » de l'Office fédéral de l'énergie. Ce scénario prend en compte, outre les installations techniques du bâtiment, également les économies réalisées grâce à l'amélioration de l'isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment.

Le **scénario « Efficacité » (« Eff »)**, quant à lui, présume en supplément des incitations et exigences supplémentaires sous la forme d'instruments appropriés ciblés sur les installations techniques du bâtiment. Ils doivent déclencher des mesures supplémentaires d'amélioration de l'efficacité énergétique par les installations techniques du bâtiment et promouvoir le remplacement des énergies fossiles par des énergies renouvelables. On a veillé à ce que les mesures puissent être mises en œuvre avec des solutions déjà commercialisées et économiquement viables.

# OÙ ÉCONOMISER ET COMBIEN

Il est intéressant de déterminer la contribution des différents domaines des installations techniques au potentiel d'économie supplémentaire du scénario d'efficacité. La majeure partie revient à la chaleur ambiante: elle contribue pour 57 % en termes d'énergie et pour 75 % en termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES). L'utilisation de systèmes de chauffage plus efficaces, l'optimisation de l'exploitation, des commandes/régulations intelligentes et des ventilations efficaces, jouent ici un rôle important. La réduction surproportionnelle des émissions repose sur le remplacement des énergies fossiles par des énergies renouvelables, p. ex. par l'utilisation de pompes à chaleur. Avec une part de 26 % pour l'énergie et de 14 % pour les émissions GES, la production d'eau chaude est le second poste le plus important. Les mesures possibles sont similaires à celles destinées à la chaleur utile.

Pour l'éclairage, les parts s'élèvent à 7 % pour l'énergie et 5 % pour les émissions GES. Elles reposent notamment sur l'utilisation de lampes efficaces et sur leur régulation conforme aux besoins. Le passage aux éclairages à LED ouvre ici des possibilités supplémentaires en raison de leurs caractéristiques techniques.

Avec une part de 5 % pour l'énergie et de 3 % pour les émissions GES, la production de froid pour la climatisation ambiante possède également un potentiel non négligeable. Des optimisations de conception, de planification et d'exploitation sur les installations et les composants sont essentielles.

Les installations techniques générales du bâtiment représentent 5 % pour l'énergie et 3 % pour les émissions GES. Ces économies se basent sur différentes mesures techniques et d'exploitation, p. ex. sur des pompes, ascenseurs, escaliers roulants ainsi que sur des systèmes de sécurité et de surveillance.

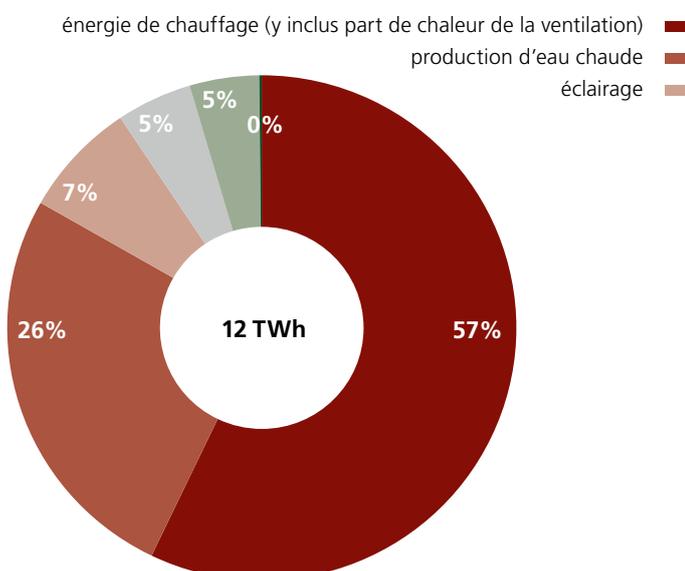
La ventilation est un cas particulier. Certes, avec l'électricité, elle ne contribue pas au potentiel d'économie supplémentaire. L'effet d'économie d'électricité par l'utilisation d'installations plus efficaces et une exploitation optimisée est compensé par l'intégration croissante de ventilations. Les ventilations avec récupération de chaleur fournissent cependant une contribution importante au potentiel en termes de chaleur utile.

