

DÉFINIR LES STRATÉGIES D'ASSAINISSEMENT CONSTRUCTIVES

Un grand nombre d'assainissements énergétiques de bâtiments bien planifiés apporte une importante contribution à la réalisation des objectifs fixés par le Conseil fédéral dans la stratégie énergétique 2050. En collaboration avec des partenaires du secteur de l'immobilier, une équipe de chercheurs de la Haute école de Lucerne a réalisé une étude en vue de définir les stratégies d'assainissement constructives, notamment pour les investisseurs institutionnels. Les scientifiques et les experts immobiliers ont identifié cinq facteurs clés apportant une contribution significative à l'augmentation du nombre de rénovations et à la réussite de la mise en œuvre des assainissements de bâtiments.

Les grandes compagnies d'assurance tels que Swiss Life et Zurich comptent parmi les plus grands propriétaires immobiliers de Suisse, tout comme les caisses de pension du groupe Migros et du Canton de Zurich et la caisse de retraite Asga. En plus de ces grands acteurs, de nombreuses autres entreprises et caisses de pension, mais également des villes et des



L'architecte et chercheur en bâtiment Marvin King (Haute école de Lucerne, groupe de recherche « Construction et rénovation durable ») devant des bâtiments de grande qualité de l'Europaallee à proximité de la gare centrale de Zurich. Photo : B. Vogel

municipalités investissent dans l'immobilier. Environ la moitié des bâtiments en Suisse appartient à des investisseurs institutionnels. Leur influence en est d'autant plus grande lorsqu'il s'agit de décider comment ces propriétés peuvent être mises à jour énergétiquement ou entretenues.

Un important levier dans le secteur du bâtiment

Les investisseurs institutionnels sont ainsi des partenaires importants pour la mise en œuvre de la stratégie énergétique 2050. En effet, le secteur du bâtiment représente environ 40% de la consommation d'énergie et environ un tiers des émissions de CO₂ polluantes. Il représente également un grand potentiel d'efficacité, lequel peut être exploité par une rénovation cohérente des bâtiments si les gestionnaires immobiliers institutionnels s'engagent sur la question de la durabilité.

Les grands propriétaires immobiliers sont conscients de cette responsabilité. « Nous considérons les biens immobiliers comme des placements à long terme et nous avons pour objectif de maintenir et d'accroître le portefeuille immobilier dans l'intérêt des titulaires de polices et des clients », affirme Giorgio Engeli, responsable de la gestion de portefeuille pour les placements immobiliers directs de Swiss Life Asset Mana-

gers en Suisse. « C'est pourquoi nous accordons une grande importance à la durabilité de l'immobilier et considérons les aspects sociaux et écologiques en plus des aspects financiers dans nos décisions. Dans l'entretien des biens immobiliers, les critères ESG (« environmental », « social », « governance ») sont pris en compte tant dans le cycle d'entretien que dans le cycle de rénovation. Nous nous efforçons de réduire la consommation d'énergie afin d'agir positivement sur le changement climatique », affirme Engeli.

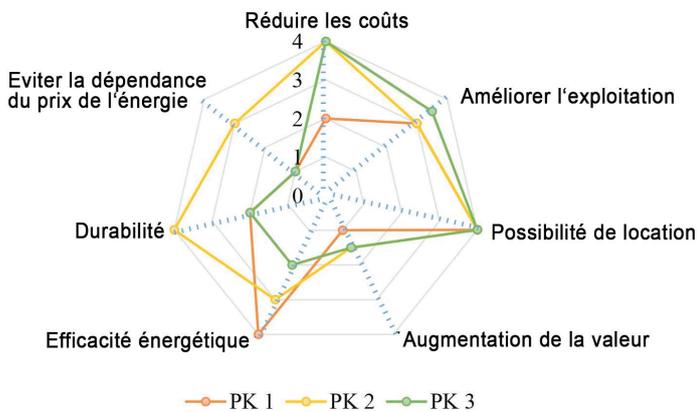
8% d'énergie en moins d'ici 2023

Swiss Life possède plus de 1200 biens immobiliers en Suisse. Pour la dernière période comptable disponible 2016/2017, la consommation moyenne d'énergie (sans l'électricité des locataires) est de 103,6 kWh par mètre carré de surface de référence énergétique (SRE) et les émissions de CO₂ de 19,9 kg par mètre carré. La part d'énergie renouvelable s'élève à environ 7%, Swiss Life s'est fixé pour objectif de réduire la consommation d'énergie ainsi que les émissions de CO₂ d'environ 8% d'ici 2023 grâce à des optimisations d'exploitation ciblées, telles que l'utilisation d'installations techniques et des mesures d'entretien plus efficaces. En outre, l'entreprise souhaite réduire les combustibles fossiles (actuellement 54% de gaz et 29% de pétrole) en faveur des sources d'éner-

