

Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2017)
Heft: 6

Artikel: L'écart entre planification et réalité
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-730880>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 31.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

L'ÉCART ENTRE PLANIFICATION

Lorsqu'une différence apparaît entre le besoin énergétique planifié pour un bâtiment et la consommation mesurée quand il est en service, on parle «d'écart de performance» (ou performance gap). Il y a plusieurs raisons à cela.

Lorsque l'on construit un bâtiment, on émet généralement des hypothèses pour en déduire la future consommation énergétique. Ces hypothèses concernent le fonctionnement du bâtiment: combien de temps est-il occupé, quelle doit être la température dans les pièces, quel est le niveau d'éclairage nécessaire, quelle est la technique du bâtiment utilisée? Le besoin énergétique prévu permet ensuite notamment de choisir le système de chauffage et ses dimensions.

Plusieurs définitions

Ces valeurs indicatives sont donc très importantes pour ne pas surdimensionner

les systèmes énergétiques du bâtiment. Si elles ne sont pas correctes, il peut arriver que la consommation d'énergie effective

«En lien avec la politique énergétique suisse ambitieuse, il est nécessaire de réduire l'écart de performance.»

Rapport genevois

du bâtiment diverge de ce qui avait été prévu. Cet écart s'appelle «écart de performance» (ou performance gap). Si ce phénomène est connu depuis longtemps, «la littérature n'en donne toutefois pas en-

core de définition uniforme», indique Rolf Moser, chef du programme de recherche Energie de l'OFEN dans les bâtiments. «Généralement, on utilise ce terme lorsque les valeurs planifiées ne sont pas atteintes dans les nouveaux bâtiments et que la consommation d'énergie est donc plus importante», ajoute-t-il. On parle en revanche d'effet «prebound» lorsque des anciens bâtiments consomment moins d'énergie que prévu et donc que les économies d'énergie ont été surestimées.

Des mesures à jour

Pour s'apercevoir d'un écart de performance, il est nécessaire de posséder suffi-

Exemple d'écart de performance: cette maison genevoise consomme plus d'énergie après sa rénovation que planifié. Source: Université de Genève



ET RÉALITÉ

samment de données de la phase de planification ainsi que du fonctionnement du bâtiment. «Durant la planification, les valeurs peuvent être calculées sur la base de normes, comme les normes SIA ou le standard Minergie, ou à l'aide de simulations informatiques», précise Rolf Moser. Toutefois, ces valeurs doivent être actualisées durant la phase de planification et de construction pour minimiser le risque d'écart. Dès lors, si un paramètre pris en compte en cours de planification change, il convient de recalculer les mesures et de refaire les simulations. Lorsque le bâtiment est en service, un monitoring continu doit être mis en place pour garantir que les valeurs indicatives calculées durant la planification et la construction sont effectivement atteintes.

Diverses causes

Lorsqu'il y a un écart de performance, plusieurs raisons en sont à l'origine. «L'une d'elles est la différence d'utilisation du bâtiment par rapport à ce qui avait été prévu dans le modèle de calcul», explique Rolf Moser. Par exemple, si l'occupation d'un bâtiment est bien supérieure à ce qui était planifié, cela peut avoir un grand impact sur la consommation d'électricité et de chaleur. De même, un réglage différent des installations techniques par rapport au réglage idéal peut entraîner un écart de performance. «Nous savons ainsi par exemple aujourd'hui que les calculs de consommation se basent sur des températures ambiantes trop basses pour que les locataires les acceptent», souligne Rolf Moser. Les causes ne sont pas uniquement du côté des utilisateurs ou du fonctionnement: «Il peut également aussi y avoir des erreurs dans les modèles de calcul ou des différences par rapport aux hypothèses de calcul durant la construction d'un bâtiment», ajoute M. Moser.

Un recul insuffisant

Différentes approches existent pour pallier l'écart de performance. Hormis le monitoring systématique des valeurs de planifi-

cation, on cherche aujourd'hui à optimiser le fonctionnement des installations, à influencer les utilisateurs et les exploitants (p. ex. avec de meilleures interfaces de commande), ou par l'assurance-qualité lors de la construction des bâtiments. «Cependant, nous ne possédons pas le recul nécessaire par rapport à ces approches», dit Rolf Moser. Nous savons

«La littérature n'en donne toutefois pas encore de définition uniforme de l'écart de performance.»

Rolf Moser, chef du programme de recherche Energie de l'OFEN dans les bâtiments

uniquement, depuis longtemps, qu'il peut y avoir des erreurs de réglage des installations que l'on peut éviter en optimisant les commandes. Pour cette raison, l'Office fédéral de l'énergie a lancé en 2016 divers projets pour étoffer nos connaissances sur l'écart de performance (cf. encadré).

Etude à Genève

Des rapports intermédiaires sont déjà disponibles concernant certains de ces projets. L'Université de Genève étudie par exemple dans le cadre du projet «Compare – Renove» dix très grands immeubles locatifs construits entre 1945 et 1980 et rénovés entre 2005 et 2010. Les résultats indiquent un écart de performance dans tous les bâtiments rénovés. S'agissant de la consommation pour le chauffage, les valeurs indicatives varient de 43 à 310% par rapport aux valeurs réelles mesurées par la suite. Par exemple, un immeuble de 28 logements à Genève a réduit de moitié sa consommation d'énergie de chauffage (env. 360 MJ/m²/année au lieu de 700) après les travaux, mais dépasse nettement la valeur cible d'env. 150 MJ/m²/année. En termes de pourcentage, les immeubles rénovés ont atteint entre 65 et 29% des réductions prévues sur la consommation

d'énergie de chauffage. Il y a donc encore potentiellement beaucoup à améliorer. Pour les auteurs de l'étude, l'écart de performance est dû à des imprécisions dans le modèle de calcul, à des incertitudes concernant les données pour celui-ci, ainsi qu'à diverses variations lors de la construction et du fonctionnement des bâtiments. Les auteurs du rapport intermédiaire ne peuvent toutefois pas dire lequel de ces facteurs a le plus d'influence sur l'écart de performance. Ils estiment que les modèles utilisés de nos jours devraient être repensés lorsqu'il est question d'estimer la future consommation d'énergie d'un bâtiment. En effet, la Stratégie énergétique 2050 impose de réduire l'écart de performance selon eux. Le rapport final de l'Université de Genève sur le projet «Compare – Renove» devrait paraître cette année encore. (his)

Recherches de l'OFEN sur l'écart de performance

Avec l'appel d'offres publics 2016 pour les programmes, l'Office fédéral de l'énergie a commandé neufs projets de recherche sur l'écart de performance. Si ce phénomène complexe fait depuis trois ans l'objet d'un regain d'attention, il n'a été étudié jusqu'à présent que de façon laconique. «La plupart des projets de l'OFEN traite l'influence des exploitants et utilisateurs du bâtiment sur l'écart de performance», explique Rolf Moser, chef de programme à l'OFEN. La Haute école spécialisée du Valais mène, p. ex., une étude sur les bâtiments Minergie, tandis que la Haute école de Rapperswil se penche sur les immeubles locatifs. Un autre projet entend élaborer un aperçu des définitions de ce concept et clarifier quelles initiatives ciblent le phénomène.