## DIMENSIONNEMENT ET EXPLOITATION ADÉQUATS

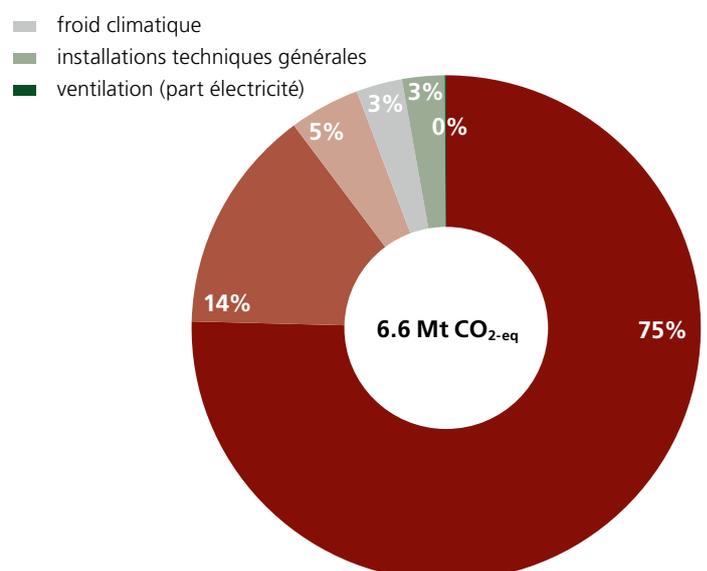
Environ la moitié du potentiel d'économie peut être réalisée grâce à des installations techniques efficaces et correctement dimensionnées. L'autre moitié peut être mise en œuvre par une optimisation énergétique de l'exploitation. Cela comprend par exemple l'exploitation en fonction du besoin ou la régulation en réseau de l'éclairage, du froid et de la protection solaire, p. ex. par l'automatisation

des bâtiments. Il est important que cela soit pris en considération lors de la conception, de la planification et des décisions d'investissement. Un réglage correct lors de la mise en service et une surveillance pendant l'exploitation sont également déterminants. Aujourd'hui, tout ceci est encore souvent négligé.

### ENERGIE FINALE



### EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE



Le potentiel d'économie offert par les mesures supplémentaires conformément au scénario d'efficacité se répartit différemment sur les différents domaines des installations techniques du bâtiment. La part la plus importante est celle de la chaleur ambiante (énergie de chauffage) et de la production d'eau chaude. Viennent ensuite

l'éclairage, le froid climatique et les installations techniques générales. Pour la ventilation, il faut veiller à ce qu'elle réduise le besoin en énergie de chauffage. A gauche le potentiel pour l'énergie, à droite celui pour les émissions de gaz à effet de serre.

# BILAN ET PROCHAINES ÉTAPES

Les installations techniques du bâtiment présentent un grand potentiel pour la réduction de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre. Les techniques et concepts se trouvant aujourd'hui sur le marché permettent théoriquement d'exploiter ce potentiel. Les connaissances techniques nécessaires sont elles aussi disponibles, en Suisse, dans le secteur des installations techniques du bâtiment.

Les approches connues et nouvelles pour l'augmentation de l'efficacité doivent néanmoins être complètement intégrées dans chaque projet. Il ne suffit pas que les acteurs les plus avancés se contentent d'utiliser les techniques les plus efficaces dans des projets d'avant-garde. La branche, les maîtres d'ouvrage comme les propriétaires et les exploitants des bâtiments doivent largement plébisciter une efficacité élevée et l'utilisation d'énergies renouvelables. Et ne pas perdre cela de vue, de la planification à l'exploitation du bâtiment,

en passant par la construction et l'installation. Ce n'est qu'ainsi que nous pourrions tirer le maximum des potentiels qui nous sont offerts.

A présent, les instruments mentionnés dans l'étude doivent être formulés de façon concrète. P. ex., des aides au travail pour la branche ou une meilleure mise en réseau des fournisseurs et des commanditaires, ou la sensibilisation des propriétaires et exploitants de bâtiments. Des conditions-cadres adaptées, telles que p. ex. des exigences en matière d'efficacité énergétique des installations techniques du bâtiment et des prix de l'énergie, qui favorisent également des pratiques efficaces, sont également cruciales.

Une feuille de route destinée au secteur des installations techniques du bâtiment est en cours d'élaboration. Elle est censée permettre, dans les années à venir, d'exploiter les potentiels énumérés dans l'étude et d'atteindre les objectifs de la Stratégie énergétique 2050.



Images © shutterstock

SuisseEnergie, Office fédéral de l'énergie OFEN  
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Adresse postale: CH-3003 Berne  
Infoline 0848 444 444, [www.suisseenergie.ch/conseil](http://www.suisseenergie.ch/conseil)  
[energieschweiz@bfe.admin.ch](mailto:energieschweiz@bfe.admin.ch), [www.suisseenergie.ch](http://www.suisseenergie.ch)

Distribution: [www.publicationsfederales.admin.ch](http://www.publicationsfederales.admin.ch)  
Numéro d'article 805.090.F

Distribution pour l'étude: «Potenzialabschätzung von Massnahmen im Bereich der Gebäudetechnik», 2016 (PDF): [www.suisseenergie.ch/technique-batiment](http://www.suisseenergie.ch/technique-batiment)

TEP Energy GmbH  
Rotbuchstrasse 68  
CH-8037 Zürich  
Tel. 043 500 71 71  
[martin.jakob@tep-energy.ch](mailto:martin.jakob@tep-energy.ch)  
[www.tep-energy.ch](http://www.tep-energy.ch)

Konferenz der Gebäudetechnik-Verbände KGTV  
Sekretariat  
c/o Büro Pontri GmbH  
CH-3322 Urtenen-Schönbühl  
[info@kgtv.ch](mailto:info@kgtv.ch)  
[www.kgtv.ch](http://www.kgtv.ch)