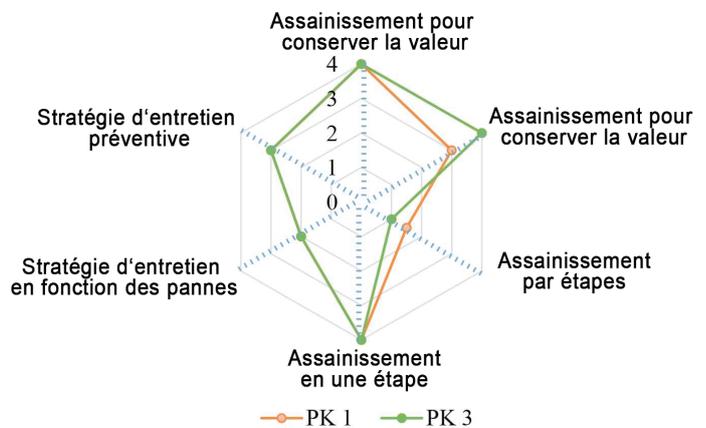


Bien immobilier récemment rénové du portefeuille immobilier de la Swiss Life à Oberentfelden (ZH). Photo : Swiss Life Asset Managers

Importance des objectifs d'assainissement par comparaison



Importance des stratégies d'assainissement par comparaison



A gauche : Les chercheurs lucernois ont interrogé trois représentants de caisses de pension au sujet de leurs objectifs d'assainissement. L'illustration représente les objectifs cités et leur hiérarchisation. A droite : Les stratégies d'assainissement appliquées sont généralement très similaires pour les investisseurs concentrés sur le portefeuille. En raison de la fonction immobilière d'un investissement de capital, il s'agit d'investissements qui préservent la valeur ; de bons emplacements permettent de procéder à des assainissements qui augmentent la valeur. Contrairement aux particuliers qui demandent des déductions fiscales pour les assainissements, les caisses de pension réalisent les assainissements autant que possible en une étape. Le graphique montre l'estimation de deux représentants de caisses de pension. Graphiques : rapport final de l'OFEN SaNuInvest/Haute École de Lucerne

gie renouvelables (photovoltaïque, géothermie, utilisation de l'eau des fleuves et des lacs, pellets).

L'exemple de Swiss Life illustre l'impact des décisions relatives à la rénovation des bâtiments des propriétaires immobiliers institutionnels sur la consommation d'énergie. Dans ce contexte, une équipe de chercheurs de la Haute École de Lucerne a étudié les stratégies d'assainissement adaptées pour les investisseurs institutionnels. « L'accent n'a pas été mis sur des mesures indépendantes telles qu'une bonne isolation thermique ; nous recherchions plutôt des stratégies globales pour aider à gérer un portefeuille immobilier conformément aux principes du développement durable », explique Marvin King, chef de projet, lui-même architecte et professeur à l'Institut des techniques du bâtiment et de l'énergie (IGE) de la Haute École de Lucerne.

Cinq facteurs clés

Dans le cadre du projet, les scientifiques de l'IGE, en collaboration avec les collègues de l'Institut des services financiers (IFZ) de la Haute École de Lucerne ont organisé plusieurs ateliers au cours desquels les différents acteurs du marché immobilier se sont rassemblés. Les représentants de quatre caisses de pension entretenaient un échange ouvert avec les développeurs du projet et les représentants des services du bâtiment et des entrepreneurs généraux. Ensemble, ils ont

élaboré des lignes directrices sur la meilleure façon de procéder à l'assainissement durable.

Les experts ont cité cinq facteurs clés pour un assainissement réussi. Le plus important est un cahier des charges clair de la part du maître d'ouvrage incluant un concept énergétique et une technique de bâtiment intégrée. « Cela peut sembler banal mais la pratique montre que c'est loin d'être évident », affirme Marvin King et ajoute : « En réalité, les problèmes majeurs sont dus au fait que les exigences d'une construction ne sont pas décrites précisément dans le cahier des charges. »

La qualité est payante

Le deuxième facteur clé englobe toutes les décisions concernant la qualité architecturale, y compris la qualité et le confort des pièces. Selon les experts en immobilier, une attractivité et une valeur élevées de l'architecture augmenteraient le bien-être des utilisateurs et conduiraient, entre autres, à une gestion plus soignée des appartements et des bureaux. Un tel comportement augmenterait ainsi la durée de vie des matériaux, ce qui est rentable sur le plan financier. L'expérience montre que les rénovations ne sont souvent pas initiées sur la base de considérations énergétiques, mais généralement parce que les utilisateurs ne sont plus satisfaits de leur cuisine ou de leur salle de bains, par exemple, et que les objets loués ne correspondent plus aux attentes. « La stratégie

des investisseurs institutionnels est axée sur le rendement, et une grande qualité architecturale peut permettre, à long terme, de l'augmenter », constate M. King.

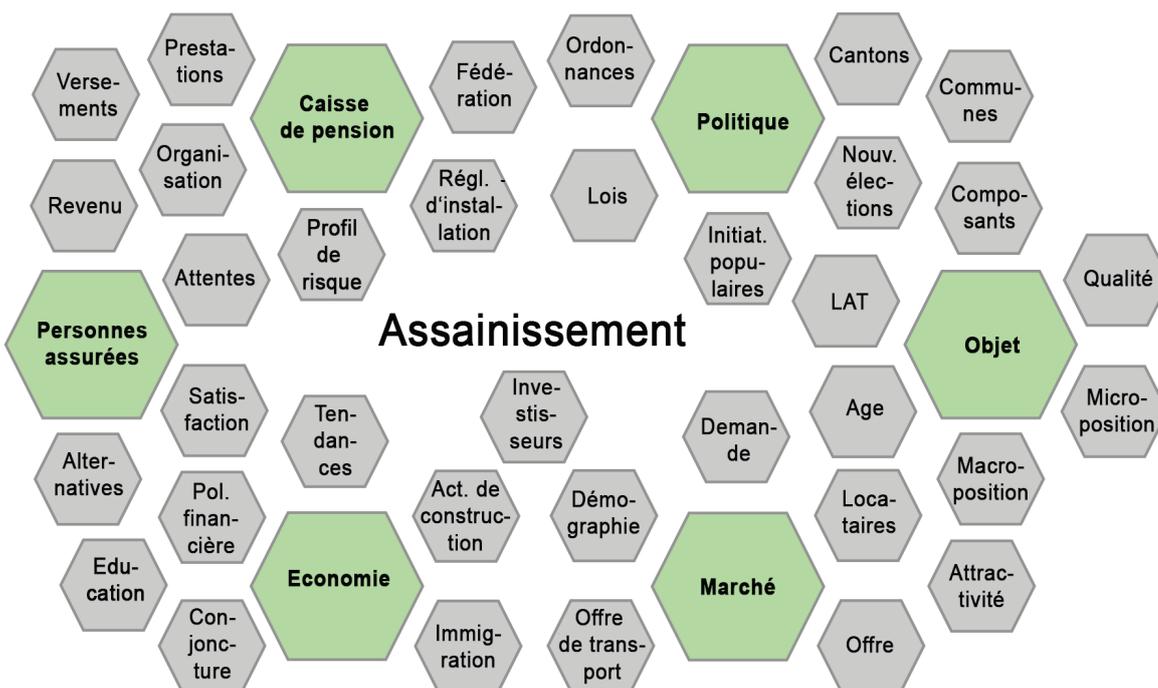
On s'efforce souvent d'atteindre les objectifs d'efficacité énergétique par le biais de la technique du bâtiment. Mais parfois, la technique complexe des bâtiments entraîne des coûts d'entretien élevés, explique M. King. En guise d'exemple, il fait référence à la Prime Tower de Zurich dans laquelle quatre moteurs sont installés dans chaque élément de façade à ouverture parallèle pour créer un environnement de travail confortable pour les utilisateurs. Les auteurs de l'étude plaident une réduction de la technologie, c'est-à-dire pour le développement de stratégies low-tech. Dans le rapport final du projet, ils écrivent : « On observe une tendance à la simplification de la technique du bâtiment, bien qu'elle vise en premier lieu la serviabilité. Dans le contexte d'une numérisation constante et de cycles de plus en plus court des équipements techniques, trouver un équilibre entre la durabilité économique et l'optimisation des cycles d'utilisation est indispensable.

L'énergie grise prend de l'importance

En tant que quatrième facteur clé, les experts soulignent l'importance d'une bonne qualité d'exécution et de l'utilisation

de composants de haute qualité. Les investissements correspondants sont rentables à long terme, affirment-ils en se référant aux calculs du cycle de vie, même si l'on considère qu'un composant de haute qualité contient généralement plus d'énergie grise. C'est un sujet à discuter, par exemple, parmi les coopératives d'habitation, affirme Marvin King. « Là encore, la tendance est à l'utilisation de matériaux de haute qualité – par exemple dans le choix des sols ou des cuisines. » Il est alors important de coordonner la durée de vie des composants. « Si une isolation EPS d'une durée de vie de 30 ans est installée derrière un revêtement de façade d'une durée de vie de 60 ans, le revêtement devra probablement être retiré après 30 ans afin de remplacer l'isolation EPS. Ceci peut être évité, par exemple, en utilisant de la laine de roche comme isolant, dont on suppose aujourd'hui qu'elle a une durée de vie de 60 ans. »

Une chose est sûre : les assainissements énergétiques sont rentables. Dans les bâtiments assainis, les frais relatifs à l'énergie ne représentent que 5 à 10% des coûts du cycle de vie. En raison des prescriptions légales, la consommation de chaleur est encore moins importante dans les maisons modernes à faible consommation d'énergie. L'énergie grise contenue dans les composants devient donc de plus en plus importante en termes d'énergie. Les coûts d'entretien des façades



Comme l'illustre le graphique, les rénovations immobilières interagissent avec d'autres domaines pour les investisseurs institutionnels. Il en résulte des dépendances, par exemple à l'égard de la politique, sachant que des directives de placement (OPP 2) définissent les engagements à respecter. Graphique : Lüthi & King, 2018

sont généralement sous-estimés. Dans le cas des immeubles de bureaux et d'administration, ils représentent en moyenne environ 200% des coûts de construction sur une période de 60 ans. Une recommandation des experts est d'optimiser les coûts d'entretien et de nettoyage par un choix approprié de la qualité des surfaces et de définir l'accessibilité au moyen d'un concept de nettoyage à un stade précoce. A eux seuls, les coûts du cycle de vie pour le nettoyage et l'entretien sont en moyenne 1,5 fois supérieurs aux coûts de construction des façades.

Transfert des connaissances dans la pratique

Le projet de recherche a abouti à l'élaboration de lignes directrices, lesquelles soutiennent les investisseurs institutionnels dans leurs projets d'assainissement. Ce faisant, les chercheuses et chercheurs académiques ont également créé des liens avec la pratique. En plus de la publication d'un livre, on compte la conférence « Stratégies d'optimisation dans le cycle d'utilisation de l'immobilier », qui a eu lieu pour la troisième fois le 27 novembre 2019. Plus de 100 représentants d'investisseurs institutionnels étaient attendus sur le nouveau campus Zug-Rotkreuz de la Haute École de Lucerne - Économie. Rolf Moser, responsable du programme de recherche « Bâtiments et villes » sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie, accorde une grande importance au transfert des connaissances dans ce domaine : « Une grande partie du potentiel énergétique est en friche, en particulier dans l'assainissement et l'exploitation des propriétés. Dans ces domaines, la connaissance des motivations socio-économiques des maîtres d'ouvrage, des administrations et des opérateurs est cruciale. Le projet de recherche de la Haute école de Lucerne s'inscrit dans le prolongement du savoir-faire technique pour une meilleure compréhension des motivations de ces groupes cibles. Les scientifiques de la Haute École assurent également un partage efficace des connaissances acquises grâce à leur bon réseau de contacts et à leurs manifestations spécialisées. »

➤ Vous trouverez le **rapport final** du projet « SaNuInvest – stratégies d'assainissement dans le respect du cycle d'utilisation du point de vue des investisseurs institutionnels » sur :
<https://www.aramis.admin.ch/Texte/?ProjectID=38619>

➤ **Publication spécialisée** : «Optimierungsstrategien im Nutzungszyklus von Immobilien - Handlungsempfehlun-

gen für erfolgreiche Sanierungen», Hrsg.: Marvin King und Michael Trübestein, Springer Gabler Verlag, 2019.

➤ Rolf Moser (moser[at]enerconom.ch), directeur du programme de recherche de l'OFEN Bâtiments et villes, communique des **informations** concernant ce projet.

➤ Vous trouverez d'autres **articles spécialisés** concernant les projets de recherche, les projets pilotes et de démonstration ainsi que les projets phares dans le domaine Bâtiments et villes sur www.bfe.admin.ch/ec-batiments.